



Guía del Asesor de Telecomunicaciones



colegio oficial
ingenieros de telecomunicación

con la colaboración de





Edita: COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN

C/ Almagro, 2. 28010 Madrid

<http://www.coit.es>

Depósito legal: M-50914-2005

ISBN: 84-934124-6-5

Prólogo

Son muchas las iniciativas, las estrategias y los proyectos que se han puesto en marcha con el objetivo de acercar las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la Pyme. Sin embargo, a la luz de los datos de utilización de dichas tecnologías por parte de las empresas parece que ninguno de estos intentos ha logrado ser eficaz en su objetivo. Las pequeñas empresas no se han incorporado a la Sociedad de la Información principalmente porque no saben para qué les puede servir. No han encontrado a nadie que les explique las ventajas en su mismo lenguaje.

Con independencia de las dificultades que se pueden atribuir a las características de la demanda, el reto de incorporar a la Pyme en la Sociedad de la Información tiene que involucrar también, de alguna manera, a la oferta. Una solución siempre válida pasa por dejar en manos de profesionales los aspectos técnicos que se escapan del ámbito de la Pyme, para que el empresario pueda introducirse de esta manera sencilla en el cambio. Parece necesario, pues, que exista una figura que acompañe a la Pyme en este proceso.

Esa figura es la que correspondería a un asesor de telecomunicaciones, o, dicho de otra forma, a un equipo de profesionales con un conocimiento intensivo en tecnologías, que haciendo uso de su formación tecnológica, junto con la aplicación de otros valores sociales y personales (creatividad, liderazgo...), acerquen la tecnología a las pequeñas empresas, mostrando el valor que poseen, actuando como asesores imparciales, traduciendo el lenguaje técnico al lenguaje de negocio de la empresa.

Nuestro Colegio Oficial está, como siempre, interesado en agilizar todo aquello que facilite el mejor y más rápido acceso de nuestro país a la Sociedad de la Información, y, en particular, en todo aquello que implique que las pequeñas y medianas empresas descubran nuevas herramientas que les permita incrementar su productividad. Además ha constatado que esta actividad constituye una oportunidad para los ingenieros e ingenieras de telecomunicación, que pueden diversificar su actividad y extender sus redes de negocio.

Todo ello ha desembocado, en esta ocasión, en la elaboración, por parte del Colegio, de una Guía a través de un proceso innovador y participativo donde los propios interesados han volcado su experiencia.

En definitiva, un instrumento en el que esperamos que residan algunas respuestas sobre lo que se necesita para afrontar nuevos modelos de negocio ligados al papel del asesor de telecomunicaciones de la pequeña y mediana empresa

Enrique Gutiérrez Bueno
Decano Presidente COIT-AEIT



Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que han participado en la elaboración de esta Guía, por su esfuerzo y por las reflexiones y comentarios que han aportado a la misma. Así que vaya nuestro reconocimiento a cuantos han contribuido de alguna manera a que esta Guía sea una realidad.

Un especial agradecimiento para los ingenieros de telecomunicación colegiados que desde su realidad de empresarios, que hacen un uso intensivo del conocimiento tecnológico, han aportado su experiencia y su visión a la Guía: Antonio Brey, de IVIRON, José Miguel Ruiz, de Libera Networks, Mario Sánchez, de KTEL, Marcos García, de ZIRCE Ingenieros, Marta Balenciaga, de KERSAN (además de Vocal del COIT), Julián García, de O-KYAKU, Carlos Fernández, de INGENIERÍA DOMÓTICA, Samuel Álvarez, de ICT Futura y Álvaro Arroyal, libre-ejerciente. Asimismo, agradecemos la aportación, realizada en el mismo contexto que la de los anteriores, de Manuel Zahera, de la Fundación COTEC.

Nuestro reconocimiento al equipo de trabajo del COIT formado por José Luis Ruiz, Vocal de la AEIT, Juan José Sánchez, Vocal del COIT, Carlos Franco, Vocal del COIT y Adrián Nogales, Secretario General COIT/AEIT, que ha liderado el proyecto y que con su trabajo continuado de coordinación ha permitido la realización de esta Guía. También queremos realizar una mención muy especial al Decano-Presidente del COIT y Presidente de la AEIT, Enrique Gutiérrez Bueno, quien ha impulsado la elaboración de esta Guía con verdadero interés y ha aportado su importante experiencia y su visión respecto al papel que deben jugar los ingenieros de telecomunicación en los nuevos retos que se avecinan.

Tampoco queremos olvidar a todos los expertos que han sido entrevistados y que, desinteresadamente, han aportado sus comentarios desde la óptica y sensibilidad del sector, incorporando las precisiones necesarias para que el conocimiento reunido en la Guía tenga sentido frente a la realidad del mercado: Miguel A. Cuerno, Presidente de ANCERA, Alberto Codesal, Técnico del CETIC del Ayuntamiento de Vitoria, Juan Gascón, Director de Telecomunicaciones de AETIC, y Juan Isacio ex-responsable del Canal Aplica de Telefónica de España.

Y, finalmente, destacar la labor realizada por el equipo de la Secretaría del COIT/AEIT integrado por Elena Vaquerizo, Responsable de Organización del COIT, Juan A. Santiago, Director Técnico del COIT y Olimpia Perulán, Responsable de Desarrollo Corporativo del COIT y por la firma ENRED Consultores.





Índice

Prólogo	3
Agradecimientos	5
Presentación	9
1. Análisis de mercado	11
1.1. CONSIDERACIONES SOBRE LA PYME	11
1.2. LAS PYMES Y LAS TIC	14
1.2.1. Pymes, TIC y productividad	14
1.2.2. Tipología de la PYME en España	15
1.2.3. Concentración Sectorial en la Pyme española	15
1.2.4. La Inversión de la Pyme en TIC.....	16
1.2.5. Infraestructura TIC en la Pequeñas y Medianas empresas.....	19
1.2.6. Usos de las TIC.....	21
1.2.7. Agregadores de demanda Pyme	23
1.2.8. Determinación del atractivo sectorial para los servicios TIC.	25
1.3. CARACTERIZACIÓN DE ALGUNOS SECTORES CONSIDERADOS COMO ATRACTIVOS	34
1.3.1. Industria de Alimentación, Textil y Madera	34
1.3.2. Construcción	36
1.3.3. Transporte y logística.....	37
1.3.4. Hospedaje	39
1.3.5. Sector primario.....	41
2. Análisis de la oferta y de la competencia	43
2.1. CONSIDERACIONES SOBRE EL EMPRENDEDOR	43
2.1.1. Contexto.....	43
2.1.2. Crecimiento empresarial	44
2.1.3. La importancia de la empresa innovadora.....	45
2.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS ECITS.....	45
2.3. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	47
2.3.1. Grandes empresas.....	48
2.3.2. Asociaciones empresariales y colegios profesionales.....	52
2.3.3. Administraciones Públicas y Centros Tecnológicos	53
2.3.4. Empresas medianas de tecnología.....	55



3. Análisis estratégico.....	57
3. 1. MODELO DE ACERCAMIENTO A LA PYME.....	57
3.1.1. <i>Estadios de intervención para llegar a la Pyme</i>	57
3.1.2. <i>Agentes involucrados</i>	59
3.1.3. <i>Políticas de apoyo</i>	60
3.2. LA ESPECIALIZACIÓN COMO CAMINO A LA PYME.....	62
3.3. MODELOS DE NEGOCIO.....	62
3.3.1. <i>Modelo “llave en mano” para el software de la Pyme (proveedor ASP)</i>	65
3.3.2. <i>Modelo de servicios de valor añadido para incorporar las TIC a la empresa (asesoría e interlocución)</i>	69
3.3.3. <i>Modelo alianzas con proveedores de servicios. Integrador de soluciones</i>	71
3.3.4. <i>Modelo de desarrollo/venta de productos especializados (integrador de productos)</i>	72
3.3.5. <i>Modelo de canal de confianza (alianzas con gran empresa)</i>	73
3.3.6. <i>Modelo de dinamización de Parques y Centros Tecnológicos</i>	74
3.3.7. <i>Modelo canal de confianza para administraciones locales</i>	75
3.3.8. <i>Algunas reflexiones</i>	76
3.4. ESTRATEGIAS DE COOPERACIÓN.....	77
3.4.1. <i>Estrategia institucional</i>	77
3.4.2. <i>Red de ECITs</i>	78
3.4.3. <i>Colaboración con otras empresas y colectivos profesionales</i>	79
4. Catálogo de soluciones.....	80
4.1. ALGUNAS CLAVES PARA LA CONFIGURACIÓN DEL CATÁLOGO.....	80
<i>Paso 1. Identificar las necesidades de la Pyme</i>	80
<i>Paso 2. Oferta existente</i>	83
<i>Paso 3. Oportunidades sobre tecnologías emergentes</i>	87
<i>Paso 4. Adecuación a los posibles modelos de negocio</i>	89
4.2. EJEMPLOS DE PROYECTOS TIC EN PYMES.....	90
Bibliografía y referencias consultadas.....	99
Glosario.....	101

Presentación

La presente guía pretende dar una visión sobre las oportunidades de negocio que pueden existir para lo que se ha denominado como ECITs¹ (empresas/equipos con conocimiento intensivo en tecnologías) en el ámbito de la asesoría tecnológica a Pymes. Por supuesto, este análisis no se ha realizado de forma exhaustiva, pero ofrece una aproximación bastante válida a la estructura de este mercado, aún incipiente en España, y cuyos límites, con frecuencia, resultan difíciles de determinar.

Además de identificar las oportunidades, no hay que olvidar que para un ECIT existen otras circunstancias que indefectiblemente acompañan a la puesta en marcha y el mantenimiento de su negocio, como, por ejemplo la capacidad financiera, la organización o el esfuerzo comercial. En parte esto está recogido en el análisis estratégico (apartado 3.1), y en especial las reflexiones sobre las necesidades comerciales, ya que entendemos que el acercamiento a la Pyme requiere, en primer lugar, una sintonía en el lenguaje con el empresariado cliente que haga posible la posterior venta de productos y servicios.

Esta Guía no trata, por tanto, de ser un recetario que proporcione soluciones “mágicas”, sino que recoge un esfuerzo del Colegio en línea con la formación continua de sus colegiados, planteándoles, de un modo ordenado y argumentado, nuevas oportunidades de negocio en el ejercicio de su profesión y en el despliegue de sus conocimientos.

A partir de estas ideas, la Guía se ha estructurado en cuatro partes. En la primera se analiza el mercado existente, realizando una aproximación sectorial que permite, tras la aplicación de diferentes criterios cuantitativos y cualitativos, seleccionar una serie de sectores cuyo atractivo puede proporcionar información valiosa para localizar clientes potenciales.

En la segunda, se realiza un análisis de la competencia, caracterizando a los propios ECITs y proporcionando información sobre los distintos actores que, hoy por hoy, vienen prestando este tipo de servicios a las Pymes que incorporan las TIC a sus negocios.

La tercera parte proporciona un análisis estratégico en el que, además de plantear un modelo de acercamiento comercial a la Pyme, se plantean distintos modelos de negocio para los ECITs, además de apuntar opciones de estrategias de cooperación entre ellos y con otras organizaciones.

Para terminar, el Catálogo de Soluciones se ha construido con el propósito de ofrecer una herramienta útil que ordene y estructure los diferentes elementos que pueden entrar a formar parte de la oferta de un ECIT de cara a la Pyme que quiere satisfacer las necesidades TIC de su negocio.

Para el desarrollo del proyecto donde se sitúa esta Guía, se han realizado 2 Fases sucesivas:

- En la FASE I, se ha desarrollado una investigación secundaria que ha durado un mes y medio y que ha permitido elaborar una primera versión de la Guía del Asesor de Telecomunicaciones.

¹ Este concepto es aplicable, entre otros tipo de organización, a lo que se ha denominado a veces como Gabinete de Telecomunicación.



- En la FASE II, se ha planteado la intervención de expertos y de los propios ECITs, de modo que a través de su aportación ha sido posible fijar aquellos aspectos de la guía más estratégicos, como son la selección de sectores objetivos, los modelos de negocio o el formato del catálogo de soluciones. Para ordenar estas aportaciones, se prepararon y distribuyeron materiales de trabajo y fueron utilizados en los diferentes mecanismos de aportación que se han habilitado:
 - Entrevistas en profundidad con informantes clave con quienes se contrastaron aspectos concretos de la Guía.
 - Sesión de Trabajo, dirigida a los ECITs interesados en participar, y a los expertos aportados por el COIT.
 - Entorno Virtual de Debate para compartir ideas en torno a la Guía.

Con este proyecto el Colegio quiere explicitar y fortalecer su apoyo a los negocios intensivos en conocimiento tecnológico que, más allá de la actividad regulada, constituyen una oportunidad para los ingenieros de telecomunicación, tanto desde el punto de vista de diversificación como de fomento del espíritu emprendedor. Además, este proyecto también pretende impulsar el papel de liderazgo que deben tener los ECITs en los procesos de modernización e innovación que en los próximos años tengan lugar dentro de la Pymes, aportando valor a las actividades reguladas, mejorando en la productividad y el servicio a clientes e incorporando el conocimiento intensivo tecnológico en sectores especialmente complicados.

1. Análisis de mercado

El objetivo de este capítulo es aportar una visión, a partir de una serie de fuentes y estudios disponibles, de la situación actual de las Pymes españolas en lo relativo a la incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a sus procesos de negocio. Como idea inicial, hay que apuntar que éste es un panorama obviamente heterogéneo, en el que prácticamente en cada Pyme, sector, región o aspecto de negocio se puede encontrar una situación diferente. No obstante, el trabajo se ha centrado en proporcionar, ante todo, una caracterización útil que permita la identificación de oportunidades de negocio para los ECITs en su papel de negocios de intensivo conocimiento tecnológico².

1.1. Consideraciones sobre la Pyme

Aunque los siguientes epígrafes tratarán de caracterizar a la Pyme y los sectores en los que se encuentra, desde un punto de vista cuantitativo y cualitativo, conviene, de entrada, realizar algunas consideraciones sobre la pequeña y mediana empresa que ayuden a entender mejor el entorno que se va a analizar. Porque, probablemente, las primeras cuestiones con las que se encontrará un ECIT que se enfrente a este análisis serán del tipo:

- ¿Para qué le sirven las TIC a la Pyme?
- ¿Tiene el empresario el **tiempo suficiente para la reflexión estratégica** que requiere su incorporación?
- ¿En qué condiciones puede realizar el **despliegue e implantación** de dichas tecnologías?

En primer lugar, el innegable cambio de la sociedad en los últimos años y los importantes avances en tecnología han configurado **un nuevo marco** donde las empresas se relacionan y desarrollan sus negocios de otra manera. A este marco se le ha denominado Sociedad de la Información (SI), y, en él, la figura de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) adquiere un significado particular para las pequeñas y medianas empresas, pues no pueden permanecer ajenas a ellas.

El valor de las TIC para las Pymes va mucho más allá del comercio electrónico. Las TIC no sólo han revolucionado el modo de trabajo de las empresas, permitiendo una mayor base de conocimientos y una mayor toma de decisiones en tiempo real, sino que también han posibilitado **nuevos modelos de relación** con clientes, socios y proveedores.

En este contexto, la Pyme debe aproximarse a las telecomunicaciones (a las TIC en un sentido amplio) tratándolas como herramientas para la **transformación de su negocio**. Y este acercamiento debe darse con prontitud puesto que, si bien hoy en día el uso de la tecnología aún es considerado como una oportunidad para que las Pymes mejoren su competitividad, dentro de no muchos años, si no, más bien, pocos, será considerado como un elemento imprescindible para competir con garantías de supervivencia.

² Estos negocios son conocidos en el mundo anglosajón como *T-KIBS*, *Technology-based Knowledge Intensive Business Services*



La transformación a la realidad de la Sociedad de la Información y de las TIC y la superación de las carencias en infraestructura tecnológica son factores que deben estar presentes en la estrategia de la Pyme. De otra manera su competitividad quedará muy mermada y su futuro será poco prometedor.

Miguel Ángel Cuerno, presidente de ANCERA³, expone la situación de su sector de la siguiente manera: *“En el caso de las tiendas de recambios, que es un sector bastante desarrollado en lo referente a las TIC, y para el que resultan muy importantes en sus procesos, tan sólo se puede hablar de un nivel de informatización intermedio en conjunto, diferenciándose un grupo de empresas muy avanzadas tecnológicamente (unas 300), de otras que lo están en alguna medida (2.500), y de las que apenas incorporan las TIC (unas 2.000). La incorporación de las TIC se convierte en un factor clave de competitividad, de modo que las empresas mejor preparadas en este sentido (que son también las más grandes) continúan creciendo y expulsando del mercado a aquellas más pequeñas y menos preparadas.”*

Por otro lado, a pesar de la flexibilidad y la adaptabilidad a los cambios que generalmente se le atribuye a la pequeña y mediana empresa, su particular cultura empresarial, arraigada, a menudo, en un origen familiar o personal, supone, en muchas ocasiones, un obstáculo para la incorporación de las TIC a su negocio. Esta particular cultura se refleja en cuatro áreas de la empresa especialmente involucradas en este proceso de cambio:

• **La planificación estratégica.** El pequeño tamaño, el ambiente informal y los **problemas de gestión del tiempo** que predominan en la Pyme suelen dificultar la elaboración de un proceso estructurado de análisis y ejecución de estrategias concretas. A esto, se le unen contrastadas **dificultades** para abordar los procesos de innovación. Por ello, actualmente, la planificación estratégica de la Pyme no resulta ni lo suficientemente estructurada, ni lo suficientemente implicada con la tecnología y la innovación, como para que acometa con éxito su transformación a las TIC sin una ayuda especializada. En la medida que expertos de garantía, como pueden ser los ECITs, apoyen a la empresa en esta tarea, se la presenten de forma amena y como algo que puede tener un impacto directo en la cuenta de resultados, se podrán superar estas dificultades.

• **Los recursos humanos.** En el ámbito de los recursos humanos existe un importante déficit en **formación tecnológica** y, más aún, el hábito de adquirir una formación continua está aún muy alejado de los niveles que serían óptimos para capacitar en este aspecto a los profesionales de la pequeña y mediana empresa. Que la Pyme comprenda **para qué le sirven las TIC** sólo es posible aplicando pedagogía a los conceptos tecnológicos, mostrando los resultados de experiencias ya en marcha y realizando pilotos en los que se vean las posibilidades de las nuevas tecnologías.

• **Los procesos de negocio.** En cuanto a los procesos de negocio, sin duda constituyen el área donde más repercute la incorporación de las soluciones basadas en TIC, y existe, en general, una importante **resistencia** a cambiar dichos procesos, por lo que las soluciones de compromiso adoptadas no suelen ser satisfactorias.

³ Asociación Nacional de Comerciantes de Equipos, Recambios, Neumáticos y Accesorios para Automoción

Preguntas del empresari@	Claves
¿Para qué me sirven las TIC?	Hay que utilizar una pedagogía agregada, que muestre casos prácticos y que contemple la realización de experiencias piloto.
¿Quién me puede ayudar en la reflexión estratégica?	Asesores que se acerquen con procesos amenos y que muestren el impacto beneficioso en la cuenta de resultados.
¿Cómo puedo llevar a cabo el proyecto?	Hay grados de externalización: asesoría, integración, comercialización...
¿Cuánto me va a costar?	Buscar soluciones sencillas y escalables que permitan dar los primeros pasos sin necesidad de grandes inversiones.

En este sentido, soluciones tipo ASP o proyectos que hagan transparente la parte tecnológica al empresario o empresaria, **haciendo que éste se ocupe únicamente de su negocio**, son modelos a tener en cuenta.

☛ **La tecnología.** Además, son notorias las dificultades de la Pyme para generar tecnología a través de la I+D y para acceder a la misma por medio de la transferencia y difusión tecnológicas. En este terreno, las telecomunicaciones y los sistemas de información constituyen un elemento clave en el entorno que se analiza y, bien por problemas de financiación, o simplemente por problemas de **infraestructura**, suelen estar lejos del alcance de la pequeña y mediana empresa.

Aunque, como se ha descrito en estos puntos, existen obstáculos para que las Pymes aborden su adaptación a las TIC, éstos pueden ser calificados como **superables**. Una pequeña empresa que lo decida puede subirse al tren de las nuevas tecnologías si mantiene el compromiso de convertir esa decisión en una parte activa de su estrategia de negocio y si cuenta con la oportuna ayuda externa para fortalecer la iniciativa. Ésta, precisamente, como se verá más adelante, podría ser una de las funciones de los ECITs.

Finalmente, el acceso a la tecnología no tiene por qué estar condicionado por la capacidad financiera. Existen **soluciones sencillas** que contribuyen a mejorar los objetivos de la pequeña y mediana empresa sin necesidad de usar sofisticados y costosos equipos. La clave está en proporcionar tecnologías que permitan **ampliar** las posibilidades de su uso en el futuro, pues de esta forma se mantiene la flexibilidad y la capacidad de crecimiento, sin perjudicar las posibilidades iniciales de acceso.

Fig. 1.1.-1 ¿Para qué le sirven las TIC a la Pyme?

Objetivos de Negocio	Claves
Mejorar la comunicación Mejorar el servicio al cliente Aumentar las ventas Maximizar su marketing Mejorar las relaciones comerciales	Proporcionar acceso web para pedir información Trabajar con información online de las cuentas de sus clientes Proporcionar acceso online a los detalles de sus productos Proporcionar acceso online a los detalles de sus productos Proporcionar acceso online para el servicio postventa Impulsar un foro de usuarios online Petición de productos y servicios online Apoyar la especificación en línea y la configuración
Público Objetivo	Herramientas de e-negocio
Clientes Clientes potenciales Proveedores Socios y empleados	Comunicación electrónica Marketing online Interacción online Transacción online Integración de procesos

Fuente: Metodologías *UK-Online for Bussines* (Gobierno Británico) y *Transformando* (ENRED Consultores)

1.2. Las Pymes y las TIC

1.2.1. Pymes, TIC y productividad

En primer lugar, conviene tomar como premisa el hecho de que la inversión en TIC tiene un impacto directo sobre la facturación. Y no es ésta una afirmación gratuita, sino que, de acuerdo con AETIC⁴ “un incremento de 1 € en las inversiones en TI de la empresa, se traduce en un aumento de entre 1,8 y 2,5 € en las ventas de la empresa promedio”, si bien se observan considerables diferencias sectoriales. En España, siguiendo el modelo de otros países europeos mediterráneos, las Pymes emplean a casi el 80% de los trabajadores; sin embargo, la productividad por trabajador es menor que la de la media europea⁵. Puesto que las TIC pueden incrementar la productividad, su introducción en las Pymes se presenta, incluso, como una necesidad de carácter macroeconómico y, de esta manera, la asesoría TIC se presume como una buena oportunidad de negocio.

Tabla 1.2.-1. Valor Añadido Bruto (VAB), Empleo y Productividad de las empresas españolas

	Nº empleados	P _{VAB} (Peso del VAB)	P _{ML} (Peso de la Masa Laboral)	Productividad P _{VAB} / P _{ML}
Grandes Empresas	+ de 250	44,69%	20,60%	2,17
Microempresas	de 0 a 9	20,29%	46,80%	0,43
Pequeñas empresas	de 10-49	17,47%	20,00%	0,87
Medianas empresas	de 50-249	17,55%	12,60%	1,39
PYMES	0 - 249	55,31%	79,40%	0,70

Fuente: Observatorio Europeo PYME – 2000

⁴ AETIC y DMR Consulting. 2004. Las Tecnologías de la Sociedad de la Información en la Empresa Española 2003.

⁵ Dirección General de Política de la Pyme. www.ipyme.org

1.2.2. Tipología de la PYME en España

De acuerdo con los datos más recientes disponibles, el tejido empresarial español está compuesto fundamentalmente de Pymes, siendo mayoría las que emplean entre 0 y 9 personas, y que son ampliamente mayoritarias en sectores como la Construcción, Comercio y Hostelería, Transporte y Comunicaciones, Servicios a Empresas y Otros Servicios.

Tabla 1.2.-2. Número de empresas en España, por sectores y rango de asalariados

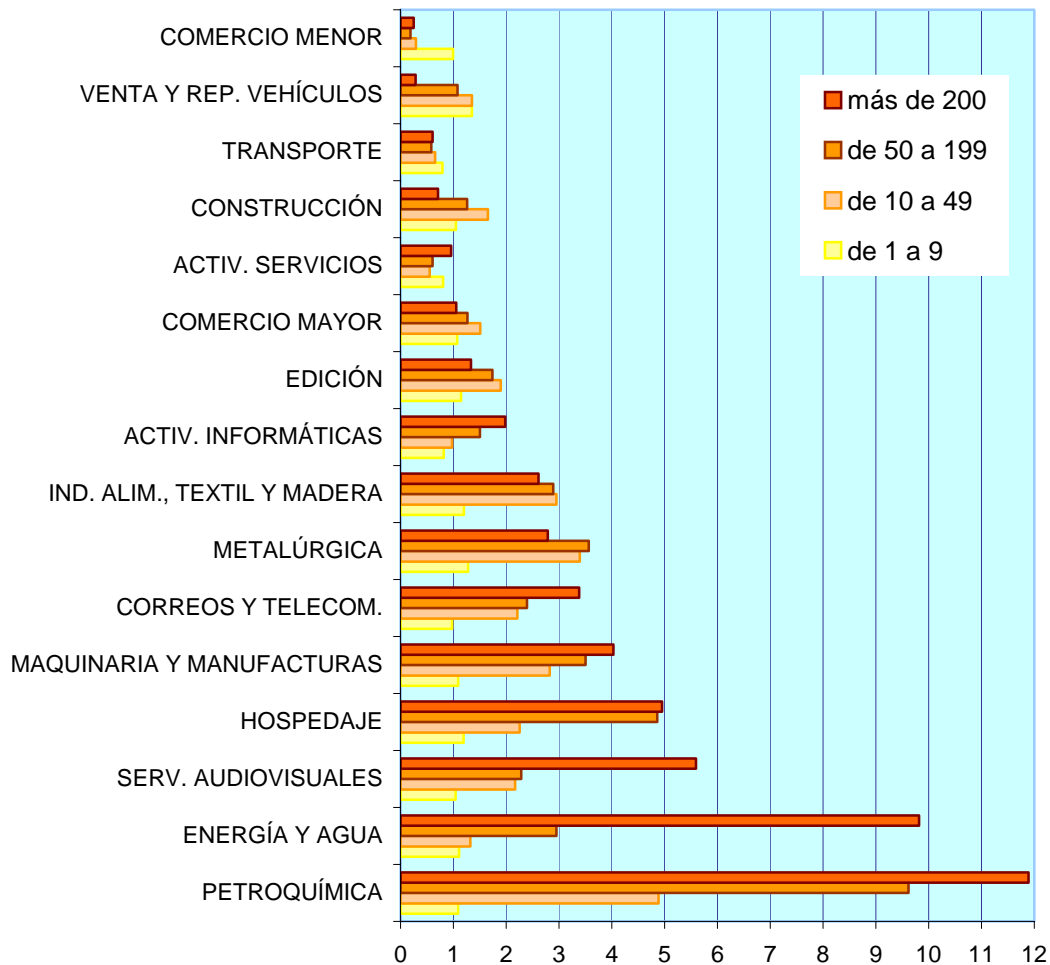
Nº de asalariados	Sin asalariados	MicroPymes (1-9)	pequeñas (10-49)	medianas (50-199)	Grandes (200 y más)	Total
IND. ALIM., TEXTIL Y MADERA	26.679	44.587	13.136	1.709	400	86.511
EDICIÓN	9.907	12.296	2.440	297	59	24.999
PETROQUÍMICA	2.098	5.103	2.738	716	229	10.884
METALÚRGICA	14.469	32.524	10.320	1.439	291	59.043
MAQUINARIA Y MANUFACTURAS	21.076	28.026	8.663	1.427	425	59.617
ENERGÍA Y AGUA	1.774	2.035	290	86	74	4.259
CONSTRUCCIÓN	178.044	176.272	33.311	3.367	493	391.487
VENTA Y REP. VEHÍCULOS	25.771	43.687	5.235	554	38	75.285
COMERCIO MAYOR	92.501	94.647	15.958	1.776	383	205.265
COMERCIO MENOR	302.506	233.269	8.241	700	237	544.953
HOSPEDAJE	6.515	10.202	2.303	660	174	19.854
TRANSPORTE	139.840	76.647	7.590	892	241	225.210
CORREOS Y TELECOM.	3.119	2.943	799	115	42	7.018
ACTIV. SERVICIOS	339.032	189.377	15.455	2.268	929	547.061
ACTIV. INFORMÁTICAS	16.035	9.625	1.376	282	96	27.414
SERV. AUDIOVISUALES	2.974	3.215	802	112	71	7.174
TOTAL	1.500.396	1.265.349	151.512	20.120	5.206	2.942.583
	50,99%	43,00%	5,15%	0,68%	0,18%	100%

Fuente: INE. DIRCE 2004

1.2.3. Concentración Sectorial en la Pyme española

La distribución sectorial de las empresas por rango de asalariados nos muestra la existencia de sectores en los que la presencia de determinado tipo de Pymes es más acusado que en el conjunto nacional. El siguiente gráfico muestra, para cada sector y tamaño de empresas, en qué proporción se halla presente con respecto a la totalidad de empresas en España (valor 1). De este modo, los valores por encima de 1 nos indican, para cada sector, qué tamaños de empresas superan en proporción la media nacional. Gráficamente se observa cómo algunos sectores concentran más empresas medianas (entre 50 y 199 asalariados) y pequeñas (entre 10 y 49 asalariados) que la media (Industria u Hospedaje), mientras que en otros la concentración de empresas grandes es mayor que la media ("utilities", como petroquímica, energía o agua)

Gráfico 1.2.-1. Peso relativo de los grupos de empresas por nº de asalariados, por sectores (valor medio nacional=1)



Fuente: INE. DIRCE 2004 y elaboración propia.

1.2.4. La Inversión de la Pyme en TIC

Para poder hacer consideraciones acerca del mercado de la asesoría tecnológica en TI, es preciso considerar la inversión actual de las Pymes en este capítulo. De acuerdo con los cálculos realizados a partir de datos obtenidos del informe de AUNA, *e-España 2004*, (ver siguiente tabla), las empresas dedicarían un 37% de su presupuesto TI en inversiones en HW y SW (incluyendo infraestructuras de red), y un 25,5% a otros servicios.

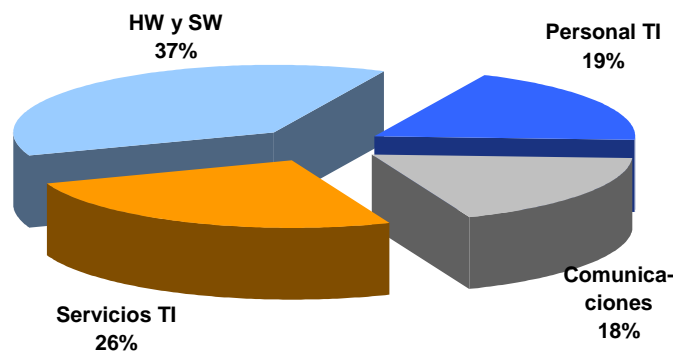
Tabla 1.2.-3. Distribución desglosada por partidas de gasto de las Inversiones y Gastos Corrientes en TIC de las empresas. 2003 en % y valor ponderado (€). Empresas de 20 y más empleados.

Partida	% de empresas sobre las que respondieron					% ponderado por rango de importes (*)	
	Nada	Hasta 5.000 €	Hasta 15.000 €	Hasta 50.000 €	Más de 50.000 €		
HW	15,42	45,58	25,62	11,11	2,27	37,39%	
SW	26,08	43,99	19,95	8,16	1,81		
Personal	63,72	13,15	6,80	8,39	7,94	19,08%	
Comunicaciones	44,12	25,17	17,01	11,34	2,49	17,98%	
Servicios TI	Seguridad	49,10	41,95	7,71	1,13	0,23	25,55%
	Consultoría Externa	63,04	22,45	12,47	1,59	0,45	
	Servicios de Terceros	60,54	23,58	12,02	2,72	1,13	
	Formación TIC	71,66	20,63	6,58	0,91	0,23	
	Otros	89,34	7,71	2,27	0,68	0,00	

(*) Se ha considerado, para cada % de empresas y partidas, el límite valor medio en € de cada rango, salvo para el superior, donde se han tomado 50.000 €, y englobando por grupos de partidas.

Fuente: AUNA. España 2004 (datos de marzo 2004), y elaboración propia.

Gráfico 1.2.- 2. Distribución del presupuesto TIC



Elaboración propia.

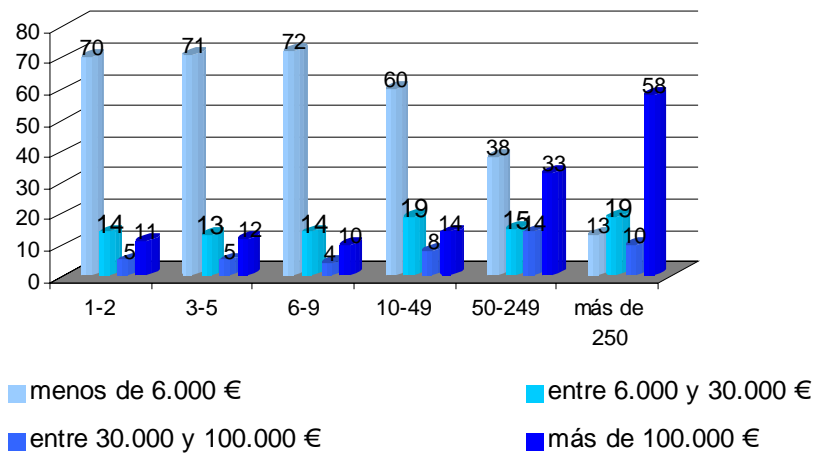
A la vista de estos datos, existiría un “suelo mínimo” de presupuesto anual en TIC para que una Pyme aislada⁶ pudiera considerarse atractiva como cliente. De este modo, si el presupuesto TIC de una empresa ascendiera, por ejemplo, a 30.000 €, el correspondiente a **inversión en TI (HW y SW)** alcanzaría los **11.000 euros**, y a **Servicios TI** (que podrían ser prestados en parte por un asesor en TI) corresponderían menos de **8.000 €** (37% de gasto en HW y SW, frente a 26 % de Servicios TI).

Ciñéndonos al mercado Pyme, y de acuerdo con AETIC (ver gráfico de la página siguiente), este volumen depende, de modo evidente, del volumen de la empresa. En términos de rango de empleados, es preciso llegar⁷ a más de 10 empleados si se pretende encontrar un porcentaje significativo de empresas (el 40%) que destinen más de 6.000 euros anuales a inversión en TI. Retomando los ratios del párrafo anterior, estas empresas destinarían poco más de 4.000 euros a los Servicios TI al año y sería difícilmente rentable para un ECIT ofrecer prestaciones por debajo de este presupuesto.

⁶ En el apartado 1.2.7. se contempla la oportunidad que supone la demanda agrupada.

⁷ De los datos consultados no se puede establecer relación directa entre el número de empleados y el volumen de negocio. Así, la información disponible sólo recoge el primer parámetro para realizar la segmentación.

Gráfico 1.2.-3. Inversión de TI, por nº de empleados. Empresas con 1 o más empleados (no incluye trabajadores autónomos ni empresas sin asalariados)



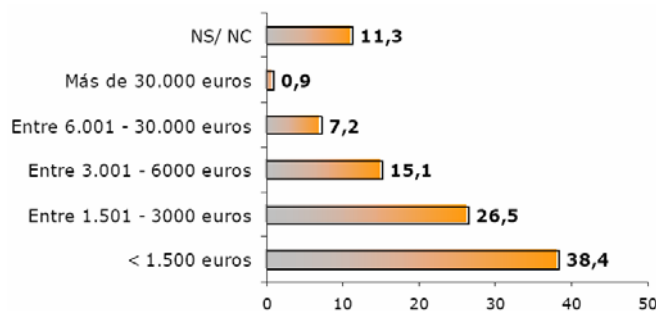
Tomado de AETIC y DMR Consulting. 2004.
Las Tecnologías de la Sociedad de la Información en la Empresa Española 2003.

De hecho, un análisis más enfocado a las microempresas, realizado por *Red.es*, señala que la inversión media en TIC por empleado es la siguiente:

Nº asalariados	€/emplead@*año
0-1	1.399
2-3	1.156
4-6	779
7-9	767

Lo que en términos prácticos significaría que tan sólo el rango alto de microempresa (767 € x 8 = 6.163 €) supondría, de una en una, un objeto atractivo como cliente, con un posible presupuesto de servicios TI de menos de 4.000 euros.

Gráfico 1.2.-4. Inversión de TI, en euros. Trabajadores autónomos, y empresas entre 0 y 9 asalariados

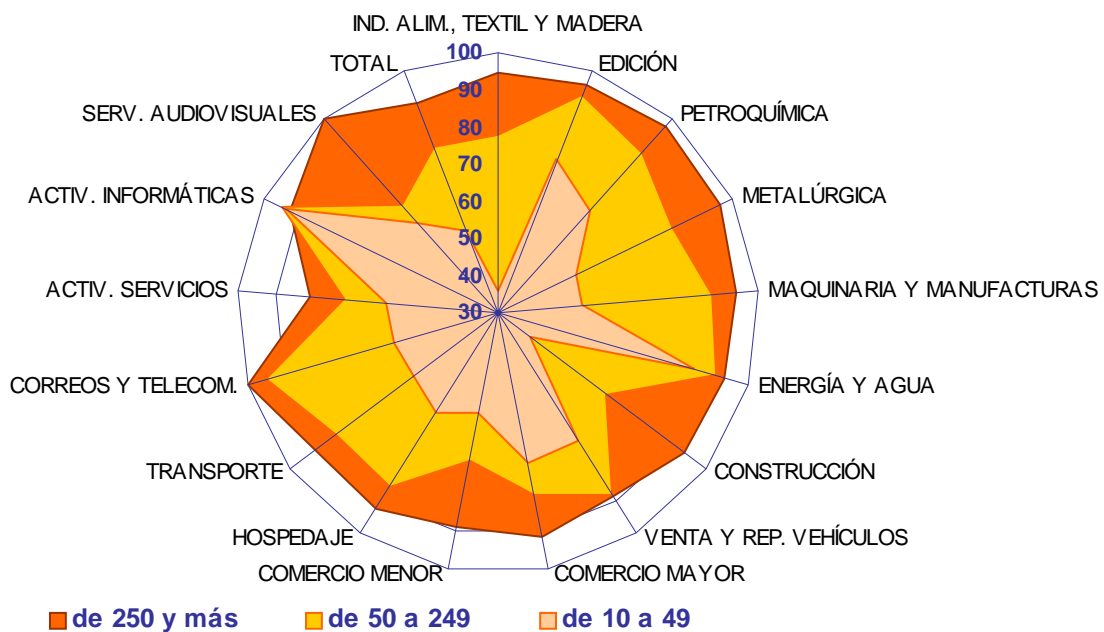


Fuente: Red.es. La microempresa española en la SI 2004. 2005.

1.2.5. Infraestructura TIC en la Pequeñas y Medianas empresas

La infraestructura TIC de las pequeñas y medianas empresas españolas varía dependiendo del nº de asalariados y sector al que nos refiramos. En el siguiente gráfico se representa uno de los datos más significativos del nivel de infraestructura en TIC: la existencia de una red de área local. Hay que observar, no obstante, que es frecuente que dicha interconexión aumente conforme nos encontremos con sectores más tecnologizados, y para empresas de mayor tamaño, en las que la interconexión permite una gestión más ágil de flujos de información e incluso de los procesos de negocio.

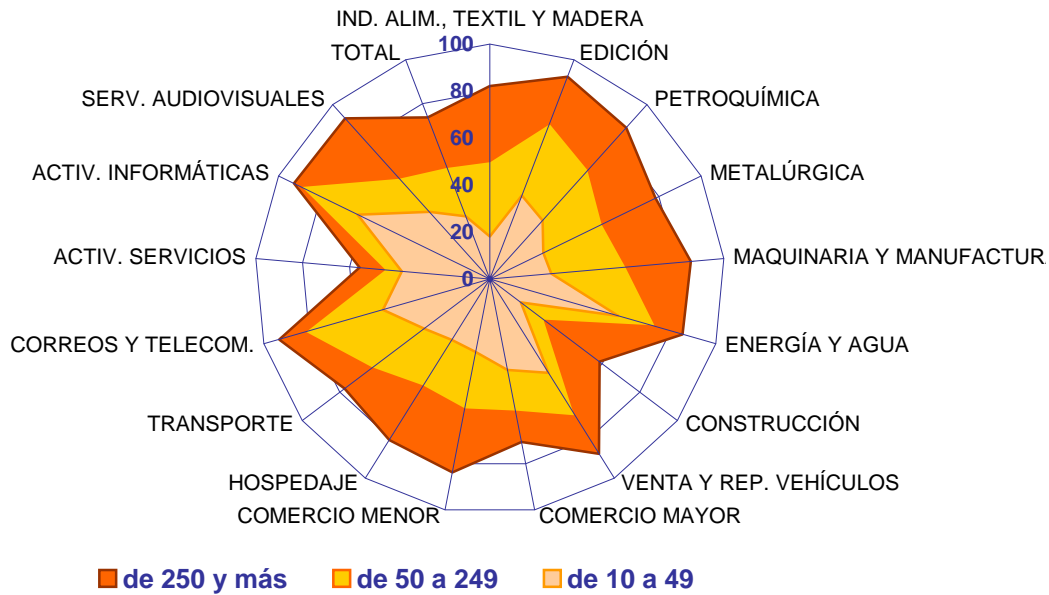
Gráfico 1.2.-5. Porcentaje de empresas con LAN, por sectores y nº de asalariados.



Fuente: INE. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas 2003 y elaboración propia.

La siguiente variable considerada es la posesión de una Intranet. Está claro que ello significa que la empresa se halla "informatizada", es decir, que cuenta con sistemas informáticos centralizados que pueden ser usados desde diferentes puestos de trabajo. De nuevo nos encontramos con que dicha variable responde a los patrones de tecnologización y tamaño ya descritos. Pero en este caso sí merece la pena considerar que las intranets se hallan más directamente vinculadas al proceso productivo, por lo que incluso en los sectores menos intensivos en tecnología, las empresas de mayor tamaño han encontrado la manera de convertir su negocio al "e-business", integrando las soluciones TIC en los procesos de producción.

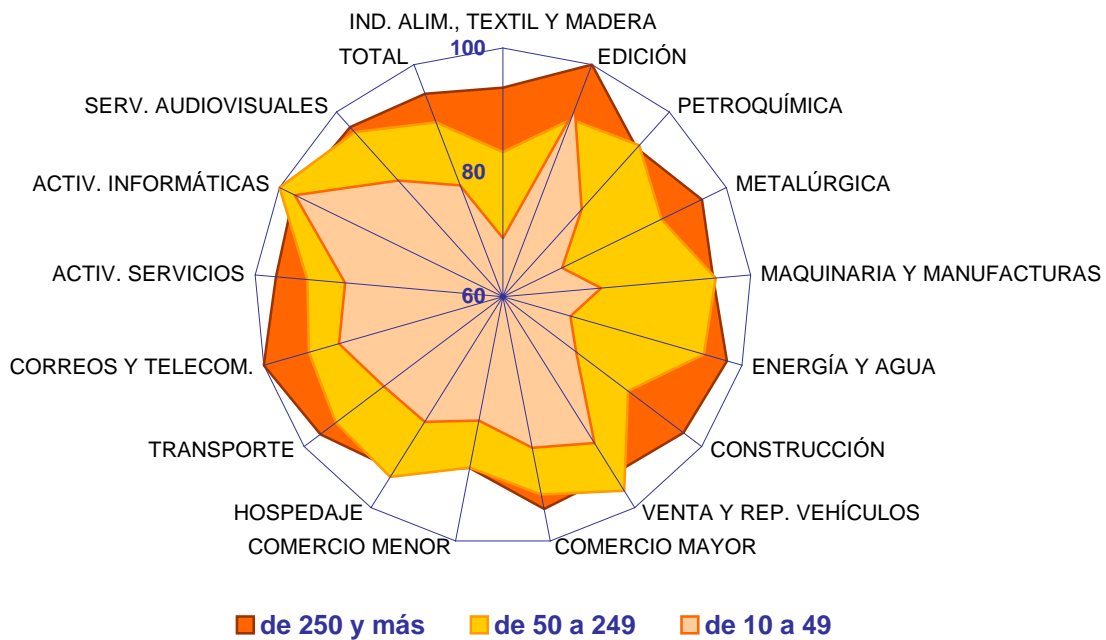
Gráfico 1.2.-6. Porcentaje de empresas con Intranet, por sectores y nº de asalariados.



Fuente: INE. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas, 2003 y elaboración propia.

Por último, se muestra en el siguiente gráfico otra variable interesante a la hora de medir la implantación de las TIC: la banda ancha. El ancho de banda da una idea de una mayor necesidad y fiabilidad de intercambio de información, y tiene una relación muy directa, especialmente en el caso de empresas *monolocales*, con el e-commerce, entendido en su sentido más amplio (proveedores, socios y clientes).

Gráfico 1.2.-7. Porcentaje de empresas con Banda Ancha (sobre el % que disponen de conexión a Internet), por sectores y nº de asalariados.



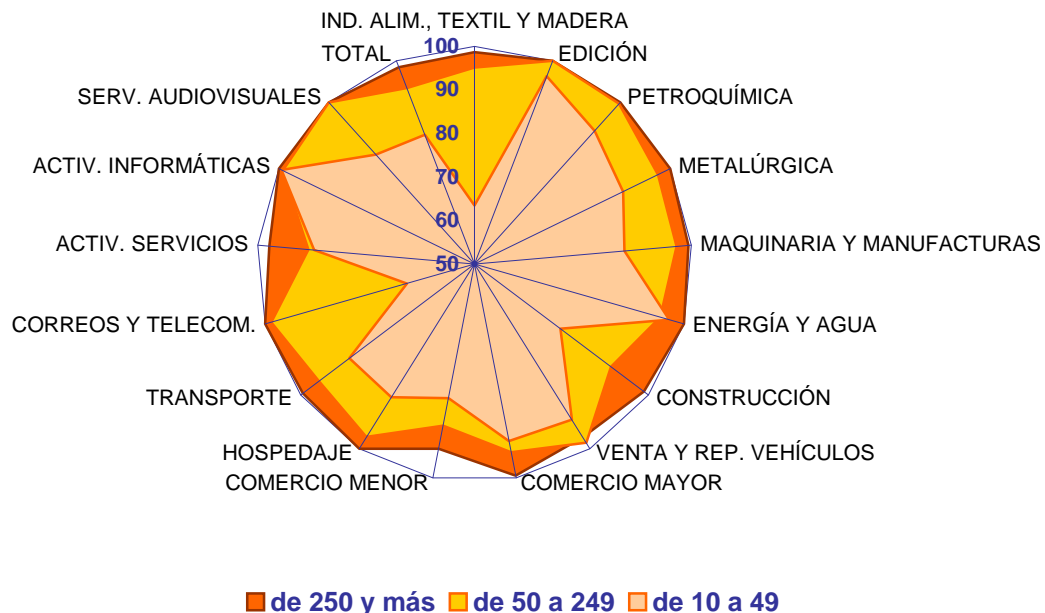
Fuente: INE. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas, 2003 y elaboración propia.

1.2.6. Usos de las TIC

Con respecto al uso que las Pymes hacen de las TIC, a partir de los datos facilitados por el INE se han seleccionado una serie de indicadores que pueden proporcionar información valiosa a este respecto.

En primer lugar, aparece el correo electrónico. Se trata de una herramienta de trabajo que da una medida de las necesidades de intercambio de información hacia dentro, pero, sobre todo, hacia fuera de la organización. Efectivamente, como herramienta de comunicación con clientes, socios y proveedores, el correo electrónico se va configurando como una alternativa al teléfono y el fax.

Gráfico 1.2.-8. Porcentaje de empresas con correo electrónico, por sectores y nº de asalariados.

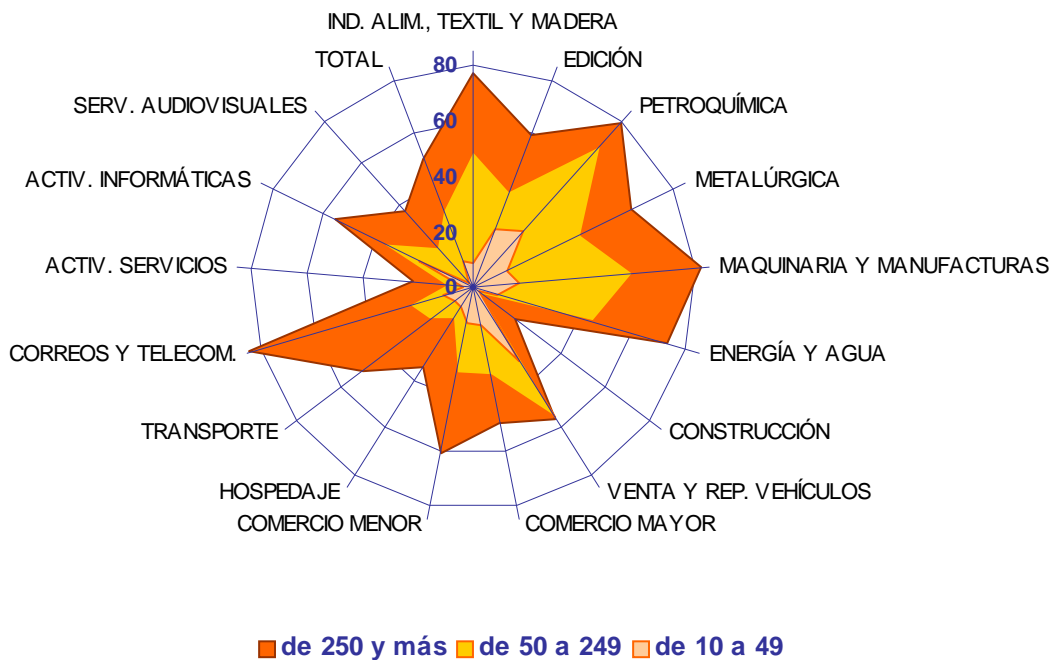


Fuente: INE. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas, 2003 y elaboración propia.

Como muestra el gráfico, es ésta una de las herramientas más extendidas en las empresas españolas, si bien se observa una menor presencia en las empresas de menos de 50 empleados, especialmente en la construcción y la industria alimentaria, textil y de la madera.

Los sistemas de gestión de pedidos, por su parte, responden a una organización de los flujos de información mucho más estructurada que, por ejemplo, el correo electrónico. Además, es reseñable el hecho de que estos sistemas constituyen, en muchos casos, el verdadero soporte digital de la cadena de valor, conectando clientes y proveedores con la máxima eficiencia de plazos, precisión y disponibilidad. De este modo, los sistemas de gestión de pedidos pueden constituir un indicador bastante fiel del nivel de implantación del e-negocio. Se trata de sistemas cuya presencia en las empresas españolas es muy variable dependiendo del sector, si bien se refleja su presencia poco más que testimonial en las empresas pequeñas y medianas (salvo, en este último caso, las excepciones de los sectores más típicamente industriales, que son, de hecho, las que cuentan con cadenas de valor más articuladas).

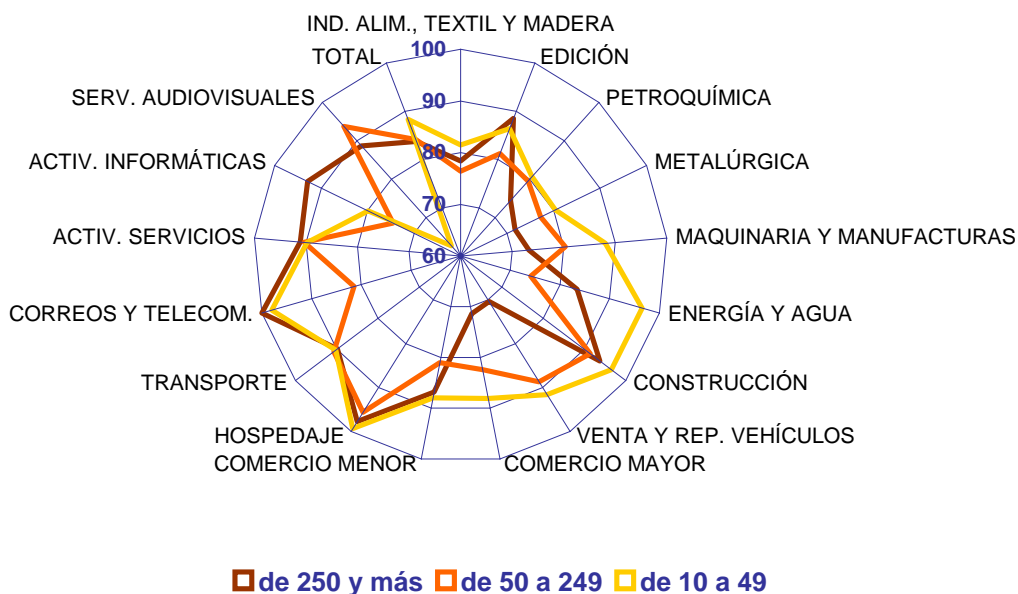
Gráfico 1.2.-9. Porcentaje de empresas con sistemas informáticos para la gestión de pedidos, por sectores y nº de asalariados.



Fuente: INE. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas, 2003 y elaboración propia.

También conviene destacar el porcentaje de empresas que cuentan con espacios web para comercializar productos. Es éste un paso más en el e-commerce, si bien la pregunta textual realizada por el INE no aclara si estos espacios permiten, o no, la transacción comercial.

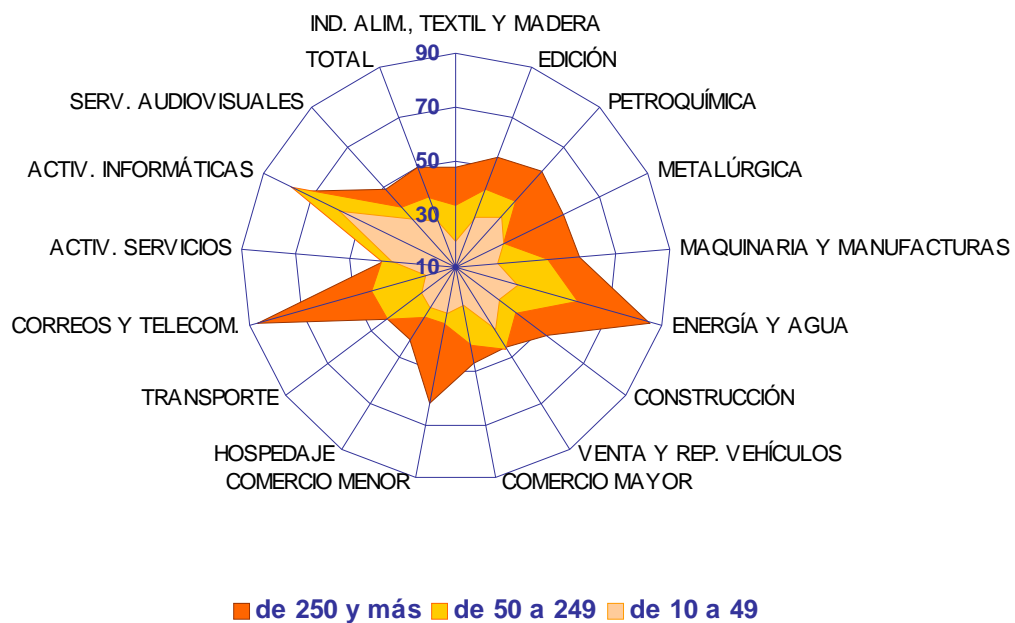
Gráfico 1.2.-10. Porcentaje de empresas con espacios web para comercializar productos, por sectores y nº de asalariados, sobre el total de empresas con conexión a Internet y página web.



Fuente: INE. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas, 2003 y elaboración propia.

Finalmente, y como indicador de la digitalización de un sector, se muestran los datos relativos al uso del e-learning. Efectivamente, la llegada del e-learning supone dos circunstancias: en primer lugar, el trabajador debe tener cierta familiaridad con el medio, y en segundo, es preciso que existan contenidos específicos del sector. La siguiente figura muestra, una vez más, las diferencias entre unos y otros sectores. Es reseñable que, en este caso, lideran la clasificación los sectores en los que las TIC juegan un papel más primordial en el propio proceso productivo.

Gráfico 1.2.-11. Porcentaje de empresas que emplean el e-learning, por sectores y nº de asalariados, sobre el total de empresas con conexión a Internet.



Fuente: INE. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas, 2003 y elaboración propia.

1.2.7. Agregadores de demanda Pyme

Se acaban de señalar, en el apartado anterior, los principales usos que le da la Pyme a las tecnologías. Por ello, quizá conviene, en este momento, señalar que **no siempre el usuario final es el "cliente"**, entendido este último como quien paga por el producto o servicio que luego se utiliza, y, por tanto, quien configura el mercado potencial a analizar.

Como se analizará en las reflexiones estratégicas, en el apartado 3.1.2., existen organizaciones que son, de alguna manera, intermediarias entre los proveedores de usos y servicios TIC, y las Pymes como usuarias finales, actuando en muchos casos como **agregadores de demanda**. Por tanto, también son potenciales clientes de los servicios de un ECIT, tal y como se describirán en el apartado 3.3.

Las **grandes empresas**, por ejemplo, especialmente las pertenecientes al macrosector de la SI, tienen entre sus objetivos acercarse y vender sus productos y servicios a las Pymes. Sin embargo, esa tarea les resulta complicada por dos motivos básicos:

- La **falta de especialización** en el discurso, tanto desde el punto de vista sectorial como específicamente de Pyme.



- El **enfoque prioritario hacia el propio producto o servicio** que ofrecen, ya que, como es preceptivo, estas empresas se centran en promocionar su oferta otorgando un papel secundario al resto de elementos que, siendo necesarios para entender un proyecto TIC, no son ofertados por ella.

Por ello, un ECIT puede jugar un papel importante como **interlocutor**, permitiendo la venta e integración de productos y servicios para las Pymes e incluso, proporcionando un soporte postventa más personalizado. Algunas de estas grandes empresas ya tienen en marcha estrategias de canal especializado y, por tanto, pueden constituir un mercado alternativo al que acceder.

Las **asociaciones empresariales y colegios profesionales**, en su mayoría, tienen un compromiso no sólo de representación sino también de prestación de servicios para sus asociados. Por ello, la colaboración con este tipo de organizaciones que quieren incorporar a sus asociados a la SI representa una oportunidad interesante para los ECITs, prácticamente en cualesquiera de los modelos de negocio que escojan.

Alberto Codesal, CETIC (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz) comenta a este respecto: *“De acuerdo con nuestra experiencia en el CETIC, para las consultoras no resulta rentable dirigirse a las empresas de una en una. Incluso algunos proveedores han rechazado nuestra invitación para presentar sus productos a un grupo de Pymes.*

Sin duda, la mejor idea es contar con las Asociaciones empresariales y, sobre todo, con intermediarios de negocio, como son su propios clientes, proveedores, asesorías y gestorías y entidades financieras, en quienes estas Pymes tienen puesta su confianza de un modo más natural, y que por su parte ya tienen bastante adaptadas las TIC a sus procesos. De hecho, existe entre la Pymes un recelo patente hacia los proveedores de tecnología, especialmente al nombre de “consultora”. Este recelo tiene su origen en prácticas, a veces abusivas, de estas empresas. Por ello, es fundamental abordar a este mercado en colaboración con aquellos en quienes las Pymes tienen depositada su confianza. El COIT, en este sentido, podría servir como agente garante de estas empresas, generando confianza.”

Por último, las **Administraciones Públicas**, bien directamente, bien a través de instituciones o Centros Tecnológicos, suelen tener un papel muy activo como impulsoras de la incorporación de las TIC a la Pyme, en el marco de la actividad de promoción económica que realizan en su ámbito geográfico de competencia. En este sentido, los ECITs pueden ofrecer un servicio de **dinamización** de los programas, facilitando la implantación sobre el terreno de las políticas de apoyo que se hayan diseñado⁸.

⁸ Además, las Administraciones por sí mismas, especialmente las locales, pueden ser también un cliente interesante para los ECITs, quienes deben adquirir una especialización en el lenguaje y motivación de la administración.

1.2.8. Determinación del atractivo sectorial para los servicios TIC.

En este epígrafe se pretende establecer una serie de indicadores que permita determinar el atractivo de los distintos sectores, desde la perspectiva del negocio de los servicios TIC. La tarea de determinar el atractivo sectorial encuentra un primer obstáculo en la definición de los sectores muy heterogénea según las fuentes y, en muchas ocasiones, poco explicativa de los negocios que en ellos se incluyen. Así para los dos primeros indicadores que se analizan se ha utilizado la división sectorial por CNAE que realiza el INE, mientras que en los dos últimos indicadores, como se verá de un carácter mucho más cualitativo que los primeros, se ha intentado visualizar algo más los negocios de los que se trata, bajando al nivel de subsector.

En cualquier caso, con el estudio de los cuatro indicadores que se detallan a continuación se ha intentado seleccionar un conjunto de sectores sin que tal selección pretenda ser exclusiva sino más bien orientativa. Un análisis desagregado a nivel territorial aportaría determinaciones adicionales que se podría tener en cuenta en futuros estudios.

Los cuatro indicadores escogidos para la determinación del atractivo sectorial son los siguientes:

Recorrido tecnológico

Se ha denominado “Índice COIT” (I_{COIT}) a un indicador que trata de estimar el “recorrido tecnológico” de las empresas de acuerdo con la hipótesis de que su “escenario objetivo” es, para cada tipo de Pyme (Pequeña o Mediana), alcanzar el nivel tecnológico de las empresas inmediatamente superiores en tamaño (Mediana y Grande, respectivamente). Como medida del nivel tecnológico se han empleado, simplificando, tres indicadores del equipamiento, de alguna manera relacionados con los usos analizados, asignando a cada uno un peso relativo de acuerdo con la importancia de dicho indicador en un proyecto integral tipo de TI.

Indicador	Nombre Variable	Peso
% empresas con Banda Ancha	P_{BA}	40 %
% empresas con LAN	P_{LAN}	30 %
% empresas con Intranet	P_{INET}	30 %
		100 %

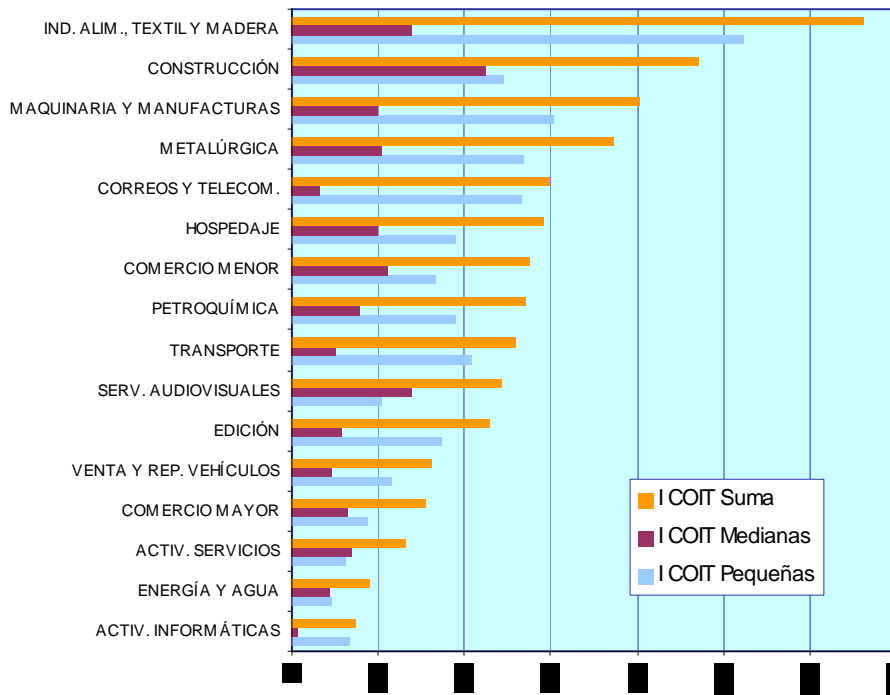
De este modo, resultan las fórmulas siguientes:

$$I_{COIT - PEQUEÑA} = P_{BA} * (I_{BA MEDIANA} - I_{BA PEQUEÑA}) / I_{BA PEQUEÑA} + P_{LAN} * (I_{LAN MEDIANA} - I_{LAN PEQUEÑA}) / I_{LAN PEQUEÑA} + P_{INET} * (I_{INET MEDIANA} - I_{INET PEQUEÑA}) / I_{INET PEQUEÑA}$$

$$I_{COIT - MEDIANA} = P_{BA} * (I_{BA GRANDE} - I_{BA MEDIANA}) / I_{BA MEDIANA} + P_{LAN} * (I_{LAN GRANDE} - I_{LAN MEDIANA}) / I_{LAN MEDIANA} + P_{INET} * (I_{INET GRANDE} - I_{INET MEDIANA}) / I_{INET MEDIANA}$$

Las cuales, en función de los datos expuestos en el apartado 1.2.5., dan como resultado el siguiente Gráfico.

Gráfico 1.2.-12. I_{COIT} para las Pequeñas y Medianas empresas españolas, por sectores



Fuente: INE. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. 2003. Elaboración propia.

El gráfico muestra claramente cómo los sectores más maduros tecnológicamente, situados en la parte inferior del gráfico, muestran (independientemente del tamaño de la empresa) valores del indicador muy cercanos a cero. Se trata de sectores muy concentrados (ver 1.2.3.) y de alto contenido tecnológico. De acuerdo con los resultados obtenidos, los sectores con más “recorrido tecnológico” (medido por el I_{COIT}) serían los siguientes:

Tabla 1.2.- 4. Recorrido tecnológico medido por el I_{COIT}

Ranking	Empresas Medianas (50-199 empl.)			Empresas Pequeñas (10 – 49 empl.)			Nº micro
	Sector	I _{COIT}	Nº (*)	Sector	I _{COIT}	Nº	
1	Construcción	45%	3.367	Ind. Alim., textil y madera	105%	13.136	71.266
2	Ind. Alim., textil y madera	28%	1.709	Maquinaria y manufacturas	61%	8.663	49.102
3	Serv. Audiovisuales	28%	112	Metalúrgica	54%	10.320	46.993
4	Comercio menor	22%	700	Correos y telecom.	53%	799	6.062
5	Metalúrgica	21%	1.439	Construcción	49%	33.311	354.316
6	Hospedaje	20%	660	Transporte	42%	7.590	216.487
7	Maquinaria y manufacturas	20%	1.427	Petroquímica	38%	2.738	7.201
8	Petroquímica	16%	716	Hospedaje	38%	2.303	16.717
9	Activ. Servicios	14%	2.268	Edición	35%	2.440	22.203
10	Comercio mayor	13%	1.776	Comercio menor	33%	8.241	535.775
11	Edición	11%	297	Venta y rep. Vehículos	23%	5.235	69.458
12	Transporte	10%	892	Serv. Audiovisuales	21%	802	6.189
13	Venta y rep. Vehículos	9%	554	Comercio mayor	18%	15.958	187.148
14	Energía y agua	9%	86	Activ. Informáticas	14%	1.376	25.660
15	Correos y telecom.	6%	115	Activ. Servicios	13%	15.455	528.409
16	Activ. Informáticas	1%	282	Energía y agua	9%	290	3.809

Fuente: INE. DIRCE 2004. Elaboración propia.

Por tanto, los **5 sectores que resultarían más atractivos, de acuerdo con el I_{COIT} (SUMA)** son los que siguen:

- **Ind. Alim., textil y madera:** Alimentación, bebidas y tabaco; industria textil, confección, cuero y calzado; madera y corcho; papel CNAE 15-21
- **Construcción;** CNAE 45
- **Maquinaria y manufacturas:** Maquinaria y equipo mecánico; material y equipo eléctrico, electrónico y óptico; material de transporte; industrias manufactureras diversas CNAE 29-37
- **Metalúrgica:** Productos minerales no metálicos; metalurgia y fabricación de productos metálicos CNAE 26-28
- **Correos y telecomunicaciones.** Actividades postales, de correo y telecomunicaciones. CNAE 64

En el apartado 1.3. de este documento se puede encontrar una descripción de los dos primeros sectores de esta lista.

Nº de empresas medianas

El número de empresas medianas es un indicador relevante puesto que este tipo de empresas suele tener una mayor capacidad financiera que las pequeñas y micros, e invierten más en TI como se indicaba en el gráfico 1.2.-3. Esto quiere decir que pueden constituir un mercado atractivo para acceder a ellas directamente sin necesidad de canal intermedio. Se trata de empresas de entre 50 y 200 empleados, por lo que contarían con personal propio de Tecnologías de la Información, y además se situarían, de acuerdo con la información proporcionada relativa a las infraestructuras y servicios TIC, en una posición bastante similar a las más grandes de su sector, con las diferencias ya señaladas por el I_{COIT} .

Tabla 1.2.-5. Número de empresas por sector y nº de empleados.

	Sector	Empresas Medianas(*)	Empresas Pequeñas	Microempresas
1	Construcción	3.367	33.311	354.316
2	Activ. Servicios	2.268	15.455	528.409
3	Comercio mayor	1.776	15.958	187.148
4	Ind. Alim., textil y madera	1.709	13.136	71.266
5	Metalúrgica	1.439	10.320	46.993
6	Maquinaria y manufacturas	1.427	8.663	49.102
7	Transporte	892	7.590	216.487
8	Petroquímica	716	2.738	7.201
9	Comercio menor	700	8.241	535.775
10	Hospedaje	660	2.303	16.717
11	Venta y rep. Vehículos	554	5.235	69.458
12	Activ. Informáticas	282	1.376	25.660
13	Edición	297	2.440	22.203
14	Correos y telecom.	115	799	6.062
15	Serv. Audiovisuales	112	802	6.189
16	Energía y agua	86	290	3.809

(*) de 50 a 199 empleados)

Fuente: INE. DIRCE 2004.



Los **5 sectores que resultarían más atractivos, de acuerdo con el nº de empresas medianas** son:

- **Construcción;** CNAE 45.
- **Activ Servicios:** Actividades inmobiliarias; alquiler de maquinaria y equipo; I+D; otras actividades empresariales CNAE 70, 71, 73, 74.
- **Comercio mayorista;** CNAE 51.
- **Ind. Alim., textil y madera:** Alimentación, bebidas y tabaco; industria textil, confección, cuero y calzado; madera y corcho; papel CNAE 15-21.
- **Metalúrgica:** Productos minerales no metálicos; metalurgia y fabricación de productos metálicos CNAE 26-28.

De esta lista, aparte de la Industria Alimentaria, textil y madera, se ha caracterizado en el apartado 1.3. el sector conformado por los Estudios de Arquitectura, como uno de los subsectores incluido en el amplio epígrafe de Servicios.

Existencia de canales estructurados

La existencia de canales estructurados puede determinar la forma de acceso a la Pyme, por lo que encontrar una medida cualitativa aproximada de este fenómeno puede ser de gran utilidad para caracterizar de otra manera el atractivo de un sector.

Enrique Gutiérrez Bueno, Decano-Presidente del COIT/AEIT⁹: *“A mi entender, es muy importante que existan estas estructuras. No es viable acercarse a las Pymes de una en una, es fundamental el apoyo de las asociaciones y de las instituciones públicas para ganarse su confianza y a la vez ofrecer soluciones interesantes para ellas.”*

En primer lugar, debe entenderse por canal estructurado, la existencia de una estructura organizativa especializada en el acceso y atención a la Pyme. De esta manera, serían canales de acceso a la Pyme, las **asociaciones** de empresas, bien sectoriales, bien patronales, la **gran empresa** con un servicio de venta dedicado a este segmento, y las **instituciones públicas** con direcciones u organismos dirigidos específicamente a la Pyme.

A través de una primera observación de los sectores que se vienen estudiando, y teniendo en cuenta los datos procedentes de la investigación secundaria, así como la opinión de los expertos entrevistados, se pueden señalar algunos atractivos, desde el punto de vista de la existencia de canales estructurados, por los siguientes motivos:

- **Sector Hospedaje** (CNAEs 551, 552). Constituye el núcleo central de uno de los sectores más pujantes de la economía nacional, el del turismo, que en conjunto constituye un 11,4 % del PIB (precios corrientes en 2003, INE, 2004). Es un sector fuertemente estructurado y en el que el asociacionismo y la vertebración tecnológica, basada en los sistemas de reservas, es muy importante.

⁹ Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación y Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación

- **Sector Servicios** (CNAEs 70, 71, 73 y 74). Formado en su mayor parte por profesionales liberales (arquitectura, ingeniería, consultoría, notaría, asesoría y actividades inmobiliarias), es lógico pensar que los colegios profesionales pueden ejercer ese papel de prescriptor y organización que atiende y canaliza sus demandas.
- **Sector de Energía y Agua** (CNAEs 40-41). En este sector, y pese a estar liderado por grandes empresas, es habitual la actividad de pequeñas empresas en distintos puntos de la cadena de valor. Por otro lado, la incorporación de las TIC, en forma de domótica, aplicadas al ahorro energético, puede ser un campo de amplia actividad en los próximos años que necesitará profesionales cualificados y especializados en Pymes.
- **Sector de Industria de Alimentación, Textil y Madera** (CNAEs 15-21). En este conglomerado de industrias manufactureras existe una importante presencia de Pymes agrupadas según el subsector en el que se incluyen. Existen, entre otras:
 - Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB)
 - Federación Española de Asociaciones de Productores-Exportadores de Frutas, Hortalizas, Flores y Plantas Vivas (FEPEX)
 - Comité de Gestión de Cítricos (CGC)
 - Confederación Española de Organizaciones de Panadería (CEOPAN)
 - Federación de Industrias del Calzado Español (FICE)
 - Asociación Española de Fabricantes de Juguetes (AEFJ)
 - Confederación Española de Empresarios de la Madera (CONFEMADERA)
 - Consejo Intertextil Español (CIE)
 - Asociación Industrial Textil de Proceso Algodonero (AITPA)
 - Federación Española de Empresas de la Confección (FEDECON)
 - Federación de la Industria Textil Lanera (FITEXLAN)
 - Agrupación Española del Género de Punto (AEGP)...

Además de estos sectores, los resultados de la dinámica de grupos mantenida con algunos ECITs han arrojado como resultado tres sectores más a tener en cuenta: **Construcción, y Transportes**, señalando en el primero la existencia de asociaciones promotoras y constructoras, sobre todo de índole local, y consorcios de transportes o federaciones de transportistas como canal identificado para el segundo.

En el apartado 1.3. se encuentran detallados, como ya se ha comentado, los sectores de construcción, industria alimentaria, textil y madera, y los Estudios de Arquitectura como caso particular del sector servicios.

Idoneidad para tecnologías emergentes

La existencia de tecnologías emergentes que están empezando a implantarse y sobre las que aún existe poco bagaje y pocos datos sobre los que ofrecer un panorama específico, resulta, desde esta incertidumbre, un indicador a tener en cuenta, por cuanto la apuesta por alguna de ellas en un sector concreto puede conducir a una buena posición en un nicho de mercado. La capacidad de un sector para asumir este tipo de riesgos puede venir dada por alguna de estas características:

- El sector está **ya acostumbrado a procesos de innovación** y ya ha incorporado en alguna ocasión tecnologías punteras. Por tanto, sería un sector con buena predisposición a probar cosas nuevas. (Por ejemplo, el sector de Actividades Informáticas o el Servicios Audiovisuales).



- El sector **apenas ha mantenido contacto con las TIC**, por lo que no tienen ninguna atadura o preferencia tecnológica, y la gestión del cambio a llevar a cabo en él debe ser prácticamente la misma que si adoptara una tecnología más madura. (Por ejemplo, el sector primario¹⁰).
- El sector sufre un **problema concreto que sólo puede ser resuelto a través de nuevas tecnologías** que nunca había incorporado. Por tanto, si la tecnología en cuestión se muestra favorable a la resolución del problema la adoptará sin reparos.

Entre las tecnologías emergentes identificadas como valiosas se encontrarían:

- Domótica – Hogar digital – Oficina digital
- UMTS/GPRS servicios de movilidad
- Voz sobre IP
- Radio y TV digital terrestre

Juan Gascón, Director de Telecomunicaciones de AETIC opina lo siguiente en relación a las tecnologías emergentes y las posibles oportunidades de negocio que pueden surgir de ellas: *"Banda ancha fija y móvil, junto al fuerte crecimiento de los dispositivos y terminales que permiten año tras año procesar y almacenar información, conectados a las redes IP, abren un gran número de oportunidades y por lo tanto de mercados, que deberán estar alineados con las necesidades de los usuarios tanto presentes como futuros. En este escenario de convergencia, el énfasis según mi opinión no va a estar centrado tanto en la tecnología (que es un medio pero no un fin) sino en conseguir a través de éstas mayor bienestar para los usuarios de un lado, y de otro una mayor competitividad para las empresas, además de una administración central, autonómica y local más cercana al usuario."*

Atendiendo a este factor cualitativo podrían resultar interesantes el **sector de las actividades informáticas, el sector primario, el del hospedaje** (como parte del sector turístico, de fundamental importancia en nuestro país) **y el sector del transporte y la logística.**

Las consultas realizadas a ECITs informan también sobre dos sectores más que pueden ser interesantes: el **sector de actividades de servicios**, en lo que se refiere al incorporación en el mismo de la voz sobre IP, y el **sector de la construcción**, en cuanto a las posibilidades de incorporación de proyectos de hogar/edificio digital, telecontrol y sistemas de vigilancia remota. Por su parte, el **sector de hospedaje** continúa siendo uno de los principales agentes en el comercio electrónico, y en el que los servicios de hogar/edificio digital también pueden jugar un importante papel.

¹⁰ Nótese que este sector primario no ha sido considerado en la información proporcionada hasta el momento. El motivo es que el INE no lo incorpora al DIRCE ni tampoco a la Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas de 2003.

Selección de sectores

Los resultados que arrojan los cuatro indicadores analizados pueden resumirse en el siguiente cuadro, en el que también se han resaltado los sectores que se consideran más atractivos:

Tabla 1.2.-6. Sectores y criterios de selección de atractivo.

Sector	Índice COIT	Nº de empresas medianas	Existencia de canales estructurados	Idoneidad para tecnologías emergentes
Ind. Alim., textil y madera	●	●	●	
Construcción	●	●	●	●
Maquinaria y manufacturas	●			
Metalúrgica	●	●		
Correos y telecomunicaciones	●			
Activ. Servicios		●	●	●
Comercio mayorista		●		
Energía y agua			●	
Actividades informáticas				●
Transporte y logística			●	●
Hospedaje			●	●
Primario				●

Por tanto, los sectores seleccionados como más atractivos son:

- ☛ **Industria Alimentaria, Textil y madera**
- ☛ **Construcción**
- ☛ **Actividades de Servicios**
- ☛ **Transporte y logística**
- ☛ **Hospedaje**
- ☛ **Sector Primario**

De cada uno de ellos se pueda encontrar una ficha detallada en el apartado 1.3., con excepción del variado sector de Actividades de Servicios.

Hay que insistir en el carácter orientativo de esta selección que, además de los criterios expuestos en este estudio, ha tenido en cuenta los comentarios y reflexiones de los expertos entrevistados. Es por ello por lo que, por ejemplo, se ha considerado el sector primario como un sector más atractivo, por la posibilidad de despliegue de tecnologías emergentes, que el sector metalúrgico que aparecía bien posicionado en dos de los indicadores.

En cualquier caso, sea cual fuere el sector que cada ECIT crea apropiado para su nicho de mercado lo que es claro es que es necesario vender y sensibilizar al cliente en clave sectorial. En la medida que la Pyme perciba que se posee un conocimiento sobre el sector y que existen soluciones adaptadas al mismo, disminuirán los recelos y se facilitará el proceso de venta.



Algunos casos de éxito

CONFITURAS GOYA S.A.	
Sector	Alimentación y bebidas
Actividad	Confituras Goya es una empresa especializada en la confitería artesana desde 1886, conjugando el trabajo artesano con modernas tecnologías para preservar el sabor tradicional de sus productos.
Problema	Las necesidades planteadas son la automatización de las entradas y salidas desde el almacén a producción, y el control sobre todo de las fechas de caducidad de la materia prima del almacén para posteriormente elaborar sus productos. Asimismo se necesita realizar una trazabilidad del producto que sale desde el almacén.
Solución Planteada	Se desarrolla un programa a medida para solucionar las necesidades descritas. Para realizar el control de almacén se implementan códigos de barras, lectores e impresoras. Además del hardware y software, se le proporciona soporte técnico, tanto de las máquinas como del programa.
Proveedor	ARABA-PACK, S.L.
Áreas afectadas	Producción
	Logística
	Almacén
Fases	Durante dos meses se mantienen reuniones entre Confituras Goya y Araba-Pack para determinar el problema a solucionar. Se examina la tipología de empresa, el material del que disponen, así como su forma de funcionamiento hasta ese momento. Se establece la posible solución y finalmente se negocia.
	A partir de ahí, el programador recibe las especificaciones propias de la empresa, desarrollando un programa a medida que proporcione una solución más personalizada. Se establecen reuniones para confirmar que todo está correcto. Finalmente se realizan las pruebas y correcciones de fallos correspondientes y por último se implanta la solución.
Otras aplicaciones	Este tipo de solución es trasladable a empresas de fabricación y comercialización de productos y en general a cualquier empresa que necesite realizar control del inventario.

Fuente: Catálogo de Buenas Prácticas. CETIC. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

TRINOSA	
Sector	Inmobiliaria, construcción y vivienda
Actividad	Trinosa es una compañía formada por un grupo de empresas especializadas en las distintas áreas de actividad que componen el sector inmobiliario. Ofrece un servicio integral inmobiliario: desde la colaboración con instituciones públicas en planes urbanísticos, hasta la promoción y comercialización de unidades inmobiliarias a usuarios finales.
Problema	Se plantea la necesidad de una solución web integral que facilite al usuario/a final todos los pasos necesarios para la compra de una vivienda, con la mayor comodidad y calidad posible.
Solución Planteada	Se desarrolla un portal web integral que ofrece al usuario final la posibilidad de ver el proceso de construcción de la vivienda y el estado de la obra. La aplicación permite realizar una actualización virtual de partes de la vivienda, eligiendo elementos como colores, materiales, mobiliario, etc y calculando el precio en función de su elección. La web incluye una zona de acceso restringido para las relaciones entre los clientes y la empresa.
Proveedor	SPIRAL MULTIMEDIA, S.L.
Áreas afectadas	Comunicación y Marketing
	Calidad, Prevención y Medio Ambiente
Fases	La aplicación web se alimenta incorporando las actualizaciones de cada nueva Promoción de vivienda que realiza Trinosa. En cuanto a la evaluación, cabe destacar el servicio de atención online al cliente, que ya no necesita acudir a la oficina comercial. Además, se facilita información sobre costes, estado de la obra de su vivienda, etc de forma inmediata sin coste comercial.
Otras aplicaciones	Solución aplicable para cualquier empresa que desarrolle un producto a medida y que quiera ofrecer al cliente la posibilidad de consultar on-line el proceso de producción.

Fuente: Catálogo de Buenas Prácticas. CETIC. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

IBORRA ASESORIA LABORAL	
Sector	Profesionales y consultorías
Actividad	Empresa de servicios de consultoría y asesoría laboral.
Problema	Necesidad de una herramienta informática que facilite y agilice el trabajo de la asesoría con sus clientes, proporcionando calidad, rapidez y ahorro de tiempo y de desplazamientos en la gestión.
Solución Planteada	Implantación de una solución en entorno web de carácter privado, con acceso restringido para cada cliente. Esta aplicación permite el intercambio de información y documentos (nóminas, contratos, etc.) entre la asesoría y sus clientes, así como la impresión de los mismos.
Proveedor	SPIRAL MULTIMEDIA, S.L.
Áreas afectadas	Comunicación y Marketing Producción
Fases	Durante la fase de análisis se realizan los contactos para identificar las necesidades y analizar la información y soportes disponibles. A partir de esa información se desarrolló la web y se realizaron la implantación del servidor y la gestión del dominio.
Otras aplicaciones	Una solución de este tipo es aplicable a cualquier actividad que implique servicio a terceros.

Fuente: Catálogo de Buenas Prácticas. CETIC. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

INFOTRANS (PROVEEDOR)	
Sector	Transporte y logística
Actividad	Empresa española especializada en la denominada logística de información
Solución Planteada	Infotrans ha trasladado a Internet todo este cúmulo de referencias, que hasta el momento se manipulaba con 80 fichas que llegaban a 300.000 industrias españolas, para lanzar el primer buscador especializado en transporte y aplicar esta técnica de gestión por todo el mundo. Con esta plataforma (en español, portugués e inglés), se pueden llegar a realizar 4.000 enlaces a páginas web entre las empresas del sector a través de sus 25 pabellones operativos. En ellos se puede planificar cualquier ruta y las posibles conexiones de transporte desde los 600 puertos más importantes del mundo hasta los servicios regulares de grupaje por carretera.
Áreas afectadas	Distribución y logística
Fases	Esta empresa, que inició su actividad con una inversión de 1.800 euros, ha facturado en su último ejercicio 200 millones de pesetas, cifra que esperan triplicar en los próximos tres años gracias a su entrada en Internet. Además, con la implantación de este sistema, van a dejar de visitar personalmente a más de 30.000 empresas del sector cada 18 meses, tal y como venía haciendo hasta este momento.

Fuente: Pymes innovadoras. Colección Innovación Práctica. Fundación COTEC.

TECNOFEED (PROVEEDOR)	
Sector	Primario
Actividad	Empresa de tecnología para el sector primario
Problema	Los problemas derivados de la producción industrial de carne junto con los fraudes descubiertos han sembrado la desconfianza en el consumidor. Así, el sector se está viendo obligado a garantizar su calidad en cuanto a la alimentación, al uso de antibióticos y medicamentos, a la limpieza a que se someten las instalaciones y, en definitiva, al bienestar en que se desenvuelven los animales en la granja",
Solución Planteada	Sistema de alimentación automática para granjas porcinas que permite dosificar en todo momento el alimento que se suministra a cada animal. El nuevo modelo, ya en fase de desarrollo, consiste en un sistema de televigilancia en el que un ordenador central registra y recopila todos los datos procedentes de cualquier gestión que afecte a la granja, por simple que ésta sea. De esta forma quedarán registrados todos los parámetros referentes a sanidad, alimentación, limpieza o personal encargado. Un historial que se adjuntará como certificación en las canales de carne.
Proveedor	Tecnofeed
Áreas afectadas	Producción Calidad
Otras aplicaciones	La empresa está trabajando además en un sistema de telegestión para optimizar recursos hidráulicos en regadíos con aguas públicas. Se trata de una válvula controlable por telefonía digital que cada agricultor autorizado podrá activar previa identificación de una clave.

Fuente: Pymes innovadoras. Colección Innovación Práctica. Fundación COTEC.

1.3. Caracterización de algunos sectores considerados como atractivos

1.3.1. Industria de Alimentación, Textil y Madera.

Dentro de este epígrafe se incluyen los sectores de industria de la alimentación, bebidas y tabaco, industria textil, confección, cuero y calzado, y también madera, corcho y papel (CNAEs 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21).

Estructura sectorial

El sector se halla básicamente compuesto por Pymes (pequeñas y microempresas), siendo especialmente significativos los sectores de Alimentación (CNAE 15), Textil (17, 18 y 19) y Madera (20).

Tabla 1.3.1.-1. Número de empresas en el Sector Industria de Alimentación, Textil y Madera, por rango de empleados.

Asalariados	0	De 1 a 9	De 10 a 49	De 50 a 199	Más de 200	Total
15 Industria de productos alimenticios y bebidas	8.879	17.658	4.977	820	252	32.586
16 Industria del tabaco	25	28	8	5	7	73
17 Industria textil	3.077	5.153	1.763	270	41	10.304
18 Industria de la confección y de la peletería	6.419	7.358	2.252	187	24	16.240
19 Preparación curtido y acabado cuero; fabricación de artículos de marroquinería y viaje	1.601	3.535	1.494	120	7	6.757
20 Industria de madera y corcho, excepto muebles, cestería y espartería	6.278	9.904	1.983	155	26	18.346
21 Industria del papel	400	951	659	152	43	2.205
Total Industria de Alimentación, Textil y Madera	26.679	44.587	13.136	1.709	400	86.511
	30,84%	51,54%	15,18%	1,98%	0,46%	100,00%

Fuente: INE. DIRCE 2004.

Uso de TIC

Tabla 1.3.1.-2. Indicadores de uso de TIC en empresas en el Sector Industria de Alimentación, Textil y Madera, por rango de empleados.

	% Empresas con ordenadores	% Empresas con Red de Área Local (LAN)	% Empresas con conexión a Intranet	% Empresas con conexión a Internet	% Banda ancha(1)	% Sitio/página web(1)	% Usan Software de protección o chequeo de virus(1)	% Empresas que han actualizado sus servicios de seguridad en los últimos tres meses(1)
De 10 a 49	86,87	36,13	18,06	68,03	69,41	39,13	94,25	81,13
De 50 a 249	99,29	77,75	50,32	95,96	83,27	63,13	97,99	92,68
De 250 y más	100	94,37	82,11	98,7	93,61	75,9	100	99,24

(1) Sobre el % de empresas con conexión a Internet (INE)

Fuente: INE. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. 2003.

De acuerdo con estos datos, se aprecia que el nivel tecnológico de las empresas pequeñas e incluso medianas es considerablemente bajo. Ello supone, sin duda, una desventaja competitiva en un mercado que, como el industrial, está especialmente sujeto a los efectos de la globalización.

Oportunidades particulares de negocio

En lo relativo al sector de **Alimentación**, es notable destacar lo polarizado del sector, donde existen un elevado número de grandes empresas y multinacionales, pero donde las Pymes ocupan también un papel importante. Los factores principales que empujan a estas empresas a considerar soluciones TIC incluyen la eficacia mayor en procesos internos (productivo, administrativo, la entrega de órdenes, etc.), la integración de procesos internos con organizaciones externas para mejorar la logística y reducir gastos, y como respuesta al aumento de competencia motivada por el comercio electrónico.

Con respecto al sector **Textil**, es preciso señalar ha alcanzado un alto nivel de especialización y, por consiguiente, de atomización, en lo que se refiere a las distintas actividades de la cadena de valor. Se trata, en conjunto, de un mercado muy dinámico en el que es necesario responder con rapidez a la demanda, por lo que los beneficios de articular la cadena de valor de un modo más ágil y eficiente, a través de las TIC, son evidentes. Por otro lado, Internet proporciona una buena oportunidad para las Pymes del sector, al proporcionarles la oportunidad de acceder a mercados distantes y más grandes (facilitando así su especialización), y también más opciones de “colocar” sus stocks (problemática muy típica de este sector).

Tabla 1.3.1.-3. Impacto de e-servicios en los sectores Textil y de Alimentación.

e-servicio	Alimentación (CNAE 15)	Textil (17, 18 y 19)
Uso de estándares de e-business		Las empresas pueden beneficiarse mucho, al favorecer el intercambio de datos estructurados en toda la cadena de valor.
Integración de procesos de la cadena de valor	Supone una importante reducción del gasto logístico.	Los más competitivos afrontan sus procesos de TIC en colaboración con sus socios de negocio.
Automatización de procesos internos de negocio	Hay una tendencia de crecimiento en los ERP, con una tendencia entre proveedores para ampliar su mercado a las Pymes.	El e-business puede mejorar significativamente la eficiencia de estos procesos, en un sector donde el proceso de producción es complejo, fragmentado y organizado en un alto número de actividades diferentes.
Gestión electrónica de los clientes	Facilita el contacto con las empresas de distribución.	Puede reducir los tiempos de respuesta ante una demanda típicamente muy variable.
Abastecimiento en línea	Clave para reducir los gastos logísticos y de intermediación.	Puede ser el motor para la introducción del e-business en la empresa

Fuente: e-Business Watch. The European E-Business Report 2004

Con respecto a la Industria del **Mueble**, el mercado está experimentando la llegada de grandes empresas con gran capacidad de producción y distribución (algo atípico en otros mercados de productos de consumo). Frente a esta situación, el B2C puede proporcionar una vía eficiente de comercialización, ya sea por medio de intermediarios (tiendas de muebles) o directamente al consumidor final, proporcionando opciones de configuración virtual, simulaciones, envío e incluso tracking de pedidos. En lo relativo a la integración como compradores y/o proveedores en cadenas de valor de orden superior, las Pymes deberán incorporar las TIC que permitan un flujo eficiente de información que sustente dicha cadena, de modo análogo a lo que ya sucede en otros sectores. Finalmente, los propios procesos de diseño y producción pueden ser susceptibles de importantes mejoras gracias a soluciones TIC específicas. Finalmente, en lo relativo a la producción de **Madera** las TIC pueden proporcionar soluciones de monitorización y gestión de explotaciones madereras integrando SIGs y GPS. (Fuente: IUFRO World Series Vol. 18 Information Technology and the Forest Sector, Vienna 2005).

1.3.2. Construcción

Estructura sectorial

El sector se halla básicamente compuesto por Pymes, especialmente en los subsectores 452, 453 y 454, siendo estos últimos auxiliares a la construcción, con mayor nivel técnico y menos intensivo en mano de obra poco cualificada.

Tabla 1.3.2.-1. Número de empresas en el Sector Construcción por rango de empleados.

Asalariados	0	De 1 a 9	De 10 a 49	De 50 a 199	Más de 200	Total
451 Preparación de obras	1.333	3.865	865	87	5	6.155
452 Construcción general de inmuebles y obras de ingeniería civil	89.037	96.737	22.374	2.610	407	211.165
453 Instalaciones de edificios y obras	36.639	38.740	6.361	431	70	82.241
454 Acabado de edificios y obras	50.956	36.787	3.632	218	10	91.603
455 Alquiler equipo construcción o demolición dotado de operarios	79	143	79	21	1	323
45 Construcción	178.044	176.272	33.311	3.367	493	391.487
	45,48%	45,03%	8,51%	0,86%	0,13%	100,00%

Fuente: INE. DIRCE 2004.

Uso de TIC

Tabla 1.3.2.-2. Indicadores de uso de TIC en empresas en el Sector Construcción, por rango de empleados.

	% Empresas con ordenadores	% Empresas con Red de Área Local (LAN)	% Empresas con conexión a Intranet	% Empresas con conexión a Internet	% Banda ancha(1)	% Sitio/página web(1)	% Usan Software de protección o chequeo de virus(1)	% Empresas que han actualizado sus servicios de seguridad en los últimos tres meses(1)
De 0 a 9 (2)	85,6			62,4	64	15,5		
De 10 a 49	94,5	40,81	16,45	81,12	74,76	24,77	95,18	79,92
De 50 a 249	97,31	66,66	29,54	93,89	85,25	33,4	98,05	88,86
De 250 y más	100	93,09	58,41	100	96,34	64,66	99,61	95,59

(1) Sobre el % de empresas con conexión a Internet (INE)

(2) Sólo CNAEs 453 y 454 (Red.es)

Fuente: INE. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. 2003. y Red.es. La microempresa española en la SI 2004. 2005.

Oportunidades particulares de negocio

El grado de penetración de las TIC en el sector de la Construcción es bajo, lo que resulta paradójico, ya que presenta características que hacen de él un entorno ideal para explotar las posibilidades que ofrecen. La construcción involucra multitud de empresas, personas y organizaciones en el desarrollo de un proyecto constructivo, tanto en la fase de diseño como en la fase de ejecución de la obra.

Tabla 1.3.2.-3. Impacto de e-servicios en el sector Construcción.

e-servicio	Cómo afecta al sector
Sistema TI integrado con proveedores	Aplicación clave para el sector. Las Pymes necesitan a menudo descargarse catálogos de suministros de grandes proveedores, y armonizar sus sistemas de TI con ellos.
Comunicación con socios	Aumentar la eficiencia y calidad de los procesos de negocio entre socios es una prioridad en el sector, que necesita establecer comunicación con un gran número de colaboradores en un proyecto de construcción.
Diseño colaborativo (online) de productos	Relevante para el sector.
Teletreabajo	Particularmente importante para el sector, teniendo en cuenta que deben trabajar muy a menudo a pie de obra.
Servicios web	Los servicios web pueden ser muy importantes para el sector.
Acceso mejorado a la información	Las herramientas de e-business para planificación y control pueden mejorar significativamente la disponibilidad de datos para la gestión.

Fuente: e-Business Watch. The European E-Business Report 2004

La estandarización vía XML de diferentes sistemas implicados en un proyecto de construcción, engloba aspectos tan variados como la reglamentación, especificaciones, adquisición de materiales, planificación, diseño CAD, modelización en 3D, simulaciones sobre ventilación, luminosidad, aislamiento, incendios, impacto visual y ambiental, ruidos, etc. Es esperable que la difusión de estos estándares, y abaratamiento de los sistemas que los soportan, permitan incluso a las empresas medianas de construcción incorporarse a estos procesos, ya sea de modo integral o como actor especializado. (Fuente: Norwegian Building Research Institute, 2004 www.byggforsk.no).

La domótica, esto es, las aplicaciones de Hogar Digital como evolución de las ICT, demandará sin duda en el futuro de una mayor integración entre las disciplinas tradicionales de la construcción y las TIC.

1.3.3. Transporte y logística

Estructura sectorial

El sector de transporte y logística abarca un amplio número de actividades entre las que se han escogido el transporte terrestre (excluyendo el ferrocarril y el transporte por tuberías), tanto de viajeros como de mercancías, y, relacionadas con la logística, las actividades resumidas en los CNAE 631, 632 y 634. La mayoría de empresas del sector son micropymes, existiendo un importante porcentaje de empresas sin asalariados.

Tabla 1.3.3.-1. Número de empresas en el Sector de transporte y logística, por rango de empleados.

Asalariados	0	De 1 a 9	De 10 a 49	De 50 a 199	Más de 200	Total
602 Otros tipos de transporte terrestre	132.213	65.063	5291	468	94	203.129
631 Manipulación y depósito de mercancías	532	988	483	110	32	2.145
632 Otras actividades anexas a los transportes	1.613	2.383	428	101	38	4.563
634 Organización del transporte de	2.002	3.935	812	109	29	6.887
Total CNAEs seleccionados	136.360	72.369	7.014	788	193	216.724
	62,92%	33,39%	3,24%	0,36%	0,09%	100%

Fuente: INE. DIRCE 2004.

Uso de TIC

Tabla 1.3.3.-2. Indicadores de uso de TIC en empresas en el Sector de transporte y logística, por rango de empleados.

	% Empresas con ordenadores	% Empresas con Red de Área Local (LAN)	% Empresas con conexión a Intranet	% Empresas con conexión a Internet	% Banda ancha(1)	% Sitio/página web(1)	% Usan Software de protección o chequeo de virus(1)	% Empresas que han actualizado sus servicios de seguridad en los últimos tres meses(1)
De 0 a 9 (2)	62			39,7	64	7,6		
De 10 a 49	97,97	58,75	35,05	89,11	84	44,4	97,19	82,82
De 50 a 249	99,69	85,18	63,07	98,32	93,64	66,67	100	92,17
De 250 y más	100	91,61	77,35	100	96,74	92,59	100	94,96

(1) Transporte; Actividades anexas al transporte y agencias de viaje CNAE 60-63. INE

(2) CNAE 60 Transporte terrestre y por carreteras. Red.es

Fuente: INE. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. 2003. y Red.es. La microempresa española en la SI 2004. 2005.

De acuerdo con los datos, sorprende el bajo nivel de implantación de Intranets entre las empresas de tamaño medio y pequeño, en un sector, por otro lado, tan propicio para la incorporación de las TIC, como se detalla en el siguiente apartado.

Oportunidades particulares de negocio

En el sector de la logística, de acuerdo con los datos arriba facilitados, existen grandes diferencias en usos de TIC entre Pymes y grandes empresas (Índice COIT). Básicamente, las grandes compañías, con frecuencia multinacionales, emplean tecnologías muy caras para las Pymes, o al menos así era hasta hace poco tiempo. El progresivo abaratamiento de los equipos y los servicios de telecomunicación abre muy buenas oportunidades de negocio entre las Pymes del sector logístico y de transporte, a quienes es preciso presentarles esta oferta de modo claro.

Las actividades logísticas son intensivas en TIC, y se han desarrollado a partir de la Trazabilidad permanente de la mercancía. Ello supone que cualquier desplazamiento físico de mercancía (o personas) debe ir acompañado de toda la información relativa a dicha mercancía, (lote, caducidad, descripción, temperatura, fabricante, punto de origen, destino...) más toda la relacionada con su transporte (coordinadas espacio-tiempo).

Las tecnologías web permiten la notificación en tiempo real de dicha información, que puede proceder de diferentes fuentes mediante inserción manual o medida y envío automático gracias a sistemas TIC (Fuente: e-Business Watch. The European e-Business Market Watch - October 2002 - ICT & e-Business in the Retail Sector).

La siguiente Matriz relaciona las diferentes actividades del proceso logístico con las diferentes tecnologías que pueden emplearse para la obtención de la información antes señalada.

Tabla 1.3.3.-3. Actividades logísticas y Tecnologías de utilidad.

Tecnología	Teléfono	Códigos Barras/RF*	EDI	WAP / SMS	WEB	GPS**	SIG***
Petición de servicio	X		X	X	X		
Verificación de disponibilidad de vehículo				X	X	X	
Preparación de pedidos y carga		X					
Seguimiento del estado del envío	X			X	X		
Estudio de rutas							X
Información del Tráfico				X		X	X
Seguimiento del vehículo				X	X	X	X
Entrega real		X		X		X	
Gestión de devoluciones	X		X	X	X		

* Transmisión de datos por radiofrecuencia

** Localización del vehículo a través de GPS

*** Sistemas de Información Geográfica (Mapas georreferenciados)

Fuente : AILOG (2001) – Logistic Forum: Strumenti per governare l'evoluzione della supply chain

1.3.4. Hospedaje

Estructura sectorial

Tabla 1.3.4.-1. Número de empresas en el Sector Hospedaje, por rango de empleados.

Asalariados	0	De 1 a 9	De 10 a 49	De 50 a 199	Más de 200	Total
551 Hoteles	3.095	6.359	1.795	579	160	11.988
552 Camping y otros hospedajes de corta duración	3.420	3.843	508	81	14	7.866
Alojamiento (CNAEs 551 + 552)	6.515	10.202	2.303	660	174	19.854
	32,81%	51,39%	11,60%	3,32%	0,88%	100%
Total Turismo (CNAEs 551, 552, 553 Restaurantes, 554 Establecimientos de bebidas, 555 Comedores colectivos y provisión de comidas preparadas)	124.130	149.079	9.006	1.157	302	283.674

Fuente: INE. DIRCE 2004.

Pese a la relativa concentración del mercado hotelera en torno a grandes grupos, ofertas menos ambiciosas en poblaciones más reducidas o instalaciones con menor número de habitaciones continúan configurando una marcada presencia de empresas medianas y aún pequeñas en el sector, sobre todo a partir del relativamente reciente auge de los alojamientos rurales.

Uso de TIC

Tabla 1.3.4.-2. Indicadores de uso de TIC en empresas en el Sector Hospedaje, por rango de empleados.

	% Empresas con ordenadores	% Empresas con Red de Área Local (LAN)	% Empresas con conexión a Intranet	% Empresas con conexión a Internet	% Banda ancha(1)	% Sitio/página web(1)	% Usan Software de protección o chequeo de virus(1)	% Empresas que han actualizado sus servicios de seguridad en los últimos tres meses(1)
De 10 a 49	97,78	61,82	30,5	90,75	83,73	74,92	98,12	86,79
De 50 a 249	100	85,05	53,96	99,49	94,2	86,36	97,7	92,18
De 250 y más	100	91,97	80,73	100	92,84	95,2	100	95,46

(1) Sobre el % de empresas con conexión a Internet (INE)

Fuente: INE. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. 2003.

Por necesidades inherentes al negocio, el uso de Internet se encuentra generalizado en este tipo de empresas, vinculado a los procesos de reservas y la propia gestión de las mismas.

Oportunidades particulares de negocio

Además de todas las relacionadas con los procesos de gestión y reservas ya mencionados -y que pueden continuar desarrollándose vía CRM (*Custom Relationship Management*), mayor disponibilidad de información sobre el establecimiento y la oferta turística relacionada-, se han identificado como buenas oportunidades todas aquellas relacionadas de entender la instalación en su dimensión tecnológica, unida a los servicios que se pueden ofrecer: WiFi, servicios de televisión a la carta, servicios de hogar digital, control de presencia, medidas de temperatura o seguridad, son sólo algunos ejemplos de hasta qué punto las TIC pueden contribuir a mejorar la oferta de un establecimiento. En el caso particular del turismo rural, a estas oportunidades se suman las relacionadas con la gestión incluso remota de estos establecimientos. Señalar, finalmente, que existen canales estructurados (relacionados con la naturaleza cofinanciada de este tipo de iniciativas) de carácter público o similar que pueden resultar idóneos para introducir las TIC incluso en clientes que de modo aislado carecerían de rentabilidad.

1.3.5. Sector primario

Estructura sectorial

Por las características propias de este sector, no cabe hablar de empresas en el sentido estricto, sino de explotaciones.

Tabla 1.3.5.-1. Evolución de las principales variables del sector primario.

	1999	2003	Diferencia en %
Número de explotaciones (1)	1.287.418	1.140.733	-11,39
Superficie Agrícola Utilizada (SAU)	26.158.409	25.175.260	-3,76
SAU/explotación	20,32	22,07	8,62
PIBpm (Millones de Euros)	565.419	743.046	31,41
VAB Rama Agraria (Millones de Euros)	21.665,1	24.897,4	14,92
Ocupados Agricultura (Miles personas)	945,3	841,5	-10,98
VAB Rama Agraria por ocupado (Euros)	22.918,7	29.586,9	29,09
VAB Rama Agraria % s/PIB	0,038	0,034	-10,53

(1) Datos referidos a las explotaciones mayores o iguales a 1 Ha de SAU o con una cierta importancia económica
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA); Instituto Nacional de Estadística (INE)

En cualquier caso, el sector experimenta un paulatino aumento en el Valor Añadido Bruto, un descenso y envejecimiento progresivo en el empleo, y un aumento de la productividad del mismo (aunque sin alcanzar los valores para el conjunto de la economía española), fruto de la creciente mecanización. Es también reseñable que, si bien la superficie agrícola utilizada disminuye, también las explotaciones disponen, cada vez, de extensiones mayores. Señalar que el sector presenta marcadas diferencias por CCAA, inherentes a las condiciones del terreno. Señalar, por último, que se trata de un sector totalmente regulado por la Unión Europea, y que España continúa siendo uno de los estados abastecedores de productos agrícolas, ganaderos y pesqueros al resto de la UE.

Uso de TIC

El uso de las TIC en este sector es, como cabe esperar y por razones inherentes al proceso productivo, menos intensivo que en el resto de la economía. Aparte de esta circunstancia, conviene señalar que no existen soluciones específicamente dedicadas al sector, salvo en nichos muy localizados. Y también desde el punto de vista de usuario final sería oportuna una labor de previa de comunicación de sus utilidades, asociada a la formación en su uso. Por otro lado, la cobertura de infraestructuras de telecomunicación es menor en estas zonas, hecho que puede dificultar la adopción de soluciones TIC.

Sin embargo, el uso de las TIC se ve movilizado hoy en día fundamentalmente por dos vías:

- **Mecanización:** el sector está disminuyendo la mano de obra ocupada, mientras que su productividad aumenta. Las razones se encuentran en la progresiva mecanización. En ocasiones, las TIC pueden complementar a esta maquinaria en tareas de control y medición.
- **Legislación:** el hecho de formar parte de la Unión Europea ha derivado en determinadas exigencias de reporte, declaración y Trazabilidad que vienen soportadas por sistemas informáticos. De este modo, se da la paradoja de que este sector es el más controlado desde el punto de vista de la producción, papel que ejercen las administraciones autonómicas.

Oportunidades particulares de negocio**Tabla 1.3.5.-2. Áreas de Intervención TIC en el Sector Primario.**

Área	Descripción	Tecnologías Asociadas
Trazabilidad alimentaria (AGP)*	Implica la recopilación, almacenamiento, gestión y difusión de información asociada a un producto alimenticio. Esta información abarca desde las características de los insumos suministrados al agricultor, hasta la presentación del producto final al consumidor.	<ul style="list-style-type: none">▪ Soportes de información: Códigos de barras y etiquetas de radiofrecuencia (RFID).▪ Intercambio de datos: EDI, XML▪ Comunicaciones: WLAN para comunicación interna, Internet para el exterior.▪ SW: software agrario (el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación ha desarrollado la aplicación informática GEA).
Agricultura / Ganadería de Precisión. (AGP)	Es una modalidad emplea métodos de análisis de producción, control y seguimiento, interpretación y decisión. Incluye desde la automatización en la recogida y tratamiento de los datos procedentes del campo de cultivo para su posterior realimentación en la toma de decisiones, hasta la gestión completa de la explotación.	<ul style="list-style-type: none">▪ Sistema de posicionamiento global (GPS)▪ Sistema de Información Geográfica GIS▪ Sensores▪ Detección remota o teledetección▪ Sistemas Expertos (SE)
Gestión del agua de riego (A)	La escasez de agua representa un problema grave que es necesario solucionar. Las redes de información meteorológica y de medida y control del agua, proporcionan gran cantidad de información para realizar una adecuada gestión y planificación de los recursos hídricos.	<ul style="list-style-type: none">▪ Dispositivos medidores de la cantidad y calidad del agua▪ Sistema de Información Geográfica GIS▪ Sensores
Robótica (AGP)	La utilización de robots en el campo, puede facilitar las labores de alimentación en ganadería, y siembra y trasplante, la aplicación de nutrientes y/o productos fitosanitarios o la recolección en agricultura.	<ul style="list-style-type: none">▪ Recogida y procesado automático de datos en invernaderos▪ Robótica aplicada a las labores culturales
Comercio electrónico (AGP)	Facilita la fluidez en las relaciones comerciales mediante la integración de todos los eslabones de la cadena de agroalimentación, optimizando de ese modo la gestión de compras y ventas	<ul style="list-style-type: none">▪ Correo electrónico.▪ Portal web.▪ Subastas y mercados de intercambio,

Fuente: Centro de Difusión de Tecnologías, Univ. Politécnica de Madrid. *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Agricultura. 2005.*

2. Análisis de la oferta y de la competencia

2.1. Consideraciones sobre el emprendedor

2.1.1. Contexto

Antes de empezar a analizar la oferta es preciso realizar algunas consideraciones sobre la actividad emprendedora. El espíritu emprendedor es uno de los principales motores de la **innovación, la competitividad y el crecimiento**. Las empresas más pequeñas y el colectivo empresarial desempeñan hoy en día un papel fundamental en la economía española, debido a su intensa presencia en sectores clave como los servicios y las actividades basadas en el conocimiento, como es el caso de los ECITs.

Los espacios en los cuales se ha estructurado tradicionalmente la identidad y la vida laboral de los individuos (la gran empresa, la Administración Pública...) ya no disponen de la capacidad empleadora de antaño y han sido sustituidas por las **micro y pequeñas empresas** (el 93,94% del total del empresariado, según apunta el Directorio Central de Empresas –DIRCE- 2003). Este factor multiplica, en términos cuantitativos y cualitativos, la necesidad de personas que actúen como motores de la actividad económica desde la base local.

En esa misma línea, cabe resaltar que **el paradigma de empleo estable** y para toda la vida, con un contenido y un modelo organizativo cierto y con carreras monolíticas y asentadas dentro de una gran organización, se está viendo cuestionado y **se encuentra hoy fuera del alcance de la mayoría** de la población trabajadora. El paradigma que se está abriendo paso genera nuevos modos de segregación laboral entre los que Manuel Castells¹¹ denomina ‘trabajadores autoprogramables’ y los ‘trabajadores genéricos’ y obliga a que, independientemente de su ubicación en el mercado de trabajo por cuenta propia o ajena, todas las personas hayan de convertirse en emprendedoras de su proyecto o itinerario profesional.

En contraste con estas realidades, los valores asociados al **espíritu emprendedor** están, por lo general, muy poco instalados en la cultura social y laboral española, produciéndose de ese modo una notable brecha entre las aspiraciones y expectativas de la población más joven (empleo estable y cualificado en el sector público o en una gran organización) y la compleja realidad del actual mercado de trabajo. Sin embargo, el espíritu emprendedor será cada vez más necesario para mantener el liderazgo del proyecto vital y profesional.

En cualquier caso, el proceso de convertirse en emprendedor y consolidarse en empresario exige un aprendizaje que va más allá de unos conocimientos técnicos. Este proceso, llamémosle de “**emprendizaje**”, no es otro que **el que lleva a una persona a poner en marcha un negocio que provee un producto o servicio determinado, como respuesta a la demanda de la sociedad**.

Hay que tomar conciencia, pues, de que no se nace empresario o empresaria sino que es un proceso en el que **se aprende a emprender**, en el que las ideas de negocio se materializan en empresas y en el que cada cual es protagonista de su propio camino. Empezar es un proceso en el que se transforman oportunidades en riqueza y en el que cada emprendedor o emprendedora es el origen y motor de dicho proceso.

¹¹ Fin de Milenio. La era de la Información (vol 3º). Nueva ed.



2.1.2. Crecimiento empresarial

Por otro lado, el crecimiento empresarial implica una serie de elementos a tener en cuenta por el empresario. Como se destaca en el libro “Innovación para el Desarrollo Local” de la colección “Encuentros Empresariales” de la Fundación COTEC, Peter y Waterman (1984) ya consideraban que las empresas con éxito deben contar con alguna de las siguientes características:

1. Énfasis en la acción. La clave del éxito en los negocios consiste en afrontar cara a cara todo problema que se presente y resolverlo inmediatamente. Esto se puede lograr dividiendo las cosas para facilitar la flexibilidad organizativa y estimular la acción, basándose en una identificación personal con la meta y objetivos de la empresa y fomentando una comunicación rica e informal.

2. Proximidad al cliente. Este factor es muy importante, pues todo éxito de la empresa se basa en la venta que, al menos momentáneamente, liga a la empresa con el cliente. Aunque cada empresa utilice diferentes mecanismos adaptados a su estilo y estrategias, hay dos elementos claves comunes a todas ellas: una fuerte orientación al mercado en los niveles directivos más altos (en la Pyme, el empresario ejerce al mismo tiempo de Director Comercial) y la presencia de una serie de dispositivos que aseguran la interacción entre las diferentes funciones empresariales.

3. Autonomía e iniciativa. Las empresas sobresalientes fomentan una descentralización y autonomía casi radicales, con los solapamientos, la falta de coordinación, la competencia interna y la situación un tanto caótica consiguiente, con el fin de estimular el espíritu creativo y la iniciativa empresarial. Renuncian a un cierto orden para lograr una innovación regular. Se puede decir que introducen el mercado dentro de la propia empresa. La organización se mueve impulsada por los mercados y las competencias internas.

4. Productividad contando con las personas. Las personas son el factor clave en el logro de la productividad, y han de constituir el centro de atención de los directivos. Para ello, es necesario utilizar organizaciones¹² pequeñas: el mérito de lo pequeño consiste en que resulta más manejable y, sobre todo, suscita una fuerte adhesión.

5. Valores claros y manos a la obra. La supervivencia institucional, correctamente entendida, depende del mantenimiento de los valores (meta u objetivos de orden superior) y de una idiosincrasia propia. A pesar de la diferencia existente entre sus respectivos valores incorporados, las empresas sobresalientes cumplen los siguientes requisitos: los valores se explicitan de forma cualitativa, nunca cuantitativa; los gerentes se esfuerzan en motivar a las personas que ocupan los peldaños más bajos de la organización y el líder debe saber reconocer la contradicción dominante en cada momento histórico. Además, debe manejar los dos extremos del espectro: ideas al más alto nivel de abstracción y actividades al más prosaico nivel de detalle. Una vez desarrollados los planes de actuación de acuerdo con los valores compartidos, se pasan a ejecutar. Aquí es donde entra en juego la observación, la medición, la retroalimentación y la orientación o, como la denominan algunos autores, la gestión itinerante.

6. Zapatero a tus zapatos. Las empresas que más éxito tienen son las que diversifican en torno a una única especialidad. Las de menos éxito son las que diversifican alrededor de una gran variedad de negocios sin ninguna relación entre sí.

¹² En el original, “fábricas”

7. Estructuras sencillas, staff reducido. Las estructuras organizativas han de sustentarse en tres pilares básicos, con objeto de responder a las necesidades fundamentales de un entorno cambiante: eficiencia, en lo que respecta a los elementos fundamentales, innovación periódica y lucha contra el anquilosamiento, asegurando, al menos, una moderada capacidad de respuesta a mayores amenazas:

- Estabilidad. Se trata de mantener un esquema fundamentalmente sencillo y coherente, y desarrollar y conservar unos valores duraderos y amplios pero flexibles. El esquema más simple deberá ser, por lo general, la división basada en el producto.
- Iniciativa. Tiene por máxima “lo pequeño es hermoso”; la forma de permanecer pequeño consiste en segregar constantemente actividades nuevas o ampliadas, convirtiéndolas en nuevas divisiones. Con una forma estructural sencilla se pueden utilizar sistemas más simples y staff más reducido para dirigir la organización.
- Erradicación de hábitos. Hay que mantener una voluntad de reorganización periódica y temporal para emprender avances concretos

8. Tira y afloja simultáneo. Las empresas sobresalientes están, por un lado, rígidamente controladas pero, al mismo tiempo, permiten (incluso fomentan) la autonomía, la iniciativa y la innovación en todas las funciones, particularmente a nivel de taller. Ello se debe a que poseen valores estrechamente compartidos.

2.1.3. La importancia de la empresa innovadora

También en el mismo libro de COTEC, mencionado anteriormente, se analiza la importancia de las empresas innovadoras y las empresas que basan su actividad en el conocimiento tecnológico como contribuyentes del tejido socioeconómico pues:

- Son un alternativa muy atractiva para ingenieros que no se sienten a gusto en grandes empresas, así como para recién titulados o estudiantes de postgrado.
- Añaden vitalidad a la industria al entrar en el mercado, y en algunos casos crean o revolucionan mercados y demanda.
- Son fuente de innovación pero también comercializan nuevos productos de otras organizaciones.
- Desde el punto de vista del desarrollo regional, emplean a personal altamente cualificado que cobra sueldos elevados, fabrican o comercializan productos de alto valor añadido y si tienen éxito pueden crear mucho empleo.

El éxito de las empresas innovadoras está relacionado, entre otras, con las siguientes variables: número de fundadores, experiencia previa de los fundadores, equipo creado, tecnología utilizada, clientes servidos y planificación de producto realizada.

2.2. Caracterización de los ECITs

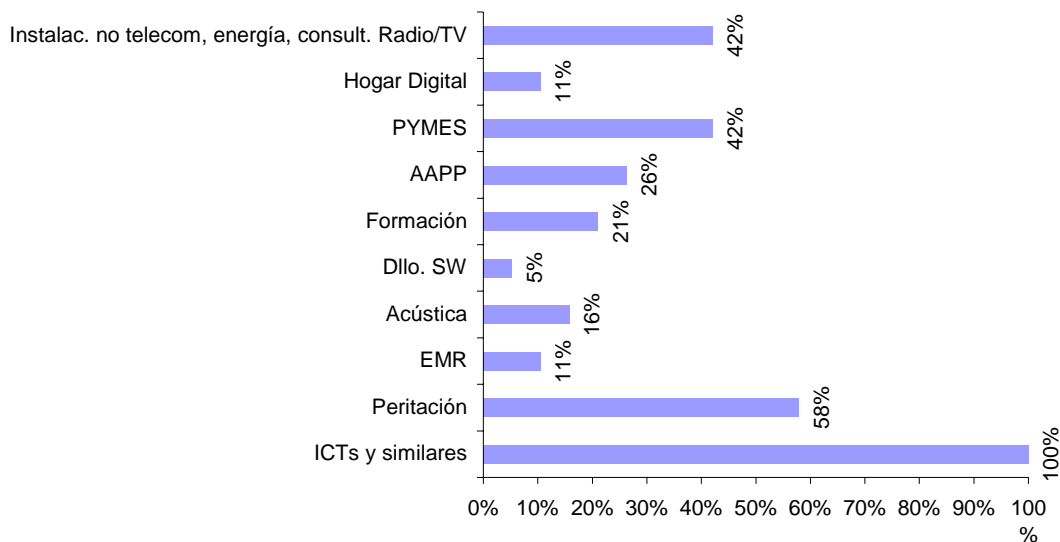
Los ECITs constituyen, en el mercado de la asesoría e implantación de proyectos TIC para las Pymes, un perfil que añade, a su condición de Pyme, ciertas características que se pueden considerar diferenciales con respecto a otros competidores:

- Integran perfiles técnicos de alto nivel, con conocimiento específico en telecomunicaciones.
- Se centran en actividades fundamentalmente de servicios, sin estar vinculados particularmente a productos estandarizados de SW, HW o comunicaciones. Suelen ser actividades directamente relacionadas con su titulación (ingeniería de telecomunicación)
- Presentan un elevado nivel de asociación al Colegio.

Se ha realizado una encuesta¹³ con el fin de categorizar a los ECITs. Como resultado de la misma, se ha observado que, en media, están constituidos por 1 ó 2 ingenieros de Telecomunicación (1,7), asociados al Colegio (69%) quienes casi siempre son también socios del negocio (1,4), con una edad media de 35 años, y entre una dos o tres personas más, organizados en un solo centro de trabajo y trabajando en un ámbito fundamentalmente autónomo (67%). La mayoría se estos ECITs cuenta con presencia en Internet (57%) y emplean la comunicación telefónica como mecanismo principal de comunicación con clientes.

Con respecto a su actividad, se les preguntó sobre el volumen de facturación procedente de diferentes líneas de negocio. El siguiente gráfico muestra la frecuencia relativa de dichas líneas, en la muestra consultada. Junto con las actividades reguladas, destaca también la presencia de las Pymes y de las AAPP como clientes, así como las actividades de formación.

Gráfico 2.2.-1. Frecuencia relativa de líneas de negocio en los ECITs

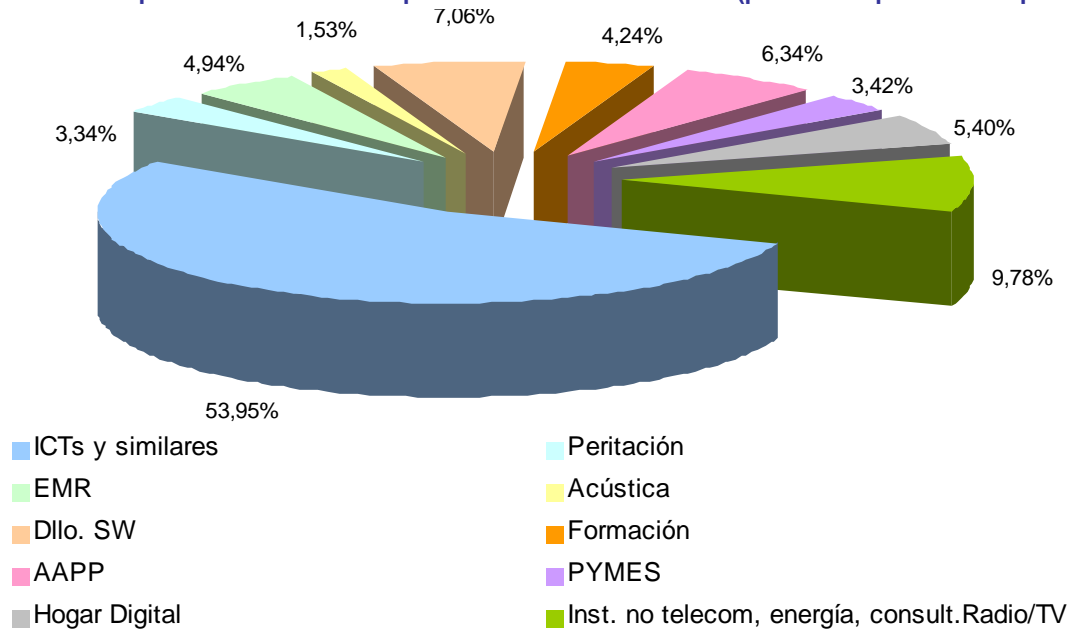


Fuente: Encuesta a los ECITs. COIT. 2005.

En el siguiente gráfico se presentan los mismos resultados, pero ponderados por el número de trabajadores de cada empresa (con intención de hacer comparables las cifras aportadas por cada uno de los ECITs que han respondido). De acuerdo con estos resultados, se observa que gran parte de su facturación procede de actividades reguladas (ICTs) y otro tipo de instalaciones de telecomunicaciones, que junto con la peritación y los EMR proporciona más del 62% del negocio a los ECITs. En relación al resto de actividades, tan sólo las Administraciones Públicas (6,34%) y desarrollo de SW (si bien éste es un dato procedente de un solo ECIT) presentan porcentajes significativos. Las Pymes sólo representarían un 3,4 % de la facturación de la muestra.

¹³ Encuesta realizada por el COIT en mayo de 2005. Se recopilaron 21 respuestas sobre un formulario preconfigurado. EMR: Mediciones de Campos Electromagnéticos y Emisiones Radioeléctricas.

Gráfico 2.2.-2. Reparto de la facturación por actividades en los ECITs (ponderado por nº de empleados)



Fuente: Encuesta a los ECITs. COIT. 2005.

2.3. Análisis de la competencia

La complejidad de la oferta en el mercado de TIC y Pyme corre pareja a la de la demanda. Los mercados a menudo aparecen confusos y algunos de los competidores que se mencionan a continuación intervienen en distintos mercados realizando distintas actividades. Además, así como algunos mercados tienen una estructura de competidores y alianzas bastante definida (puede ser el caso del software) existen otros donde no se han explorado o no han cuajado modelos similares de partenariatio (como puede ser el caso de las telecomunicaciones).

En este apartado, se realiza un análisis no exhaustivo, aunque sí representativo, sobre los distintos actores que configuran este mercado, de acuerdo con lo ya expuesto en el punto 1.2.7. Agregadores de Demanda, y con el planteamiento estratégico que se hará en el punto 3 de este documento.

De este modo (y atendiendo al criterio de la demanda actual, es decir, a dónde está accediendo la Pyme hoy en día a satisfacer sus necesidades tecnológicas), se han identificado los siguientes grupos de competidores:

- Grandes empresas: operadores de telecomunicaciones, fabricantes y proveedores de software y hardware.
- Asociaciones empresariales y sectoriales.
- Administraciones Públicas y Centros Tecnológicos.
- Empresas medianas de tecnología

En los siguientes apartados se señalan algunos ejemplos de cada uno de los competidores, sin que ello tenga un carácter exhaustivo.



Para entender aún mejor cuál puede ser la competencia de los ECITs, se puede hacer una reflexión previa sobre las empresas que basan su actividad en el conocimiento. Así, por un lado, existen los KIBS (Knowledge Intensive Business Services) que son servicios profesionales tradicionales, como servicios contables y legales, basados en sistemas administrativos de conocimiento especializado; estos KIBS son generalmente usuarios de nuevas tecnologías. Por otro lado, existe un segundo grupo de KIBS, en el que se incluyen nuevos servicios relacionados con la tecnología, y con la producción y transferencia de conocimiento sobre nuevas tecnologías. A este segundo grupo, como se apuntaba en el apartado 1, se le suele denominar “KIBS basados en tecnología” (t-KIBS) e incluyen, por ejemplo, servicios relacionados con la informática, como los servicios de provisión y consultoría de software y hardware, servicios de ingeniería técnica o servicios de I+D experimental. Este segundo grupo de KIBS son empresas que utilizan su conocimiento para producir servicios intermedios para los procesos de producción de sus clientes.

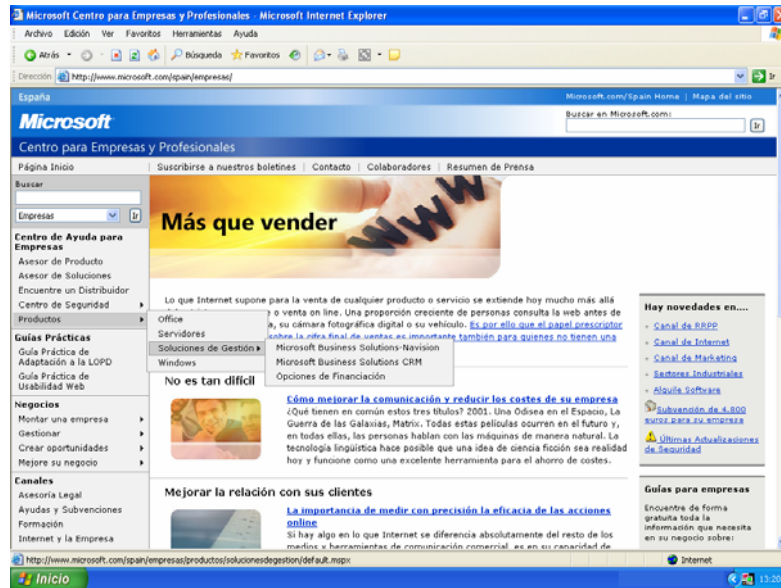
Profundizando en el paralelismo entre los KIBS y los t-KIBS, se observa que en el caso de los primeros el servicio que ofrecen suele estar garantizado por ellas mismas dentro de la gran empresa, por lo que no acude a ellos, es bastante demandado por parte de las medianas, por lo que trabajan normalmente con ellas, y se ha *paquetizado* con un precio asequible y una calidad aceptable en el caso de las pequeñas, por lo que tienen cierto acceso a ese mercado. En el caso de los t-KIBS sucede algo parecido en cuanto a las grandes empresas, quienes tienen capacidad para resolver determinadas cuestiones tecnológicas internamente, y las medianas, quienes tienden a externalizar y fomenta la relación comercial con ellas. Sin embargo, la relación de los t-KIBS con las empresas pequeñas no es la misma que mantienen los KIBS porque aún no se ha logrado encontrar ese producto empaquetado asequible y de calidad con el que entrar en el mercado.

2.3.1. Grandes empresas

Estas empresas, entre las que encontramos operadores de telecomunicaciones, fabricantes y proveedores de software y hardware, emplean la asesoría tecnológica como estrategia de venta de sus propios productos y servicios. En este apartado nos ocuparemos por tanto exclusivamente de aquellas iniciativas que ofrecen a las Pymes este asesoramiento, más allá de la mera comunicación del producto/servicio propio.

Microsoft

Empresa	Microsoft
Denominación	Centro para Empresas y Profesionales
URL	http://www.microsoft.com/spain/empresas/
Servicios on line	Catálogo de soluciones, con fichas y demos de productos
Partners	Buscador
Contacto comercial	Con los distribuidores



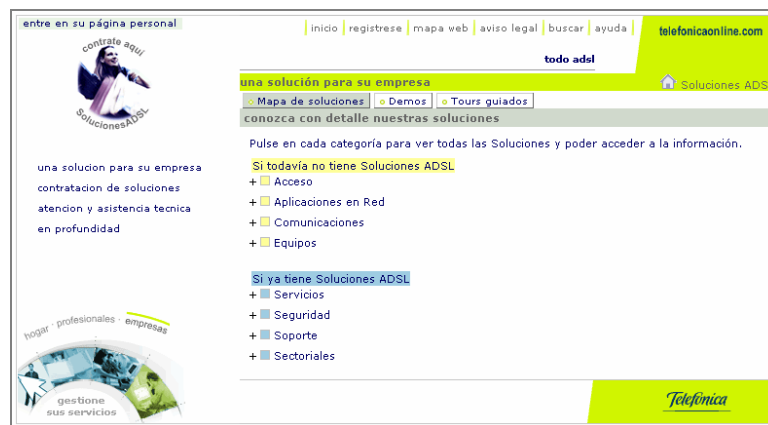
Telefónica móviles

Empresa	Telefónica Móviles
Denominación	MOVILFORUM
URL	www.movilforum.com
Servicios on line	Catálogo de soluciones, con fichas y demos de productos
Partners	Los "socios" de MOVILFORUM
Contacto comercial	Con los socios de MOVILFORUM



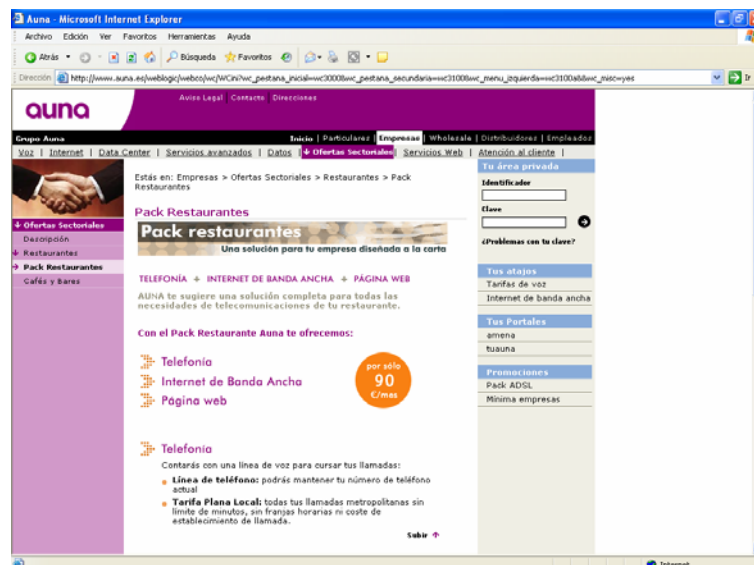
Telefónica

Empresa	Telefónica
Denominación	Soluciones ADSL para empresas
URL	http://www.telefonica.es/tol/todo_adsl_emp.html
Productos ofertados	ADSL, Soluciones sobre ADSL (seguridad, comercio electrónico, portales sectoriales, ASP gestión...
Servicios on line	Mapa, Demos y Tours Guiados de soluciones ASP (imagen 1, 2 y 3) Autodiagnóstico en línea (imagen 4)
Partners	No identificados
Contacto comercial	Directamente la empresa



Auna

Empresa	Auna
Denominación	Ofertas sectoriales
URL	www.auna.es
Productos ofertados	Oferta de paquete compuesto de: Teléfono, ADSL y web (Restaurantes y Bares)
Servicios on line	No
Partners	No identificados
Contacto comercial	Directamente la empresa



Vodafone

Empresa	Vodafone
Denominación	Mobile Solutions Catalogue
URL	www.vodafone.es
Productos ofertados	Soluciones en movilidad
Servicios on line	Casos Prácticos y Catálogo
Partners	Vodafone Partners programme
Contacto comercial	Directamente la empresa



ONO

Empresa	Ono
Denominación	Empresas
URL	www.ono.es
Productos ofertados	Telefonía - Internet - Datos - Soluciones Integradas (ASPs) - Servicios Avanzados
Servicios on line	Catálogo
Partners	No identificados
Contacto comercial	Directamente la empresa





HP

Empresa	HP
Denominación	Pequeña y Mediana Empresa
URL	http://welcome.hp.com/country/es/es/solutions/smb.html
Productos ofertados	HW
Servicios on line	Catálogo
Partners	No identificados
Contacto comercial	Directamente la empresa

« Pequeña y Mediana Empresa

- » Promociones HP
- » Suscríbete al boletín electrónico

Cómo comprar

- » Compra en la tienda HP online
- » Compra en un distribuidor HP online
- » Localice su distribuidor más cercano

Servicio de Información
llámenos: 902 10 14 14

Guía Comprador Profesional
» Más información

Soluciones HP BladeSystem
» Por fin, menos es más

- » Productos y Servicios
- » Soporte y Drivers
- » PCs de Sobremesa y Estaciones de trabajo
- » Portátiles y Tablet PC
- » Dispositivos de Bolsillo
- » Monitores y Proyectores
- » Impresión y Equipos Multifunción
- » Escáneres
- » Fotografía Digital
- » Consumibles y Accesorios
- » Servidores
- » Almacenamiento
- » Equipos de Red
- » Servicios

Ayúdeme a elegir y usar
Descubra los productos que se ajustan a las necesidades de su negocio
» Asistente de selección de productos de Imagen e Impresión

Soluciones Empresariales
Conozca nuestras últimas soluciones para PYMES y mejore su productividad.
» Guías y Catálogos de Productos y Soluciones HP

Centros de Especialización
Conozca las Tecnologías HP y reciba consejos de los expertos
» Centro de Especialización en Tecnología Móvil e Inalámbrica

Servicios HP
HP le ofrece una selección de servicios que le ayudarán a obtener el máximo rendimiento de su TI
» HP Financial Services
» Programa Renewe
» Programa Buy & Try

Casos de éxito
Descubra como la tecnología HP ha ayudado a otras empresas como la suya a conseguir alcanzar sus retos.
» Más información...

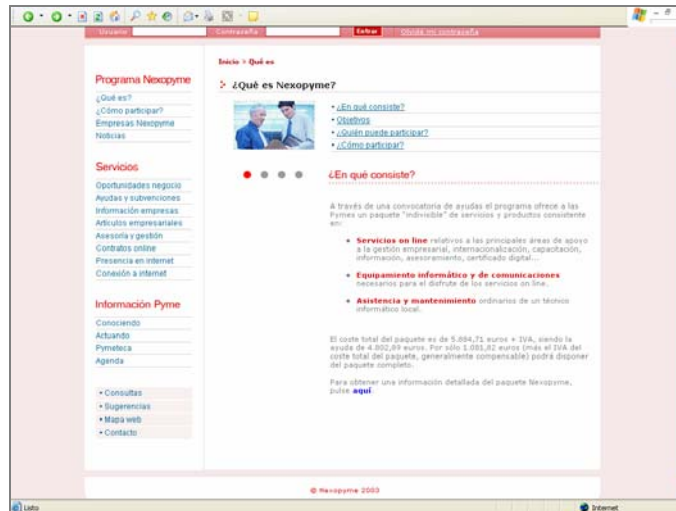
Noticias y Novedades
» Estaciones de trabajo HP. Creatividad sin límites
» HP Business Forum. Foro de negocios HP de consumibles

¡Suscríbese hoy!
» Reciba tendencias de la industria, soluciones y más

2.3.2. Asociaciones empresariales y colegios profesionales

Las asociaciones empresariales, en el marco de la prestación de servicios a sus asociados, proveen en ocasiones de este tipo de servicios de asesoría tecnológica, si bien en raras ocasiones se produce una conexión efectiva con los proveedores finales, salvo en el marco de convenios específicos de colaboración (que se materializan en condiciones especiales para los asociados).

Entidad	Cámaras de Comercio
Denominación	NexoPyme
URL	http://www.nexopyme.com
Productos ofertados	Servicios on line relativos a las principales áreas de apoyo a la gestión empresarial, internacionalización, capacitación, información, asesoramiento, certificado digital... Equipamiento informático y de comunicaciones necesarios para el disfrute de los servicios on line. Asistencia y mantenimiento ordinarios de un técnico informático local.
Servicios on line	
Partners	No
Limitado a Pymes en Zona OBJ 2 (Aragón, Navarra y Zona no urbana de Madrid)	

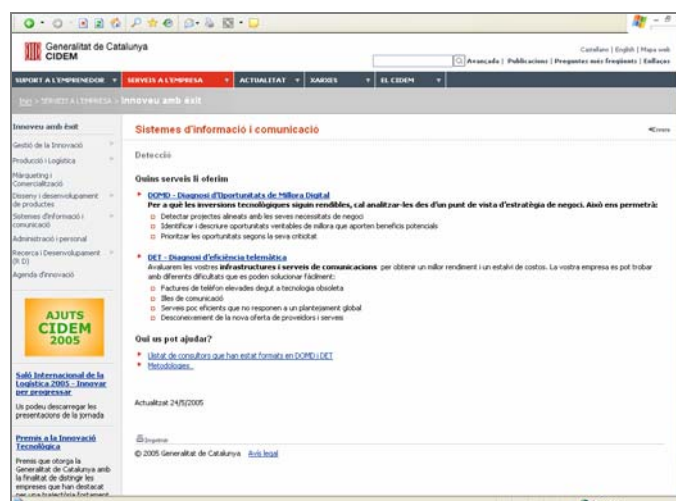


2.3.3. Administraciones Públicas y Centros Tecnológicos

Las Administraciones Públicas, en su rol como promotor de la economía, se interesan en que las empresas, y en particular las Pymes, incorporen las TIC para así conseguir una mayor productividad. En este sentido, proveen de distintas herramientas y servicios, si bien, una vez más, no ofrecen conexiones directas con proveedores, por motivos institucionales obvios.

CIDEM

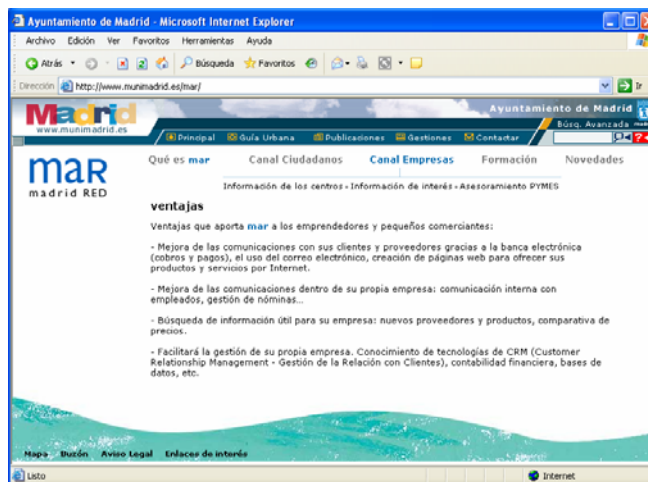
Entidad	CIDEM – Generalitat de Catalunya
Denominación	Diagnosi d'Oportunitats de Millora Digital Diagnosi d'Eficiència Telemàtica
URL	www.cidem.com/
Productos ofertados	Apoyo financiero para realizar diagnósticos tecnológicos con consultores homologados
Servicios on line	Información
Partners	Listado de consultores disponible en la web
Limitado a Pymes de Cataluña	





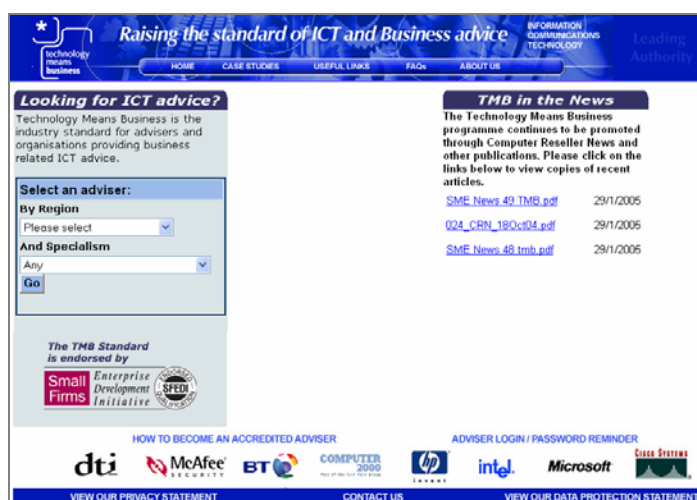
Mar (Madrid Red)

Entidad	Ayuntamiento de Madrid
Denominación	Centros de Difusión Tecnológica
URL	www.munimadrid.es/mar
Productos ofertados	Madrid Red facilita el asesoramiento y apoyo a la modernización tecnológica de emprendedores y Pymes. Su equipo de profesionales trabaja para que en breve puedas conocer su propuesta continua de cursos de iniciación y aprendizaje sobre las posibilidades de Internet en la gestión empresarial, soluciones informáticas y nuevas herramientas para facilitar la comunicación.
Servicios on line	Buscador de Centros
Partners	No
Limitado a Pymes del municipio de Madrid	



Technology Means Business

Entidad	Gobierno Británico
Denominación	Technology Means Business
URL	http://www.technologymeansbusiness.org.uk/index.asp
Productos ofertados	Se trata de un organismo gubernamental que acredita a las empresas que ofrecen asesoría TIC a las Pymes. La obtención de la acreditación garantiza a la Pyme cliente final que el asesor cuenta con experiencia demostrable y que ofrece un servicio de calidad.
Servicios on line	Buscador de Asesores, por criterio geográfico y sectorial.
Partners	Los propios asesores
Limitado a Pymes británicas	

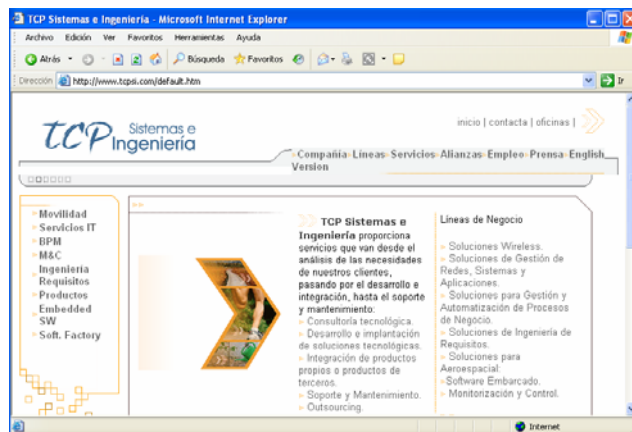


2.3.4. Empresas medianas de tecnología¹⁴

Existen en el mercado una serie de empresas que se ocupan de proveer a las Pymes de soluciones tecnológicas. Responden a diferentes modelos de negocio, principalmente basados en la especialización temática o sectorial.

TCP Empresas e Ingeniería

URL	http://www.tcpsi.com/default.htm
Productos ofertados	Análisis, consultoría tecnológica, desarrollo e implantación de soluciones, integración (de productos propios o productos de terceros), soporte y mantenimiento. Soluciones: Wireless, Gestión de Redes, Sistemas y Aplicaciones, Gestión y Automatización de Procesos de Negocio, Ingeniería de Requisitos, Aeroespacial, SW Embarcado, Monitorización y Control.
Servicios on line	No provee
Partners	Microsoft, IBM, Movilforum, Oracle, Cisco, Sun, Veritas, HP ...
Características	Oficinas en España (2), USA y Brasil.



GPM Factoría Internet

URL	http://www.gpm.es/
Productos ofertados	Soluciones Internet (portales y aplicaciones), Intranet, Extranet, movilidad, e-learning
Servicios on line	No facilita
Partners	Microsoft, HP, Azertia
Características	Factoría Internet



¹⁴ Las empresas que aparecen en este apartado son mencionadas exclusivamente a modo de ejemplo.

Logic Control

URL	http://www.logiccontrol.es/web/default1.asp
Productos ofertados	Software ERP incluyendo: contable, financiero, fabricación, gestión de las compras, control del almacén, ventas y su facturación, tesorería, CRM, Comunicaciones, Comercio, Movilidad y Gestión de Proyectos,
Servicios on line	Gestión de Nómina, RRHH y Renta basada en el modelo ASP. https://esoluciones.logiccontrol.es/
Partners	
Características	

Logic Control®
ULTIMA TECNOLOGÍA EN SOFTWARE

informa@logiccontrol.es 902 200 246

La Compañía | Software | Servicios | Hardware | Formación | Sala de prensa | Área Clientes | Área de Distribuidores

Software

Pymes
Despachos Profesionales
Comercios
E-soluciones

Logic Class

La colección **Logic Class** es una solución ERP estándar, modular y escalable que resuelve las necesidades de gestión de la Pequeña y Mediana Empresa.

Se compone de módulos específicos para cada área de actividad de su negocio. Desde el área contable y financiero hasta la fabricación, junto con una completa gestión de las compras, el control del almacén, las ventas y su facturación y la gestión de tesorería. Además de estas funcionalidades clásicas de un ERP, **Logic Class** dispone también, totalmente integrados, módulos que amplían su orientación al entorno de las soluciones CRM, Comunicaciones, Comercio, Movilidad y Gestión de Proyectos.

Logic Class ha sido desarrollado, con las más modernas herramientas de programación, utilizando

Funcionalidades Clave

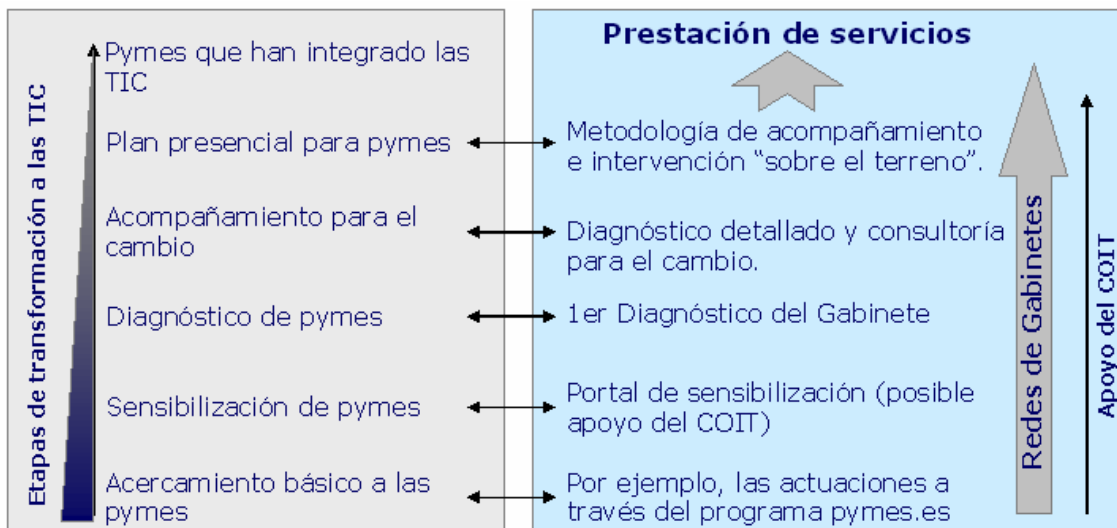
- Contabilidad y Finanzas**: Gestiona todas sus transacciones financieras, así como, la gestión de la cartera de clientes. Por otra parte genera balances de seguimiento y tramita obligaciones fiscales.
- Ventas**: Le ayuda a crear presupuestos, introducir pedidos de clientes, configurar entregas, su expedición, facturación y explotación estadística.
- Compras**: Gestiona y mantiene contratos y transacciones de proveedores, incluyendo la emisión de órdenes de compra, la actualización de los datos del stock, pedidos pendientes de servir, planificación de materiales para la fabricación.
- Gestión del almacén**: Se ocupa de gestionar y administrar de forma flexible los almacenes, la gestión de artículos, variaciones de existencias. Configuración del valor del Stock.
- Escandallos**: Ofrece herramientas de gestión de productos que definen la lista de materiales a múltiples niveles y crean órdenes de trabajo al tiempo que le permiten verificar e informar sobre la disponibilidad de cualquier producto y material.

3. Análisis estratégico

3.1. Modelo de acercamiento a la Pyme.

A través de este apartado se pretende proporcionar a los ECITs una serie de orientaciones sobre la función comercial básica que deben realizar de modo anterior a cualquier venta, y que casi siempre aparece oculta bajo una capa de servicios previos y contactos destinados a ganarse la confianza del cliente. Hay que tener en cuenta que, mientras que en el mercado regulado el cliente percibe claramente la necesidad, en el caso de la incorporación de las TIC a un negocio, esta necesidad no es percibida tan claramente por la Pyme. Por ello es preciso realizar un acercamiento, como posicionamiento comercial, que consiste en informar, formar, explicar y convencer antes y durante la venta de los productos y servicios que finalmente se ofrecen.

3.1.1. Estadios de intervención para llegar a la Pyme



La prestación de servicios relacionados con las tecnologías para la Pyme admite la definición de varios estadios según el nivel de utilización de las TIC que se dé en la empresa objetivo. Los tres primeros niveles son de acercamiento y los dos siguientes constituyen la auténtica antesala a la prestación de servicios:

Estadio 1: Acercamiento básico a las Pymes - Informar

Cuando hablamos de las Pymes que aún no han incorporado ninguna de estas tecnologías a sus procesos de negocio, nos estamos refiriendo a un conjunto de empresas para las que es necesaria una aproximación muy básica. Generalmente, **de este primer acercamiento se encargan las administraciones, bien la Estatal o bien las autonómicas y locales**. Sin ir más lejos, el programa *Pymes.es* (ver apartado 3.1.3) está diseñado para realizar esta tarea de sensibilización y difusión con la idea de que las Pymes españolas vayan conociendo y utilizando las TIC. En realidad, su objetivo principal es "conectar" a las Pymes para aumentar su relación de negocio a través de las TIC, pudiendo acceder así al resto de servicios de la Sociedad de la Información.



Estadio 2: Sensibilización - Formar

Desde el punto de vista de los ECITs, a la hora de desplegar una estrategia de acercamiento a las Pymes, sería interesante contar con un **paraguas institucional que realizara una función de sensibilización** mucho más cercana a la prestación de servicios que finalmente oferten. Esta etapa de sensibilización dirigida, por ejemplo, a sectores concretos, tendría por objeto dar a conocer los servicios ofrecidos (es decir, el catálogo de soluciones) y servir de escaparate de experiencias exitosas de otras Pymes que ya hubieran iniciado su incorporación a las nuevas tecnologías. Un instrumento útil, para este estadio de intervención, sería un portal en Internet que incorporara, entre otros contenidos, nociones sobre la SI (origen, TIC, tendencias, brecha digital...), conceptos sobre SI y empresa (cómo incorporar Internet a la empresa...), ejemplos de integración de las TIC en los procesos de negocio (tipo catálogo o demo) y enlaces a los servicios ofertados desde los ECITs.

Estadio 3: 1er diagnóstico - Explicar

Cuando la intervención se realiza sobre empresas que ya tienen cierto contacto con las TIC, bien porque han pasado por la etapa de sensibilización, bien porque su situación era tal que ya las utilizaban de alguna manera incipiente, los ECITs podrían acercarse a ellas realizando un **primer diagnóstico para abordar problemas concretos de empresa**, probablemente más de carácter transversal (comunicación interna, correo electrónico, aplicaciones de gestión...) que de negocio. La utilización de una herramienta de autodiagnóstico o algún caso práctico que sirva de demostración sería de ayuda para simplificar este proceso, así como la aplicación de una Guía Paso a Paso. Se trata, en cualquier caso, de explicar **qué beneficios reales** pueden aportar las TIC al negocio de la Pyme, explicados tanto en términos económicos (ahorro de costes, aumento de ingresos), como de competitividad (frente a la competencia que ya ha incorporado las TIC) o integración más firme en su propio sector (en los que las TIC soportan, en mayor o menor medida, la cadena de valor).

Estadio 3: Diagnóstico y consultoría - Convencer

Una vez que la empresa ya esté sensibilizada y tenga en mente un proyecto para sumarse a la Sociedad de la Información, la actividad del ECIT continuaría con un **diagnóstico ampliado**. Con la ayuda del manual y poniendo en práctica un servicio de consultoría, la Pyme recibiría un asesoramiento completo para llevar a cabo su proceso de transformación. Sería, pues, la etapa de la **definición del proyecto** con todo lo que ello significa: caracterización de necesidades, recursos, plazos, presupuesto...

Tanto en esta etapa como en el anterior, la **utilización de herramientas online** permite abaratar una importante parte del proceso, tanto para la recogida de información como para la realización de un seguimiento periódico.

Estadio 4: Acompañamiento - Vender

El acompañamiento es la clave para la prestación continuada de servicios. El ECIT acompañaría a la Pyme en su proceso de **toma progresiva de decisiones**, con las características propias del modelo de negocio que haya adoptado. Este proceso de acompañamiento se realizaría a través de una metodología definida, encaminada a lograr los objetivos de transformación de la Pyme con una mínima dedicación del empresario y centrada sobre todo en las áreas sensibles y en los objetivos de actuación. La realización de esta etapa con éxito supone, de facto, la **incorporación de la Pyme a la cartera de clientes del ECIT**.

Metodología para el acompañamiento	
Fase I. Diagnóstico estratégico.	Estas dos fases se centrarán en el proceso de análisis interno y planificación
Fase II. Plan de Actuaciones en TIC.	
Fase III. Soluciones de implantación.	En esta fase se construirá el plan de implantación tecnológica

Una vez superados los estadios anteriores, los ECITs estarían en condiciones de realizar una prestación de servicios completa y, en función del proyecto y del modelo de negocio escogido, con visos de cierta continuidad.

Alberto Codesal, del CETIC¹⁵ (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz) reflexiona en torno al modelo de la asesoría tecnológica y la necesidad de un acompañamiento integral: *“En mi opinión, se trata de un planteamiento muy necesario, aunque debo reconocer que es difícil que por sí solo fuera rentable. Es fundamental que la empresa cuente con un acompañamiento permanente e integral, desde el primer momento, hasta el soporte técnico de la solución implantada. Por ejemplo, nosotros como CETIC cubrimos la primera fase para las Pymes que acuden a nosotros, pero una vez identificadas las necesidades, les ponemos en contacto con las consultoras o proveedores. Pero reconozco que sería oportuno poder contar con una figura que acompañe durante todo el proceso para que la confianza generada en la Pyme se conserve a lo largo de todas las fases.”*

3.1.2. Agentes involucrados



¹⁵ Centro de Tecnologías de la Información y la Comunicación perteneciente al Departamento de Promoción Económica del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.



Como se desprende de la descripción de los posibles estadios de intervención en la Pyme que se han identificado (desde el acercamiento básico, al acompañamiento y la prestación de servicios) es posible que en varios de ellos exista **más de un agente involucrado**. Dicho de otro modo, el canal de intervención en cada estadio puede ser diferente, e, incluso, estar compartido o coliderado por diferentes agentes.

- Las **grandes empresas**, por su parte, pueden ejercer un **papel tractor** en la incorporación de la Sociedad de la Información en los procesos de negocio de las Pymes en la medida que muchas de éstas realizan su negocio con las primeras. (Ej: Industria automovilística y el sistema EDI, agencias de viajes y sistema Amadeus...). Los ECITs pueden ejercer de interlocutores y tender puentes para la integración de servicios “listos para usar”.
- Las **asociaciones empresariales** juegan un **papel prescriptor** y de garantía de cara a sus asociados, por lo que pueden ser un canal natural de intervención. Los ECITs pueden actuar en este caso como “agentes sobre el terreno” de las asociaciones y especialistas en tecnología.
- Tanto para dar ejemplo como para **incentivar**, la **Administración** juega un papel muy importante en el desarrollo de la SI en las empresas. Además, su intervención puede integrarse en estrategias de desarrollo de mayor alcance y favorecerse de posibles sinergias. Los ECITs puedan jugar un importante papel en la dinamización e implantación sobre el terreno de las políticas de apoyo TIC a las Pymes.
- Por tanto, los **ECITs** pueden jugar tanto un papel protagonista, que se acerca directamente a su mercado, como de apoyo a los anteriores agentes mencionados, accediendo a una demanda agregada. Lo importante es que, sea cual fuere el canal de intervención principal, el apoyo de los ECITs como **especialistas en metodologías de intervención relacionadas con la Pyme y la Sociedad de la Información** debe resultar de indudable valor para lograr incorporar las TIC en las Pymes.

3.1.3. Políticas de apoyo

Las Administraciones Públicas españolas cuentan con una serie de mecanismos llamados a promover la innovación tecnológica en la empresa, y de un modo especial, en la Pyme. Estas políticas de apoyo, dotadas de su correspondiente presupuesto, consisten en la concesión de ayudas financieras (en régimen de préstamo blando y/o subvención) para la realización de proyectos de acuerdo con los requisitos de cada convocatoria. Precisamente, en muchos casos esta ayuda sirve para salvar uno de los obstáculos más frecuentes que se deben enfrentar a la hora de cerrar una venta a una Pyme: la financiación. Por ello, en ocasiones estas políticas pueden complementar la estrategia comercial, pues proporcionan la posibilidad de dicho respaldo financiero. A continuación se describen algunas de estas iniciativas.

ArtePyme

Los objetivos de este programa son ayudar a las Pymes a su integración en la Sociedad de la Información, **cofinanciando proyectos** basados en el comercio electrónico que involucren la utilización de Servicios Avanzados de Telecomunicaciones (SAT) para satisfacer necesidades comunes de colectivos de Pymes permitiendo la creación de un entorno más favorable para su desarrollo.

Sus líneas de actuación son las siguientes:

- Estudios de necesidades y viabilidad.
- Proyectos piloto.
- Implantación de Servicios Avanzados de Telecomunicación
- Promoción del uso de los Servicios Avanzados de Telecomunicación.
- Fortalecimiento de proyectos anteriormente financiados

El plazo para presentar solicitudes finaliza el 30 de junio de 2006.

Plan Competitividad

El Plan Pyme pretende fomentar el desarrollo y **mejora de la competitividad** de la Pyme, a través de dos medidas fundamentales:

- La plena integración de la Pyme en la Sociedad de la información.
- La incorporación de técnicas empresariales innovadoras.

Las **subvenciones para Organismos intermedios** que se contemplan en esta medida se destinarán a proyectos dirigidos a conseguir la plena integración de las Pyme en la Sociedad de la Información, mediante el apoyo a la implantación y utilización de servicios telemáticos (comercio electrónico, teletrabajo, portales, etc.), así como a la incorporación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones para mejorar los procesos de producción, comercialización, información y gestión en las Pyme.

Profit

Una de las prioridades temáticas del Programa Nacional de Tecnologías de Servicios de la Sociedad de la Información toma por título **e-Pyme**, y contempla la realización de los siguientes tipos de proyectos:

- a) **Estudios de viabilidad técnica** previos al desarrollo de las herramientas o aplicaciones adecuadas en sectores empresariales concretos.
- b) **Investigación y desarrollo de sistemas ASP** (Proveedor de Aplicaciones y Servicios) de gestión remota y de plataformas de acceso múltiple, con aplicaciones, servicios y contenidos de uso colectivo.
- c) **Creación de “info-redes”** de apoyo permanente a las Pymes y de consolidación de viveros de nuevas empresas en el dominio de las TIC y de los servicios de Internet
- d) **Investigación y desarrollo de metodologías**, modelos y herramientas de uso colectivo para asesoramiento en TIC, que faciliten la gestión del conocimiento de las Pymes y que soporten la creación y explotación cooperativa de los contenidos digitales creados.

Programas Operativos

Otra posible fuente de financiación son los Programas Operativos, tanto los relacionados con la Sociedad de la Información como los dirigidos a la **mejora de la competitividad y el desarrollo del tejido productivo**.



Pymes.es

Una de las líneas verticales de actuación del programa España.es está íntegramente dedicada a las Pymes englobando algunas de las actuaciones descritas anteriormente cuando se reflejan en el ámbito de la SI. Las actuaciones están dirigidas a proporcionar servicios y soluciones sectoriales, así como implantar dichas soluciones. Están previstas acciones de asesoramiento, formación y comunicación a través de la Fundación Navega.es y el desarrollo de servicios de Administración Electrónica para Pymes de uso obligatorio.

La idea de utilizar cualquiera de estas líneas de financiación es lograr que los proyectos que una Pyme ya haya decidido acometer le resulten más baratos. En este sentido existe una oportunidad para los ECITs ligada a la actividad de Oficina Técnica que realice todas las gestiones necesarias para tramitar, gestionar y justificar las ayudas sin que el pequeño empresario tenga que enredarse en papeleos y farragosos procedimientos.

3.2. La especialización como camino a la Pyme

Como se ha visto, el acercamiento a la Pyme implica una adecuada combinación de aproximación directa y de acompañamiento desde estructuras locales u otros canales de intervención (grandes empresas o asociaciones sectoriales). La presencialidad de los servicios y la exigencia de comprender las circunstancias locales, en cualquier caso, hacen que sea imprescindible contar con los ECITs como especialistas en metodologías de intervención relacionadas con la Pyme y las tecnologías. Asimismo, es tan importante aportar soluciones sectoriales específicas como acciones transversales que se dirijan a las Pymes en general.

Con independencia, pues, del modelo de negocio que se vaya a adoptar, el ECIT debe tener claro que la aproximación a la Pyme siempre debe tener en cuenta variables que exigen una cierta especialización:

- **Sectorial**, para conocer las principales tecnologías utilizadas, y, sobre todo, los problemas específicos del sector, que permitirán un mejor enfoque de la interlocución tanto a nivel comercial como estratégico, y las posibles respuestas de las tecnologías a los mismos.
- **Transversal**, para conocer las necesidades tecnológicas en aspectos transversales (no de negocio) de acuerdo con el tipo de Pyme (nº empleados, facturación, personalidad jurídica...)
- **Territorial**, para conocer las peculiaridades de cada territorio, las asociaciones locales, la administración...
- Por **tecnología**, para sugerir las soluciones tecnológicas apropiadas para cada empresa en función de su disponibilidad en la zona, capacidad financiera, de recursos humanos, flexibilidad para el cambio...

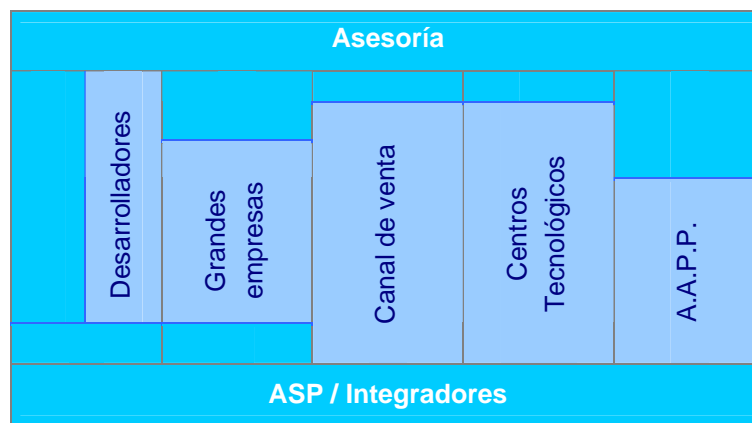
3.3. Modelos de negocio

Definir un modelo de negocio significa establecer con precisión **qué tipo de actividad se va a ejercer**, qué necesidades del mercado se pretenden cubrir y cómo va a establecer los procesos de acceso a ese mercado. La elección del modelo de negocio, pues, se alimenta de la información obtenida del análisis del mercado, del análisis de la competencia y del conocimiento de las propias capacidades de la empresa. Al final el modelo de negocio elegido constituye el marco en el que desplegar la actividad para obtener los mayores beneficios con los productos y servicios que se ofrecen.

Es, en definitiva, una función de acompañamiento para la Pyme en su proceso de toma de decisiones. La asesoría “pura” consistiría en acompañar a la Pyme sin intervenir directamente en las decisiones de compra, es decir, sin realizar una función de comercialización adherida a la de asesoramiento. Sin embargo, la experiencia muestra que es muy difícil que las empresas, incluso las grandes, paguen sólo por la asesoría, por lo que ésta, aunque se incluya en un proyecto, debe ir adherida a otro producto o servicio.

Por tanto, teniendo en cuenta que ésta no es una caracterización exhaustiva, **en función de las actividades** que un ECIT elija y tenga competencias para realizar, **elegirá uno u otro modelo de negocio** (como los listados que se explicarán más adelante). Por ejemplo, un ECIT puede decidir dedicarse a la asesoría pura sin intervenir en la decisión de compra del cliente más allá de la recomendación, o puede emplear una estrategia de asesoría y comercialización de productos, que a su vez pueden ser propios o de otros proveedores. Si fuera un paso más allá y decidiera integrar varios productos (suyos o no) para conformar una solución global, estaríamos hablando de un ECIT dedicado a la integración. También podríamos hablar de ECITs especializados en desarrollar aplicaciones e integrarlas, pero dejando que otros agentes realicen la función de comercialización y asesoría.

En la mayoría de los modelos de negocio, y tal como se ha explicado en el apartado 3.1.3, existirá un grado de **interrelación con otros agentes**. Esta variable también hay que tenerla en cuenta a la hora de elegir el modelo de negocio. Como se puede ver en la siguiente figura, uno puede estar más cerca de la asesoría o de la integración según con qué agente esté interaccionando.



Áreas de actividad donde pueden trabajar los ECITs

Así, los ECITs que se dediquen a desarrollar aplicaciones pueden llegar a abarcar todas las actividades desde la producción a la asesoría, aunque en algunas ocasiones realizarán un papel exclusivo de fabricante e integrador siendo otros agentes los que realicen la asesoría y la comercialización. Cuando el ECIT colabore con grandes empresas, seguramente su función estará más cercana a la asesoría y la comercialización, está última especialmente cuando el ECIT funcione como canal de confianza. Tampoco se descarta que se pueda colaborar con gran empresa para hacer de integrador de sus productos y servicios. En el caso de cooperar con administraciones y centros tecnológicos, también la función principal será la de asesorar a las Pymes, aunque en el caso de actuar como agente dinamizador de las administraciones puede haber una oportunidad para ampliar los servicios ofrecidos a las Pymes.

Por tanto, a la hora de definir la oferta nunca se puede perder de vista a los potenciales clientes, sean éstos directamente las Pymes, o sean los distintos agentes intermedios mencionados (gran empresa, asociaciones, administraciones públicas...). De ahí las reflexiones que se han realizado en el apartado 3.1.1 acerca de los beneficios y ventajas que se esperan obtener de los productos o servicios que finalmente puedan ofrecer los ECITs y de la posible evolución de las expectativas en el tiempo. Esta reflexión junto con el análisis de mercado del apartado 1 facilita la elección de los clientes que reportarán negocio.

A modo de ejemplo de todo lo descrito anteriormente, se describen a continuación algunos modelos de negocio que podrían funcionar, teniendo en cuenta el análisis de mercado y del análisis de la competencia que se ha realizado en apartados anteriores.

3.3.1. Modelo “llave en mano” para el software de la Pyme (proveedor ASP)

Aplic.	●	●	●	
HW	●	●	●	
COM	●	●	●	
	A	C	I	P

Definición

Un modelo de negocio basado en la realización de proyectos “llave en mano” para el software de la Pyme se corresponde con el concepto de proveedor ASP.

ASP son las siglas en inglés de *Application Service Provider*, es decir, Proveedor de Servicios de Aplicaciones. La tecnología ASP permite a la Pyme **externalizar la gestión del software** emplazándolo en los servidores de una empresa especializada. De este modo, el cliente no necesita comprar la licencia del software, sino que puede explotarlo pagando una cuota periódica, previamente pactada junto con el resto de condiciones del contrato. La ejecución del software “alquilado” se realiza a través de la red.

Por tanto un modelo de estas características pretende proporcionar software a las Pymes, bien de gestión, bien específico, de modo que éstas **no tengan que preocuparse por su instalación ni por el mantenimiento**, ya que todo esto corre a cargo del proveedor y lo único que debe hacer la Pyme es conectarse para utilizar la aplicación y sus contenidos.

Ventajas para la Pyme

Este modelo de negocio proporciona una serie de ventajas a la Pyme derivadas, la mayoría de ellas, de la externalización:

- **Eficiencia en el esfuerzo de la empresa.** Ésta es precisamente la clave para el éxito de la externalización. Que un ECIT implante y gestione el software de una Pyme le permite a ésta concentrar sus esfuerzos en su negocio, en el núcleo de su actividad, en lo que de verdad domina y aquello en lo que tiene ventajas competitivas. De esta manera la Pyme no dispersa sus esfuerzos de forma ineficiente y cada profesional se concentra en lo que mejor sabe hacer.
- **Rapidez en la implantación.** Gracias al ASP no hace falta 'acomodar' la infraestructura tecnológica de la empresa a los requerimientos del software en cuestión, puesto que éste se instala en los servidores del proveedor. Técnicamente, la tecnología ASP permite ejecutar algunas de las aplicaciones de software más complejas del mercado mediante una simple conexión a Internet. Por supuesto, que el acceso sea tecnológicamente sencillo no implica que se pueda implementar una aplicación ASP sin acometer previamente cambios en la organización.

Pero el ASP permite que la Pyme se concentre en los cambios organizativos y de procedimiento. Gracias a la tecnología ASP la preocupación sobre cómo financiar airesamente la implementación de un software de última generación se sustituye por qué cambios organizativos se deben realizar en la empresa para aprovechar al máximo el software que se ha adquirido, y en esta tarea también puede (debe) intervenir el ECIT.

☛ **Ahorro y previsión en el mantenimiento.** Cuando una Pyme adquiere una licencia de software por el método tradicional de compra, el gasto real de mantenimiento y el servicio que va a recibir es incierto. La resolución de cualquier incidencia puede acarrear gastos impredecibles. Sin embargo, todo contrato ASP incorpora el mantenimiento de las aplicaciones, las bases de datos y los equipos inherentes al servicio pactado, mantenimiento que corre a cargo del proveedor del servicio. El cliente no ha de asumir gastos extraordinarios derivados de posibles contingencias y el coste real del servicio no está sometido a incertidumbres.

☛ **Acceso a tecnología punta sin grandes costes.** La posibilidad de “alquilar” el software, en lugar de comprarlo, le permite a la Pyme trasladar todo el coste a la cuenta de explotación de forma inmediata e íntegra (es decir, acceden directamente a costes marginales sin pasar por el tramo de costes fijos). Hasta la aparición de los proveedores ASP, sólo las grandes empresas podían permitirse la compra de los paquetes de software de gestión más potentes y, por supuesto, más caros. Para las Pymes, la adquisición de una licencia resulta, a menudo, una alternativa completamente inviable, dada la imposibilidad de rentabilizar la inversión, pues hacen falta enormes volúmenes de facturación para amortizar el coste fijo que representa la adquisición de la licencia de algunas aplicaciones.

☛ **Eliminación del riesgo de obsolescencia.** Si no se actualiza regularmente, el software envejece y caduca con sorprendente rapidez. En un contexto de externalización ASP, el ECIT aconsejará al cliente sobre cualquier mejora o actualización susceptible de ser incorporada, y, de acuerdo con las necesidades de la Pyme cliente, se encargará enteramente de su implementación.

☛ **Flexibilidad y escalabilidad.** Un modelo ASP suele permitirle a la Pyme reducir el desajuste entre el potencial del software y sus verdaderas necesidades. Si bien la tarea del ECIT será identificar las verdaderas necesidades de la empresa en cuestión, es cierto que esta tarea a menudo no se completa hasta que no se ha implantado la aplicación y se realiza un pequeño piloto. Hoy por hoy la Pyme que se lanza a la compra de software tiene que cargar con ese desajuste: después de comprar la licencia, el software puede revelarse insuficiente o, por el contrario, excesivamente potente y, por ende, demasiado caro. El alquiler de aplicaciones permite una dinámica constante y retroalimentada de ajuste entre los recursos por los que se paga y los que verdaderamente se usan, fortaleciendo además un relación de confianza entre Pyme y ECIT.

Oferta y competencias clave

La siguiente tabla muestra las aplicaciones que suelen ofertarse en modo ASP. Todas ellas, como puede comprobarse, constituyen soluciones transversales para la empresa en aspectos no directamente relacionados con los procesos de negocio, pero sí con la gestión de la empresa. No obstante, también es posible ofrecer en modo ASP aplicaciones específicas utilizadas en un sector concreto.

Tabla 3.3. – 1. Oferta de aplicaciones de gestión en modo ASP

<u>ERP</u> Planificación de Recursos Empresariales Software para asignar eficientemente todos los recursos de la empresa: humanos, logísticos y financieros.	<u>CRM</u> Gestión de Relaciones con el Cliente Aplicaciones para la gestión óptima de toda la información derivada de las relaciones con los clientes.
<u>SCM</u> Gestión de la cadena de suministros Software de gestión logística: suministros, material, <i>stocks</i> , distribución... Planes de producción y previsión de <i>inputs</i> .	<u>Análisis de datos</u> Gestión de información estratégica Archivo, análisis, selección y presentación de información empresarial como soporte para la toma de decisiones.
<u>E-Business</u> Aplicaciones de e-business Comercio electrónico: catálogos y carritos de la compra. Marketing <i>on-line</i> . Gestión electrónica de compras	<u>Gestión web</u> Mantenimiento y gestión de sitios web Herramientas para gestionar sitios web. Gestión de contenidos. Minería de datos y estadísticas.
<u>Recursos Humanos</u> Software de gestión de RRHH Selección de personal, nóminas y todas las funciones relacionadas con la gestión integral de los recursos humanos.	<u>Contabilidad y finanzas</u> Software de gestión contable y financiera Contabilidad y facturación, gestión de préstamos, tratamiento de impagos y recobros, análisis de riesgos, etc.
<u>Ofimática</u> Herramientas ofimáticas Bases de datos, hojas de cálculo, gestión de documentos y proyectos, correctores de textos, etc.	<u>Multimedia</u> Herramientas multimedia Servicios multimedia de transmisión de voz, vídeo y audio: videoconferencia, <i>streaming</i> , herramientas para <i>call centers</i> ...
<u>E-Learning</u> Formación a distancia Herramientas telemáticas para impartir formación a distancia. Campus y pupitres virtuales.	<u>Calidad</u> Gestión de calidad y certificación ISO Gestión de documentos y procedimientos para la consecución de la excelencia y la certificación ISO.

Convencer a una Pyme de que opte por un modelo ASP puede convertirse en una tarea compleja. La mayoría de los potenciales proveedores que existen en el mercado cuenta con una experiencia de apenas unos años, lo cual dificulta el contraste de referencias, antecedentes y grado de satisfacción de sus clientes, pero esto, a la vez, puede constituir una oportunidad para la irrupción de los ECITs en este mercado.

Las principales competencias clave que deben potenciarse para competir y aparecer ante la Pyme estarían divididas en tres grupos:

A. Calidad de los contenidos

- **Funcionalidad.** La cuestión clave radica en el utilidad real que una aplicación puede reportar a la Pyme.
- **Escalabilidad.** En la medida de lo posible hay que ofrecer soluciones escalables que permitan a las empresas adaptarse fácilmente a ellas según sus expectativas de evolución y crecimiento
- **Facilidad de integración.** Cuanto más compatible sea el software ofrecido con el del cliente mayor facilidad para integrarse con el que la empresa esté utilizando, si utiliza alguno.
- **Personalización.** Es posible que se demande cierta personalización en las aplicaciones por lo que puede ser necesario ofrecer un software con tales posibilidades de configuración.
- **Usabilidad.** La sencillez de uso, la claridad en la presentación de la información, la existencia de menús intuitivos son factores clave que influirán sobre la decisión del cliente a la hora de elegir la aplicación.



B. Calidad del servicio

- **Formación y capacitación.** Impartir al personal de la Pyme la formación necesaria para explotar los recursos del software contratado puede ser un valor añadido importante.
- **Administración del sistema.** La administración y mantenimiento del sistema debe realizarse de forma activa y continua, y es conveniente que sea visible a través de unos informes de gestión.
- **Seguridad.** Más allá de los aspectos tecnológicos de la seguridad, el ECIT debe ser percibido como una organización ética y solvente. Para ser bien valorado en los aspectos éticos, la mejor referencia la constituyen los *partners* y otros clientes. Quizá en este apartado la vinculación con el COIT puede resultar muy valiosa.
- **Soporte técnico.** Garantiza asistencia técnica 24 horas al día, todos los días del año, es un aspecto importante para captar clientes.
- **Soporte estratégico.** Se trata probablemente del servicio de mayor valor añadido. Cuando una Pyme contrate un servicio básico, en realidad estará dando un primer paso para empezar a plantearse cuestiones verdaderamente estratégicas. El papel del ECIT debe ser el de asesor para la resolución de esas cuestiones.

C. Infraestructura tecnológica del proveedor

- **Tecnología de seguridad.** Aparte de los aspectos éticos mencionados anteriormente, se debe garantizar la disponibilidad de los mejores sistemas de seguridad para proteger los datos: copias de seguridad, cortafuegos, antivirus y sistemas de encriptación.
- **Emplazamiento seguro.** Además de prevenir los ataques por la red, es necesario garantizar la seguridad física de las instalaciones lo que implica establecer un nivel de vigilancia, controles de acceso, sistemas de climatización y antiincendios y, por supuesto, la existencia de grupos electrógenos que garanticen el funcionamiento sin interrupciones de los equipos.
- **Proveedores de Internet.** Trabajar con un proveedor de servicios de Internet (ISP) fiable, que garantice disponibilidad y escalabilidad en la línea, redundará en una mayor calidad del servicio.

Modelo de negocio

En este modelo de negocio los ingresos se pueden obtener a través de diferentes tarifas:

- **Tarifa inicial.** Se cobra por la implementación de la aplicación, y se establece en función de la complejidad, el tiempo necesario y los materiales requeridos. Normalmente incluye el análisis previo de viabilidad y la formación del personal implicado en el uso de la aplicación.
- **Tarifa periódica por el alquiler de la aplicación.** La tarifa se establece en función de la aplicación (obviamente, unas aplicaciones son más caras que otras) y, normalmente, en función también del número de usuarios con acceso a la aplicación. Cubre los servicios de administración, seguridad y soporte técnico.
- **Tarifa por actualizaciones.** Se cobra por las modificaciones y ampliaciones solicitadas por el cliente y por las actualizaciones para mejorar el rendimiento de la aplicación.
- **Tarifa por servicios añadidos.** Servicios de consultoría y soporte estratégico.
- **Tarifa negativa por fallos o "caídas" en el servicio.** Se debe intentar incluir en el contrato una indemnización por "caídas" del servicio, que funcione como estímulo y garantice la calidad.

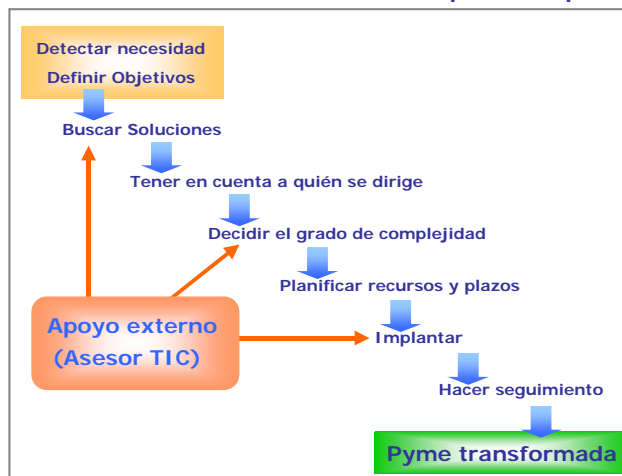
3.3.2. Modelo de servicios de valor añadido para incorporar las TIC a la empresa (asesoría e interlocución)

Aplic.	●			
HW	●			
COM	●			
	A	C	I	P

Definición

El modelo de servicios de valor añadido para incorporar las Tic a la empresa se basaría en la prestación de servicios de asesoramiento relacionados con la tecnología y con la producción y transferencia de conocimiento sobre nuevas tecnologías, **ofreciendo consejo y orientación** a la Pyme para que realice inversiones óptimas y **actuando como único interlocutor** entre ésta y sus proveedores tecnológicos.

Gráfico 3.3.-1. Modelo de servicios de valor añadido para incorporar las TIC a la empresa.



Juan Gascón, director de Telecomunicaciones de AETIC, cree que, en esta línea, un modelo de negocio podría consistir en “el “Gestor de la Tecnología” en la empresa. Creo que es un hecho que las diferentes tecnologías en juego, la convergencia y la variedad de soluciones que se ponen a disposición de las empresas usuarias de las TIC va en aumento, y el futuro de estas como factor de competitividad va a estar cada vez más ligada al uso eficiente de estas tecnologías. Es aquí donde el Profesional TIC tiene un papel relevantes que desarrollar. [...] En este sentido los diferentes Estudios PAFET (Perfiles Emergentes de Profesionales TIC), y concretamente el PAFET III sobre Sectores Usuarios, línea de estudios auspiciados desde AETIC y el COIT, pone de relieve que ésta es una línea generadora de empleos tanto presentes como futuros. En definitiva se habla de un nuevo “Sector transformador” constituido por profesionales TIC y que vienen a actuar como puente entre proveedores y usuarios, a través de la aplicación de las TIC.”

Ventajas para la Pyme

Las ventajas que disfrutaría la Pyme al contar con un asesor tecnológico se derivan del apoyo externo recibido en una tarea compleja, como es la de estructurar un proceso estratégico en torno a unos objetivos específicos y con un mínimo de análisis del entorno, con cierta periodicidad. En concreto las ventajas serían:



- **Ganancia de tiempo.** La dedicación de tiempo a la reflexión estratégica contribuye notablemente al éxito en la adaptación del negocio a las nuevas tecnologías, pero, hoy en día, las Pymes no le dedican ese tiempo necesario. El ECIT, en su papel de asesor, puede ahorrarle tiempo a la Pyme presentándole las posibles soluciones de una manera rápida, amena, sencilla y adaptada a su situación.
- **Entender para qué sirve.** Una de las principales barreras que se señalan como causa para justificar el retraso de las Pymes en el ámbito de las TIC es que no entienden para qué les pueden servir. A este respecto, el ECIT, como asesor tecnológico, debe ejercer una función pedagógica que permita comprender a las empresas qué ventajas les pueden reportar las TIC.
- **Interlocución especializada y única.** Una vez convencida de las utilidades de las TIC y lanzada en un proyecto, la Pyme se encuentra a menudo con un problema de interlocución cuando trata de ponerlo en marcha, o a posteriori cuando trata de mantenerlo, bien porque tiene que conversar con innumerables agentes para resolver los problemas, bien porque el lenguaje empleado por sus interlocutores es demasiado técnico para las capacidades de la empresa. El papel del ECIT como único interlocutor de cara a la Pyme y gestor, por tanto de un proyecto que puede involucrar a diferentes empresas proveedoras, es de indudable valor para la pequeña empresa. También su papel de “traductor” del lenguaje técnico al lenguaje de negocio es un valor a considerar.
- **Asesoría imparcial.** Muchas empresas de informática o proveedores de TIC priorizan vender sus productos/servicios en lugar de asegurar el retorno de inversión. El ECIT puede ofrecer una asesoría imparcial centrada en garantizar una solución óptima para la empresa.

Oferta y competencias clave

La oferta principal consistiría en un conjunto de servicios de acompañamiento que permitan al empresario diagnosticar su empresa y tomar decisiones en aspectos como:

- situación tecnológica de la empresa
- transformación de procesos
- integración de plataformas tecnológicas
- implantación de nuevos sistemas

Teniendo esto en cuenta una oferta tipo podría incluir como productos:

- **Consulta tecnológica.** Para la resolución de dudas concretas. Por ejemplo, sobre software y licencias, sistema operativo adecuado, bases de datos y gestión IT, editores, antivirus, gestión de empresas, programas matemáticos y simulación, correo, encriptación, Internet, páginas web, qué tipo de servidor se necesita para cumplir requerimientos (tipo, capacidad, velocidad, cpus, memoria, espacio de disco...)
- **Estudio tecnológico.** Para realizar un diagnóstico completo sobre un proyecto TIC que la empresa tenga en marcha. Por ejemplo, para asesorar en la elección de un tipo de red: redes entre PCs, redes inalámbricas, conexión a Internet, PCs sin necesidad de cablear usando la tecnología WI-FI...
- **Proyecto tecnológico.** Para definir un proyecto tecnológico (cambio de red, nueva infraestructura, mejorar la seguridad, nuevos servidores, VoIP, software a medida...)
- **Servicios de auditoría tecnológica.** Por ejemplo aconsejando y explicando dónde puede ahorrar dinero y con qué sistema. Cuáles son los puntos fuertes y los puntos débiles de la empresa a nivel TIC.

Entre las competencias clave que como asesor conviene explotar se pueden destacar:

- La capacidad para organizar y planificar, analizando, interpretando y elaborando información, proponiendo mejoras y adaptaciones, optimizando los recursos disponibles, siempre en los niveles de calidad y seguridad requeridos por el sector
- Una alta capacidad de comunicación y trabajo en equipo, cooperando con el cliente en la consecución de unos objetivos establecidos y respetando los niveles de calidad y seguridad requeridos

Modelo de negocio

En general, los servicios de asesoría tendrán un **precio h/consultoría** establecido y los ingresos dependerán de cada proyecto. Si se consigue formatear productos como los señalados anteriormente, para la Pyme puede resultar más atractivo un esquema de cuotas como el siguiente

- Consulta tecnológica: cuota trimestral/semestral, nº máximo de horas
- Estudio tecnológico: cantidad por estudio (precio hora)
- Proyecto tecnológico: cantidad por proyecto (precio hora)
- Servicios de auditoría: porcentaje ahorro o ahorro primer semestre

Es importante tener presente el concepto de la economía de escala en proyectos más grandes donde es posible reducir el precio/h. Además, en la medida que se repliquen proyectos será posible amortizar ciertos productos que ya se hayan trabajado en otros.

3.3.3. Modelo alianzas con proveedores de servicios. Integrador de soluciones.

Aplic.	●	●	●	
HW	●	●	●	
COM	●	●	●	
	A	C	I	P

Definición

El modelo basado en la alianza con proveedores de servicios se correspondería con el de un ECIT cuya actividad principal es la de integrar servicios, fundamentalmente de otras empresas.

La integración de soluciones como modelo de negocio se basa, pues, en la construcción de soluciones globales a partir de herramientas que son proporcionadas por terceros, seleccionando la tecnología adecuada y aportando el conocimiento para conseguir una óptima gestión. Trataría de **dar respuesta las dificultades que tienen fabricantes y operadores** para hacer llegar sus productos a la Pyme.

Ventajas para la Pyme

Desde el punto de vista de la Pyme, contar con un integrador de soluciones le da la posibilidad de obtener las soluciones más óptimas de integración entre sus actuales plataformas (si las tiene) y las nuevas tecnologías que ofrece el mercado, consiguiendo una mejora en los procedimientos, una reducción de costes, una mejora la rentabilidad y en consecuencia, una mayor satisfacción.

Oferta y competencias clave

La oferta de un integrador de soluciones cubre dos tipos de actividades:

- **Consultoría:**
 - Diagnóstico básico y avanzado
 - Diseño e implantación de sistemas de información
 - Asesoramiento e identificación de proveedores

➤ **Gestión proyecto y mantenimiento**

- Dirección de proyecto
- Interlocución y gestión de proveedores

A la hora de ofertar este tipo de servicios es fundamental la capacidad para integrar:

- redes de alta velocidad
- sistemas de almacenamiento en red
- servidores de aplicaciones
- protocolos remotos
- software de comunicaciones
- plataformas heterogéneas, etc.

Formando parte de la oferta de servicios de integración de tecnología, además de abordar todas estas cuestiones de integración de la infraestructura, es necesario ofrecer a las empresas servicios de soporte, implantación y gestión de las Tecnologías de la Información. A través de estos servicios, se ayuda a los clientes a maximizar el rendimiento y disponibilidad de su negocio, así como mejorar su productividad, reducir costes, y aumentar el valor de sus inversiones en tecnología.

Modelo de negocio

Los ingresos en este tipo de proyectos dependen de la envergadura de los mismos y del papel de liderazgo ejercido.

3.3.4. Modelo de desarrollo/venta de productos especializados (integrador de productos)

Aplic.	●	●	●	●
HW				
COM				
	A	C	I	P

Definición

Este modelo se basaría en el desarrollo/venta de productos hechos a medida y su integración en la empresa. En la medida que los productos sean de otros proveedores el papel del ECIT será más parecido a los anteriores, esto es, el de integrador y comercializador. Sin embargo, también puede darse el caso de que

el ECIT desarrolle sus propios productos, de manera que su actividad abarcaría prácticamente todos los ámbitos desde la fabricación a la asesoría.

Ventajas para la Pyme

Las ventajas para la Pyme en este caso pueden ser de distinta índole:

- Por un lado puede conseguir un diseño, desarrollo o producto personalizado con alto contenido de tecnología y adaptado a su negocio.
- Por otro lado, durante todo el proceso tienen un único interlocutor con el que discutir los requerimientos del producto y con quien garantizar la implantación.

Oferta y competencias clave

En este caso la oferta será muy personalizada y muy particular según las necesidades del cliente y el sector en el que se encuentre.

En cualquier caso la adopción de este modelo exige tener un conocimiento técnico muy especializado del sector en cuestión y de las tecnologías que se están empleando en el mismo así como de las posibles alternativas.

Modelo de negocio

Los ingresos vendrán definidos por el tipo de proyecto. En algunos casos se podrá facturar el diseño de una herramienta y su posterior integración, y en otros sólo se dará el servicio de la integración. También habría que considerar la posibilidad de “paquetizar” soluciones que se demuestren válidas en un sector donde se puede vender sólo el producto, el producto y su integración o modalidades intermedias (con personalización, formación...).

3.3.5. Modelo de canal de confianza (alianzas con gran empresa)

Aplic.	●	●		
HW	●	●		
COM	●	●		
	A	C	I	P

Definición

Este modelo consiste en establecer una alianza con una gran empresa para convertirse en su canal de valor. Se trata, pues, de **convertirse en los expertos que combinan el conocimiento del cliente (la Pyme) con los conocimientos técnicos**, garantizando que su relación con la gran empresa es de la calidad que el cliente necesita y espera para que su negocio tenga la ventaja en tecnología.

De esta manera el ECIT se situaría en una posición de cercanía que demanda la Pyme, ofreciendo, incluso, la opción de proporcionar soporte técnico y orientación para la compra de forma presencial.

Juan Isacio, Ex-responsable del Canal Aplica¹⁶ Telefónica de España, señala algunas claves para el éxito de una colaboración de este tipo: *“En resumen, creo que el programa Aplica tuvo éxito no por el dinero, sino por el valor del sello que llegó a adquirir cierto prestigio entre las Pymes.. Incluso se planteó la idea de crear unos premios, otorgados por gente de prestigio, que contribuyeran a reforzar la imagen de marca. Sin embargo, este tipo de estrategias deben mantenerse en el tiempo y cuesta muchos años obtener el reconocimiento del mercado.”*

Ventajas para la Pyme

La gran ventaja para la Pyme en este caso es conseguir un interlocutor accesible y de confianza con quien resolver dudas y contingencias sin perder las garantías y el respaldo de un marca respetable en el mercado.

Oferta y competencias clave

En este caso el cliente sería la gran empresa y no la Pyme, y desde luego las actividades tendrían un carácter marcadamente comercial. Entre ellas podrían estar:

- Estudiar el mercado de productos y servicios informáticos (nuevos sistemas, software, periféricos...) que demanda la Pyme.

¹⁶ El Canal Aplica fue una iniciativa de Canal de Confianza dirigida a empresas que ofrecían al mercado soluciones basadas en telecomunicaciones.



- Buscar y contactar con nuevos clientes.
- Tomar nota de las necesidades de los clientes y compartir la información con la empresa.
- Argumentar y gestionar la venta (pedido, cobro, envío, garantía...). Negociar el sistema de pago y/o alquiler.
- Puede realizar o colaborar en el control de existencias y realizar el pedido a la empresa distribuidora (cuando se trate de un establecimiento de venta de equipos)
- Gestionar la instalación del equipo por parte del servicio técnico
- Atender dudas y reclamaciones de clientes/as
- Puede colaborar en la elaboración de proyectos sencillos y presupuestos
- Realizar demostraciones generales y presentaciones de producto a posibles compradores/as
- Puede asesorar técnicamente a clientes/as e impartir alguna jornada de formación
- Asistir en alguna ocasión a la puesta en marcha de equipos

Entre las competencias que debe explotar el asesor de telecomunicaciones que opte por este modelo estaría:

- Alta capacidad de comunicación con la organización con la que colabora, así como con el entorno exterior (Pymes y otros intermediarios), utilizando las herramientas y técnicas de venta más adecuadas, cooperando con la organización en la consecución de los objetivos establecidos, reconociendo y respetando los criterios de calidad y seguridad del sector
- Capacidad de respuesta a las incidencias que se produzcan tanto en los procedimientos, en equipos, en sistemas y en productos o servicios, atendiendo siempre a los niveles de calidad requeridos

Modelo de negocio

El modelo de ingresos puede variar según la empresa con la que se colabore aunque en sectores como la informática se funciona con unos márgenes preestablecidos y unos objetivos de venta sobre los que se aplican incentivos.

3.3.6. Modelo de dinamización de Parques y Centros Tecnológicos.

Aplic.	●	●		
HW	●	●		
COM				
	A	C	I	P

Definición

Según este modelo un ECIT se convertiría en el dinamizador de la oferta generada en un parque o centro tecnológico, haciendo una función de **transferencia de tecnología** desde estos ámbitos especializados a las Pymes que pueden beneficiarse de una I+D+I relacionada con las TIC.

Ventajas para la Pyme

La presencia de un ECIT como interlocutor contribuye a eliminar barreras personales que originan rechazo hacia las nuevas tecnologías o al proceso de adopción seguido, normalmente interpretadas por la empresa como una agresión a la actividad que viene llevando a cabo y que identifica con el uso de la tecnología anterior. Por otro lado, la actitud del receptor cambia mucho de ser una decisión impuesta desde el exterior a surgir de una discusión y un análisis interno debatido en el lenguaje y términos que conoce.

En definitiva, la aceptación de una tecnología concreta puede acelerarse si se acompaña con la presencia de **personas ligadas a esta tecnologías** y que hayan contribuido a su desarrollo o lo conozcan bien. Con ello se logra no sólo una facilidad de comprensión y de modificación de la misma a los intereses o necesidades concretos de la Pyme sino contar dentro de ella con un núcleo de “convencidos” sobre las bondades de la misma.

Oferta y competencias clave

La oferta y las características requeridas para desplegar este modelo serían similares a las comentadas en el apartado 3.3.2 donde se describía el modelo de servicios de valor añadido para la Pyme. La característica diferencial sería en este caso que el asesor funcionaría como prescriptor del Parque o Centro Tecnológico tratando de colocar la oferta allí generada cuando la demanda así lo permita.

El asesor en este caso también podría ejercer una función de orientador para las empresas que realizan la investigación proporcionándoles una información de primera sobre las necesidades expresadas por las Pymes.

Modelo de negocio

En general, los servicios de asesoría podrían tener su referencia en un **precio h/consultor** establecido revisado después en cada proyecto en función del volumen y las exigencias del mismo. No obstante también se podrían llegar a acuerdo con los Parques y Centros Tecnológicos percibiendo una cantidad fija mensual por realizar algunas de las funciones mencionadas, o que se fije unos costes determinados por proyectos estándar.

3.3.7. Modelo canal de confianza para administraciones locales

Aplic.	●	●	●	●
HW	●	●	●	
COM	●	●	●	
	A	C	I	P

Definición

Este modelo consistiría en la especialización en el lenguaje y las motivaciones de las administraciones locales para poder prestarles servicios de asesoría convirtiéndose en un canal de confianza con el que acometer proyectos de carácter tecnológico.

Enrique Gutiérrez Bueno, Decano-Presidente del COIT, cree que este modelo de negocio podría ser interesante pues: *“sería oportuno incluir un nuevo modelo de negocio en el que el ECIT fuera prestador de servicios de asesoría en tecnologías de las Administraciones Públicas, especialmente en el caso de las pequeñas Administraciones Locales. Sería una buena manera de intervenir en el territorio, y este tipo de clientes realmente tienen una gran necesidad de este tipo de servicios.”*

Ventajas para el cliente local

En este caso el cliente no es una Pyme sino una administración pública pero puede deducirse que son aplicables muchas de las ventajas mencionadas para las Pymes en los anteriores modelos de negocio.

Oferta y competencias clave

Desde prestar servicios de asesoría y consultoría a integrar proyectos o gestionar proveedores, las posibilidades con una administración local pueden ser múltiples pero siempre basadas en la capacidad para entender sus objetivos y en la habilidad para ser el único interlocutor válido en un mundo que, por lo general, resulta muy complejo para los empleados de la administración.

Una de las competencias específicas a explotar sería la de asesoramiento para el cumplimiento de normativas relacionadas con las ICT, las EMR, Wi-Fi o el establecimiento de estándares

Modelo de negocio

El modelo de ingresos vendrá definido por el tipo de proyectos y en cualquier caso por las peculiaridades derivadas de la contratación con una administración pública (importes máximos, concursos, adecuación a pliegos, etc.). Trabajar con la administración supone hacer frente a unos “tiempos” diferentes también en los temas económicos, pero, no obstante, pueden ser una fuente de ingresos propicia en tiempos difíciles para los mercados.

3.3.8. Algunas reflexiones

La elección del modelo de negocio dependerá del caso particular de cada ECIT y, en muchos, casos es posible que se mezclen varios de los descritos en los apartados anteriores.

En la dinámica celebrada con los ECITs se discutió también el aspecto de los modelos de negocio y las preferencias expresadas por los participantes del debate se pueden resumir en el siguiente cuadro:

Modelo de Negocio	Valor Medio (1-5)	Riesgo
Modelo de desarrollo/venta de productos especializados (integrador de productos)	4.33	Alto
Modelo alianzas con proveedores de servicios. Integrador de soluciones.	4.17	Medio
Modelo de canal de confianza (alianzas con gran empresa)	3.67	Medio
Modelo de servicios de valor añadido para incorporar las TIC a la empresa (asesoría e interlocución)	3.00	Bajo- Medio
Modelo “llave en mano” para el software de la Pyme (proveedor ASP)	2.83	Medio
Modelo de dinamización de Parques y Centros Tecnológicos.	1.67	Alto
Modelo canal de confianza para administraciones locales	4.5	-

Así, el modelo de canal de confianza para administraciones locales, junto con el de integrador de productos, fueron considerados como más atractivos para ser adoptados por los ECITs,. Pese a que la implantación de este último fue calificada como de riesgo alto, se señaló que su viabilidad es mayor, al implicar venta y mantenimiento de productos y servicios, ya que la asesoría por sí sola es poco probable que proporcione ingresos de las Pymes El modelo percibido como menos arriesgado fue el de servicios de valor añadido, que, además, obtuvo una puntuación intermedia en lo que a preferencia para adoptarlo se refiere.

Destaca, en cualquier caso, que los modelos más atractivos sean los que suponen ejercer una figura de integrador y de canal de confianza. Ello concuerda con una visión de proporcionar soluciones globales a los clientes basándose en las distintas soluciones del mercado y en la capacidad y conocimiento propio para aplicarlas con máximo rendimiento.

Antoni Brey, director del Grupo IVIRON S.A., plantea un modelo de negocio adicional, al considerar que *“la tecnología no tiene porque ser un fin en si misma, sino que debe entenderse como lo que es en realidad, una herramienta para hacer otras cosas. Y existen muchas cosas por hacer. Ya que disponemos de la herramienta, miremos a nuestro alrededor, y utilicémosla. Sólo tienes que echar un vistazo y observar que hay un montón de cosas que se podrían hacer mejor, es decir, más rápido, más barato, más eficientemente...”*. De este modo, y prescindiendo del mercado Pyme, el ingeniero de telecomunicación simplemente puede aprovechar su conocimiento para ofrecer productos y servicios no tecnológicos. O dicho de otro modo, aprovecharía su ventaja competitiva propia de sus conocimientos, para operar en un mercado diferente al de las telecomunicaciones.

3.4. Estrategias de cooperación

3.4.1. Estrategia institucional

Como se ha apuntado en el apartado 3.1.1. *Estadios de intervención para llegar a la Pyme*, en el estadio 2 de sensibilización sería interesante contar con un “paraguas” institucional que se encargara de realizar una función de sensibilización de cara a las Pymes, además de dar cierto soporte a la actividad de los ECITs.

Lógicamente tal papel no puede ser desempeñado sino por **el COIT**, enlazando esta actividad directamente con una de las líneas de actuación que el Colegio ha puesto en marcha en apoyo a estos negocios intensivos en conocimiento tecnológico denominados T-KIBS.

Enrique Gutiérrez Bueno, Decano-Presidente del COIT, apunta cómo piensa que debería ser el papel del COIT en el marco de esta iniciativa: *“Sin duda, nuestro apoyo debe ser el institucional. En la actualidad, las distintas administraciones están promoviendo distintas iniciativas para que las Pymes incorporen las TIC. Pero en estas iniciativas, como es el caso de la de Fundetec, se han incorporado las grandes empresas, los proveedores del mercado. Contar con los ECITs del COIT les permitiría incorporar la función de asesoría, tan importante en estos procesos, aportando a la vez rigor e independencia (salvo en el caso de integradores o canal de confianza, claro está).”*

Entre las actividades que podrían englobarse en ese papel de impulsor y de soporte estarían las siguientes:

- Canalización de su marketing, difusión y definición de la estrategia de colaboración entre ellos.
- Convenios con Entidades Financieras: Capital Riesgo
- Formación



- *Emprendizaje*, formación para los emprendedores que crean su ECIT
- Talleres y Guía del Asesor de Telecomunicaciones, para identificar oportunidades de mercado.
- Condiciones ventajosas en sus relaciones con el Colegio (ej: visados)
- Oferta de servicios telemáticos que aporten valor a las relaciones con sus clientes (visado digital, e-correo, servicios Web...)
- Sensibilización dirigida a Pymes (portal, seminarios...)
- Garantía de neutralidad en la prescripción tecnológica de cara a la Pyme.
- Garantía de calidad servicio de cara a la Pyme
- Estructura inicial para el soporte de la red de ECITs (herramientas telemáticas, dinamización de encuentros...)
- Marco Estratégico de Colaboración: AAPP, Corporaciones Locales, Otras Asociaciones Profesionales...

Todas estas actividades podrían tener cobijo en una estructura formado por tres pilares:

- ☛ Un **portal** que facilite el acercamiento a la Pyme y donde tengan cabida herramientas internas de colaboración,
- ☛ Un **programa de formación/gestión del conocimiento**, que combine la formación online con talleres presenciales de apoyo y que permita a los ECITs fortalecer su “músculo” empresarial y compartir experiencias de negocio.
- ☛ Una labor permanente de **sensibilización y de interlocución a nivel institucional**, que facilite el establecimiento de colaboraciones con otras organizaciones, bien sean grandes empresas, administraciones o asociaciones sectoriales.

Por otro lado, los ECITs también pueden buscar algún tipo de ayuda institucional, a nivel local, en las **administraciones públicas e instituciones similares**. Ya se ha explicado la idoneidad de los ECITs para ejercer una función de agentes implementadores de políticas de desarrollo regional ligado a las nuevas tecnologías. Por sus conocimiento tecnológico y por su condición de pequeña empresa. El ECIT puede ser el traductor perfecto entre la Pyme y las instituciones en este tipo de programas.

Entre las alianzas que pueden establecer en este marco institucional pueden señalarse las siguientes:

- Colaboración con los **Agentes de Desarrollo Local**, verdaderos dinamizadores del Desarrollo Local en los municipios, que se suponen en contacto con todos los agentes sociales y económicos del territorio.
- Colaboración con las **Parques y Centros Tecnológicos**, como ya se ha apuntado en el apartado 3.3.6.
- Colaboración con **Comunidades Autónomas, Diputaciones y Ayuntamientos** para la implantación o el seguimiento de programas de Sociedad de la Información en Pymes.

3.4.2. Red de ECITs

Ya se ha mencionado, al hablar de los diferentes modelos de negocio, que, en muchos casos, el ECIT deberá establecer colaboraciones con otros agentes involucrados en la prestación de servicios a las Pymes, además de las administraciones públicas: empresas, asociaciones sectoriales, asociaciones patronales, proveedores... En el caso de la colaboración empresarial, hay que apuntar un caso particular de colaboración: la **cooperación entre ECITs**.

La cooperación entre ECITs tiene que ser un propósito común que conduzca a la creación de una auténtica red cubriendo, a su vez, dos objetivos:

- Establecer **alianzas de tipo empresarial** para la realización de proyectos de integración. Como hemos visto antes los ECITs pueden situar su actividad en distintos puntos de una cadena de valor y las sinergias entre ellos pueden surgir con cierta facilidad, trabajando así con mayores garantías de cumplimiento por parte de los socios de proyecto.
- Realizar una **gestión del conocimiento** que potencie las posibilidades de la red. Por ejemplo, creando un catálogo de todos los ECITs que facilite la cooperación, sabiendo quién hace qué, o visibilizando ejemplos de buenas prácticas sectoriales.

El trabajo en red puede permitir incluso que ECITs que no están presentes en un territorio trabajen allí cooperando con otro presente, y, por tanto, **amplíen de esta manera su mercado**. También la existencia de una red puede potenciar la especialización de los ECITs, repartiéndose así las actividades de proyectos integrados

3.4.3. Colaboración con otras empresas y colectivos profesionales

Otra parte importante de la colaboración empresarial es la que se puede dar con:

- **Grandes empresas**, como ya se ha mencionado en los modelos de negocio, actuando como canal de confianza de las mismas.
- **Proveedores**, de hardware, software o comunicaciones, en la medida que se pueda actuar como integradores de los mismos o que desde esa función interese tener una relación comercial privilegiada.
- **Colectivos profesionales**, con los que, bien a nivel institucional, o de una forma más informal se puedan plantear colaboraciones en actuaciones que impliquen a ambos (Por ejemplo, proyectos con Estudios de Arquitectura).

4. Catálogo de soluciones

4.1. Algunas claves para la configuración del catálogo

Este apartado pretende servir de guía para la elaboración, por parte de cada ECIT, de su propio catálogo de productos y/o servicios que ofertará a las Pymes, teniendo en cuenta sus propias circunstancias y las características de la demanda concreta a la que se va a dirigir. Por ello, no se le ha dado un carácter exhaustivo a los ejemplos que se muestran, sino que con ellos simplemente se desea orientar y ofrecer algunas ideas útiles.

Para elaborar el Catálogo, se considera que es necesario dar ciertos pasos que vayan acotando las posibilidades de oferta y el modelo de negocio a seguir. Estos pasos responden a las principales preocupaciones que se han analizado en el conjunto de esta Guía:

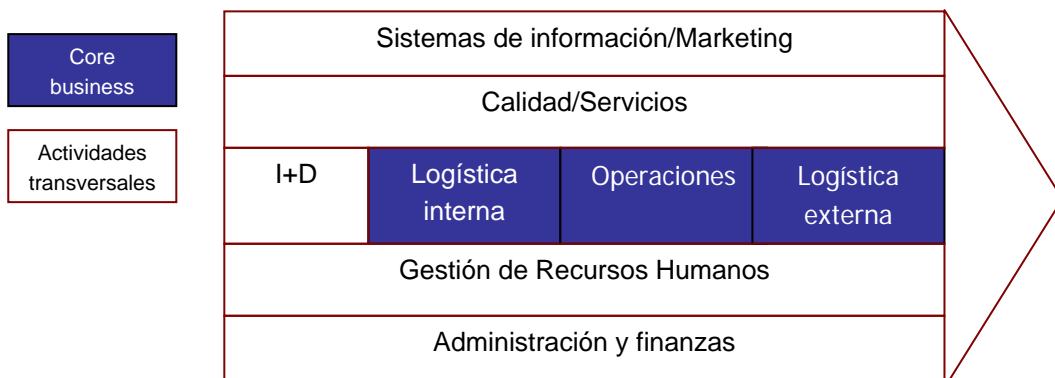
- las necesidades de la Pyme,
- la oferta ya existente,
- las oportunidades que se derivan de las tecnologías emergentes, y
- la adecuación a los modelos de negocio propuestos.

Además, como paso previo a los anteriores, el ECIT debe partir siempre de sus competencias y capacidades, de su experiencia con los clientes y su conocimiento de los sectores en los que vienen trabajando.

Paso 1. Identificar las necesidades de la Pyme.

A lo largo de la guía se ha identificado siempre a la Pyme como usuaria final de los productos y servicios a ofrecer. No obstante hay que recordar que, en ocasiones, es posible que dicha Pyme no sea el cliente al que se factura pues, como se ha descrito en la guía, existen otras posibilidades de hacer negocio con intermediarios (asociaciones, gran empresa, etc.). En cualquier caso, es evidente que es necesario identificar e interpretar las necesidades de la Pyme para, posteriormente, estar en condiciones de dar una respuesta satisfactoria a las mismas.

Para entender las necesidades TIC de la Pyme es necesario partir del **estudio de la cadena de valor de su negocio**. Sus necesidades pueden tener un origen transversal o derivarse específicamente de su “*core business*”, de su actividad sectorial. Las posibilidades pueden ser múltiples tal y como se observa en la figura:



En la cadena de valor de la empresa se pueden distinguir ocho áreas en las que se encuadran un amplio conjunto de actividades susceptibles de incorporar las TIC en sus procesos:

<u>Actividades transversales</u>	<u>“Core business”</u>
Investigación y Desarrollo Investigación tecnológica Desarrollo de productos Diseño de productos	Logística Interna Compras Gestión de inventarios Recepción de materias primas/productos Operaciones Planificación y gestión de la producción Fabricación de productos Mantenimiento Logística externa Manejo de mercancías Distribución Consignación de productos/servicios
Gestión de Recursos Humanos Contratación Sistemas de retribución Formación	
Administración y Finanzas Planificación Gestión económica y finanzas Servicios legales Salarios y sueldos Gestión de calidad Distribución de la información en la empresa Pago a suministradores Cobros de clientes	
Sistemas de Información/Marketing Planificación y gestión de la producción Fabricación de productos Mantenimiento	
Calidad/Servicios Servicios post venta Atención al cliente	

A la hora de realizar el análisis de la cadena de valor de la Pyme cliente, y tratar de identificar con ello las posibles oportunidades de negocio, hay que considerar que, hoy en día, hay **tres factores** que están influyendo de manera notable en la definición de las cadenas de valor de las empresas, sean grandes o pequeñas:

🔑 **Tecnologías de la Información y la Comunicación**

Las propias TIC constituyen una “palanca” básica de cualquier tipo de cambio, sea drástico o no. Contribuyen a generar valor en cuanto que los profesionales pueden hacer su trabajo mejor y de una forma diferente. Fue precisamente para analizar el impacto organizativo de unas TIC incipientes cuando Porter propuso su modelo de Cadena de Valor (1985).

🔑 **La globalización**

La evolución de las relaciones comerciales y sociales a escala mundial y los cambios sobrevenidos en la era de la información han empujado a las empresas a construir sus estrategias en un marco global para, posteriormente, adaptarlas a cada plano local. Esta forma de gestión obliga a redefinir muchas actividades de valor, pensando en global y actuando en local.

Concentración de valor en el core-business

Se ha convertido en una tendencia generalizada centrarse en las actividades que generan más valor y externalizar aquellas que no forman parte del core-business. Pero no debe olvidarse que el establecimiento y mantenimiento de acuerdos entre empresas implica también una serie de costos específicos: negociación, establecimiento de canales de comunicación permanentes y privilegiados, restricciones voluntarias a la flexibilidad para cambiar de interlocutores, etc.

En la era de la información las cadenas de producción de valor son mucho menos lineales e involucran a una gran cantidad de agentes creando auténticas “redes de producción de valor”. Las empresas cada vez se reorganizan más alrededor de redes de grupo, centrándose en la manera (y lo bien) que se realiza el trabajo. De esta forma es más fácil identificar, recompensar y fomentar el trabajo que añade valor. Por otra parte, en la “economía digital”, el valor añadido debe ser algo más que una medida financiera, debe incorporar mediciones de la calidad y el servicio.

Algunas oportunidades ligadas a las necesidades de las Pymes

1. Servicios ASP de los temas que normalmente no se atienden.

Las Pymes reclaman un servicio que les permita no tener que preocuparse en absoluto de la tecnología sino sólo del servicio, y el modelo ASP puede ser el indicado para atender esta demanda. Los servicios de seguridad electrónica (antivirus, anti-spam, anti-spyware...) pueden ser productos estrella para las Pymes.

2. Trabajo en red.

La incorporación de las TIC posibilita a las Pymes la adopción de los modelos de trabajo en red: comunicación en red con clientes, proveedores, socios, extranet, o el desarrollo de aplicaciones para reporte de vendedores, comprar mejor, liquidar viajes., etc., así como proyectos relacionados con el teletrabajo y la movilidad. Todo ello requerirá una asesoría tanto organizativa como de equipamiento.

Paso 2. Oferta existente

Para elaborar el catálogo es necesario también observar el mercado, pues es éste el que va marcando las tendencias y apuntando **los nichos donde existe negocio**. No en balde, las grandes empresas acumulan una importante experiencia en investigaciones de mercado destinadas a encontrar el servicio estrella para las Pymes. Como se ha venido apuntando en la Guía hay distintos agentes que, de una manera u otra, ya se dirigen a las Pymes con una oferta concreta:

👉 **Grandes empresas**

Estas empresas, entre las que encontramos operadores de telecomunicaciones, fabricantes y proveedores de software y hardware, emplean la asesoría tecnológica como estrategia de venta de sus propios productos y servicios. Así, promueven iniciativas en las que ofrecen a las Pymes este tipo de asesoramiento, más allá de la mera comunicación del producto/servicio que pretenden vender.

👉 **Asociaciones empresariales y colegios profesionales**

Las asociaciones empresariales, en el marco de la prestación de servicios a sus asociados, proveen, en ocasiones, servicios de asesoría tecnológica, si bien en raras ocasiones se produce una conexión efectiva con los proveedores finales, salvo en el marco de convenios específicos de colaboración (que se suelen materializar en condiciones especiales para los asociados).

👉 **Administraciones Públicas y Centros Tecnológicos**

Las Administraciones Públicas, en su rol como promotor de la economía, se interesan en que las empresas, y en particular las Pymes, incorporen las TIC para así conseguir una mayor productividad. En este sentido, proporcionan distintas herramientas y servicios, si bien, una vez más, no ofrecen conexiones directas con proveedores, por motivos institucionales obvios.

👉 **Empresas medianas de tecnología**

Además, existen en el mercado una serie de empresas que se ocupan de proveer a las Pymes de soluciones tecnológicas. Responden a diferentes modelos de negocio, principalmente basados en la especialización temática o sectorial.

Desde el punto de vista de los procesos empresariales a los que se ofrece dar soporte con técnicas e infraestructuras TIC, la Fundación COTEC ha contabilizado, entre otras, las siguientes soluciones en el mercado:

Actividades sectoriales/”Core business”

👉 **Inteligencia del negocio**

- Gestión de bases de datos (DBMS)
- Data warehousing
- Data mining
- Gestión de la integración Middleware
- Sistemas de colaboración y Groupware (RSA)
- Gestión estratégica de la empresa
- Gestión virtual



Soporte a operaciones

- Planificación de recursos de la empresa (ERP)
- Sistemas de gestión de recursos humanos (HRMS)
- Gestión de la cadena de suministro (SCM)
- Gestión de la relación con los socios (canales indirectos de venta) (PRM)
- Sistema de soporte de operaciones (de producción de producto o servicios) (OSS)
- Software de gestión de proyectos
- Diseño ayudado por ordenador (CAD)
- Fabricación asistida por ordenador (CAM)
- Sistema de soporte de decisiones (DSS)
- Planificación de recursos materiales (MRP)

Actividades transversales

Soporte administrativo y de apoyo

- Gestión del conocimiento (KMS)
- Gestión de la relación con empleados (ERM)
- e-learning
- Gestión del workflow
- Sistemas de gestión de documentos
- Proceso electrónico de datos (EDP)

Sistemas de comunicación y colaboración dentro de la empresa

- Intranet
- e-mail
- voice mail
- Foros de discusión
- Sistemas de trabajo colaborativo
- Teletrabajo
- Conferencias de datos

Comercio electrónico

- B2B - B2E - B2G
- B2C -C2C
- P2P
- Web, gestión de contenidos y comercio
- Dinero electrónico
- Intercambio electrónico de datos EDI
- Seguridad electrónica, certificado electrónico
- Facturación online
- U – commerce

e-marketing

- marketing personalizado
- Gestión de relaciones con el cliente CRM
- Sistema de gestión de fuerzas de ventas

👉 Infraestructuras

- Sistemas informáticos
- Redes de área local
- Acceso a banda ancha
- Redes de área extensa
- Sistemas de información geográfica

👉 Oficina Móvil

- Acceso en movilidad a Internet
- Acceso a movilidad a Intranet

👉 Inmótica

- Televigilancia
- Telecontrol de equipos
- Control de acceso
- Televigilancia

Por otra parte, **desde el punto de vista del cliente** la oferta puede integrarse en sus necesidades de distintas formas:

- como un paso hacia la **transformación**, incorporando las TIC en sus procesos de negocio.
- como un producto o servicio de valor en **actividades transversales** de la empresa.
- como un producto o servicio específico para su **actividad sectorial**.

Integración productos desde el punto de vista del cliente

Transformación e-negocio	Interlocutor para el cambio hacia las TIC Acompañamiento Formación básica TIC – Alfabetización digital	
Integración con Actividades Transversales	Inteligencia del negocio	Comercio electrónico
	Soporte a operaciones	e-marketing
	Soporte administrativo y de apoyo	Infraestructuras
	Sistemas de comunicación y colaboración dentro de la empresa	Oficina Móvil
	Inmótica/Seguridad	RRHH y Formación
Integración con Actividades sectoriales	Centro de Asesoría y Búsqueda de Información Diagnóstico web ASP Domótica/Hogar digital	



Algunas oportunidades ligadas a los canales

3. *Comercialización de soluciones en telecomunicaciones complejas*

Actuar como canal de confianza de las grandes empresas puede ser una buena opción para los ECITs.

4. *Servicios de las Asociaciones empresariales para sus asociados*

Para una gran parte de las Pymes la única puerta de entrada son las Asociaciones que les ofrecen los servicios de forma agregada. Actuar como proveedor de referencia para las asociaciones empresariales puede ser una buena oportunidad.

Algunas oportunidades ligadas a las necesidades sectoriales

5. *Turismo y sector primario*

En el ámbito rural, tanto el turismo como el sector primario pueden ser sectores de interés para trabajar. En el primero las TIC pueden ofrecer soluciones a los alojamientos rurales para facilitar sus procesos de negocio así como para dotarles servicios extra que supongan mayor calidad para los clientes. En el caso del sector primario, las posibilidades pueden ir desde el empleo de la electrónica embebido para el control de maquinaria, por ejemplo de sistemas de riego, como la implantación de sistemas de comunicación que conecten explotaciones distantes de los puntos de comercialización (bodegas, granjas...). Incluso la colaboración con profesionales liberales relacionados con el sector (por ejemplo, veterinarios que deben realizar análisis y transmitir resultados) puede resultar interesante.

6. *Ingeniería (ICT – Arquitectura)*

Un caso particular de colaboración es la ineludible entre ECITs de Ingeniería y estudios de Arquitectura cuando se trata de la realización de proyectos de ICTs. Convertirse en empresas de referencia para esta actividad y utilizar esa relación para incorporar el concepto del hogar digital sigue siendo una oportunidad que hay que explotar.

Paso 3. Oportunidades sobre tecnologías emergentes

Muchas de las soluciones a incluir en su catálogo responderán a las nuevas oportunidades que las tecnologías emergentes están generando. El COIT, en su condición de observatorio experto y privilegiado de las nuevas tendencias tecnológicas, puede aportar una importante información para identificar posibles productos y servicios basados en tecnologías emergentes. En este sentido, se pueden mencionar algunos servicios o tecnologías significativas que emergen con fuerza: la Televisión Digital Interactiva, la Videoconferencia, el “Streaming”, como tecnologías de banda ancha, o la firma digital y el hogar digital, entre otras.

La **Televisión Digital** (TD) constituye el futuro de la televisión puesto que a medio plazo se producirá el “apagón” analógico que dejará como únicas emisiones a las digitales. Los sistemas de distribución son variados: desde el cable, pasando por la TDT (Televisión Digital Terrestre) o el satélite. Cada uno de estos sistemas proporciona una capacidad de interacción diferente que repercute en la oferta de servicios y contenidos, y, en particular, puede constituir una oportunidad la adaptación técnica de contenidos para su utilización en esta nueva plataforma.

La implantación y el uso de la **videoconferencia** son todavía escasos y se reduce a algunas universidades, centros de investigación, empresas del sector tecnológico y ciertas iniciativas de la administración. Sin embargo, cada vez más empresas demandan servicios audiovisuales que, si bien con las tecnologías de hoy ya existen, es factible imaginar la introducción de nuevos servicios de calidad apoyándose en un incremento del ancho de banda.

Por otro lado, desde la aparición de las tecnologías xDSL en las redes de acceso el uso del “**streaming**” se ha incrementado si bien los servicios ofertados con estos medios por parte de operadoras y empresas creadoras de contenidos son muy escasos en la actualidad. La cantidad y calidad de material producido por nuevas empresas especializadas en este sector, irá en aumento de manera progresiva e irá unido al desarrollo de las redes de datos y la utilización de éstas por parte de la sociedad.

La certificación digital, o, en su versión más popular, la **firma electrónica** (regulada por la Ley de Firma Electrónica), contribuirá a impulsar los segmentos de la Sociedad de la Información que se basan en la confianza: el e-comercio, la e-democracia y la e-Administración. Tanto el trabajo que viene desarrollando la FNMT (Fábrica Nacional de Moneda y Timbre) como el impulso dado por el Gobierno al DNI digital, incidirán, en el medio plazo, en el número de transacciones y negocios telemáticos que realicen ciudadanos y empresas. La incorporación de la Pyme a este proceso pasa por contar con una asesoría especializada que simplifique los conceptos, visibilice las ventajas y adapte las soluciones a su negocio.

Finalmente, la evolución de la electrónica está haciendo posible que numerosos dispositivos del hogar puedan ser programados con nuevas funcionalidades, nuevas capacidades y experiencias para los entornos domésticos. El **hogar digital** es una realidad creciente que ya está presente en electrodomésticos o en numerosos sensores que controlan funciones como el manejo del riego en el jardín, el control del sistema de refrigeración del hogar o, incluso, la apertura y cierre de puertas y persianas. Estos dispositivos tienden a interconectarse formando redes de telecomunicaciones en el propio hogar, y se conectan también con otras redes de área extensa como es el caso de Internet, derivando en el concepto de hogar digital. En cuanto a las necesidades básicas de los usuarios de las viviendas, englobadas de una manera genérica, se han establecido las siguientes:

- Seguridad y Control
- Integración medioambiental
- Ahorro energético
- Comunicaciones
- Ocio y Confort
- Accesibilidad



Algunos de los servicios propios del hogar digital son también aplicables a las Pymes (control remoto de luces, calefacción, cierres de puertas y ventanas, televigilancia, etc.).

Una normativa posterior, sobre la que ya se ha comenzado a trabajar, es la relativa a las denominadas Infraestructuras del Hogar Digital (IHD), que serían las infraestructuras y dispositivos del hogar que soportarían los servicios definidos anteriormente para el Hogar Digital, siendo la parte tecnológica de éste. Aunque la IHD completa la ICT, no puede considerarse una extensión de ésta ya que tendría solamente un carácter normalizador (si este llegara a producirse) frente al regulador de aquella y que, por ser dependiente de los servicios, tendría una fuerte interrelación con el conjunto de estos.

Algunas oportunidades ligadas a tecnologías emergentes

7. Hogar Digital – Oficina Digital

La transposición del concepto de hogar digital a la pequeña empresa puede ser un nicho a explorar. Entre los servicios a ofrecer en este ámbito podrían estar el control remoto de sistemas (calefacción, luces...) y la seguridad física de los recintos.

8. Servicios UMTS

Ligados a las tecnologías de tercera generación, y con lógico énfasis en la movilidad, puede existir toda una batería de servicios con demanda en las Pymes.

9. VoIP

La VoIP puede suponer una pequeña revolución en el mundo de la comunicación por voz y parece especialmente útil para apoyar la internacionalización de las Pymes por los bajos costes que permiten en las comunicaciones internacionales.

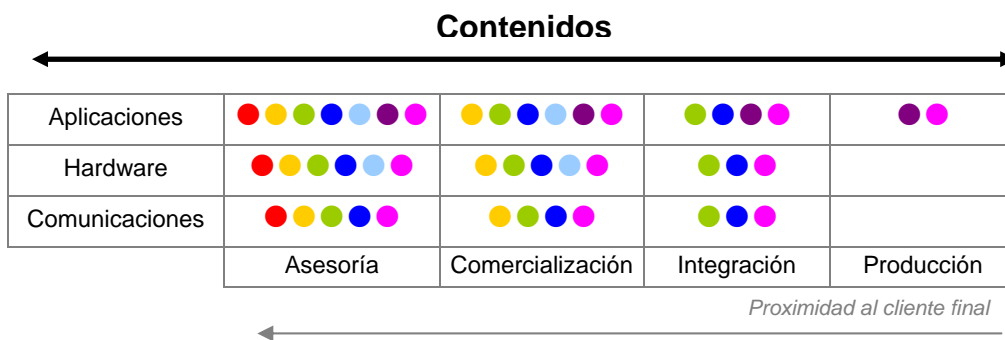
10. TDT y Radio digital

La TDT y la Radio digital suponen una gran oportunidad, sobre todo, en el ámbito de los contenidos. Sin embargo, desde el punto de vista técnico también existe un campo abierto para idear aplicaciones que busquen exprimir al máximo la interactividad y movilidad de estas tecnologías.

Paso 4. Adecuación a los posibles modelos de negocio

Una vez definida la oferta, como resultado de cada uno de los pasos anteriores (necesidades a satisfacer, la oferta actual y las oportunidades derivadas tecnologías emergentes), cada ECIT deberá definir el Modelo de Negocio que mejor se adapte a ella.

●	Modelo de servicios de valor añadido para incorporar las TIC a la empresa (asesoría e interlocución)
●	Modelo llave en mano para el software de la Pyme (proveedor ASP)
●	Modelo de canal de confianza (alianzas con gran empresa)
●	Modelo alianzas con proveedores de servicios (integrador de servicios)
●	Modelo de desarrollo/venta de productos especializados (integrador de productos)
●	Modelo de dinamización de Parques y Centros Tecnológicos.
●	Modelo canal de confianza para Administraciones Locales



Para elegir el modelo de negocio hay que tener en cuenta:

- **las capacidades propias del ECIT**, es decir, hay que partir de lo que el ECIT ya hace de su propia experiencia y de las competencias que atesora.
- **la proximidad que se desea con el cliente**, pudiendo elegir un papel más o menos cercano y, por tanto, más o menos involucrado en la gestión del proyecto. En cualquier caso, siempre es necesario comprender el negocio del cliente.
- **las alianzas que se puedan establecer con otras organizaciones**, contemplando modelos en los que el ECIT haga de intermediario o acercándose a instituciones que se encarguen de llevar el producto o servicio hasta las Pymes.

4.2. Ejemplos de proyectos TIC en Pymes

1

Proyecto	Asesoría técnica para el cambio hacia las TIC
¿En qué consiste?	Se trata de acompañar a la Pyme en su incorporación a la tecnología, acometiendo tanto tareas de concepción y diseño de proyectos, como la propia gestión y dirección técnica de los mismos.
Modelos de negocio posibles	<ul style="list-style-type: none">➤ Modelo de servicios de valor añadido para incorporar las TIC a la empresa (asesoría e interlocución)➤ Modelo alianzas con proveedores de servicios (integrador de servicios)
Ejemplo	<p>Una empresa dedicada a la venta al por menor de calzado se encuentra con problemas para controlar la logística de la empresa: los pedidos, el stock de las tiendas, la recepción de la mercancía, etc. Necesita, en definitiva, tener un mejor control del negocio.</p> <p>El asesor TIC entra en contacto con esta empresa y estudia el funcionamiento de la misma para analizar las necesidades presentadas y poder aportar la mejor solución para satisfacerlas. Tras ese contacto realiza una propuesta mostrando las posibilidades de estructurar los datos de la empresa, organizar secciones y tallajes e inventariar las tiendas para tener controlado el stock actual, a través de distintos software de gestión disponibles en el mercado.</p> <p>Finalmente, la empresa decide incorporar un programa que permite llevar un mejor control del género que se vende y de lo que queda en stock para posibles reposiciones así como realizar un control de las ventas. El asesor TIC se encarga de la dirección técnica del proyecto siendo el único interlocutor con los proveedores que instalarán el programa, velando por la formación de los empleados para el manejo de la aplicación y explicando al gerente cómo queda la estructura del negocio.</p>

2

Proyecto	Asesoría técnica para obtener financiación en proyectos TIC
¿En qué consiste?	Se trata de gestionar los trámites y procedimientos necesarios para que la Pyme pueda acceder a las ayudas que se prestan para financiar proyectos TIC, tanto de desarrollo como de equipamiento.
Modelos de negocio posibles	<ul style="list-style-type: none">• Modelo de servicios de valor añadido para incorporar las TIC a la empresa (asesoría e interlocución)• Modelo de dinamización de Parques y Centros Tecnológicos.
Ejemplo	<p>Una empresa transportista quiere implantar un sistema de seguimiento y localización de contenedores que le permita, por un lado, estimar el tiempo de entrega de la mercancía en destino y, por otro lado, evitar extravíos o pérdidas durante las diversas fases del transporte. La empresa cuenta con un departamento de I+D que se ha hecho cargo del proyecto y que cuenta con un diseño avanzado del mismo. Sin embargo, la empresa no tiene financiación para acometer el proyecto.</p> <p>El asesor TIC entra en contacto con la empresa y le explica las distintas ventanillas tanto regionales, como nacionales y europeas a las que puede acudir. Finalmente la empresa decide acudir al PROFIT, siendo el asesor TIC, en coordinación con su cliente, el encargado de chequear y rellenar toda la documentación necesaria para solicitar las ayuda, además de prestar asesoría técnica en la configuración del proyecto.</p>



3

Proyecto	Soporte administrativo y de apoyo (ASP)
¿En qué consiste?	Se trata de proyectos “llave en mano” en los que la Pyme sólo tiene que preocuparse por recibir el servicio, mientras que la operación y el software corren a cargo del proveedor ASP.
Modelos de negocio posibles	☛ Modelo llave en mano para el software de la Pyme (proveedor ASP)
Ejemplo	<p>Una pequeña consultora cuenta con una red interna que se ha demostrado vulnerable a ataques externos frutos de los cuáles han perdido información sensible. Por ello, busca una solución que le permita aumentar la seguridad e integridad de sus datos.</p> <p>El Asesor TIC se pone en contacto con la empresa y le propone una solución ASP que incluya Antivirus, Antispam, un servicio de Back Up online y un servicio de soporte en caso de ataque por virus o pérdida de datos. De esta manera, por una cantidad mensual, la empresa se desentiende de labores informáticas para las cuales no contaban con personal cualificado en la empresa.</p>

4

Proyecto	Gestión de Activos TIC
¿En qué consiste?	Se trata de implantar una solución de gestión de activos TIC que funcione a través de Internet y que cuente con apoyo personalizado.
Modelos de negocio posibles	<ul style="list-style-type: none">☛ Modelo llave en mano para el software de la Pyme (proveedor ASP)☛ Modelo de servicios de valor añadido para incorporar las TIC a la empresa (asesoría e interlocución)
Ejemplo	<p>Una pequeña empresa industrial ha sufrido una serie de cambios organizativos (nuevos usuarios, actualizaciones, reorganización...) que han motivado una cierta pérdida del control de sus activos en informática. La falta de atención sobre el inventario de equipos y el cumplimiento de los contratos de software les hace correr riesgos y depender de estimaciones cada vez que tienen que adquirir licencias de software.</p> <p>Por esta razón, el asesor TIC les ha propuesto una solución de gestión de activos online con la que la empresa pueda planificar sus proyectos de actualización, ceñirse a los estándares de software, comprobar el cumplimiento de los contratos de software y mejorar su conocimiento sobre el inventario del hardware. Con la ayuda de esta herramienta y el apoyo personalizado del Asesor TIC también podrán supervisar el uso del software y hacer seguimiento de los activos bajo leasing, facilitando de esta manera el control sobre el gasto que realizan en TIC.</p>



5

Proyecto	Comercio electrónico/Trabajo en red
¿En qué consiste?	Se trata de definir las soluciones organizativas y las competencias a desarrollar, así como las aplicaciones necesarias para acometer un proyecto de comercio electrónico para una Pyme.
Modelos de negocio posibles	<ul style="list-style-type: none">☛ Modelo de servicios de valor añadido para incorporar las TIC a la empresa (asesoría e interlocución)☛ Modelo alianzas con proveedores de servicios (integrador de servicios)
Ejemplo	<p>Una empresa de reprografía ha constatado que sus clientes desean conocer en cada instante el estado de su pedido, de manera que, en algunas ocasiones, se desplazan inútilmente y, en otras, interrumpen constantemente por teléfono. También su relación con los proveedores se basa en la comunicación por teléfono y desean contar con otro tipo de herramientas que les haga más fácil estas relaciones comerciales.</p> <p>El asesor TIC contacta con la empresa y propone un proyecto de comercio electrónico que incluya un servicio web donde los clientes pueden consultar, además de información sobre la empresa, el estado de su pedido en tiempo real. Asimismo el proyecto incluye una plataforma de gestión de correo electrónico y mensajería instantánea para comunicarse con sus proveedores.</p> <p>Una vez que la empresa y el asesor han definido el proyecto, este último se pone en contacto con un proveedor de servicios y un desarrollador para llevar a cabo el proyecto encargándose de la implantación del mismo.</p>

6	
Proyecto	Inmótica para el sector primario
¿En qué consiste?	Asesoría y gestión en proyectos TIC aplicadas al sector primario.
Modelos de negocio posibles	<ul style="list-style-type: none">• Modelo de servicios de valor añadido para incorporar las TIC a la empresa (asesoría e interlocución)• Modelo de desarrollo/venta de productos especializados (integrador de productos)• Modelo alianzas con proveedores de servicios (integrador de servicios)
Ejemplo	<p>Una explotación vinícola ha sufrido pérdidas sucesivas debido tanto a inclemencias del tiempo (heladas, granizo) como a fallos en la organización del riego</p> <p>El asesor TIC, tras conocer las necesidades de la explotación contacta con diversas empresas que fabrican equipos para la agricultura basados en las TIC. Entre otros productos el asesor sugiere la utilización de un controlador de heladas que avisa al agricultor cuándo baja la temperatura hasta la que se haya establecido como de riesgo de helada. El aviso se realiza a los teléfono/s (fijos o móviles) que el agricultor desee mediante un mensaje corto de voz. Incluso si alguno de los teléfonos no está disponible el dispositivo puede avisar a un segundo, tercero, o incluso cuarto teléfono indicado, hasta que obtenga respuesta. Otro de los productos que se integrará como solución es un controlador de riego automático que puede controlarse mediante teléfono móvil o vía web. Además se instalarán un conjunto de videocámaras para poder vigilar toda la extensión en cualquier momento desde un servicio web.</p>



7

Proyecto	Voz sobre IP
¿En qué consiste?	Asesoramiento e integración de soluciones basadas en Voz Sobre IP
Modelos de negocio posibles	<ul style="list-style-type: none">☛ Modelo de servicios de valor añadido para incorporar las TIC a la empresa (asesoría e interlocución)☛ Modelo alianzas con proveedores de servicios (integrador de servicios)☛ Modelo de canal de confianza (alianzas con gran empresa)
Ejemplo	<p>Una Pyme dedicada a la exportación/importación está pensando en probar la VoIP como alternativa a sus comunicaciones tradicionales, cuyo coste, debido a las constantes llamadas internacionales, es relativamente alto. Sin embargo, desconoce la oferta del mercado y las prestaciones reales que tal solución les puede ofrecer.</p> <p>Así pues, la empresa entra en contacto con un asesor TIC quien le orienta en las distintas soluciones del mercado y la que mejor se adapta a la situación de su empresa, encargándose de la interlocución con la empresa proveedora en caso de problemas técnicos.</p>

8

Proyecto	Contenidos en movilidad para el turismo
¿En qué consiste?	Creación y adaptación técnica de contenidos para ser consultados en dispositivos móviles
Modelos de negocio posibles	<ul style="list-style-type: none">Modelo de desarrollo/venta de productos especializados (integrador de productos)Modelo canal de confianza para Administraciones LocalesModelo alianzas con proveedores de servicios (integrador de servicios)
Ejemplo	<p>Una Diputación Provincial ha puesto en marcha un proyecto para proporcionar información turística en movilidad desde los principales puntos artísticos y monumentales de su área de influencia. Muchos de los contenidos ya existen en formato web y otras son de nueva creación.</p> <p>El asesor TIC se pone en contacto con la Diputación y propone un proyecto para adaptar los contenidos y diseñar la plataforma tecnológica que los soporte y transmita. Se propone un sistema basado en Bluetooth para los monumentos más visitados y un sistema de mensajes a móviles para otros puntos de la ciudad. Aunque el proyecto requiere la colaboración de distintas empresas, es el asesor TIC quien desempeña la función de interlocutor único con la administración.</p>





Bibliografía y referencias consultadas

- ❑ Estudio Socioprofesional sobre el Ingeniero de Telecomunicación. El Ingeniero del siglo XXI (PESIT V). *Mónica Segovia y Jorge Pérez. COIT.*
- ❑ Catálogo de Buenas Prácticas. CETIC. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. www.ceticempresa.org/buenaspracticas
- ❑ Creación de empresas Innovadoras de Base Tecnológica. *Encuentros Empresariales. Fundación COTEC.*
- ❑ DIRCE 2004. Directorio Central de Empresas. INE. en INEbase, <http://www.ine.es/inebase/index.html>
- ❑ Dirección General de Política de la Pyme (DGPYME) en www.ipyme.org
- ❑ e-España 2004. Informe Anual sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España. *Fundación AUNA.*
- ❑ Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas 2003. INE, en www.ine.es
- ❑ Evolución de los perfiles profesionales TIC en la Sociedad del Conocimiento. ANIEL y COIT.
- ❑ Fin de Milenio. La era de la Información (vol 3º). *Manuel Castells*
- ❑ ICT & e-Business in the Retail Sector. e-Business Watch. *The European e-Business Market Watch - October 2002 -*
- ❑ Innovación para el Desarrollo Local. *Encuentros Empresariales. Fundación COTEC.*
- ❑ La ciudad del conocimiento: la respuesta de la tecnología a los retos urbanos. *Encuentros Empresariales. Fundación COTEC.*
- ❑ La microempresa española en la SI 2004. Red.es, 2005. Disponible en http://observatorio.red.es/estudios/documentos/micropyme_informe.zip
- ❑ Las Tecnologías de la Sociedad de la Información en la Empresa Española 2003. AETIC y DMR Consulting. 2004.
- ❑ Logistic Forum: Strumenti per governare l'evoluzione della supply chain. AILLOG (2001)
- ❑ Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) en www.mapa.es/
- ❑ Norwegian Building Research Institute, en www.byggforsk.no
- ❑ Nuevos papeles de los centros tecnológicos: empresas, redes y desarrollo regional. *Encuentros Empresariales. Fundación COTEC.*
- ❑ Nuevos perfiles profesionales del Ingeniero de Telecomunicación (PESIT VI). Santos Carranza y Mónica Segovia. COIT. 2005.
- ❑ Perfiles emergentes de Profesionales TIC en Sectores Usuarios. ANIEL y COIT.
- ❑ Propuesta de acciones para la formación de profesionales de Electrónica, Informática y Telecomunicaciones para las empresas del sector. ANIEL y COIT.
- ❑ Pymes innovadoras. *Colección Innovación Práctica. Fundación COTEC.*
- ❑ Tecnologías de la Información y crecimiento económico. Un reto para las empresas. *Círculo de empresarios. Nuevas tecnologías. Mª Teresa Pascual Ogueta.*
- ❑ Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Agricultura. 2005. *Centro de Difusión de Tecnologías, Univ. Politécnica de Madrid. Porter*
- ❑ The European E-Business Report. e-Business Watch. 2004
- ❑ Transformando. ENRED Consultores, en www.transformando.com
- ❑ UK-Online for Bussines. Gobierno Británico, en www.ukonlineforbusiness.gov.uk



Glosario

- ❑ **ANCERA:** Asociación Nacional de Comerciantes de Equipos, Recambios, Neumáticos y Accesorios para Automoción
- ❑ **ASP:** Application Service Provider. Básicamente se trata de un negocio que sirve a otros en las necesidades de aplicaciones y programas informáticos.
- ❑ **AETIC.** Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España.
- ❑ **Banda Ancha.** Esta denominación se suele asociar con formas de transmisión de alta velocidad tales como DSL y T/E-carrier. En general, la denominación "banda ancha" se utiliza para indicar velocidades de transmisión de datos relativamente altas, mientras que la denominación "banda estrecha" se utiliza para indicar velocidades relativamente bajas.
- ❑ **Bluetooth.** Es la norma que define un estándar global de comunicación inalámbrica, que posibilita la transmisión de voz y datos entre diferentes equipos mediante un enlace por radiofrecuencia.
- ❑ **CAD.** Computer Aided Design (diseño asistido por computador). Se trata básicamente de una base de datos de entidades geométricas (puntos, líneas, arcos, etc) con la que se puede operar a través de una interfaz gráfica.
- ❑ **CETIC.** Centro de Tecnologías de la Información y la Comunicación perteneciente al Departamento de Promoción Económica del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- ❑ **CNAE.** Clasificación Nacional de Actividades Económicas de España
- ❑ **COIT.** Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación.
- ❑ **COTEC.** Fundación para la Innovación Tecnológica.
- ❑ **CRM.** Gestión de Relaciones con el Cliente. Aplicaciones para la gestión óptima de toda la información derivada de las relaciones con los clientes.
- ❑ **DIRCE.** Directorio Central de Empresas.
- ❑ **ECIT.** Empresas/equipos con conocimiento intensivo en tecnologías
- ❑ **EMR.** Emisiones Radioeléctricas.
- ❑ **ERP.** Planificación de Recursos Empresariales. Software para asignar eficientemente todos los recursos de la empresa: humanos, logísticos y financieros.
- ❑ **GPRS. General Packet Radio Service.** Es una tecnología digital de telefonía móvil basada en paquetes de datos. Es considerada la generación 2.5, entre la segunda y la tercera. Proporciona altas velocidades de transferencia de datos (especialmente útil para conectar a Internet) y se utiliza sobre las redes GSM.
- ❑ **GPS.** Global Positioning System (GPS) o Sistema de Posicionamiento Global. es un Sistema Global de Navegación por Satélite.
- ❑ **HW.** Hardware. Soporte físico formado por el conjunto de elementos materiales que componen un ordenador (dispositivos electrónicos y electromecánicos, circuitos, cables, tarjetas, armarios o cajas y periféricos de todo tipo)
- ❑ **ICT.** Infraestructura Común de Telecomunicaciones.
- ❑ **INE.** Instituto Nacional de Estadística.
- ❑ **Intranet.** Es una red de Área Local (LAN) privada que proporciona herramientas vía Internet de apoyo a los distintos grupos de trabajo y que sirve de medio de difusión de información interna.



- ❑ **LAN.** Local Area Network. Red de Área Local.
- ❑ **Micropyme.** Pequeña empresa de menos de 10 empleados.
- ❑ **PROFIT.** Programa Nacional de Tecnologías de Servicios de la Sociedad de la Información
- ❑ **PYME.** Pequeña y Mediana Empresa
- ❑ **SAT.** Servicios Avanzados de Telecomunicaciones.
- ❑ **SCM.** Gestión de la cadena de suministros. Software de gestión logística: suministros, material, stocks, distribución... Planes de producción y previsión de inputs.
- ❑ **SI.** Sociedad de la Información.
- ❑ **SIG.** Sistema de Información Geográfica que permite y facilita el análisis, gestión o representación del espacio.
- ❑ **Spam.** Son mensajes electrónicos (habitualmente de tipo publicitario) no solicitados y enviados en cantidades masivas.
- ❑ **SW.** Software. Es el conjunto de programas que puede ejecutar el hardware para la realización de las tareas de computación a las que se destina.
- ❑ **T-KIBS:** Technology-based Knowledge Intensive Business Services
- ❑ **TI.** Tecnologías de la Información
- ❑ **TIC.** Tecnologías de la Información y la Comunicación
- ❑ tracking
- ❑ **UMTS.** Universal Mobile Telecommunications System. Sistema de telecomunicaciones móviles de tercera generación
- ❑ **VAB.** Valor Añadido Bruto.
- ❑ **VoIP.** Voz sobre IP. Estándar de comunicación que permite la transmisión de voz sobre estándares IP.
- ❑ **Wi-Fi.** Wireless Fidelity. Conjunto de estándares para redes inalámbricas basado en las especificaciones IEEE 802.11.