

PROYECTOS TIC EN PYMES: UNA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN

Rosa Giralt Mas^P

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) - EPSEM

Ramon Companys Pascual

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) - ETSEIB

Pere Palà Schönwälder

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) - EPSEM

Abstract

Carrying out ICT projects is essential for any company, irrespective of its size, especially in the current competitive environment. For these projects to become successful inside the company, they have to be correctly managed during each of its phases. Since there is not much supporting material for SMEs in this area, after an initial study, an ICT project management guide specifically tailored for SMEs has been developed. Several SMEs were interviewed during the initial study, revealing, among other points, an interest in the development of a support guide related to the different kinds of ICT projects that could be undertaken.

Basing on this need, some research has been carried out, verifying that there are no prior references related to the classification of ICT projects. For this reason, it was decided to work on an own classification as the basis of the support guide. Starting from existing classifications for ICT sectors, products and services and from our experience in carrying out projects, a classification for ICT projects was carried out, which was originally aimed at SMEs but is also useful for other groups.

Keywords: *ICT projects, SME's, ICT classification*

Resumen

La realización de proyectos TIC es clave para la supervivencia de cualquier tipo de empresa, con independencia de su tamaño, sobretodo en un mundo competitivo como el actual. Para que estos proyectos acaben teniendo éxito en la empresa, deben estar bien gestionados durante todas sus fases. Como las pymes disponen de poco apoyo en este campo, después de un estudio previo, se ha desarrollado una metodología de gestión de proyectos TIC específica para pymes. En el mencionado estudio previo, se realizaron entrevistas a diversas pymes, descubriendo, entre otros aspectos, un cierto interés en disponer de una guía de apoyo referida a los tipos de proyectos TIC que se podrían llegar a realizar.

Ante esta necesidad, se ha realizado un estudio, comprobando que prácticamente no existen referencias sobre clasificaciones de los proyectos TIC. Por este motivo, se ha decidido realizar una clasificación de los proyectos TIC propia, como base de la guía de apoyo. Se ha partido de clasificaciones existentes para los sectores, productos y servicios TIC y, a partir de ellos y de nuestra experiencia en la realización de proyectos TIC, se ha

desarrollado una clasificación de estos proyectos pensada para las pymes, pero de utilidad para otros colectivos.

Palabras clave: *Proyectos TIC, pymes, clasificación TIC*

1. Introducción

Actualmente, en este mundo tan competitivo, cualquier empresa debe innovar en TIC si quiere sobrevivir. Para ello, deberá realizar proyectos en este ámbito y éstos deberán finalizar de manera exitosa. Para que esto ocurra, los proyectos deberán gestionarse correctamente, independientemente del tipo de proyecto o de empresa.

Tal como se describe en (Giralt, Companys, Palà, 2006), para las pymes es más difícil gestionar los proyectos, especialmente si son TIC y las empresas no pertenecen a este sector, ya que disponen de pocos recursos para dicha gestión, entre otros problemas. Además, existen pocas investigaciones referidas a la gestión de los proyectos en pymes y las metodologías de gestión de proyectos existentes son demasiado complejas para la operativa de trabajo de una pyme (Giralt, Companys, Palà, 2007).

Partiendo de estas hipótesis, se decidió empezar una investigación para determinar una metodología de gestión de proyectos TIC para pymes, especialmente las de ciudades pequeñas, ya que parecían tener más problemas para la realización de proyectos y su gestión. Dicha metodología se describe en (Giralt, Companys, Palà, 2008). De todos modos, anteriormente, para tener más datos sobre las pymes objetivo de nuestro estudio, se realizaron unas entrevistas a algunas pymes de nuestra comarca (en concreto 6), con el fin de averiguar su comportamiento relativo a la realización de proyectos, especialmente los TIC. Los datos concretos referentes a las empresas de la muestra, las entrevistas realizadas y los resultados obtenidos se describieron en (Giralt, Companys, Palà, 2006).

De los resultados de estas entrevistas se desprendía la necesidad de realizar la mencionada metodología de gestión de proyectos TIC para las pymes, pero también se realizaron comentarios destacando la utilidad que supondría para las pymes el hecho de disponer de una guía de los posibles proyectos TIC a realizar. Dicha guía no existe en la actualidad, ni tan solo existen clasificaciones de los proyectos TIC. Un autor, en concreto (Dameri, 2001), discute sobre la dificultad de generar una clasificación de los proyectos TIC. Este autor realiza una de breve basada en el ciclo de vida de vida de las aplicaciones TIC, que utiliza posteriormente para evaluar los proyectos TIC. A parte, se han encontrado clasificaciones de las TIC, por lo que se ha decidido partir de ellas para clasificar los proyectos, como paso previo a la futura realización de una guía más completa. Estas clasificaciones de las TIC se describen en (OECD, 2005), (OECD, 2007a) y (OECD, 2007b).

2. Objetivos

El objetivo principal de este estudio es la realización de una clasificación para los proyectos TIC que pueden llegar a llevar a cabo las empresas. En principio pensamos en las pymes, que tal y como ya se ha comentado, son las que menos información y recursos suelen tener, pero se realizará de modo que sea útil para cualquier organización. Este sería el paso previo para la realización de una guía más detallada que ayudara a las pymes a decidir qué tipo de proyecto pueden llevar a cabo.

Dicha clasificación, y la posterior guía, pueden ser de gran ayuda a las pymes, que no acostumbran a tener recursos para estar informados de todas las novedades TIC, ni saben detectar qué tipo de tecnología podría ser de utilidad para solucionar determinados problemas que aparecen en las empresas. Así pues, nuestra clasificación puede ser de gran

ayuda a las pymes (y organizaciones en general), ya que dispondrían de un referente para la selección de proyectos a realizar y las tecnologías que serían de utilidad para la solución de sus problemas.

3. Metodología utilizada para la investigación

Como ya se ha mencionado anteriormente, existe alguna clasificación de las TIC basada en el ciclo de vida, como la de (Dameri, 2001). Para que sea posible conseguir nuestro objetivo final y realizar una guía para las pymes, nuestra clasificación debe basarse en las tecnologías, por lo que deberemos utilizar otro punto de partida. Así pues, para el desarrollo de nuestra clasificación de los proyectos TIC que se pueden llevar a cabo en las empresas, principalmente que no sean del sector TIC, se parte de las clasificaciones existentes para los sectores (OECD, 2007b), productos (OECD, 2005) y servicios TIC (OECD, 2007a). Existen otras clasificaciones de las TIC aunque algunas son muy parecidas y otras están basadas en éstas, por lo que se ha decidido tomar las primeras como base. Un detalle de estas otras clasificaciones se puede consultar en (AETIC, 2006).

Dichas clasificaciones son excesivamente detalladas para nuestro objetivo. Por un lado, no es necesario proporcionarle tal detalle a las empresas y, por otro, tal detalle no sería útil para la clasificación de los proyectos. Así pues, en primer lugar, describimos nuestras propias clasificaciones de las TIC. Éstas, junto con nuestra experiencia en la realización de proyectos TIC en todo tipo de empresas, serán nuestro punto de partida para el desarrollo de la clasificación de los proyectos TIC, objetivo de este estudio.

4. Resultados

Tal como se ha descrito en la metodología, un primer paso antes de la realización de la clasificación de los proyectos TIC sería la realización de las clasificaciones de sectores, productos y servicios TIC. Así pues, se consideran a continuación dos apartados diferentes: un primer bloque para tratar los aspectos TIC y, a continuación, el segundo para tratar los proyectos TIC.

Industrias manufactureras	Empresas que se dedican a fabricar componentes y equipos electrónicos, ordenadores y equipos relacionados, equipos de comunicaciones y medios de transmisión.
Industrias comerciales	Empresas que distribuyen los equipos fabricados por las industrias manufactureras.
Industrias de servicios	Actividades relacionadas con las comunicaciones con o sin hilos y su gestión.
	Actividades relacionadas con la programación de software y su gestión.
	Actividades relacionadas con el procesamiento y almacenamiento de datos y su gestión.
	Actividades relacionadas con la reparación de los equipos fabricados por las industrias manufactureras.

Tabla 1. Clasificación de sectores TIC
Elaboración propia basada en (OECD, 2007b)

4.1. Clasificación de las TIC

En primer lugar, y basado en la clasificación de los sectores de (OECD, 2007b), realizamos nuestra propia clasificación de los sectores, más simple. Ésta nos será de utilidad, principalmente, para definir las TIC. Se adjunta el detalle en la tabla 1.

Basándonos en esta clasificación y con la definición que hace este mismo organismo, podríamos definir las actividades en el ámbito TIC como las relacionadas con la fabricación y venta de productos que capturan, transmiten o visualizan datos e información electrónicamente, junto con los servicios asociados a todos estos productos.

Equipos de telecomunicaciones	Equipos relacionados con la telefonía y el fax.
	Equipos relacionados con la transmisión y difusión de radio y televisión.
	Receptores de comunicaciones.
	Equipos relacionados con el radar.
	Antenas.
	Alarmas y aparatos similares.
	Cables.
Ordenadores y equipos relacionados	Equipos relacionados con el procesamiento de datos.
	Equipos relacionados con el almacenamiento de datos.
	Periféricos.
Componentes electrónicos	Placas de circuito impreso.
	Componentes que forman los circuitos.
	Circuitos integrados y dispositivos activos.
	Componentes para el procesado de la imagen en televisión.
	Displays.
	Componentes relacionados con las microondas.
Equipos específicos de audio y vídeo	Micrófonos, altavoces, auriculares y otros equipos relacionados.
	Amplificadores.
	Reproductores y grabadores de todo tipo.
	Receptores de radio y televisión.
Otros equipos	Sensores.
	Aparatos de medida.
	Radionavegación.
	Aparatos médicos que contengan electrónica.
	Otros aparatos electrónicos.

Tabla 2. Clasificación de productos TIC
Elaboración propia basada en (OECD, 2005)

Una vez definidos los sectores, se puede ver que se contemplan productos (fabricación y venta) y servicios. Así pues, también se pueden clasificar cada uno de estos apartados, con la finalidad de obtener más información para elaborar la clasificación de los proyectos TIC. En la tabla 2 se muestra una clasificación de los productos TIC i en la tabla 3 de los servicios TIC.

Esta clasificación podría ser más detallada, pero se ha encontrado oportuno realizar agrupaciones lógicas, lo cual sería más útil para conseguir nuestro objetivo, la clasificación de los *proyectos* TIC. Pero estas clasificaciones de las TIC son necesarias, pero no son suficientes para generar la correspondiente a los proyectos TIC, será necesario también tener información sobre el estado real de la implantación de las TIC en las pymes para poder completar dicha clasificación.

Servicios de telecomunicaciones	Servicios portadores.
	Servicios de telefonía fija y móvil.
	Servicios de transmisión de datos.
	Servicios de red privada virtual.
Servicios de Internet	Servicios de red y acceso.
Servicios de consultoría	Servicios de consultoría tecnológica en el ámbito TIC.
Diseño y desarrollo	De servicios.
	De software.
	De hardware.
	De sistemas.
Servicios de alquiler	Alquiler de equipos.
	Alquiler de servicios.
	Hosting e infraestructuras.
Servicios de gestión	Gestión de procesos de negocio.
	Gestión de redes e infraestructuras.
	Gestión de sistemas informáticos.
Mantenimiento y reparación	Mantenimiento y reparación de equipos.

Tabla 3. Clasificación de servicios TIC
Elaboración propia basada en (OECD, 2007a)

4.2. Clasificación de los proyectos TIC

Para clasificar los proyectos TIC, se utilizarán las clasificaciones anteriores de las TIC en general. La información sobre los sectores no será de mucha utilidad, pero en cambio sí será relevante la que se refiere a los productos y los servicios, ya que está más relacionada con los proyectos que se pueden llevar a cabo. Además, es habitual que los proyectos consten de productos y servicios de una manera integrada.

Aunque algunos de los equipos y servicios de los listados anteriores no se cambian, mejoran o innovan en las pymes habitualmente y, por lo tanto, no repercuten en proyectos, sí pueden llegarse a utilizar en determinados sectores y pertenecen al ámbito TIC, por lo que sí se considerarán en nuestra clasificación de los proyectos. De este modo será más amplia y utilizable en todo tipo de empresas.

La tabla 4 muestra un resumen esquemático de esta propuesta de clasificación de los proyectos TIC que se pueden llegar a llevar a cabo en las organizaciones en general, especialmente en las pymes.

Hay que tener en cuenta que cada uno de los tipos de proyectos de esta clasificación no tienen porqué aparecer siempre separados, sino que pueden tratarse juntos en un solo proyecto dos o más de estos tipos. Cada vez es más difícil separar las temáticas TIC, ya que se está tendiendo a integrar muchos de los aspectos de la electrónica, la informática y las comunicaciones.

De todos modos se ha encontrado oportuno realizar esta tarea de clasificación, pensada para adaptarse a las necesidades de las empresas, con la posibilidad de integrar en un solo proyecto, siempre que sea necesario, diversos de los proyectos tipo establecidos en la anterior clasificación.

Diseño y/o implantación de redes	Redes de área local.
	Redes de área extendida.
	Redes basadas en la transmisión o difusión de radio.
	Redes basadas en la transmisión o difusión de televisión.
	Redes de telefonía.
	Redes Privadas Virtuales.
Diseño y/o implantación de sistemas de seguridad	Sistemas de alarmas.
	Circuitos de control y vigilancia.
Diseño y/o implantación de sistemas audiovisuales	Sistemas de videoconferencia.
	Adecuación de salas de formación a distancia.
	Sonorización.
	Sistemas de paneles informativos.
Diseño y/o implantación de sistemas informáticos	Servidores (de ficheros, impresión, comunicaciones,...).
	BBDD y sistemas de presentación y procesado de datos.
	Sistemas de almacenamiento de la información.

Tabla 4. Clasificación de proyectos TIC
Elaboración propia a partir de los productos y servicios TIC

Diseño y/o implantación de sistemas de conexión a Internet	Conexión a Internet
	Diseño de portales web
	Integración Intranet-Internet.
Diseño y/o implantación de servicios	Atención y soporte a usuarios.
	Atención y soporte a clientes.
	Atención y soporte a proveedores.
Diseño y/o desarrollo de aplicaciones informáticas	Aplicaciones.
	Dispositivos programables.
Diseño y/o desarrollo de prototipos	Diseño y construcción de hardware y software.
	Integración de hardware y software.
	Medidas y control de calidad.
	Comercialización.
Diseño y/o implantación de sistemas de gestión y mantenimiento	De procesos de negocio.
	De redes.
	De sistemas informáticos.
	De sistemas de seguridad.
	De sistemas audiovisuales.
	De sistemas informáticos.
	De sistemas de conexión a Internet.
	De servicios.
	De aplicaciones.
	De equipos.
Configuración y/o instalación de otros equipos y/o servicios	Equipos y/o servicios no incluidos en otros grupos de proyectos.
Estudios diversos	Estudios sobre equipos, sistemas, aplicaciones o servicios no incluidos en otros grupos de proyectos.

Tabla 4 (continuación). Clasificación de proyectos TIC
Elaboración propia a partir de los productos y servicios TIC

Igualmente, se han incluido al final dos grupos donde podrían encajar todos los proyectos que no son clasificables en ninguno de los grupos establecidos previamente, considerando

que no tendría sentido crear nuevas agrupaciones, ya que representarían demasiados tipos diferentes, con poca diversidad en cada uno de ellos.

Se debe tener en cuenta que esta clasificación, adjuntando explicaciones informativas sobre los diversos proyectos, puede ser una guía básica, pero útil, para las pymes y también otras empresas de mayor envergadura, para ayudarlas a escoger los proyectos que pueden llegar a llevar a cabo en el futuro, y así puedan ver cuales son los que más se adaptan a sus necesidades. Lógicamente, esta clasificación se podría detallar más en futuros estudios, si el objetivo final fuera el desarrollo de una guía para las pymes.

5. Conclusiones

Después de la realización de un estudio sobre la metodología más adecuada para la gestión de los proyectos TIC en pymes que no pertenezcan a este sector y se hallen ubicadas fuera de las grandes áreas metropolitanas, se ha encontrado conveniente realizar una guía de ayuda sobre los proyectos TIC que se pueden realizar, en particular para este perfil de empresas, pero de utilidad para todas.

Como paso previo a esta guía más completa, se ha realizado una clasificación de los proyectos TIC que se pueden realizar en las empresas, basada en las diferentes tecnologías TIC. Además de la experiencia anterior en realización de proyectos en empresas de todo tipo, se ha creído conveniente utilizar otros datos como punto de partida. Así pues, se han escogido clasificaciones existentes sobre las TIC en general, para realizar primero una clasificación propia de sectores, productos y servicios TIC. A partir de esta información y nuestra experiencia en la realización de proyectos en empresas, se ha desarrollado la clasificación de los proyectos TIC.

Esta clasificación puede ser de gran ayuda a las empresas que no pertenecen al sector TIC. Se debe tener en cuenta que para este perfil de empresas las TIC no pertenecen directamente al ámbito de su negocio, y esto provoca que exista un desconocimiento de estas tecnologías, pero, a la vez, éstas son de gran importancia, ya que las empresas deben innovar y realizar proyectos TIC para sobrevivir a la competencia.

Referencias

AETIC (Estudio elaborado en el marco del Observatorio Industrial del sector de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio). "Análisis y propuestas de delimitación del sector de la Electrónica y las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones". 2006.

http://www.aetic.es/CLI_AETIC/ftpportalweb/documentos/Estudio_Delimitacion_2005_AETIC.pdf

Dameri, R. P. "Classification and Evaluation of Business Information Systems. Analysis and Definition of a Taxonomy". *The 8th European Conference on IT Evaluation*. Oxford, UK. September 2001. pp. 69-77.

http://books.google.es/books?hl=ca&lr=&id=SbAvLVxAqh0C&oi=fnd&pg=PA69&dq=ICT+projects+classification&ots=NGt1RFwgWW&sig=tC-0IsUgay9xPNIFE9B_0tUSBRI#PPA1,M1

Giralt, R.; Companys, R.; Palà, P. "Utilización de metodologías de gestión de proyectos TIC en pymes de ciudades pequeñas. Estudio preliminar del estado actual". *Actas del X Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*. Valencia, España. Septiembre 2006. Volumen 3, pp. 2179-2187

Giralt, R.; Companys, R.; Palà, P. "Los proyectos TIC en pymes de ciudades pequeñas. Enfoque inicial para el desarrollo de una metodología de gestión de proyectos". *Actas del XI*

Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Lugo, España. Septiembre 2007. Volumen 9, pp. 2224-2232

Giralt, R.; Companys, R.; Palà, P. “La gestión de proyectos TIC: Una metodología para pymes de ciudades pequeñas”. *Actas del XII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*, Julio 2008, Zaragoza, España.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Directorate for Science, Technology and Industry. Committee for Information, Computer and Communications Policy. “Working Party on Indicators for the Information Society. Guide to Measuring the Information Society”. 2005. <http://www.oecd.org/dataoecd/41/12/36177203.pdf>

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Directorate for Science, Technology and Industry. Committee for Information, Computer and Communications Policy. “Working Party on Indicators for the Information Society. Classifying Information and Communication Technology”. 2007a. <http://www.oecd.org/dataoecd/39/25/38226951.pdf>

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Directorate for Science, Technology and Industry. Committee for Information, Computer and Communications Policy. “Working Party on Indicators for the Information Society. Information Economy-Sector Definitions Based on the International Standard Industry Classification (ISIC 4)”. 2007b. <http://www.oecd.org/dataoecd/49/17/38217340.pdf>

Correspondencia (Para más información contacte con):

M. Rosa Giralt Mas
Departamento de Teoria del Senyal i Comunicacions (TSC)
Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM)
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
Av. Bases de Manresa, 61-73. 08242 Manresa
Phone: +34 938 777 311
Fax: + 34 938 777202
E-mail: rosa.giralt@upc.edu