

UNE 166002:2006: ESTANDARIZAR Y SISTEMATIZAR LA I+D+I LA NORMA Y LA IMPORTANCIA DE LAS TIC EN SU IMPLEMENTACIÓN

UNE 166002:2006: THE STANDARDIZATION AND SYSTEMATIZATION OF R&D&I THE STANDARD AND THE IMPORTANCE OF THE ICT FOR ITS IMPLEMENTATION



Moisés Mir Mauri
Ingeniero Industrial
Universitat de Girona



Martí Casadesús Fa
Dr. Ingeniero Industrial
Universitat de Girona

Recibido: 27/02/08

Aceptado: 14/04/08

RESUMEN

En este artículo se analiza uno de los primeros estándares para la gestión de la I+D+i a nivel mundial, como es la norma UNE 166002:2006. De esta forma, después de describir brevemente los objetivos de las normas que forman parte de la misma familia de la del objeto de estudio, se analiza la importancia de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) para una implantación exitosa, sistematizando algunas de

las actividades clave del proceso de innovación: vigilancia tecnológica, creatividad, gestión del conocimiento y previsión tecnológica.

Palabras clave: gestión de la innovación; estandarización; I+D+i; TIC; UNE 166002.

ABSTRACT

This article analyses one of the first innovation management stan-

dards worldwide: UNE 166002:2006. It begins with a brief description of the objectives of the various standards from the same family. The great importance of the Information and Communication Technologies (ICT) for a successful implementation is then analysed. The article discusses the role of the ICT in the systematization of some of the main activities involved in the innovation process, such as technological watch, creativity, knowledge management and technological forecasting.

Key words: innovation management, standardization, R&D&I, ICT, UNE 166002.

1 . INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la gestión de la innovación, han sido muchos los modelos teóricos que se han desarrollado con el objetivo de mostrar como se generan innovaciones, especialmente de productos y servicios, en las organizaciones actuales. De esta forma, se detectan desde los primeros modelos como el lineal propuesto por **Rosseger** en 1980, pasando por los de más éxito como los de **Kline** en 1985 o **Cooper** en los años 80 y 90, hasta los más recientes y completos como por ejemplo el del "ojo" en cadena interactivo adaptado a la economía del conocimiento de **Caraça et al.** en 2007. Este último es una evolución del modelo de **Kline**, en el cual también se incluyen innovaciones de proceso, organizativas y en marketing (des de **Mir**, 2007).

Ahora bien, no sólo han sido modelos lo que se han ido desarrollado, sino que ya hace bastantes años que muchos académicos van realizando interesantes aportaciones en el ámbito de la innovación y la gestión de la innovación, demostrando su relevancia en los aspectos económicos y estratégicos. En este sentido, por ejemplo **Shumpeter** en 1934 fue el primero al afirmar que el desarrollo económico estaba impulsado por la innovación, **Christensen** en 1997 al indicar que la innovación puede modificar los mercados o **Lundvall** en 1992 estudiando los sistemas nacionales de innovación, etc (des de **Mir**, 2007). De hecho, la importancia que ha recibido la innovación y su gestión ha abierto un importante debate, incluso terminológico, provocando cambios en muchas de las definiciones utilizadas en este ámbito, tal y

como se pueden encontrar en las últimas revisiones de los manuales de **Frascati** (OECD, 2002) y **Oslo** (OECD, 2005).

Ahora bien, durante los últimos años, ha aparecido en algunos países un nuevo "actor": los sistemas estandarizados de gestión de la innovación. Es decir, estándares de gestión, normas o guías, que proponen a las organizaciones como tienen que implementar sus sistemas de gestión de la innovación para ser más activos y eficientes en este campo.

Si se tienen en cuenta los precedentes en el ámbito de la gestión de la calidad, fácilmente se detectará un cierto paralelismo que tendría que despertar mucho el interés por este tipo de estándares de gestión (ver **Marimon**, F. y **Casadesús**, M. 2006). De esta manera si bien la filosofía de la gestión de la calidad nace en los años 60 con las aportaciones de **Shewart**, y posteriormente de su discípulo **Deming**, esta no acaba de "popularizarse" hasta que en 1989 ISO (*International Organisation for Standardization*) publica la primera versión de la familia de normas ISO 9000, que se denominó "sistema de gestión para el aseguramiento de la calidad". Es a partir de estas normas que cualquier organización podía utilizar, y en especial certificarse según ellas, cuando empieza un auténtico *boom* en el campo de la gestión de la calidad que ha llegado hasta el día de hoy.

¿Puede suceder algo semejante en el ámbito de la innovación? Algunos indicios así lo parecen indicar, en un momento donde términos como I+D, innovación y la gestión de la innovación, están en boca de todos: empresarios, científicos, políticos,....

Llegados a este punto, y con el objetivo de introducir cuántas más organizaciones mejor en esta cultura, ¿quizás lo que falta es precisamente un nuevo estándar de gestión de la innovación? De hecho, el debate tiene defensores y detractores. En este sentido, por ejemplo, hay quien afirma que estandarización e innovación son complementarias aun cuando, a priori, pueda parecer que un mayor grado de estandarización implica reducir el espacio de maniobra para la innovación, o la creatividad, refiriéndonos justamente a la estandarización según la serie de normas ISO 9000. Así, parecería que con la implementación de un nuevo estándar en esta línea, las organizaciones podrían, por un lado mejorar su capacidad innovadora, y por otro, demostrarlo externamente, utilizándolo como arma de marketing tal y como fue su predecesora en el ámbito de la calidad.

En este sentido, muy recientemente han aparecido los primeros estándares para la gestión de la innovación. En concreto uno de los primeros ha sido la norma **UNE 166002:2006 Gestión de la I+D+I: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+I** desarrollada por **AENOR** (*Asociación Española para la Normalización y Certificación*) en **España**. De hecho, la aportación de esta primera norma de ámbito nacional no será seguramente un hecho aislado. La gran cantidad de documentación, información y conocimiento necesaria a gestionar en relación con la innovación y la I+D, muestra la compleja naturaleza de este proceso y justifica plenamente la necesidad de un marco normativo útil para las organizaciones, que ayude a establecer

En el ámbito de la gestión de la innovación, han sido muchos los modelos teóricos que se han desarrollado con el objetivo de mostrar como se generan innovaciones

mejores pautas, guías y metodologías por la gestión de la innovación. Sin duda, a nuestro entender, este puede ser el inicio de un punto de inflexión en el ámbito de la gestión de la innovación que debe analizarse en detalle.

Con el ánimo de hacer un primer paso en esta dirección, este artículo tiene como objetivo analizar el origen y objetivos de la norma UNE 166002:2006, para posteriormente establecer las bases, que los propios autores están empezando a desarrollar, para futuros estudios de su impacto en las empresas. Debe tenerse en cuenta que en la búsqueda de información previa realizada, no se ha detectado, ningún artículo científico ni ningún estudio empírico profesional sobre dicho impacto, más allá de

se debe a la novedad del tema y el bajo número de empresas certificadas, el que repercute en el interés pionero de este mismo artículo. Es por ello que también se hace hincapié, con el fin de sistematizar tareas clave del proceso de I+D+I, en la importancia de las Tecnologías TIC en el éxito de la implantación de un sistema de gestión de la innovación según la norma UNE 166002:2006.

2. OBJETIVO

El objetivo del presente artículo, de carácter exploratorio, es el de analizar la posibilidad de estandarizar y sistematizar la gestión de la innovación. En este sentido, el artículo estudia uno de los pocos estándares existentes a nivel mundial para la gestión de sistemas de I+D+I, la norma espa-

organizaciones; así como la de conseguir una mejor gestión de proyectos de I+D+I de forma estructurada y sistematizada, con el fin de introducir la cultura de la innovación a las empresas elevando su capacidad innovadora, especialmente en PYMES. Con este objetivo es evidente la relación de la norma con el potencial que tienen las TIC para sistematizar algunas de las tareas propias del proceso de innovación. Este artículo permitirá conocer la norma, su entorno, así como el impacto de las TIC en la implementación.

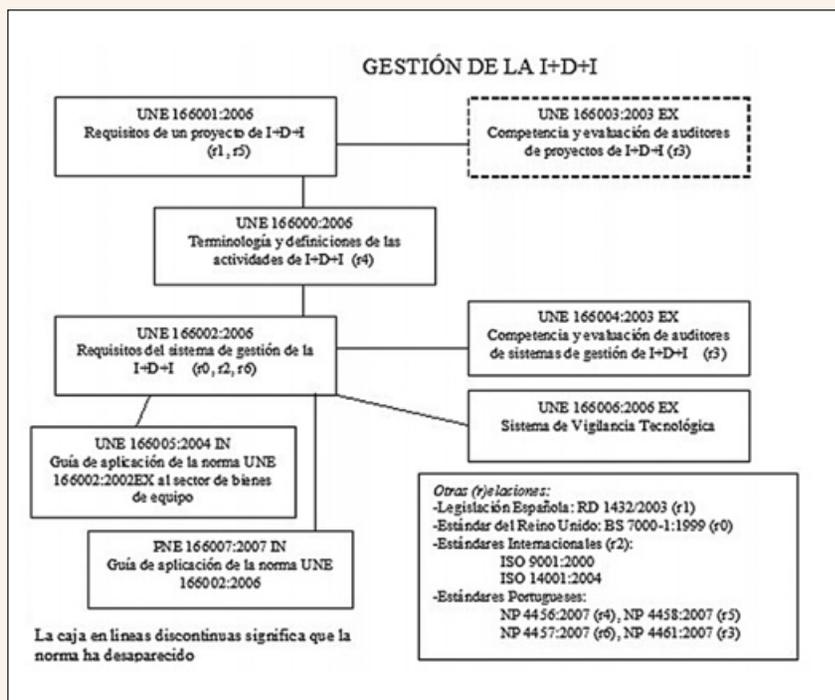
3. LA FAMILIA DE NORMAS UNE 166000

En septiembre de 1992, se creó por parte del *Comité Europeo de Normalización* (CEN), el *comité CEN-STAR* con el objetivo de potenciar la investigación pre-normativa y co-normativa, y poder elaborar normas europeas que dieran respuesta a las necesidades detectadas en la realización de las actividades de I+D+I, y que además pudiera aprovechar la sinergia existente entre las citadas actividades y la normalización.

En el caso concreto de **España**, en el año 2000, **AENOR** creó el *Comité Técnico de Normalización* AEN/CTN 166, integrado por profesionales relevantes del ámbito de la I+D+I, representantes de empresas, grandes y pequeñas, organizaciones públicas, universidades, centros tecnológicos, asociaciones empresariales y organismos de apoyo a la I+D+I. El comité AEN/CTN 166 estimó que, dadas las características de la situación tecnológica española, haría falta elaborar unas normas que deberían servir para ayudar a las empresas, particularmente a las PYMES, a:

- Estructurar y desarrollar proyectos de I+D+I
- Establecer unidades de I+D+I o a optimizar las ya existentes, mediante la puesta en funcionamiento de sistemas de gestión que les permita evitar la fuga de conocimientos en su actividad. Para esto hace falta potenciar la posesión de patentes y demostrar al mercado su posición respecto a la ge-

Figura 1: Esquema de la familia de normas UNE 166000 y relaciones con otros sistemas



Fuente: Adaptación del esquema de Mir (2007)

descripciones muy superficiales sobre primeras implementaciones, como por ejemplo las descritas en publicaciones del CIDEM. Sin duda esto

ñola UNE 166002:2006. Esta tiene como misión la sistematización de la innovación para estimular la realización de actividades de I+D+I en las

neración y utilización de la tecnología, y la realización de I+D+I.

- Normalizar los nuevos conceptos e ideas que se generan a través de las actividades de I+D+I.

Las nuevas normas elaboradas también deberían facilitar, a la Administración, la aplicación de las desgravaciones fiscales por actividades de I+D+I.

Con estos precedentes se crea finalmente la familia de normas UNE 166000, como serie de estándares de ámbito español para la gestión de la I+D+I. Las primeras normas de la serie fueron publicadas en Abril de 2002, siendo de carácter experimental hasta que, en Mayo de 2006, **AENOR** las publicó en su versión definitiva.

En la figura 1, a partir del esquema elaborado por **Mir (2007)**, se presenta todo el conjunto de normas de esta serie y sus relaciones, tanto entre ellas como con otros estándares de gestión y sistemas vinculados.

Tal y como sucede con estándares de gestión de más impacto, como por ejemplo la familia de normas ISO 9000, la norma UNE 166000:2006 *Gestión de la I+D+I: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+I* es la norma que incluye las definiciones y terminologías que posteriormente todo un conjunto de normas, que sí que son implementables, utilizaran (a partir de **AENOR**, 2006a). En este sentido se encontraría un segundo grupo de estándares formato por las normas UNE 166001:2006 *Gestión de la I+D+I: Requisitos de un proyecto de I+D+I* (a partir de **AENOR**, 2006b) y UNE 166002:2006 *Gestión de la I+D+I: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+I*, (a partir de **AENOR**, 2006c), y un tercer grupo formado por las normas UNE 166003:2003 EX *Gestión de la I+D+I: Competencia y evaluación de auditores de proyectos de I+D+I* y UNE 166004:2003 EX *Gestión de la I+D+I: Competencia y evaluación de auditores de sistemas de gestión de I+D+I*. El segundo grupo de normas son las normas más relevantes de esta serie, puesto que son las que las organizaciones pueden implementar tanto en

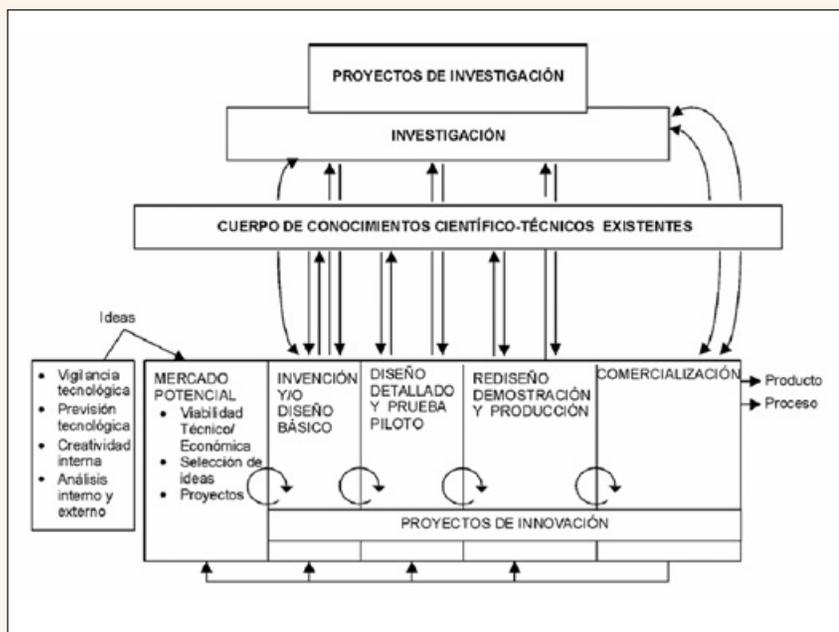
sus proyectos de I+D+I como en su sistema de gestión de la I+D+I. Seguidamente se describirá de forma breve sus objetivos concretos.

La norma UNE 166001:2006 tiene como objetivo definir, estructurar y documentar proyectos de I+D+I, mejorar su gestión así como la comunicación de las partes interesadas. Es aplicable a proyectos de I+D+I independientemente de su complejidad, duración y área tecnológica (a partir de **AENOR**, 2006b). Además, esta norma tiene relación con el Real Decreto 1432/2003 (Figura 1), con respecto a la *Ley de Impuesto de Sociedades* (LIS), concretamente con el apartado de desgravaciones fiscales para proyectos de I+D+I, puesto que puede ser utilizada para ayudar a estructurar y documentar los proyectos de I+D+I, de esta manera será más fácil, posteriormente, estructurar los

que pretendan obtener informes motivados que proporcionen seguridad jurídica es la del Real Decreto, pero, de todas formas, la norma puede ser útil debido al gran parecido entre la estructura de los proyectos requerida por el Real Decreto y la estructura de proyectos que propone la norma (**Mir**, 2007) a pesar de que, actualmente, el certificado de un proyecto según la norma UNE 166001:2006 no sea vinculante para la Administración ni que tampoco proporcione seguridad jurídica por sí mismo.

La norma UNE 166002:2006 tiene como objetivo fomentar las actividades de I+D+I en las organizaciones, proporcionar directrices para organizar y gestionar eficazmente la I+D+I, asegurar que no se pierdan actividades susceptibles de generar tecnologías propias y patentes, potenciar la I+D+I como un factor diferencial de

Figura 2: Modelo de Kline modificado



Fuente: AENOR (2006c)

proyectos según el Real Decreto, del cual, son disponibles actualizaciones en 2007 publicadas en el **BOE**. La estructura requerida para los proyectos

competitividad y considerarla como tal en los esquemas de reputación corporativa, ayudar a planificar, organizar y controlar las unidades de

I+D+i que proporcione un ahorro de recursos y una mejora en la motivación e implicación de los empleados. Este estándar puede ser utilizado en cualquier tipo de organización, sea del sector que sea (a partir de AENOR, 2006c). Es importante destacar que en la introducción de esta norma, se hace referencia al modelo del proceso de innovación utilizado, y que habrán de utilizar las empresas al implementarla. Este no es ningún otro que el modelo de enlaces en cadena de Kline modificado (Figura 2).

Se denomina "modificado" ya que al original propuesto por Kline (1985) se han añadido las actividades de Vigilancia Tecnológica, Previsión Tecnológica, Creatividad, Análisis Interna y Externa, Viabilidad Técnica y Económica, y Selección de Ideas por generar Proyectos. Según Benavides y Quintana (2003), estas nuevas actividades pretenden introducir una visión o enfoque más alineado con la Dirección Estratégica de la Tecnología tal y como lo indica el propio documento en su introducción textual "la adopción de un sistema de gestión de la I+D+i debería ser una decisión estratégica de la organización" (AENOR, 2006c).

De esta forma, a partir de la ejecución de las actividades de I+D+i de una forma sistemática, propias de la aplicación del sistema de gestión de I+D+i según UNE 166002:2006, deberán surgir proyectos de I+D+i que a su vez podrán ser estructurados y documentados mediante la norma UNE 166001:2006. La relación entre ambos estándares es evidente.

En el tercer grupo anteriormente comentado, lo formarían las normas que fueron creadas para establecer las competencias y evaluación de los auditores con el fin de estar capacitados para llevar a cabo auditorías de la implementación de los estándares principales. Se trataban inicialmente de dos normas más, de las cuales sólo la UNE 166004:2003 EX se ha mantenido finalmente y continúa en fase experimental.

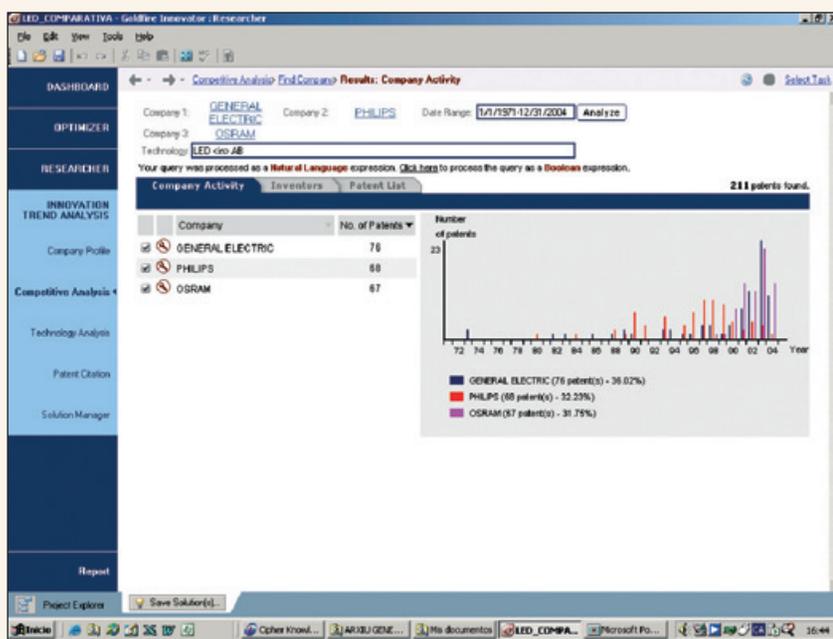
De todos modos, la creación de estándares en esta familia de normas no ha finalizado. Así, por ejemplo, de

la norma UNE 166002:2006 se derivan, hasta el momento, dos más, una de las cuales todavía en fase experimental. La primera de ellas es la norma UNE 166005:2004 IN *Gestión de la I+D+i: Guía de aplicación de normas UNE 166002:2002 EX al sector de bienes de equipo*, y la segunda es

la norma UNE 166002:2006 de una manera más concreta y pragmática.

De todas formas, las relaciones entre normas no se limitan únicamente a las existentes en esta misma familia, ni a las normas de alcance nacional desarrolladas a nivel nacional, sino que va más allá. En este

Figura 3: Evolución de patentes (previsión tecnológica) del software Goldfire Innovador, Invention Machine



Fuente: Mir (2007)

la norma UNE 166006:2006 EX *Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica*. La primera es una aplicación concreta de la norma UNE 166002:2006 pero enfocada al sector de bienes y equipos, y la segunda es el desarrollo de una de las herramientas que se utilizan en el proceso de I+D+i, la vigilancia tecnológica, considerada de vital importancia dentro del proceso innovador de la organización. Además de las anteriores normas publicadas oficiales o en fase experimental, se está gestando un nuevo estándar que todavía está en fase de proyecto, este es el PNE 166007:2007 IN *Gestión de la I+D+i: Guía de aplicación de la UNE 166002:2006* que pretende guiar a las empresas que quieren implantar

sentido, el diseño de normas como la UNE 166002:2006 se ha realizado de forma muy paralela a los estándares de gestión internacionales ISO 9001:2000 y ISO 14001:2004, de forma que sea muy sencilla su incorporación en un único sistema integrado de gestión (SIG), y tal y como se muestra a la figura 1, también existe una clara relación entre algunas de las normas españolas y otras creadas a diferentes países. Por un lado se encuentra la norma BS 7000-1:1999 *Design Management Systems - Part 1: guide to managing Innovation* (a partir de BSI, 1999) creada con anterioridad en el Reino Unido, o por ejemplo, las reciente norma portuguesa NP4457:2007 *Gestao da Investigaçao, Desenvolvimento e Inovaçao*

Se hacen más actividades de I+D+I si se sistematizan, pero hace falta vigilar el exceso de documentación que se podría generar si no se implanta un sistema de gestión a conciencia

(IDI). *Requisitos do sistema de gestao da IDI*, con muchos aspectos coincidentes con la UNE 166002:2006. Aún así todavía son pocos los países que están generando estándares de gestión similares al presentado. Sólo se han detectado los casos de **Italia, Brasil y Méjico**.

4 . IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA IMPLANTACIÓN DE LA NORMA UNE 166002:2006

Es muy importante destacar el papel desarrollado por las TIC para sistematizar y apoyar principalmente a ciertas tareas clave del proceso de I+D+I, según la norma UNE 166002:2006, como son las actividades de "Vigilancia Tecnológica", "Previsión Tecnológica", "Creatividad" y "Gestión del Conocimiento". Actualmente existen sistemas que apoyan estos tipos de tareas para facilitarlas y hacerlas de manera más eficiente y ágiles como por ejemplo, para el caso de la creatividad, ya existen algunos programas comerciales basados en métodos como el *TRIZ* (Altshuller, 2002), acrónimo en ruso de la teoría de resolución de problemas inventivos: *Teoriya Resheniya Izobretatelskih Zadach* (Mir, 2007).

Los genéricamente llamados sistemas CAI (*Computer Aided Innovation*), basados justamente en el método *TRIZ* para la resolución de problemas inventivos, son herramientas de soporte a la generación de nuevos conceptos, a partir del conocimiento científico y técnico existente en bases de datos de patentes, enciclopedias científicas y técnicas, y

utilizando diferentes tecnologías computacionales. El objetivo es realizar el primer paso en toda invención: la creación de un nuevo concepto. A partir de unas sentencias bien definidas (denominadas SAO: *Subject, Action, Object*), se lanzan búsquedas dentro de bases de datos de patentes y dentro de las enciclopedias científicas y técnicas que traen ya incorporadas los propios programas. De esta manera se buscan coincidencias con el problema a resolver, indexando todas las patentes y principios científicos relacionados que podrían ser útiles para resolver el problema, problema planteado mediante una matriz de contradicciones previamente elaborada. Algunos de estos tipos de herramientas computacionales también permiten analizar tecnologías emergentes (ver figura 3) para la realización de estudios de previsión tecnológica (Mir, 2007).

Otras herramientas son las focalizadas en la "Vigilancia Tecnológica" y la "Gestión del Conocimiento". Estos son programas de *software* en los que se parametrizan, según áreas de interés, páginas web tecnológicas de competidores, clientes, asociaciones, centros tecnológicos, etc., de tal forma que se generan alertas automáticas cuando se detecta un cambio en una de las páginas web indicadas y coincidentes con los temas de interés marcados. También tienen funcionalidades que permiten gestionar y compartir el conocimiento que va adquiriendo la organización, pues cada vez que alguien introduce información sobre uno de los temas que interesan al usuario se genera una alerta auto-

mática. De esta forma se comparte el conocimiento que algún otro usuario ha recogido e introducido en el sistema. Estos sistemas incluyen robots de búsqueda en Internet que se denominan genéricamente *crawlers* o rastreadores, *spiders* o arañas, etc., y continuamente están apareciendo sistemas de información que ofrecen servicios de información de muy distinta índole que algunos son gratuitos y otros no, en 1993 ya se demostraba que algunos sistemas nos facilitan el acceso al 80% de conocimiento técnico existente, que según Callon y otros reside en la documentación de patentes.



Se hacen más actividades de I+D+I si se sistematizan, pero hace falta vigilar el exceso de documentación que se podría generar si no se implanta un sistema de gestión a conciencia. Es recomendable, utilizar

tanto como sea posible, las bases de datos y la gestión en formato electrónico de manera ordenada, indexada y filtrada por evitar la "infoxicación" (Mir, 2007), es decir, un exceso de información que provoca en el receptor una incapacidad para comprenderla y asimilarla. Esto es posible gracias a las TIC.

5. CONCLUSIONES

Este artículo se ha centrado en uno de los únicos estándares para la gestión de la I+D+I que se han detectado en el mundo, en concreto la norma española UNE 166002:2006, A pesar de la investigación realizada, únicamente se ha localizado un estándar previo de características similares, la norma del **Reino Unido** BS 7000.1:1999, así como adaptaciones de la actual española a otros países como **Portugal, Méjico, Brasil e Italia**. Desde luego, ningún organismo internacional, como podría ser ISO (*International Organisation for Standardization*) ha publicado ningún estándar con los mismos objetivos.

De hecho, la norma fue publicada definitivamente en el 2006, y por su juventud tampoco se ha detectado ningún trabajo de investigación empírico donde se analice su impacto.

A partir de la descripción de los objetivos de las normas de la serie, así como de las normas relacionadas, se plantea la importancia de las TIC para el éxito de su implantación. Con la implantación de la norma objeto del estudio y mediante herramientas TIC para sistematizar tareas clave del proceso de I+D+I, se capacita las organizaciones para detectar tecnologías emergentes o tecnologías existentes pero no aplicadas en su sector, la asimilación de las cuales y su posterior desarrollo, proporciona la base por potenciar sus actividades de I+D+I y mejorar su competitividad. Además, según la propia norma, está diseñada para poder ser aplicada a cualquier tipo de organización, independientemente de su magnitud o del sector económico en el cual realice su actividad, e integrarse fácilmente en otros sistemas de gestión existentes.

En un momento inicial dónde sólo hay unas 42 empresas certificadas en mayo del 2006 en **España** según esta normativa, se hace difícil plantear estudios con metodologías empíricas, por lo menos hasta que haya un volumen suficiente de empresas que hayan conseguido el certificado, tal y como se hace con la ISO 9001:2000 que ya tiene más de 900.000. De momento solo se pueden dar algunas pistas y recomendaciones a partir de algunos de los casos prácticos, gracias a los cuales se han podido plasmar, por ejemplo en el presente artículo, las ventajas que proporciona el uso de las TIC para agilizar y sistematizar ciertas tareas vitales del proceso de I+D+I como son la vigilancia tecnológica, la creatividad, la gestión del conocimiento y la previsión tecnológica, así como para evitar la "infoxicación", utilizar la información a nivel estratégico para la toma de decisiones tecnológicas y mejorar la competitividad demostrando, a su vez, el éxito de la implementación de un sistema de gestión de la innovación según los requisitos de la norma UNE 166002:2006 como lo demuestra el certificado obtenido por la empresa, y que todo ello ha sido logrado, en gran medida, gracias a la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación existentes.

6. BIBLIOGRAFÍA

- AENOR (2006a), "Gestión de la I+D+I: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+I. UNE 166000:2006". Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid. España.

- AENOR (2006b), "Gestión de la I+D+I: Requisitos de un proyecto de I+D+I. UNE 166001:2006". Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid. España.

- AENOR (2006c), "Gestión de la I+D+I: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+I. UNE 166002:2006". Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid. España.

- ALTSHULLER, G. (2002), "Introducción a la Innovación sistemática: TRIZ. De pronto, apareció el inventor". Internet Global, S. L. Paterna. España.

- BENAVIDES, C. A., QUINTANA, G. (2003), "Gestión estratégica de la Tecnología y Economías de aglomeración", Revista Madri+d, No. 6, pp. 25-43.

- BSI (1999), "Design management systems - Part 1: Guide to managing innovation. BS 7000-1:1999". British Standards Institute. Londres. Reino Unido.

- MARIMON, F., CASADESUS, M. (2006), "La ISO 9000: ¿Seguirá siendo válida en la nueva era de la gestión de la calidad?", DYNA Ingeniería e Industria, Vol. LXXX1, No 3. pp. 11-14.

- MIR, M. (2007), "Orígens i Entorn de l'estandardització dels Sistemes de Gestió de la Innovació mitjançant la Normativa UNE 166002 i la seva implantació. Anàlisi de l'entorn". Proyecto de Master. Universitat de Girona. Gerona. España.

- OECD (2002), "The Measurement of Scientific and Technical Activities, Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development, Frascati Manual", OECD. Paris. Francia

- OECD (2005), "The Measurement of Scientific and Technological Activities, Proposed Guidelines for collecting and Interpreting Technological Innovation Data, Oslo Manual", OECD. Paris. Francia.

- FERNÁNDEZ, J.M., (2006) "Pilotar la Innovación con equipos humanos de alto rendimiento", DYNA Ingeniería e Industria, Vol. LXXXI, No. 6., pp. 6-10.

- SANFÉLIX, D., (2006) "Incentivar para Innovar", Dyna, Vol. LXXXI, No. 7. pp. 15-18. ■