

Software para la vigilancia tecnológica de patentes: evaluación desde la perspectiva de los usuarios

Por Alessandro Comai, Joaquín Tena y Juan Carlos Vergara

Resumen: Se analizan las necesidades de los usuarios en términos de uso y la importancia asociada a las distintas funciones de las aplicaciones. Para realizar el estudio se han identificado 47 características que pueden ser de interés para los profesionales de la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva. Los autores han realizado un estudio empírico para verificar cuáles de estas funciones se emplean con mayor frecuencia y a cuáles se atribuye mayor importancia. El artículo concluye con unas reflexiones finales acerca de la aplicación de los resultados obtenidos.



Alessandro Comai es licenciado en ingeniería industrial (BSc Honor), MBA por la Univ. Pompeu Fabra y doctorando en Ph.D. Management Science por Esade.



Joaquín Tena Millán es MBA por la Univ. de California en Los Ángeles UCLA, EUA. Doctor y licenciado en ciencias económicas y empresariales por la Univ. Autónoma de Barcelona.



Juan Carlos Vergara es ingeniero industrial por la Univ. de Navarra, con un postgrado sobre la Patente española y la Patente europea en la Univ. de Barcelona. Es co-fundador y director técnico de CDE, Centro de Vigilancia, Normas y Patentes SL.

Palabras clave: Software para el análisis de patentes, Vigilancia tecnológica, Inteligencia competitiva, Inteligencia competitiva tecnológica (ICT), Análisis de patentes, Estudio de necesidades.

Title: Technology watch software for patents: an evaluation from the user's perspective.

Abstract: The article analyses the needs of users, in terms of use, and the importance attributed to the different functions of the applications. Forty seven characteristics have been identified that can be of interest to professionals in the areas of technological monitoring and competitive intelligence. The authors performed an empirical study to verify which functions are used most frequently and which have had greater importance attributed to them. The article concludes with reflections about applying the results obtained.

Keywords: Software for technological patent intelligence, Technology watch, Competitive intelligence, Technological competitive intelligence, Patent analysis, Need analysis.

Comai, Alessandro; Tena, Joaquín; Vergara, Juan Carlos. "Software para la vigilancia tecnológica de patentes: evaluación desde la perspectiva de los usuarios". En: *El profesional de la información*, 2006, septiembre-octubre, v. 15, n. 6, pp. 452-458.

1. Introducción

LA CRECIENTE NECESIDAD DE INNOVAR en las empresas, tanto de base científica y tecnológica como convencionales, obliga a establecer procesos formalizados de análisis de los conocimientos, tecnologías, y "saber hacer" (know how) disponibles o en desarrollo en el entorno, entre lo que cabe destacar las patentes.

Desde siempre las patentes han sido fuentes de información y de

conocimientos para los departamentos de I+D, una fuente valiosa de información que si se analiza en su conjunto puede contribuir a generar una base de conocimiento para realizar inferencias y llegar a conclusiones acerca de las posiciones relativas de los distintos actores en un campo específico. Las empresas que son capaces de explotar con mayor exactitud un área de investigación a través del estudio de las patentes pueden alcanzar niveles de conocimiento y de acierto superior-

res en sus decisiones, a menudo en áreas de elevada incertidumbre y fuerte compromiso financiero. Si la situación lo aconseja puede ser de especial utilidad emplear ayudas informatizadas para realizar este tipo de análisis con la eficacia y la anticipación necesarias.

Paap (2002) considera, por ejemplo, que a partir de un análisis de patentes es posible obtener:

—Los principales actores —competidores y colaboradores ac-

tuales y potenciales— y sus áreas de concentración.

—Los desplazamientos de interés de los citados actores evaluando la mayor o menor importancia que conceden a una tecnología o a una línea de investigación y desarrollo.

—La organización del esfuerzo técnico y los movimientos de personal en el tiempo entre departamentos.

—Las estrategias de patentes utilizadas por los participantes y las oportunidades y amenazas de las estrategias “alrededor de las patentes”.

2. Estado de arte y razones para emprender un estudio de la demanda

Este trabajo explora las necesidades de los profesionales o analistas de patentes acerca del uso de aplicativos diseñados específicamente para explotar y analizar las patentes y es un extracto del estudio comparativo entre demanda y oferta de los softwares para el análisis de patentes publicado por Vergara, Comai y Tena (2006) [ver el recuadro].

Una revisión de la bibliografía en este campo demuestra que no existen trabajos que evalúen la demanda de las aplicaciones informáticas de análisis de las patentes (Ashton; Klavans, 1997; APQC, 2001; Paap, 2002; Vergara, 2004; Dou et al., 2005; Adams, 2006). La falta de estudios es una de las razones que nos han motivado a realizar éste, además de contribuir a un mayor conocimiento acerca del uso y el valor que los profesionales pueden obtener de un programa de este tipo.

Para satisfacer esta laguna nos hemos planteado las dos preguntas siguientes:

—¿Qué características o funciones emplean mayoritariamente los profesionales de ICT?

a) Búsqueda y descarga de información

1. Interrogación a varias bases de datos de patentes.
2. Interrogación a bases de datos técnicas/científicas/de literatura gris.
3. Interrogación a bases de datos locales/intranet.
4. Lanzamiento de búsquedas simultáneas en varias fuentes.
5. Almacenamiento de estrategias de búsqueda.
6. Programación de puestas al día automáticas.
7. Importación de patentes en varios formatos: .csv, texto, .xml, etc.
8. Importación e integración de otras informaciones no patentes.
9. Descarga e integración del estado legal de la patente.
10. Descarga e integración de gráficos asociados a cada patente.
11. Descarga e integración del documento de patente (.pdf o .tiff).

b) Depuración y aumento de valor de la información

1. Eliminación automática de duplicados.
2. Agrupación de las patentes por familias.
3. Generación automática de índices.
4. Construcción de nuevos índices.
5. Asistente para la agrupación y depuración de términos de índices.
6. Campo adicional: pertinencia/puntuación de cada patente.
7. Campo adicional: anotación de comentarios a cada patente.
8. Campo adicional: grupo.
9. Campo adicional: enlaces con otros documentos relacionados.
10. Creación y edición de taxonomías.

c) Explotación

1. Extracción automática de palabras clave de cada patente.
2. Resumen automático.
3. Agrupación automática de patentes (clustering).
4. Clasificación automática de patentes mediante filtros semánticos.
5. Búsqueda a texto completo.
6. Búsqueda con motor semántico.

d) Generación de representaciones gráficas

1. Análisis de citas (patentes citadas y patentes que citan a una patente).
2. Clasificaciones de términos (análisis de un campo).
3. Histogramas o matrices (análisis de co-ocurrencia de términos en dos campos).
4. Análisis de relaciones o redes (análisis de co-ocurrencia de términos en dos campos).
5. Representación espacial o topográfica de una colección de patentes.
6. Integración de datos de bdds locales en los análisis.

e) Difusión y trabajo en grupo

1. Almacenamiento de perfiles de búsqueda de cada usuario.
2. Función de alerta por correo personalizada.
3. Alerta sobre cambios en el estado legal de una patente.
4. Edición automática de informes mediante plantillas.
5. Exportación a otros formatos: .csv, texto, .xml, etc.
6. Enlace con encuestas y una pregunta clave.
7. Enlace con una pregunta en un foro de discusión.
8. Enlace con una agenda común para seguimiento de un proyecto.

f) Gestión de la herramienta

1. Publicación web en la intranet/internet.
2. Gestión de los derechos de acceso de cada usuario.
3. Posibilidad de acceso y edición multiusuario.
4. Personalización del acceso y la interfaz de búsqueda.
5. Interfaz en varios idiomas.
6. Distintos niveles de confidencialidad en documentos.
7. Generación de estadísticas de uso del sistema.

Tabla 1. Definición de las características de las aplicaciones

—¿Qué importancia asocian los usuarios de ICT a cada grupo de funciones?

Es decir, queremos identificar las necesidades potenciales de los usuarios de patentes sin llegar a definir con exactitud las necesidades reales actuales y futuras de los profesionales.

3. Metodología

La revisión bibliográfica, llevada a cabo en el estudio citado, nos ha permitido identificar un primer listado de funciones (47 en total) que se han dividido en 6 grupos, como se indica en la tabla 1.

3.1. Búsqueda y descarga de información

Este apartado evalúa el proceso de recopilación de la información y su automatización. Actualmente el entorno en el que un usuario típico desarrolla su trabajo puede incluir tanto el acceso a bases de datos de patentes, como el acceso a otras bases de datos bibliográficas, normalmente de tipo científico–tecnológico.



Los autores de esta nota han publicado el libro:

Vergara, Juan Carlos; Comai, Alessandro; Tena Millán, Joaquín. *Software para la inteligencia tecnológica de patentes: evaluación de aplicativos informáticos y necesidades de inteligencia tecnológica.* Barcelona: Emecom Ediciones (en colaboración con la revista Puzzle), 2006, pp. 185, EUR 280.

Se trata del primer estudio que compara de manera exhaustiva aplicativos informáticos especializados en el análisis y tratamiento de las patentes. En primer lugar se han listado las utilidades y funciones más relevantes, y luego se han realizado dos trabajos en paralelo, independientes entre sí. Por un lado, usuarios expertos en estos softwares han valorado cada una de dichas funciones según las ventajas que aportan a su trabajo. Por otro lado, se han solicitado licencias temporales de los aplicativos más importantes, se han instalado y se han llevado a cabo pruebas para ver en qué medida cumplen cada una de las utilidades. Por último, se han puesto en común las conclusiones obtenidas en cada una de las evaluaciones, preparando una comparativa rigurosa y en profundidad de las soluciones existentes en la actualidad en el análisis automatizado de patentes.

http://www.emecom-ediciones.com/productos_estudio_1.htm



¿Qué es la prioridad?

La prioridad es la primera presentación de la solicitud de patente de una invención. El número de prioridad (el número de solicitud de esa primera patente de un invento) y su fecha son muy importantes pues con ellos se van a reivindicar derechos de prioridad. Todas las patentes de la misma invención, presentadas en distintos países, constituyen lo que se denomina una “familia de patentes”.

¿Qué se entiende por fecha de prioridad?

A menudo sucede que muchas personas trabajan al mismo tiempo para encontrar soluciones a un problema técnico en particular. Sin embargo, únicamente puede otorgarse una patente a una de ellas para la misma invención, y en la mayoría de los países se utiliza el denominado sistema del primer solicitante para otorgar la patente a la persona que haya presentado la solicitud en primer lugar. Cuando se solicita la protección por patente para la misma invención en varios países, el principio de prioridad resulta muy útil, puesto que el solicitante no tiene que presentar su solicitud en varios países al mismo tiempo. El *Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial* prevé que una vez que se ha presentado una solicitud en un país firmante del *Convenio*, se tiene derecho a reivindicar la prioridad durante un período de 12 meses y la fecha de presentación de esa primera solicitud se considera la “fecha de prioridad”. Por tanto, cuando se solicita la protección en otros estados miembros del *Convenio de París* durante esos 12 meses, la fecha de presentación de la primera solicitud se considera que tiene “prioridad” sobre otras solicitudes presentadas después de dicha fecha. En dicho caso, el solicitante sigue conservando la prioridad en otros estados miembros, aun cuando se hayan presentado otras solicitudes antes de la fecha de presentación de su solicitud en dichos países.

Fuente:

http://www.wipo.int/sme/es/faq/pat_faqs_q9.html

co, que se suelen complementar entre ellas.

Por otro lado, estas bases de datos pueden estar situadas tanto en un puesto de la red local (por ejemplo en una base de datos propia o en una base de datos comercial en cdrom) como en un sitio web, lo que implica adaptaciones en el aplicativo informático para poder acceder a cada una de estas opciones. En el caso de que el programa incorpore una interfaz para la búsqueda de información en un sitio web, también se ha considerado la posibilidad de que se pueda guardar la estrategia de búsqueda y de que se pueda programar su ejecución periódica, ya que esa es una tarea básica para la VT. Otra característica muy básica es la posibilidad de importar los resultados de las búsquedas realizadas en cualquier fuente de información, normalmente en formato csv (*comma separated values*), en formato texto delimitado por campos o en formato XML.

Por último, también se ha valorado la posibilidad de integrar otras informaciones relacionadas con las patentes para complementar el valor de la misma, normalmente gráficos o documentos pdf, pero también puede ser por ejemplo información legal que puede reforzar o anular el valor de una patente, o bien de tipo económico sobre una empresa o una tecnología.

3.2. Depuración y aumento de valor de la información

Este apartado cubre un buen listado de tareas cuyo factor común es que, al realizarlas, la información queda mucho más limpia y mejor ordenada y valorada, de modo que se facilitan los análisis posteriores y además las conclusiones son más sólidas.

En el análisis de patentes es importante definir la “unidad” informativa que hay que analizar. En general, se trabaja con las “familias de patentes”, que reúnen en un solo re-

gistro todos los documentos generados a partir del mismo número de prioridad. La eliminación de patentes duplicadas y la agrupación de patentes por familias es una tarea que hay que realizar, antes o después de cargar la información en el aplicativo informático. También se contempla la generación automática de índices, la posibilidad de generar fácilmente nuevos índices a partir de elementos contenidos en diferentes campos informativos (por ejemplo términos incluidos en el título). Una vez creados los índices es necesario chequear los posibles errores en los datos contenidos, y en su caso, corregirlos, para que los análisis sean correctos. El caso más típico es el del nombre del inventor o de la empresa, que puede variar si se utilizan abreviaturas.

Finalmente es importante que los usuarios puedan evaluar el contenido de las patentes a medida que van leyendo las mismas. De este modo se generan nuevos campos de información que pueden analizarse posteriormente, grupos basados en intereses concretos del usuario, enlaces con otros documentos valiosos, o bien comentarios sobre el contenido. Cada una de estas operaciones añade valor al conjunto de patentes que se van a analizar, facilitan el trabajo en grupo y la toma de decisión final sobre un conjunto de patentes.

3.3. Explotación

Aquí se evalúan las capacidades básicas del aplicativo informático para poder gestionar la información acumulada (filtros y búsquedas avanzadas, clasificación de los resultados por distintos criterios, etc.). También se estudian otras capacidades más avanzadas, como la generación de resúmenes automáticos para cada patente, la extracción de los conceptos más representativos de cada documento, la agrupación automatizada de las patentes en diferentes categorías (*clustering*) o la búsqueda con mo-

tor semántico. Estas capacidades están ya relacionadas con la minería de texto.

3.4. Representaciones gráficas

Se enumeran las presentaciones gráficas más utilizadas por las aplicaciones actuales, clasificadas según los siguientes tipos:

1. Rankings o clasificaciones de una sola dimensión.

Con una línea o con gráficos de barras de una sola variable (términos que aparecen en un campo).

2. Histogramas o matrices.

Relación entre dos variables (dos campos analizados). Muestran el número de veces en los que aparecen simultáneamente dos términos (co-ocurrencias), cada uno de un campo de información.

3. Redes de relaciones.

Existen bastantes variantes. En general, en un espacio bidimensional, cada término aparece como un nodo, con líneas que llegan hasta otros términos con los que están relacionados. Los enlaces se pueden representar de modo más o menos intenso o con distintos colores o números asociados en función del número de co-ocurrencias que existan entre ambos términos. Por otro lado, cada nodo puede tener mayor o menor tamaño, o diferente color, en función del número total de patentes en los que aparezca. También cada nodo puede tener asociado un icono distinto en función de otros parámetros. Por último, la posición de los nodos en este espacio y la cercanía entre ellos pueden venir fijadas por el aplicativo informático en función de algoritmos específicos, o bien pueden quedar flotando de modo que el usuario los pueda mover y quede una imagen más clara.

4. Topográficas.

En 2 ó 3 dimensiones, pueden ir complementadas por distintas tonalidades de colores con las que se re-

flejan los conceptos más representativos, las principales clasificaciones o las empresas más importantes de un conjunto de patentes. Ofrecen una visión intuitiva de la información disponible en un conjunto, y permiten centrar los análisis en zonas concretas de la representación topográfica.

5. Análisis de citas.

Es un tipo particular de representación de relaciones entre patentes, en los que los enlaces significan la existencia de una cita entre una patente y otra patente anterior (los inventos y sus correspondientes patentes casi nunca parten de cero, por lo que en el documento se citan los números de las patentes en las que se han basado).

3.5. Difusión y trabajo en grupo

En este apartado se han listado las tareas y funciones que pueden automatizarse para potenciar el trabajo colaborativo. En primer lugar se parte de la idea de que cada usuario debe tener su perfil de información y recibir las alertas correspondientes a dicho perfil. A partir de esta situación, se valora la posibili-

dad de que cada usuario genere automáticamente informes mediante plantillas predefinidas en su especialidad. Además, se desea generar nuevo conocimiento entre personas diversas mediante la discusión y el análisis en común de cuestiones multidisciplinarias en torno a dicha información compartida. Las posibilidades del trabajo en grupo que se han tenido en cuenta son:

- generación de encuestas;
- generación de discusiones en foros, y
- existencia de una agenda de trabajo común.

También se han enumerado varias opciones para exportar la información a formatos estándar, que permitan su utilización en otros aplicativos informáticos.

3.6. Gestión de la herramienta

Se cita un conjunto de funciones que evalúan la facilidad de la herramienta para adaptarse a los requerimientos de distintos usuarios (por ej.: distintos idiomas) con distintos derechos (por ej.: editar o crear), el trabajo simultáneo o la

posibilidad de publicar la información en una intranet. También se incluye la posibilidad de generar estadísticas de uso del sistema, de modo que se pueda evaluar la evolución de su uso y en definitiva el rendimiento que se está obteniendo del aplicativo.

3.7 Comentarios a la metodología

La tabla 1 es el punto de partida para hallar una respuesta sobre del uso de cada función y la importancia relativa que se asigna a cada grupo de funciones para responder a las dos preguntas anteriormente planteadas. El enfoque de nuestro estudio se centró en el “uso” de las funciones y no en definir cuáles son las necesidades de los usuarios de los softwares. Por lo tanto el objetivo fue definir el grado de uso de cada función y la importancia asociada a cada grupo de ellas.

Para la recogida de los datos se usó un cuestionario en línea, accesible en una página web especializada en la recogida de información y el tratamiento de los datos. La medición del uso de las funciones se ha realizado con una escala de tipo Likert de 7 puntos. Por otra parte, para medir la importancia relativa de las funciones se propuso a los encuestados un sistema de evaluación donde debían adjudicar el valor 1 al factor que tuviera para ellos menos importancia en comparación con los demás¹.

Para estudiar la demanda se emplearon dos bases de datos de profesionales y usuarios de patentes que han permitido alcanzar un total de 1.200 de individuos aproximadamente²:

—La asociación *PIUG* (*Patent Information Users Group, Inc.*), que tiene aproximadamente 600 miembros activos según su web:

<http://www.piug.org>

Grupos	Media
1. Búsqueda.	4,41
2. Filtros y valor añadido	3,66
3. Análisis y explotación Local	3,79
4. Representaciones Gráficas	2,94
5. Difusión y trabajo en grupo	2,96
6. Gestión del aplicativo informático	3,36

Tabla 2. Uso de las funciones

Grupos	Media	Rectificación
1. Búsqueda	2,65	2,25
2. Filtros y valor añadido	2,27	1,87
3. Análisis y explotación Local	1,86	1,46
4. Representaciones gráficas	1,59	1,19
5. Difusión y trabajo en grupo	1,59	1,19
6. Gestión del aplicativo informático	1,40	1,00

Tabla 3. Importancia relativa de las funciones

—La lista de correo *EPO mailing list*
<http://www.european-patentoffice.org/mail.htm>

La encuesta se realizó en el periodo 11–31 de julio de 2005 y finalizó con 102 cuestionarios válidos.

4. Uso e importancia relativa de las funciones

A continuación expondremos el resultado global de la encuesta. Ver el estudio completo³.

El grupo de funciones hacia el que los usuarios han mostrado una preferencia mayor es la búsqueda de información.

El resultado de los valores medios se muestra en la tabla 3 así como la rectificación llevada a cabo para obtener valores relativos al más bajo (=1).

En primer lugar, la “Búsqueda” es la característica más apreciada por los usuarios que investigan patentes: su importancia supera en más del doble a la atribuida a la “Gestión del aplicativo informático”, la de menor valor.

5. Conclusión y discusión

Como se ha dicho y es posible apreciar en las tablas anteriores, la búsqueda de información es de gran importancia para los expertos en ICT (inteligencia competitiva tecnológica).

—El estudio hace una contribución a la definición de los elementos que son más apreciados por los profesionales de la propiedad intelectual. Normalmente los aplicativos no se evalúan desde la perspectiva de los usuarios.

—El estudio también sirve como base para comparar los aplicativos informáticos existentes en el mercado (véase Vergara, Comai y Tena, 2006). Esto debiera permitir tanto a los profesionales como a los productores de los mismos acelerar su aprendizaje y perfeccionamiento.

—Cualquier profesional podrá utilizar la tabla 1 para evaluar los softwares que más se ajustan a sus necesidades.

—Existe una cierta correlación entre la intensidad de uso y la im-

portancia relativa de los factores (contrastar las tablas 2 y 3).

Nuestra contribución es una base para comparar con mayor extensión aplicativos destinados tanto al seguimiento de la propiedad intelectual como otros orientados a la inteligencia competitiva o la gestión de conocimiento.

Notas

1. Comunicación personal de **Juan Manel Batista** (*Esade*).
2. Hay que considerar que estos números no son exactos debido a que estas listas de distribución son voluntarias y gratuitas, y por lo tanto pueden fluctuar bastante en el tiempo.
3. http://www.emecom-ediciones.com/productos_estudio_1.htm

Bibliografía

- APQC. *Using science and technology intelligence to drive business results*. APQC, 2001. <http://www.apqc.org>
- Adams, S. R. *Information sources in patents*. München: Saur, 2006.
- Ashton, W. B.; Klavans, R. A. *Keeping abreast of science and technology: technical intelligence for business*. Columbus: Battelle Press, 1997.
- Dou, H.; Levillé, V.; Manullang, S.; Dou J. M. “Patent analysis for competitive technical intelligence and innovative thinking”. En: *Data science journal*, vol. 4, pp. 209–237.
- Paap, J. *Using technical intelligence to drive innovation and enhance technical decisions*. Seminario presentado en la conferencia anual SCIP02, Cincinnati, EUA, 2002.
- Vergara, J. C. “Uso de las patentes en la práctica de la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva”. En: *Puzzle. Revista hispana de la inteligencia competitiva*, marzo–abril, 2004, vol. 3, n. 10, pp. 4–10. http://www.revista-puzzle.com/puzzle_sum_10.htm
- Vergara, J. C.; Comai, A.; Tena, J. (2006) *Software para la inteligencia tecnológica de patentes*. Barcelona: Emecom Ediciones, 2006.
- Juan Carlos Vergara, CDE - Centro de Vigilancia, Normas y Patentes SLL, Oiartzun, Gipuzkoa
jcvergar@cde.es
- Alessandro Comai, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona
direccion@revista-puzzle.com
- Joaquín Tena Millán, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona
joaquin.tena@upf.edu

IweTel

Es un foro electrónico de debate, puesto en marcha por EPI - El profesional de la información, sobre información, documentación, biblioteconomía y sus tecnologías.

En la actualidad cuenta con más de 5.400 suscriptores.
Para suscribirse a IweTel hay que enviar a la dirección:
listserv@listserv.rediris.es

un mensaje en cuyo cuerpo figure:
subscribe iwetel Nombre Apellido

Se puede participar en IweTel remitiendo los mensajes a:
iwetel@listserv.rediris.es
Más información en:
<http://www.rediris.es/list/info/iwetel.html>

Copyright of El Profesional de la Información is the property of EPI SCP and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.