

Conferencia inaugural de los Estudios de Información y Documentación de la UOC del segundo semestre del curso 2001-2002 (15 de septiembre de 2001)

De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva en las empresas



Pere Escorsa Castells

Gerente de la empresa consultora IALE Tecnología
escorsa@oe.upc.es

Resumen: Conocer las líneas de investigación, el trabajo de los competidores y las empresas líder de un producto determinado son algunos de los principales objetivos de la *vigilancia tecnológica*, que el autor de esta conferencia define como la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones técnicas útiles para la supervivencia y el crecimiento de una empresa. Escorsa, gerente de una consultoría dedicada precisamente a la vigilancia tecnológica, reflexiona también sobre los procesos de trabajo de esta actividad, basados principalmente en la recogida y el procesamiento de información de múltiples bases de datos técnicos, en el recuento y la coocurrencia de palabras clave, y en la creación de mapas tecnológicos, que permiten obtener una representación muy útil y visual de los ámbitos estudiados. Finalmente, remarca la importancia creciente de Internet en la inteligencia competitiva —y el papel de los metabuscadores y los agentes *pull* para simplificar el trabajo de vigilancia—, y reflexiona sobre los puntos de intersección con la gestión del conocimiento.

1. Las empresas y la vigilancia tecnológica

Para empezar, tengo que agradecer a Agustí Canals (director de los Estudios de Información y Documentación) y a la UOC que me hayan invitado a compartir con vosotros nuestro trabajo en el área de la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva. En IALE Tecnología, junto con Ramon Maspons —que es consultor i autor de la asignatura de Inteligencia competitiva de la licenciatura en Documentación de la UOC—, nos dedicamos al mundo empresarial de una forma esencialmente práctica. Espero, pues, que en esta conferencia veáis qué se hace hoy en día, ya que pueden llevarse a cabo cosas bastante sorprendentes. Intentaré ser bastante breve, aprovechando que muchos de vosotros, expertos en documentación, no tendréis problemas para seguirme. Y si nos queda tiempo, sería bueno hacer un poco de coloquio.

Así pues, en primer lugar hablaré de vigilancia tecnológica y hacia el final de la conferencia, de inteligencia competitiva. De hecho, se trata de dos materias que están muy relacionadas.

Empezaremos comentando algunas cifras. Las empresas europeas pierden 20.000 millones de dólares norteamericanos al año trabajando en innovaciones o en inventos que ya están patentados. Es decir, muchas empresas —no solamente en Europa, porque eso también ocurre en Estados Unidos o en otros países—, emprenden programas de investigación para intentar crear inventos nuevos que puedan ser patentables, con lo que dedican a ello esfuerzos, dinero, horas de trabajo, etcétera. A menudo, no obstante, se encuentran con que a la hora de patentar les dicen que eso no es nuevo, que ya se ha inventado. Y ellos

nora de patentar les dicen que eso no es nuevo, que ya se ha inventado. Y ellos responden: "¡Oh! Pues me he gastado mucho dinero en este trabajo". "Lo que usted debería haber hecho era vigilar en vez de intentar patentarlo". Eso representa muchas pérdidas. Las empresas repiten cosas que ya están hechas, hacen trabajos que con un buen sistema de vigilancia de documentación no sería preciso repetir.

Los que trabajáis con documentación sabéis que estamos sumergidos en un alud de documentos. Los expertos dicen que cada año se publican dos millones de artículos en las revistas técnicas, que se registran un millón de temas. Afirman que cada día aparecen siete millones de nuevas páginas web en Internet. Por lo tanto, las empresas tienen, por un lado, la necesidad de conocer la información, de saber lo que ya está hecho para aprovecharlo, para no caer en la repetición y tener desengaños como los que he comentado antes. Pero, por otro lado, la empresa está en general tan saturada de información que necesita la que le es adecuada en el momento adecuado para tomar las decisiones adecuadas. Eso es lo que le hace falta. Y eso es un problema difícil de solucionar para la mayoría de empresas.

CREACION Y COMERCIALIZACION DE UN PRODUCTO EN JAPON

- Fase 1. Vigilancia tecnológica y comercial.
- Fase 2. Apropiación de las tecnologías de las empresas del país en cuestión.
- Fase 3. Mejora del producto por la creatividad japonesa.
- Fase 4. Creación del nuevo producto.
- Fase 5. Comercialización a los mercados mundiales.



Diapositiva 1

En Japón, donde la cultura de la vigilancia está muy extendida, aunque no tanto las herramientas, para producir un nuevo producto o para iniciar un nuevo proyecto de investigación en general, empiezan con una primera fase de vigilancia tecnológica y comercial. Tienen un proyecto y pretenden llevarlo a cabo, pero antes se preguntan: "¿Qué se ha hecho ya? ¿Qué han hecho los competidores? ¿Qué documentación y artículos existen? ¿Qué patentes hay?". Así pues, hay una primera fase de vigilancia tecnológica y comercial antes de empezar nada. Después ya asimilarán las tecnologías que han encontrado desarrolladas, mejorarán el producto, crearán uno nuevo, lo comercializarán, etcétera. En la cultura japonesa, más que en otros países, está muy asumido que primero hay que vigilar y saber lo que ya se ha hecho, lo que es de bastante sentido común.

2. Objetivos y definición de la vigilancia tecnológica

¿Cuáles son los objetivos de la vigilancia tecnológica? ¿Qué pretende una empresa que nos visita o que tiene problemas de vigilancia tecnológica? En primer lugar, las empresas en general quieren saber en qué tecnologías y en qué productos se está trabajando. Es decir, en el área de su empresa, cuáles son las líneas de investigación, con qué se trabaja, con qué se investiga y, por lo tanto, qué se publica y qué se patenta. Interesa tener bastante claro qué

tecnologías emergen, van a más, y qué tecnologías quedan obsoletas y superadas por otras que surgen.

Saber qué es lo nuevo que emerge en mi área es un tema prioritario, ya que probablemente interesará captarlo cuanto antes mejor. Si se incorpora una buena tecnología, puede dar ventaja a la empresa. Aunque es evidente que también puedes equivocarte y que siempre se corre un riesgo.

En segundo lugar, interesa conocer qué hacen los competidores, en qué investigan, dónde patentan, por dónde se mueven, para intentar seguirles.

Y, finalmente, las empresas de una tecnología determinada quieren saber quién es el líder, y en qué instituto, en qué universidad, en qué empresa está, para intentar ponerse en contacto con él para conseguir ventaja.

Los objetivos de la vigilancia son más o menos éstos y dan lugar a situaciones interesantes, que el consultor de la UOC Ramon Maspons y yo hemos vivido en más de una ocasión, como por ejemplo sorprender a la empresa al detectar una tecnología nueva en un área determinada. Normalmente, las empresas ya tienen información sobre lo que está pasando. La vigilancia no es nueva. Siempre ha habido una vigilancia tradicional que se ha generado en las ferias de muestras. La gente siempre ha leído revistas, ha hablado con los clientes, con los proveedores, ha desmontado los productos... Eso se ha hecho siempre.

Pero ahora estamos en una nueva etapa de la vigilancia más potente, y después de haber encontrado tecnologías emergentes que la empresa no conocía – normalmente nosotros trabajamos con bases de datos de artículos técnicos, por una parte, y con bases de datos de patentes, por otra–, la gente de la empresa se ha sorprendido y nos ha dicho: "Pero, ¿esto quién lo ha desarrollado?". "Tal empresa japonesa". "Fantástico, nos interesa mucho. Leeremos con detalle las patentes, los artículos que hablen del tema y compraremos billetes para ir a Japón para entrevistarnos con la empresa, con la idea de que nos haga una transferencia de tecnología". Estas cosas empiezan a ser bastante habituales en el mundo empresarial.

Una definición estándar, de entre las muchas existentes, diría que la vigilancia consiste en realizar de forma sistemática la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones técnicas útiles para la supervivencia y el crecimiento de la empresa. La vigilancia debe alertar sobre cualquier innovación científica o técnica susceptible de crear oportunidades o amenazas. A las empresas les gusta saber qué pasa, no tener sorpresas, aprovechar las oportunidades, si pueden, y evidentemente combatir o hacer frente a las amenazas que puedan presentarse.

3. Proceso de recogida de información

Tal como he dicho, nosotros partimos de la información de bases de datos. Básicamente son bases de datos de artículos técnicos, como pueden ser la Science Citation Index, la Medline (en el campo de la medicina), la Chemical Abstracts, la Compendex (para temas de ingeniería), la Inspec (para temas de electricidad y electrónica), etcétera. Cada vez más, muchos artículos van a parar a estas bases de datos de artículos técnicos, donde se encuentra mucha información.

Con las patentes sucede exactamente lo mismo; existen buenas bases de datos. Y en los últimos tres o cuatro años, muchas de estas bases de datos y mucha información interesante para la vigilancia se encuentran en Internet. Por lo tanto, Internet tiene un papel destacado.

3.1. Registros de una base de datos

DIALOG NO: 03917915 El Monthly No: IIP94081263930
Title: Correlation of structure and electric properties of high temperature superconducting wire with its fabrication conditions
Author: Ushakov, E.V.; Zamolodchikov, O.G.; Dvorysheva, E.K.; Burkhanov, Yu.S.
Corporate source: Inst Metallurgii im. A.A. Bajkova RAN, Moscow, Russia
Source: Fizika i Khimiya Oksidnykh Materialov n 2 Mar-Apr 1994, p 138-142
Publication year: 1994
CODEN: FKOMAT ISSN: 0015-3214
Language: Russian
Document Type: Jv; (Journal Article) Treatment Code: X; (Experimental); A; (Applications)
Abstract: Dependence of high temperature superconducting wire structure and properties on the conditions of thermal and pressure treatment has been studied. The influence of temperature and time of annealing and of cooling rate on critical temperature and current density of superconductor has been found.
Descriptors: *Superconductivity; Superconducting materials; Wire; Structure (composition.); Heat treatment; Annealing; Cooling; Superconducting transition temperature; Deformation
Identifiers: High temperature superconducting wire; Pressure treatment; Time of annealing; Cooling rate; Current density; Superconducting wire microstructure
El Classification Codes:
 712.1 (Semiconducting Materials)
 712 (Electronic & Thermionic Materials)



Diapositiva 2

Para poner un ejemplo de un registro de base de datos, cogeremos un registro de la base de datos Compendex, de un artículo en ruso obtenido por el distribuidor Dialog. El registro de este artículo está dividido en diversos campos. En primer lugar hay el título del artículo, que puede contener algunas palabras interesantes y que nosotros llamamos "clave", que quizás un ordenador potente equipado con un buen software es capaz de identificar. Después está el autor, la empresa donde se ha hecho el experimento, el año de publicación, la lengua –en este caso es un artículo en ruso–, el *abstract*, los descriptores, que son palabras clave que figuran en el tesoro –en el índice de la base de datos–, y los identificadores, que son palabras clave que no figuran en el tesoro y que normalmente el autor del artículo ha considerado que eran interesantes para definir su contenido. Estas palabras, aunque no estén en el tesoro, figuran en esta base de datos. También hay otros campos, códigos de clasificación, etcétera.

Los registros de las patentes tienen campos similares: el título de la patente, la memoria, el inventor, el titular, las reivindicaciones –en función de qué base de datos sea–, la fecha de solicitud, la fecha de concesión, etcétera. Hay una serie de campos que tienen la ventaja de que pueden tratarse informáticamente.

3.2. Recuento de palabras

Qué hacemos cuando un área determinada de una empresa nos pide: "Me dedico a tal y quiero que hagáis la vigilancia de lo que está pasando con eso y lo que está saliendo nuevo". La primera tarea que debemos efectuar es ver dónde se encuentra esa información, en qué bases de datos, cuáles son los registros que tratan del tema, y hacer lo mismo con las patentes. Con todo ello se forma una población, que puede ser de unos cuantos registros, 1.000 o 1.500, con un número similar para las patentes. Por lo tanto, tenemos seleccionada una información bastante extensa que cubre el área que nos interesa trabajar.

¿Y qué hacemos con todo eso? Básicamente dos cosas. La primera es contar las palabras, la información que aparece en los diversos campos. Por ejemplo, pueden contarse las palabras clave de los títulos, de los autores, de los *abstracts*, de los descriptores y de los identificadores. Primero hacemos el recuento –después ya hablaremos de la coocurrencia de palabras. Con el recuento empezamos a tener información bastante interesante, sobre todo si comparamos los recuentos de palabras clave de un periodo determinado con periodos anteriores.

Algunas palabras referentes a tecnologías aparecen más, su frecuencia aumenta. ¿Eso qué quiere decir? Que se trabaja en ellas, que se hace investigación sobre ellas, que se publica, que se patenta. Así pues, podríamos afirmar que son palabras que representan tecnologías que van

a más, que aumentan, que captan la atención. Hay palabras que disminuyen; ya no interesan. Son temas que parece que han llegado a su límite: ya no se investigan, no se publica, no se patenta. Son palabras que están en baja. Por lo tanto, la evolución de las palabras clave, en los títulos de los artículos, los *abstracts*, los descriptores y los identificadores, es interesante.

Una forma muy interesante de encontrar tecnologías nuevas es la siguiente: buscar, en un periodo determinado, por ejemplo en el último año, qué palabras nuevas han aparecido que no habían surgido en los años anteriores. A la base de datos podemos pedirle, con la ayuda de un ordenador potente –nosotros utilizamos un programa que se llama Tetralogie, desarrollado en Toulouse–, no sólo que encuentre las palabras nuevas que aparecen, sino también multiterminos o palabras compuestas, o bien que localice qué palabras con poca frecuencia en los periodos anteriores experimentan una fuerte subida. También podemos consultar qué palabras han subido, por ejemplo, un 20% con respecto al año anterior. Ello nos ofrece una lista de palabras nuevas que es necesario discutir con los expertos de las empresas interesadas –lo cual resulta interesantísimo.

A veces, los ingenieros, los químicos, los físicos de las empresas dicen: "Ya había oído algo de eso, pero no sabía que esta débil señal se estuviera extendiendo ni que aumentara su presencia". Muchas veces afirman: "No tenía noticia de ello, no lo sabíamos. Nos parece interesante. Le pediremos algunos artículos representativos de estas palabras nuevas porque queremos leerlos". Lo mismo sucede con las patentes: "Esto nos interesa mucho. Fantástico. No teníamos ni idea, lo reconocemos; se nos había escapado". Los expertos lo estudian a fondo y en algún caso viajan a Estados Unidos o a Japón para entrar en contacto con esta tecnología prometedora.

Os explicaré algún caso, sin alargarme demasiado. La empresa L'Oréal francesa de cosméticos está muy satisfecha de trabajar con los dendrímeros –que yo no sé qué son, pero quizás alguno de vosotros sí–, que le sirven para hacer una serie de productos dentro del campo de la cosmética. L'Oréal se interesa mucho por la vigilancia, más ahora que años atrás, e hizo un ejercicio retrospectivo: "Bien, nosotros descubrimos los dendrímeros hace cinco años, apostamos por ellos y nos han dado unos resultados fantásticos; pero los hallamos un poco por curiosidad. Si hubiéramos utilizado las técnicas, el software de tratamiento de palabras clave que ahora conocemos –pero que en aquella época no–, ¿cuándo habríamos podido detectar que los dendrímeros eran objeto de interés y tenían unas posibilidades interesantes?". La respuesta fue la siguiente: "Los habríais podido detectar dos o tres años antes de cuando lo hicisteis y, por lo tanto, habríais conseguido más ventaja de la que habéis tenido". Esto es un ejemplo retrospectivo.

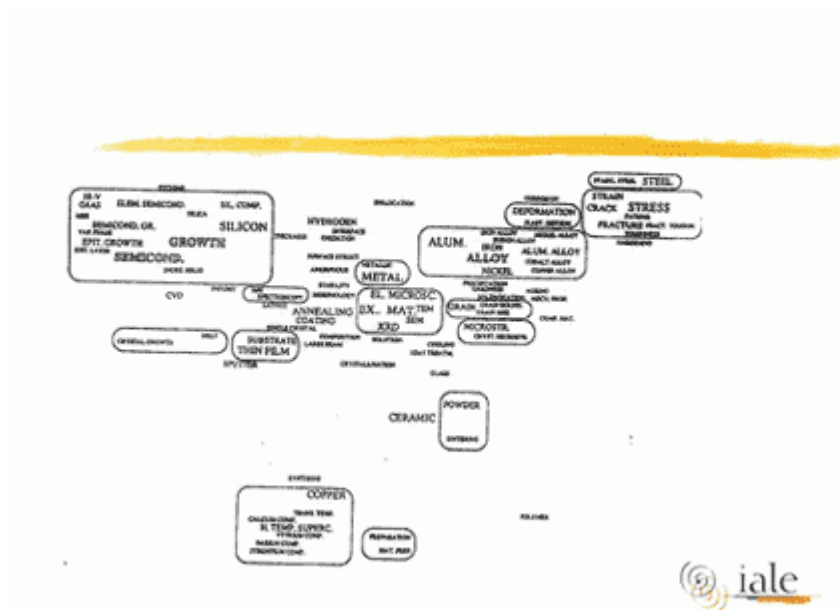
3.3. Coocurrencia de palabras

El recuento nos ofrece ya muchas posibilidades, pero, de todas formas, hay otra herramienta bastante potente para saber qué sucede en un área, sobre qué se investiga, qué líneas existen, de qué nos hablan las centenas o miles de publicaciones y patentes que tratan de esta área. Y esta herramienta, que quizás ya conozcáis, es la coocurrencia de palabras, lo que en inglés se denomina "análisis *coword*". ¿En qué consiste la coocurrencia? Es un poco más complejo que el recuento, en el que sólo se debe contar. La coocurrencia nos dice cuándo dos palabras van juntas en el título, en el *abstract*, por ejemplo, o en el número de descriptores o de identificadores. Si aparecen juntas en muchas ocasiones, significa que existe una relación entre estas palabras. Hablemos de las palabras *bario* y *itrio*, por decir dos palabras cualesquiera. Si en un artículo pone "Propiedades del bario y del itrio", en este título ya las encontramos juntas. Sin embargo, dentro de esta masa de documentos seleccionados hallamos otro que dice "Las propiedades del bario en itrio". Y otro: "Las propiedades de bario e itrio en la superconductividad". ¿Qué significa? Que entre *bario* e *itrio* pasa algo: siempre van juntas. En cambio, si por ejemplo *bario* y *hierro* no van nunca juntas, si no hay ningún artículo que

ejemplo *bario* y *hierro* no van nunca juntas, si no hay ningún artículo que diga "Propiedades del bario y del hierro", quiere decir que no hay ninguna relación, que existe una distancia, que no tienen nada que ver. Así pues, si la coocurrencia –y eso el programa informático nos lo da inmediatamente– es elevada, significa que hay una proximidad, que dos palabras tienen relación. Si la coocurrencia es baja, quiere decir que no hay apenas relación, que hay distancia.

3.4. Mapas tecnológicos

De acuerdo con estos criterios de proximidad o distancia, hoy en día es posible representar un campo determinado en forma de gráfico, y es así como aparecen los mapas tecnológicos. Podemos poner como ejemplo un mapa tecnológico sobre nuevos materiales, que es un área enorme, donde podríamos encontrar unos 50.000 artículos relacionados con el tema.



Diapositiva 3

Como el mapa tiene en cuenta los criterios de coocurrencia que he comentado antes, los diferentes campos dentro de la enorme área de nuevos materiales quedan delimitados con precisión. Por ejemplo, en la parte inferior aparece la superconductividad, con palabras como *cobre*, *calcio*, *estroncio*, etcétera. En la parte superior aparecen el silicio y los semiconductores perfectamente caracterizados. También salen, por ejemplo, la pulvimetalurgia, los materiales cerámicos, la sinterización, la superaleación, etcétera. Es decir, tenemos el campo caracterizado y representado en una foto de lo que está pasando en un área determinada, y lo podemos comparar con los mapas de periodos anteriores y observar cómo evoluciona la investigación en estos campos. Es evidente que esto da lugar a decisiones estratégicas.

Os puedo exponer otros casos de mapas que hemos confeccionado en IALE Tecnología. En un caso se pretendía saber qué sucedía con los productos textiles para hospitales. Evidentemente, supimos enseguida cuáles eran las empresas líderes y, por ejemplo, estudiamos la coocurrencia entre los nombres de las empresas y los códigos de clasificación de las patentes de la empresa.

TEXTILES INDUSTRIALES PARA USOS MÉDICOS.
MAPA DE EMPRESAS Y GRUPOS DE PATENTES (MAPA
PARCIAL CENTRADO EN PROCTER & GAMBLE)

den los resultados simultáneos. Trabajan con diversos buscadores para aumentar la búsqueda. Otro elemento interesante son los agentes *pull*, que permiten mecanizar las tareas de vigilancia de forma rutinaria. Es decir, pueden vigilarse una serie de webs sin tener que mirarlas cada día o cada semana. Con estos agentes *pull* es posible montar un servicio de vigilancia: enumeras las webs que quieres vigilar y estos agentes te avisan con un mensaje cada vez que se ha producido una variación en una web determinada. Eso es de gran utilidad para las empresas. Así pues, la vigilancia en Internet tiene un potencial enorme.

5. De vigilancia tecnológica a inteligencia competitiva

Acabará comentando el cambio de *vigilancia* a *inteligencia competitiva*. De la palabra *vigilancia* se deduce que se "vigilan" las bases de datos de patentes y de artículos. Esta vigilancia también puede mecanizarse en Internet, en determinadas webs. En los últimos años ha aparecido la palabra *inteligencia*, que se utiliza cada vez más en vez de *vigilancia*. *Vigilancia* tiene una connotación que no agrada: "¡Hombre! A mí no me gusta que me vigilen". I aunque *inteligencia* –después de la CIA y todo eso– también la tenga, cada vez se habla más de *inteligencia* y menos de *vigilancia*, en la literatura, en los artículos, en las empresas. ¿A qué se debe esta sustitución progresiva de la palabra *inteligencia* con respecto a una palabra que, como mínimo, nos guste o no, entendemos bien, que es *vigilar*?

Hay algunos aspectos que nos ayudan a comprender por qué la palabra *inteligencia* se utiliza cada vez más. Dicen que *inteligencia* tiene un carácter más activo. Quizás la vigilancia consiste en mirar revistas, libros, artículos, y si encuentras algo interesante dices: "¡Vaya! He encontrado una cosa interesante", pero no vas más allá; se trata de un trabajo pasivo. En cambio, con la inteligencia eres más activo; existe la voluntad de trabajar en un área determinada, de buscar en torno a un problema determinado. Algunos afirman que la vigilancia presenta lo que se ha encontrado, pero que la inteligencia presenta dicha información de forma más elaborada; quizás requerirá buscar o trabajar temas colaterales, temas complementarios para acabar de entenderla. Los datos no son suficientes, sino que hace falta trabajarlos, buscarlos y presentarlos más elaborados. Algunos dicen: "Esto es inteligencia". Ya veis que se trata de pequeños matices. Otros afirman que la inteligencia engloba resultados, no sólo de la vigilancia tecnológica, sino también de la financiera, comercial, etcétera. Es decir, que tiene un alcance más amplio que la vigilancia tecnológica. Y a eso lo llaman *inteligencia competitiva*.

Los motivos pueden gustarnos más o menos, pero existe un hecho determinante. Los americanos, hoy en día, en los artículos y en las asociaciones hablan de *inteligencia*, hablan más de *intelligence* que no de *watch*, y eso hace que esta palabra se imponga.

EL CICLO DE LA INTELIGENCIA



Fuente: Adaptado a partir de Benbasat (1994)

PROCESAMIENTO



Diapositiva 6

Éste es el ciclo de la inteligencia: obtener una información, procesarla y analizarla, y difundir los resultados dentro de la empresa. El objetivo es que el trabajo de buscar información sirva para algo, para tomar buenas decisiones.

6. Inteligencia competitiva y gestión del conocimiento

Terminaré diciendo que la corriente de inteligencia competitiva, que engloba la teoría, la vigilancia tradicional, las nuevas herramientas, la informática, las bases de datos, etcétera, y que trabaja con mucha información, representa que ayuda a tomar decisiones interesantes. Esta corriente coincide con la corriente de la gestión del conocimiento, aunque tiene otro origen. Ya sabéis que la gestión del conocimiento consiste en documentar el conocimiento existente en las empresas y en compartirlo con los trabajadores poniendo en marcha intranets, por ejemplo.

Relación entre un sistema de Gestión del conocimiento y un sistema de inteligencia competitiva.



Diapositiva 7

En la actualidad, la corriente de gestión del conocimiento y la corriente de inteligencia competitiva se encuentran en una fase de convergencia, de síntesis. Las empresas, después de andar un poco distraídas, se han dado cuenta de que son corrientes complementarias. La gestión del conocimiento documenta o aprovecha las experiencias de la gente de la empresa, mira hacia el pasado y busca que estos conocimientos se compartan mediante las intranets y el correo electrónico. La inteligencia mira sobre todo al exterior de la empresa. Tiene un carácter anticipante: pretende captar señales débiles –lo que empieza a pasar, evidentemente es necesario asimilarlo lo antes posible– y, por lo tanto, busca detectar oportunidades y amenazas.

Son dos conceptos complementarios, y las grandes empresas que decían "Eso de la gestión del conocimiento no sabemos exactamente para qué nos servirá; está bien tener las cosas documentadas, pero no le vemos utilidad", ven cada vez más necesaria una fusión en esta rama de la vigilancia-inteligencia.

El tiempo se me echa encima y acabo así mi intervención. Muchas gracias.

Enlaces relacionados:

IALE Tecnología:

<http://www.iale.es>

Oficina Española de Patentes y Marcas:

<http://www.oepm.es>

Base de datos Compendex:

<http://edina.ed.ac.uk/compendex/>

Base de datos Chemical Abstracts:

<http://www.cas.org/casdb.html>

Base de datos Science Citation Index:

<http://www.isinet.com/isi/products/citation/sci/>

Base de datos Medline:

<http://medline.cos.com/>

Base de datos Inspec:

<http://www.iee.org/publish/inspec/>

Base de datos Espacenet:

<http://www.european-patent-office.org/espacenet/info/index.htm>

Programa de la licenciatura en Documentación de la UOC:

http://www.uoc.es/web/esp/estudios/estudios_uoc/documentacion/documentacion_plan.htm

[Fecha de publicación: junio de 2002]

© Pere Escorsa Castells, 2002