

# Difusión de resultados de Vigilancia Tecnológica a través del gestor de contenidos Joomla!

Lic. Fernando Martínez Rivero  
Lic. Rosana Maynegra Díaz

Se exponen diferentes definiciones de Vigilancia Tecnológica - con objetivo, esquema y fases del proceso - donde todas coinciden en que la misma constituye un esfuerzo sistemático de las organizaciones para monitorear los hechos relevantes de su entorno científico, tecnológico y comercial. Mediante esta actividad continua, se detectan fuentes de información esenciales, se extrae información relevante sobre invenciones, novedades, tendencias tecnológicas, competidores, socios potenciales, entre otros, y se disemina la información oportunamente a los decisores. Se muestra el gestor de contenidos Joomla!, como herramienta profesional, flexible y gratuita, que permite montar un sistema de información para dar soporte a la fase de difusión de resultados de Vigilancia Tecnológica. Finalmente se presenta como solución específica, un servicio de Vigilancia Tecnológica basado en Joomla!, con sitio web y sistema de suscripción y envío de boletines por correo electrónico.

**Palabras clave:** vigilancia tecnológica, difusión de información, gestión de contenidos, Content Management System (CMS), Joomla!

## RESUMEN

## ABSTRACT

*Different definitions of Technological Surveillance are given – including objective, scheme and stages of the process – they all coincide in the fact that it is a systematic effort by the organizations to monitor relevant facts of their scientific, technological and business setting. This continuous activity makes it possible to detect essential information sources; relevant information on inventions, novelties, technological trends, competitors, potential partners, etc is extracted; and information is timely disseminated upon decision makers. Joomla! content management system is shown as a professional, flexible and free tool making it possible to have an information system to support the stage of disseminating Technological Surveillance results. Finally, a Joomla!-based Technological Surveillance service, including a Website and a subscription and bulleting-emailing system, is presented as a specific solution.*

**Keywords:** technological surveillance, information dissemination, content management, Joomla!, Content Management System (CMS)

## Introducción

Muchos autores han elaborado diferentes definiciones de Vigilancia Tecnológica (VT). Palop y Vicente (1999), afirman que "... es el esfuerzo sistemático y organizado por la empresa de observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, tecnológico, social o comercial, relevantes

para la misma por poder implicar una oportunidad o amenaza para esta, con objeto de poder tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios [1]».

De acuerdo a Jakobiak y Dou (1992), "La Vigilancia Tecnológica es la observación y el análisis del entorno, seguidos por la difusión bien especificada de las informaciones

seleccionadas y analizadas, útiles para la toma de decisiones estratégicas [2].

Según la norma española: UNE 166006:2006, "... es un proceso organizado, selectivo y permanente de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para

convertirla en conocimiento, para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios” [3].

Como es posible apreciar las definiciones expuestas anteriormente concuerdan en que la Vigilancia Tecnológica constituye una herramienta de gran valor para cualquier organización, debido a que la observación permanente y el análisis del entorno científico y tecnológico son procesos clave para la toma de decisiones estratégicas, ya que permiten, mediante la identificación de las tendencias emergentes y obsoletas en el desarrollo tecnológico, preparar a las organizaciones para anticiparse a los cambios en el entorno.

El proceso de Vigilancia Tecnológica es una función que involucra al conjunto de la organización, y que utiliza fuentes públicas de información para desarrollar conocimientos acerca de los competidores, del mercado y del ambiente del negocio en general; con el fin de ayudar a la toma de decisiones y estrategias de la organización.

La figura 1 muestra la interacción entre la organización y el entorno, donde se generan relaciones informacionales cada vez más vitales para la sobrevivencia de la propia empresa, sobre todo en la detección de oportunidades y amenazas para la innovación. A mayor comunicación entre la organización y su entorno, más posibilidades tendrá para generar, desarrollar y asimilar nuevas capacidades tecnológicas.

La detección de las señales del entorno y el monitoreo constante son vitales para el desarrollo eficiente del proceso de vigilancia, ya que permiten definir cuáles temas deben ser sistemáticamente vigilados, es decir, se define la necesidad del usuario y los requerimientos para poder obtener resultados adecuados.

Posteriormente se establece cómo realizar el seguimiento, o sea, la selección y validación de los recursos de información. De esta manera se estructura el sistema que debe responder a las necesidades de información objeto de la vigilancia y se determinan las fuentes de información a monitorear, entre otros elementos.

Las fuentes de información desempeñan un papel fundamental para el éxito del proceso de la Vigilancia. Hoy día acceder a la información adecuada oportunamente es muy complicado, debido a que presenta un crecimiento exponencial y realmente se hace muy difícil seguir la evolución de sucesos, ya que buena parte de la información relevante circula

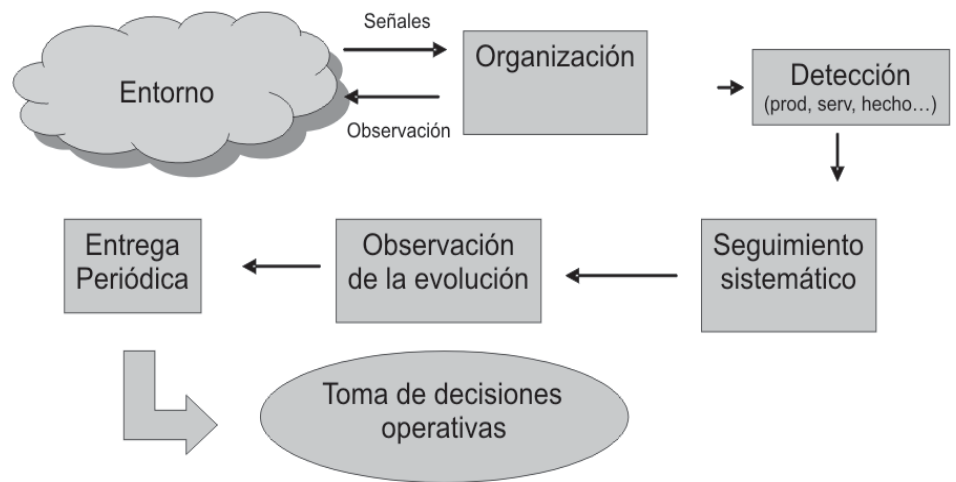


Fig. 1. Ciclo de la Vigilancia Tecnológica.

entre grupos de expertos, profesionales o académicos por correo electrónico u otros canales de difusión no convencionales.

Las Bases de Datos de patentes constituyen una magnífica fuente de información para realizar la Vigilancia Tecnológica. Otras fuentes a considerar son las denominadas fuentes de información no estructurada como los foros de discusión, los blogs, entre otros, donde se intercambia información muy actualizada y valiosa.

La fase de observación de la evolución implica el acceso a la información sobre el tema y la selección relevante al objeto de la vigilancia. Finalmente se difunde la información seleccionada al destinatario para la toma de decisiones.

Para lograr monitorear el entorno de forma exitosa, mediante la implementación de un servicio de Vigilancia Tecnológica, es necesaria una mayor tendencia hacia la incorporación de sistemas automatizados para desarrollar los procesos de obtención, procesamiento, y difusión de información; con objetivos bien definidos que puedan atender a las necesidades de la organización.

El presente trabajo tiene como objetivo mostrar una solución profesional, flexible y gratuita para la difusión de información derivada de un proceso de vigilancia tecnológica.

El gestor de contenidos Joomla! como soporte a la fase de difusión de resultados de Vigilancia Tecnológica

Joomla! es una solución de código abierto (Open Source) gratuita, con Licencia Pública General (GPL); se sustenta en entornos

igualmente libres (PHP, Apache, MySQL, Perl), y se ejecuta en todas las plataformas y ambientes convencionales como: Windows, Mac, y Linux.

Para la publicación de la información recopilada, Joomla! se presenta como una solución profesional, flexible y gratuita, que permite montar un sistema de información para dar soporte a la fase de difusión de resultados de Vigilancia Tecnológica, ya que viabiliza de forma eficiente los procesos de procesamiento, almacenamiento y distribución de la información, lo cual optimiza el intercambio y la colaboración entre los beneficiarios de dicha información a fin de apoyar la adecuada toma de decisiones.

Ventajas de Joomla! para la implementación de un servicio de Vigilancia Tecnológica

A continuación se relacionan algunas de las características de Joomla! y se explican los beneficios de su utilización en procesos de Vigilancia Tecnológica.

#### Organización de un sitio Web

Joomla! está preparado para organizar eficientemente los contenidos de un sitio Web en secciones y categorías, lo que facilita la navegabilidad para los usuarios y permite crear una estructura sólida, ordenada y sencilla. Esto ayuda a que las investigaciones derivadas del proceso de Vigilancia Tecnológica, estén disponibles en ambiente Web para todas las personas o instituciones que necesiten dicha información.

#### Publicación de contenidos

Se pueden crear páginas ilimitadas y editarlas desde un sencillo editor, con gran facilidad

y sencillez de utilización, lo cual lo hace muy recomendable para instituciones sin muchos conocimientos informáticos que desean que su personal gestione contenidos Web, sin necesidad de depender de la ayuda externa especializada en automatización.

#### Administración de usuarios

Joomla! permite almacenar datos de usuarios registrados. La administración de usuarios es jerárquica, y los distintos grupos de usuarios poseen diferentes niveles de facultades/permisos dentro de la gestión y administración del sitio. Esta facilidad permite crear equipos de trabajos conformados por diferentes usuarios donde cada uno desempeña una función específica. De esta manera se hace posible la interacción de estos equipos sobre secciones o categorías determinadas, permitiendo la eficiencia y colaboración en el proceso de Vigilancia Tecnológica.

#### Comentarios

los usuarios podrán comentar sus opiniones o expresar sus inquietudes en el mismo contexto donde se crea la página de contenidos, sin necesidad de reunirse físicamente. Las opiniones quedan registradas

y es cuando se pueden producir discusiones sobre dichos contenidos. Esta facilidad es muy útil en proyectos que requieren de la aportación y/o aprobación de varios miembros de un equipo de trabajo.

#### Boletines y notificaciones por e-mail

Joomla! permite enviar boletines electrónicos por e-mail a través del portal Web, posibilitando que, tanto los especialistas del proceso de VT que se encuentren trabajando en el mismo como los usuarios de la información, puedan comunicarse y enviar cualquier tipo de contenido a otra persona sin necesidad de acceder al servidor donde se encuentra hospedado el portal o sitio Web.

#### Escalabilidad e implementación de nuevas funcionalidades

Joomla! ofrece la posibilidad de instalar, desinstalar y administrar componentes y módulos que agregarán servicios de valor a los visitantes del sitio Web, por ejemplo: galerías de imágenes, foros, newsletters, clasificados, entre otros. Estas facilidades son muy ventajosas para un proceso de Vigilancia Tecnológica ya que posibilitan aún más la colaboración, interacción y discusión de un

tema determinado a través de este ambiente virtual de trabajo.

Las características expuestas muestran cómo es factible la utilización de la herramienta Joomla! en la implementación de un proceso de Vigilancia Tecnológica. A través de Joomla! se hace posible la creación de un sistema Web funcional y operativo, así como también la suscripción de usuarios y el envío automático de boletines mediante el correo electrónico, lo cual facilitan aún más la difusión de la información necesaria.

En la figura 2 se muestra la interfase que viene con el sistema Joomla! cuando es instalado por primera vez. Desde la misma los usuarios pueden crear y publicar en el sitio. Generalmente nos referimos a estos usuarios como proveedores de contenido, que es su meta principal en el sitio Web; no la de administrar el sitio o alterar su diseño.

Joomla! dispone también de más de 3000 componentes o extensiones que permiten ampliar sus características. Dichas extensiones se integran perfectamente a los paneles de administración del sistema y van desde



Fig. 2. Front-end de Joomla!

aplicaciones muy sencillas para el control estadístico, por ejemplo, hasta aplicaciones más complejas como: comercio electrónico, control de inventario en almacenes, entre otras.

En el caso particular de los sistemas de suscripción y envío de boletines por correo electrónico existen 11 extensiones disponibles, de ellas hemos seleccionado dos representativas, que son: Acajoom News y Letterman. Ambas permiten:

- Listas ilimitadas
- Boletines ilimitados
- Suscriptores ilimitados
- Manejar el registro de suscriptores dados de alta y sus bajas.
- Adjuntar ficheros en el boletín.
- Opción para insertar imágenes.
- La dirección de correo electrónico se valida durante el proceso de inscripción.
- Se envía el mensaje o boletín al Administrador antes que a toda la lista para verificar.
- Bloquear direcciones de e-mail.
- Enlace de baja en la suscripción automatizada.

- Vista previa del boletín antes de enviarlo, ya sea en pantalla o enviando un correo electrónico de prueba.

- Estadísticas de gestión (número de enviados / apertura boletines, HTML o sólo texto).

Como se puede apreciar el gestor de contenidos Joomla! constituye una herramienta que permite crear y organizar un portal Web dinámico, para implementar un servicio de Vigilancia Tecnológica que haga posible la consulta de toda la información generada por los especialistas del sistema, así como el intercambio de información entre los propios investigadores y usuarios.

El Centro de Difusión de Tecnologías CEDITEC (ver figura 3), perteneciente a la Universidad Politécnica de Madrid, brinda un servicio de Vigilancia Tecnológica sobre la evolución del mundo móvil (inalámbrico) en diversos aspectos tecnológicos y de mercado.

Para ello dispone de un sitio soportado en Joomla!, con un Observatorio de Vigilancia Tecnológica, donde publica lo más destacado sobre tecnologías inalámbricas en: servicios

móviles, patentes, informes, publicaciones, terminales y productos.

Asimismo elabora un boletín mensual con las últimas novedades del Observatorio, el cual envía a sus suscriptores por correo electrónico.

## Conclusiones

La Vigilancia Tecnológica constituye una herramienta de gran valor para cualquier organización, debido a que la observación permanente y el análisis del entorno científico y tecnológico son procesos clave para la toma de decisiones estratégicas.

El Gestor de contenidos Joomla! se muestra como una solución informática en la difusión de los resultados de Vigilancia Tecnológica, ya que brinda condiciones profesionales y flexibles para la actualización científica, facilitando la gestión de toda la información relevante, desde su creación y publicación hasta el acceso y distribución de los contenidos de forma dinámica y personalizada, de acuerdo



Fig. 3. Página Web de CEDITEC desarrollada con Joomla!



al perfil de los usuarios y a la planificación estratégica del desarrollo investigativo de la organización.

Asimismo puede estimular la creación de nuevos productos y servicios informativos de excelencia, a fin de lograr una mayor eficacia en la toma de decisiones.

## Referencias bibliográficas

- 1) Palop, F.; Vicente, J. M. Vigilancia tecnológica e Inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española. PEARSON EDUCACIÓN S.A, Madrid. p. 16, 1999.
- 2) Jakobiak, F. Exemples commentes de veille. Technologique, Les éditions d'organisation. París, 1992.
- 3) UNE 166000 EX. Gestión de la I+D+I: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+I. Norma española experimental. AENOR, Madrid, abril, 2006.
- 4) Baumard, P. Stratégie et surveillance des environnements concurrentiels, Masson, París, 1991.
- 5) Escorsa, Pere. La inteligencia competitiva: factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones. Comunidad de Madrid, Consejería de Educación, 2007.
- 6) Jakobiak, F. Exemples commentes de veille. Technologique, Les éditions d'organisation. París, 1992.
- 7) Martinet; Ribault, JM. La villie technologique, concurrentielle et commerciale. Les éditions d'organisation, París, 1989.
- 8) Medina, Javier; Ortegón, Edgar. Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social y CEPAL, Naciones Unidas. ISBN: 91-1- 322884-8. Septiembre, Santiago de Chile, 2006.
- 9) Morcillo, P. Vigilancia e inteligencia competitiva: fundamentos e implicaciones. Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología\_ Vigilancia Tecnológica\_ Número 17, junio - julio, 2003.
- 10) Orozco Silva, Eduardo. La inteligencia empresarial como herramienta de la innovación. La Habana, 2004.
- 11) Palop, F.; Vicente, J. M. Vigilancia tecnológica e Inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española. Pearson Educación S.A, Madrid. p. 16, 1999.
- 12) UNE 166000 EX. Gestión de la I+D+I: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+I. Norma española experimental. AENOR, Madrid, abril, 2006.

Recibido: 28 de septiembre de 2009.  
Aprobado en su forma definitiva:  
4 de diciembre de 2009

---

**Lic. Fernando Martínez Rivero**

Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT). Consultoría BioMundi  
Correo electrónico:  
<fernando@biomundi.inf.cu>

**Lic. Rosana Maynegra Díaz**

Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT). Consultoría BioMundi  
Correo electrónico:  
<rosana@biomundi.inf.cu>

---