

Observatorio Científico Tecnológico: Propuesta de un modelo para el sector empresarial cubano.

Technological Scientific observatory: Proposal of a model for the managerial sector.

**Ariadna García Quintana
Rita Raposo Villavicencio
Odalís Bouza Betancourt**

las autoras somos alumna y profesoras de la especialidad de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la facultad de Informática de la Universidad de Camaguey, Cuba

Resumen

La vigilancia tecnológica se encarga de observar, analizar y difundir los acontecimientos tecnológicos que surgen en el mercado y pueden constituir amenazas u oportunidades para las empresas, con el objetivo de tomar decisiones menos riesgosas y anticiparse a los cambios. Estrechamente asociado a esta actividad han surgido los observatorios tecnológicos, como una solución de gestión de información soportada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que integra fuentes de información asociadas a factores críticos de éxito de una empresa, en la que intervienen las redes de investigadores. Son desarrollados por personas con amplia visión en materia de negocios unidos a grupos de investigación con el objetivo de conocer e influir en las tecnologías relevantes como factor diferenciador de la competencia; y cuya importancia radica en la posibilidad de conocer los avances científico-tecnológicos que influyan en la productividad y el desarrollo de las empresas y los sectores de la Economía, para de esta manera tomar buenas decisiones que repercutan positivamente en las mismas. El presente trabajo propone un modelo para un observatorio científico-tecnológico basado en el vigilancia tecnológica de (Escorsa & Maspons, 2001) y la Norma Europea UNE 166006 EX. Para su realización se plantea el seguimiento de 3 fases: Fase de Organización, de Desarrollo y de Implementación.

Palabras claves: Observatorio Científico Tecnológico, Vigilancia Tecnológica

Abstract

The technological surveillance takes charge of observing, to analyze and to diffuse the technological events that arise in the market and they can constitute threats or opportunities for the companies, with the objective of to make less

risky decisions and to be early to the changes. Closely associated to this activity the technological observatories, like a solution of administration of information supported in the Technologies of the Information and the Communications that integrates sources of information associated to critical factors of success of a company, in which the nets of investigators intervene have arisen. They are developed by people with wide vision as regards business together to investigation groups with the objective of to know and to influence in the outstanding technologies as differentiating factor of the competition; and whose importance resides in the possibility of knowing the scientific-technological advances that influence in the productivity and the development of the companies and the sectors of the Economy, for this way to make good decisions that rebound positively in the same ones. The present work proposes the design of a model for a scientific-technological observatory based on the pattern of technological surveillance of (Escorsa & Maspons, 2001) and the Norma European UNITES 166006 FORMER. For their realization he/she thinks about the pursuit of 3 phases: Phase of Organization, of Development and of Implementation.

Keyword: Technological Scientific Observatory, Technological Surveillance

Introducción

Tal y como definen Palop, F y Vicente, J. M. , en sus diversas publicaciones, la vigilancia tecnológica, se reduce al esfuerzo sistemático y organizado por la empresa de observación, captación, análisis, difusión y recuperación de la información sobre los hechos que acontecen en el entorno económico, tecnológico, social o comercial, relevantes para la misma que puedan implicar oportunidades o amenazas para esta, para de este modo tomar decisiones con menos riesgos y anticiparse a los cambios. Lo que es en el caso de (Escorsa, P., Maspons, R. 2001) 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. También debe alertar sobre cualquier innovación científica o técnica susceptible de crear oportunidades o amenazas lo que hace que se considere un instrumento de inteligencia empresarial, en primer lugar, por ser un proceso vinculado al de cultura de intercambio de información y de conocimientos; y que la misma emplea medios legales para obtener información por lo que no constituye espionaje económico, así lo consideran, (Izquierdo & Orozco).

Cabe señalar que (León López, 2008) hace alusión a autores como (Ashton y Klavans 1997), (Rodríguez 199), (Vargas y Castellanos 2005), que han formulado modelos de Vigilancia Tecnológica. En el caso de Ashton y Klavas fundamentan su propuesta en un proceso de retroalimentación continua hacia cada nueva necesidad que la organización, donde Rodríguez, presenta un modelo que evoluciona desde la necesidad identificada hasta la generación del conocimiento, haciendo énfasis en la difusión de resultados. Finalmente Vargas y Castellanos programan un proceso centrado en el análisis de fuentes documentales como las bases de datos, donde el diseño de estrategias conduce a generar impactos en distintas áreas. En resumen que los modelos quedan planteados en las fases siguiente: Fase I (Planeación e identificación de las

necesidades), Fase II (Identificación, búsqueda y captación) Fase III (organización, depuración y análisis) Fase IV (Proceso de comunicación y toma de decisiones).

En el caso (Escorsa, P., Maspons, R. 2001) estos han formulado su modelo donde participan diferentes redes de: Observadores, analizadores y responsables de la toma de decisiones, a través de operaciones divididas en la siguiente forma en la fig. No.1:

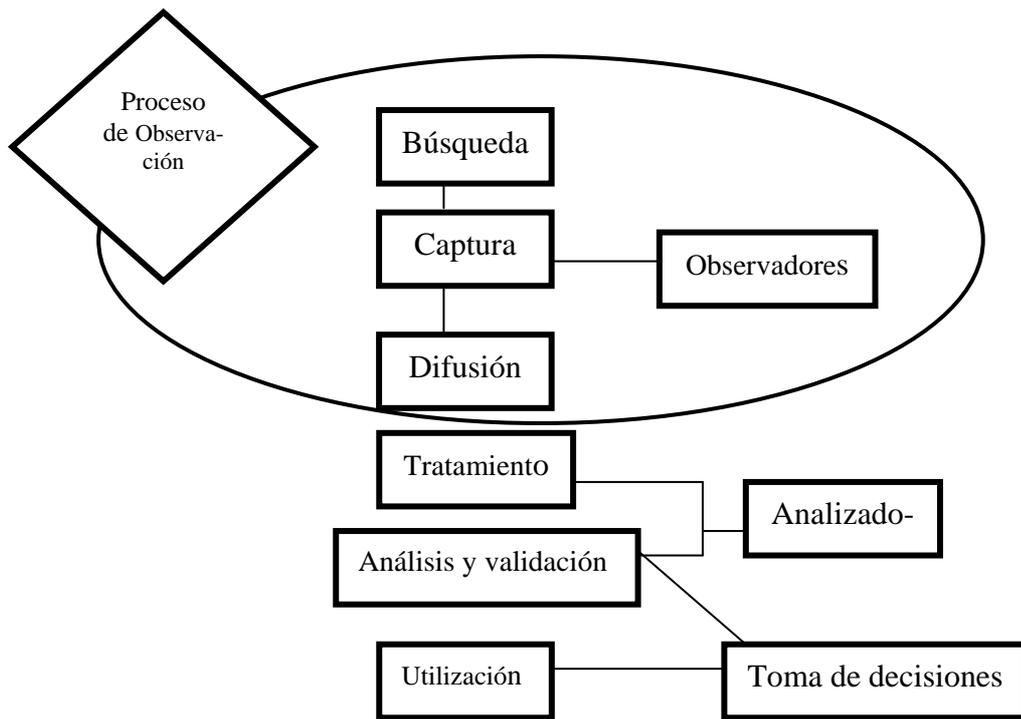


Fig. 1 Modelo de (Escorsa, P., Maspons, R. 2001)

La salida de estos procesos serán hacia las estrategias de la empresa, política de I+D y política de la propiedad industrial. La Búsqueda, el acopio y la difusión son actividades de la exploración o vigilancia, como así el tratamiento, análisis validación pasan ya a la explotación de la información obtenida.

Se debe puntualizar que actualmente todos los procesos que componen un sistema de Vigilancia Tecnológica, se encuentran normados, lo cual se puede constatar a través de la Norma española UNE 166006 EX.- Gestión de la I+D+i: Vigilancia Tecnológica, que establece los requisitos del sistema como: responsabilidades de la Dirección de las organizaciones con el Sistema, Políticas, representantes por parte de la dirección, comunicación interna, gestión de los recursos humanos, tecnológicos, documentales y finalmente la realización de la VT, desde la identificación de las necesidades, fuentes y medios de acceso a la información hasta los resultados. Como también existe la norma XP X 50-053-FRE 27 Agencia Francesa de Normalización (AFNOR) basada en la experiencia de un gran número de organizaciones francesas, que adoptaron

sus propuestas con el fin de validarla y elevar la calidad de los servicios de vigilancia que prestan las empresas de ese país.

Pero ¿Cómo desarrollar la observación científico-tecnológica del entorno empresarial?

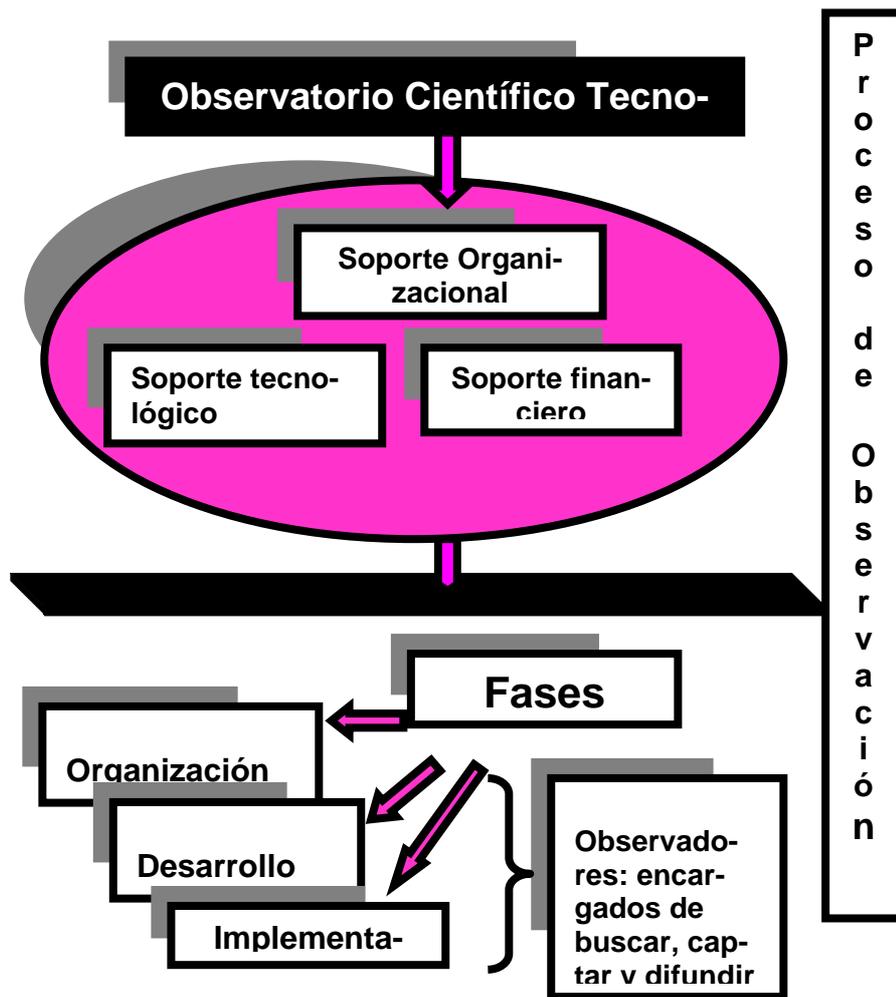
El vocablo “Observatorio” se asocia a un lugar (edificio) o posición que sirve para hacer observaciones por medio de instrumentos apropiados y dedicados a observaciones comúnmente astronómicas o meteorológicas; pero hoy las empresas lo han asumido con gran popularidad como herramienta colectiva para potenciar la capacidad de detección de cambios tecnológicos, para así obtener y ofertar información relevante, basado en el empleo de técnicas y procedimientos de vigilancia tecnológica y dirigido a un colectivo bien definido de usuarios, producto de la gestión de información, orientado al apoyo de los procesos de innovación tecnológica de las organizaciones (empresariales, sociales y/o gubernamentales). Por tanto (Solórzano, 2007) a los observatorios los define como el producto de la unión de un grupo de personas con una amplia visión en materia de negocios, basada en la experiencia que han acumulado a lo largo del tiempo de trabajo en la empresa y grupos de expertos en la materia a tratar.

Al dar soporte a procesos de innovación abierta, los Observatorios Tecnológicos, integran fuentes de información científico-tecnológicas tradicionales (bases de datos de información científica, webs, bases de patentes, normas, etc) con fuentes derivadas del proceso de creación de nuevas tecnologías por parte del sector académico (eventos científicos, bases de expertos, foros virtuales, reportes de investigación, etc). Es decir, integran conocimiento explícito documental y conocimiento tácito de expertos del área de conocimiento y sector que atiende el Observatorio Tecnológico, lo que permite a sus beneficiarios (empresas, organizaciones sociales y/o el Gobierno), reducir el riesgo de los procesos de innovación tecnológica y detectar oportunidades del entorno, que optimicen la toma de decisiones estratégicas y mejoren la eficiencia y la productividad de los diversos sectores. Es por eso que las organizaciones empresariales necesitan de la observación científico tecnológica ya que en la mayoría de las ocasiones los investigadores

que trabajan en proyectos de investigación básica a la mayoría de las veces no tienen un claro entendimiento del mundo empresarial porque provienen del mundo académico en el cual no se maneja el concepto cliente así lo explica (Solórzano, 2007) . Por otra parte los desarrolladores de productos y servicios en la empresa tienen un gran conocimiento de cómo satisfacer las necesidades de los clientes, orientados a la obtención de resultados a corto plazo, pero no cuentan con suficiente tiempo para conocer los avances científico-tecnológicos, por lo que es importante para mejorar los resultados de la empresa la unión de estos dos grupos, lo que constituye el papel fundamental de los observatorios tecnológicos: vincular a un grupo de personas con amplia visión de negocios, alcanzada por su trayectoria profesional en la empresa, con grupos de investigadores para de esta manera conocer e influir en la evolución de las tecnologías relevantes como factor diferenciador de la competencia.

Propuesta de diseño de un modelo de observatorio científico tecnológico para el sector empresarial.

A través del siguiente esquema, se muestran los soportes para el desarrollo de un observatorio Científico tecnológico como son: el organizacional, tecnológico y financiero que crearán las bases a las diferentes etapas: diseño, desarrollo, implementación.



Descripción de las Fases:

1. Fase de organización:

Como toda etapa de organización las direcciones de las entidades deben proporcionar elementos que aseguren el buen funcionamiento del sistema teniendo en cuenta:

- Establecer políticas que incluyan la asignación de recursos financieros como forma de asegurar la disponibilidad de los demás recursos necesarios.
- Planificación de objetivos
- Valorar la alineación entre los objetivos y la misión de la organización.
- Nivel de responsabilidad para el desarrollo, implementación y control
- Establecer procesos de comunicación para dar a conocer la importancia de la actividad que se planifica
- Proporcionar los recursos humanos (observadores), materiales (espacios de trabajo, infraestructura) y técnicos (herramientas y equipos) necesarios para el buen desenvolvimiento del sistema.
- Determinar las competencias informacionales del personal necesarias y sus acciones para fortalecer este aspecto.

2. Fase de Desarrollo:

Es una esta etapa donde se:

- Identifican los observadores: Estos son los encargados de buscar, captar y difundir la información, por lo que se recomienda que la red de observadores esté compuesta por personal que integre los diferentes departamentos o direcciones y en especial si se crea una unidad de Vigilancia tecnológica que la integren entre 1 y 4 personas dedicadas a tiempo completo en esta actividad. Asegurarse de que los observadores tengan claro conocimientos sobre la cultura de la empresa, los productos actuales y los productos en proyectos, los mercados, la competencia, etcétera.
- Selección de los observadores: Se determinan quiénes serán los encargados de buscar, captar y difundir la información pertinente para mejorar los procesos sustantivos de la organización.
- Identifican los procesos organizacionales: En este momento se deben identificar los procesos organizacionales a los que responde el Sistema de de Vigilancia.

- Identifican las necesidades informacionales: son las necesidades de información para cada usuario o lector en un momento dado y están determinadas por el contenido semántico de la actividad que realiza el mismo lo cual define la temática de la información que se necesita para la realización de dicha actividad según sus características sociopsicológicas (conocimientos, habilidades, hábitos y actitudes). Las necesidades de información están en constante proceso de modificación, por lo que su método debe de ser interactivo o repetitivo cada cierto tiempo.
- Determinan las necesidades prioritarias que constituyen la entrada al Sistema: estarán en correspondencia con los procesos que intervienen en las investigaciones, innovaciones, toma de decisiones, aseguramiento de productos y servicios, etc.
- Selección de las fuentes de información: Aquí se hace necesario definir las fuentes que constituyen puntos de encuentros para obtener información acerca de nuevas estrategias de marketing, tendencias, tecnológicas, y productos y servicios de la competencia como son: Publicaciones Científico-técnicas, Patentes de invención e Información comercial. Estas temáticas se exponen en, Bases de Datos de orientación exportadora/importadora, documentos de Ferias, Exhibiciones, Conferencias, Directorios temáticos en Internet, Catálogos en línea, etc.
- Definición de los medios de acceso a la información: Se hace necesario definir los medios que permitirán el acceso a la información. Actualmente existen en la red diferentes herramientas de búsqueda; básicamente se pueden distinguir, los buscadores o motores de búsqueda, los metabuscadores, etc.
- Definición y diseño de la interfaz gráfica: Debido a que es la conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes empleadas para comunicarse; (en este caso los observadores con el entorno); se hace necesario dedicarle un espacio a su arquitectura, por lo que aquí la actividad va dirigida a precisar el diseño de la misma teniendo en cuenta la forma de navegación, representación de los contenidos (boletines, artículos técnicos, legislaciones, normas patentes, informes técnicos, información sobre transferencia de tecnologías, ofertas y demandas de tecnología, mapas tecnológicos, proyectos de I+D, formas de búsqueda de información, etc.), diagrama de funcionamiento, de organización visual, ente otros.

- Selección del modelo de interfaz: Se simula a través de varios prototipos y se escoge el más acertado.
- Representación de los contenidos en la interfaz: Es la actividad de representar gráficamente la estructura y organización de la información dentro de la misma.
- Estudios de mercado y de tecnologías: Si se realizan accesos a información comercial es necesario efectuar estudios de mercado y de tecnologías con anterioridad para entender las tendencias

3. Fase de implementación:

Es la etapa donde se desarrollan los diferentes procesos de:

Búsqueda. Es el proceso que tiene como fin explorar y recuperar un conjunto de informaciones, relacionadas con un tema que se ha definido previamente de acuerdo con un perfil de necesidades establecido en contenido y tiempo. Se debe tener en cuenta el nivel de profundidad que se necesita conocer sobre el asunto de la búsqueda, qué se sabe de antemano sobre el asunto, qué otros temas representados en palabras o frases están relacionados con el tema que se está buscando, así como el área geográfica donde mejor se representa la información que se necesita y el idioma que se conoce.

Captación. Se determina por la obtención y acopio de información. Es donde se identifican las posibles oportunidades y amenazas para la organización y se proponen recomendaciones al respecto dando paso a la difusión.

Difusión. La difusión de la información dentro de la empresa, debe partir del conocimiento sobre quiénes son los miembros de la organización a quienes esa información puede ser útil y quiénes podrán utilizarla en beneficio de la misma. Esta tarea es muy importante, ya que si la difusión no se realiza de forma adecuada, los recursos utilizados en la búsqueda y recopilación de información, habrán sido malgastados. En este proceso se hace necesario organizar resúmenes iniciales sobre la información obtenida, y es la vía de comunicación de resultados en función de las necesidades de los usuarios o lectores teniendo en cuenta su calidad, forma de presentación de los resultados y oportunidad como primer análisis de la información, por medio de los observadores.

Conclusiones

Se reflexiona acerca del valor que tiene para las empresas la implantación de observatorios científicos tecnológicos debido a que por medio de estos se puede estar al tanto de los cambios científicos-tecnológicos que se van apareciendo que pueden beneficiar o constituir una amenaza a las empresas, por lo que la propuesta realizada del presente modelo para un Observatorio Científico tecnológico, servirá de guía para la implementación de los mismos en cualquier tipo de organización.

Bibliografía

Alpizar Terrero, M. "La Vigilancia tecnológica para la actividad de investigación y desarrollo. Tesis Doctoral. Santiago de Cuba: Centro de Biofísica Médica. Universidad de Oriente, 2007, pp.25-32

Cornella,A."Infoxicación". Consultado 30/09/2008
<http://listanacho.blogia.com/2005/110501--infoxicacion-por-alfons-cornella.php>.

Espín Andrade R. "Modelos formales, gestión del conocimiento e inteligencia empresarial: Experiencias y planes". En INTEMPRES 2001,pp. 2-5

Izquierdo, G; Orozco, E. "Introducción y algunos conceptos". En I Jornada Iberoamericana sobre Prospectiva y Vigilancia Tecnológica, 2008, pp. 4-8

León López, A. "Tendencias actuales en el entendimiento de la Vigilancia Tecnológica como instrumento de inteligencia en la organización". En INFO 2004, pp 14-18.

Norma UNE 166006 EX. Gestión de la I+D+i: sistema de vigilancia tecnológica. Madrid: Aenor, 2006.

Orozco Silva, E. "El lugar de la inteligencia empresarial en el entorno conceptual de la gestión del conocimiento. Evolución en Cuba". En El profesional de la información, año, mes, v. [número del volumen], n. [número del ejemplar], pp. [página comienzo]-[página final].

Palop, F., Vicente, J. M. "Vigilancia tecnológica e Inteligencia Competitiva. Su potencial para la empresa Española". Madrid: COTEC, 1999

Rodríguez S; Pérez E." De la información a la inteligencia tecnológica: un avance estratégico".En Seminario Iberoamericano sobre Tendencias Modernas en Gerencia de la Ciencia y la Innovación Tecnológica-IBERGECYT '97"; 1997, pp.13-18

Rovira, C. "Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para SEM-SEO"consultado 03/06/2008. <http://www.hipertext.net/web/pag287.htm>

Solórzano, L. F. "El Observatorio Tecnológico como puente entre el mundo de la tecnología y el mercado". Consultado 04/10/08. <http://www.lacofa.es/index.php/innovacion/el-observatorio-tecnologico-como-puente-entre-el-mundo-de-la-tecnologia-y-el-mercado>.

Vigilancia Tecnológica. Documentos Cotec sobre oportunidades tecnológicas. Madrid: COTEC, 1999.

Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. Consultado 26/12/2008 from http://www.fecyt.es/especiales/vigilancia_tecnologica/inteligencia_empresarial.htm.

SOCIEDAD DE LA INFORMACION

www.sociedadelainformacion.com

Edita:



Director: José Ángel Ruiz Felipe

Jefe de publicaciones: Antero Soria Luján

D.L.: AB 293-2001

ISSN: 1578-326x