



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Diseño de un Sistema de Vigilancia Tecnológica (SVT) para la gestión de proyectos de I+D+i en la carrera de Ingeniería en Administración del Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla

Laura Estefanía Hernández Galindo

Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla
laura.hg@zacapoaxtla.tecnm.mx

David Gómez Bonilla

Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla
david.gb@zacapoaxtla.tecnm.mx

Vicente Ramiro Tecoxt

Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla
vramiro@live.itsz.edu.mx

Área temática 11. Educación superior y ciencia, tecnología e innovación.

Línea temática: Estructuras y cambios organizacionales de las instituciones de educación superior y de ciencia y tecnología (oficinas de vinculación, transferencia de conocimiento, tecnología y vigilancia tecnológica).

Tipo de ponencia: Reportes parciales o finales de investigación.



Resumen

El presente trabajo, consistió en elaborar un sistema de vigilancia tecnológica (SVT) para el Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla (ITSZ), como herramienta de mejora y fortalecimiento en los procesos de recolección, tratamiento, uso y difusión de la información que le permita a la institución aumentar el nivel de aprovechamiento de ésta en la gestión de proyectos. Para esto fue necesario desarrollar el proyecto en tres fases: la primera fue la búsqueda bibliográfica relacionada a la vigilancia tecnológica (VT) y posteriormente para el análisis estratégico de los diferentes SVT, permitiendo con ello consolidar las bases conceptuales necesarias para el diseño del sistema. La segunda fase fue realizar un diagnóstico en la organización de los procesos de recolección, tratamiento, uso y difusión, es decir; identificar el proceso, las herramientas y los recursos disponibles para realizar la VT, identificado oportunidades de mejora. Finalmente, en la tercera fase se diseñó el SVT para que sea la base del alumno en el proceso de la VT y gestión de proyectos de I+D+i competitivos.

Palabras clave: Vigilancia tecnológica, gestión, I+D+i.

Introducción

La globalización ha generado mayor competitividad en el mercado estimulando a los países a buscar diversas herramientas para permanecer en el mismo en el que solo sobreviven y permanecen los más fuertes.

La gestión estratégica de la información científico tecnológica resulta cada vez más importante para innovar y sobrevivir en un entorno complejo y cambiante como el actual, por tanto; la innovación juega un papel central que impulsa y promueve la movilización y transformación del conocimiento hacia nuevas formas, estrategias y aplicaciones de desarrollo y comercialización (Mathison, Gándara, Primera, & García, 2007).

Bajo este nuevo enfoque, la ventaja competitiva dentro de las organizaciones se relaciona con la habilidad y capacidad de adaptarse y afrontar los cambios. El uso correcto del conocimiento y la información en una visión anticipada juegan un papel fundamental para lograr competitividad a través de la capacidad de observar y vigilar el entorno cambiante, la norma UNE 166006:2006 Sistema de Vigilancia Tecnológica, define la vigilancia tecnológica, como: “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” (UNE 166000 EX, 2002). El principal resultado de la VT será el conocimiento adquirido por la organización, que servirá de soporte a la toma de decisiones (Benavides V. & Quintana G., 2006).

La premisa de partida es sencilla, si los alumnos están en una sociedad donde el desarrollo tecnológico y sus aplicaciones es una realidad que cada día está más presente en sus vidas, tendremos que dotar a los alumnos de conocimientos y capacidades que les permitan situarse ante esa realidad con una mínima autonomía y capacidad crítica en el desarrollo de investigaciones y proyectos. Bajo este contexto y ante grandes necesidades se está generando una progresiva exigencia hacia las instituciones públicas de Investigación y Desarrollo (I+D) para que generen la transferencia y generación del conocimiento dentro de una visión de fomento hacia la innovación, lo que involucra la adaptación constante hacia ambientes en evolución y cambio.

Por tanto, es fundamental determinar que se tiene al alcance diversas herramientas para poder acceder a la información necesaria para vigilar, explorar y difundir conocimientos a través de una gestión efectiva de la información que permita anticiparse a las exigencias de los consumidores impulsando la competitividad en este mercado dinámico y versátil. Ante esta necesidad, surge la idea de diseñar un sistema de vigilancia tecnológica que permita incrementar la competitividad en el desarrollo de nuevos proyectos o innovaciones desarrollados por alumnos de la carrera de Ingeniería en Administración del Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla.

Desarrollo

Que es la vigilancia tecnológica

En primer lugar, para la Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR (Asociación de Normalización, A.E. AENOR, 2006) define a la VT Como: “La herramienta utilizada en el proceso de I+D+i que de manera sistemática detecta, analiza, difunde, comunica y explora las informaciones técnicas útiles para la organización, alerta sobre innovaciones científicas susceptibles de crear oportunidades y amenazas para la misma”.

En segundo lugar (Delgado, y otros, 2010); mencionan que la VT constituye un elemento de importante valor para cualquier organización, porque la observación y el análisis del entorno científico y tecnológico son herramientas de vital importancia para la toma de decisiones estratégicas que generen ventajas competitivas frente a otras organizaciones, mediante la detección, el análisis, la difusión, la comunicación y la explotación de la información, y su posterior transformación en conocimiento.

En tercer lugar (Palop & Vicente, 1999), definen la vigilancia como: “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, debido a que implica una oportunidad o amenaza para esta”. En otras palabras, la vigilancia tecnológica se concibe como una herramienta de análisis estratégica y que tiene como punto de partida la identificación de necesidades de investigación y termina con el conocimiento de las brechas y retos a ser asumidos por una organización como, lo que significa que es un proceso de búsqueda y análisis de información especializada encaminada a la toma de decisiones dentro de las organizaciones. En este sentido, la vigilancia tecnológica se concibe como un sistema de gestión de la información que permite ajustar y aperturar espacio a procesos de investigación para la consecución de los objetivos de la organización a través de continuas actividades y emprendimientos de innovación.

Objetivo de la Vigilancia Tecnológica

(Santa Soriano , 2016) considera que el propósito de la vigilancia tecnológica es conocer el estado de la técnica del proyecto de I+D+i que se va a desarrollar o ya se tienen desarrollados en las empresas, para identificar las barreras de entrada para su comercialización en su defecto tener información relevante para la toma de decisiones; ya que proporcionan las ventajas de desarrollar estrategias que atiendan las particularidades de las cadenas de información e inteligencia del tipo de tecnología que desarrolle o adopte cada empresa. La detección de amenazas de la competencia es uno de los objetivos más importantes que deben tenerse en cuenta, porque una empresa que detecta a tiempo una amenaza competitiva es capaz de detener o reducir al mínimo su impacto o tomar medidas si es necesario, además la VT consiste en proporcionar buena información a la persona idónea en el momento adecuado (Callon, Courtial , & Penan, 1993), en primer lugar, en qué áreas quieren estar bien informadas.

Enfoques de la Vigilancia Tecnológica

Muchas veces las empresas pierden su inversión y tiempo investigando en innovaciones que ya existen y solo al final de los proyectos, se dan cuenta que ya está patentado. Un ejemplo de esto, son las compañías europeas (Callon, Courtial, & Penan, 1993), las cuales pierden 20.000 millones de dólares al año trabajando en inventos que ya están patentados. En vez de esto, las empresas deberían dedicarse a realizar vigilancia antes de comenzar cualquier proyecto investigativo.

Beneficios de la Vigilancia Tecnológica

Por otra parte (Palop & Vicente, 1999) definen algunos de los resultados que puede alcanzar una organización cuando aplica la VT:

- Alerta sobre amenazas u oportunidades dentro del sector de interés.
- Ayuda a orientar las actividades de I+D y su estrategia.
- Contribuye a abandonar a tiempo un determinado proyecto de I+D.
- Detecta oportunidades de inversión y comercialización, desarrollo o investigación.
- Para el sector académico las oportunidades van más enfocadas a la investigación y desarrollo con fines de respuesta a una necesidad.
- Facilita la identificación de nuevos avances tecnológicos que podrían ser incorporados a los propios productos y procesos.
- Identifica socios adecuados en proyectos conjuntos de I+D ahorrando inversiones.

Como organizar la vigilancia

Según el Observatorio de Vigilancia Tecnológica (OVTT, 2018) la Vigilancia Tecnológica se desarrolla bajo un proceso continuo que comprende las siguientes etapas:

- 1. Identificación de necesidades:** las necesidades de información serán determinadas por la organización en base a un diagnóstico, la tarea primordial es identificar y precisar el tema a vigilar, para ello, se identifican las necesidades de información, las tecnologías a vigilar y los factores críticos de vigilancia para definir las estrategias de vigilancia y responsabilidades viables a partir de los recursos humanos, materiales y económicos que la organización dispone y decide dedicar al proceso. Los factores críticos de vigilancia son los aspectos claves da vigilar y se determina por cada actividad de la cadena de valor de la organización o institución. Además, para precisar la búsqueda de información.
- 2. Identificación de fuentes:** una vez que se tienen claras las necesidades debemos identificar que recursos son los que nos proporcionan la información relevante, por tanto, consiste en diseñar e implementar

las estrategias de recopilación de información. Para ello, se definen los objetivos de la búsqueda de información y se elabora la estrategia para precisar las necesidades, localizar la información y capturarla de una manera organizada. Para lo cual se realizan tareas como: identificación de palabras clave, validación de expertos, selección de fuentes de información relevantes, formulación de ecuación de búsqueda y registros realizados. Esta etapa requiere combinar conocimientos en vigilancia y habilidades técnicas para el manejo eficiente de herramientas informáticas, así como aprender y desarrollar competencias digitales de apoyo para gestionar la información que emerge con internet.

- 3. Medio o herramientas de acceso:** consiste en identificar herramientas disponibles con las cuales se va a poder obtener información. Los medios de acceso son muy heterogéneos y continuamente están apareciendo nuevos servicios que ofrecen información de muy diversa índole, pueden ser gratuitos y otros no. Existen fuentes formales denominada “web profunda” o “web invisible” formada por las bases de datos accesibles desde internet que son interrogables mediante formularios. Una de las principales fuentes de información para la VT la constituyen las patentes, es importante destacar también que, del 80 por ciento de la información recogida en ellas no se publican en ningún otro medio.
- 4. Búsqueda y valorización:** identificadas las necesidades y las fuentes de información, debemos comenzar la búsqueda. La tarea primordial es procesar y analizar la información encontrada para filtrar lo relevante. Por ello, se combinan criterios de valuación de la información obtenida, técnicas analíticas de información y herramientas informáticas especializadas que ayuden al equipo a seleccionar la información relevante según los objetivos de búsqueda. En esta fase, las principales herramientas de apoyo son: mapas tecnológicos, software de patentes, gestores bibliográficos, visualización de información o software integrales de vigilancia tecnológica.
- 5. Puesta en valor de la información:** una vez validada la información obtenida, se debe analizarla para darle valor de cara a la toma de decisiones. La actividad principal es elaborar productos con los resultados obtenidos. Para ello, una vez concretados los resultados y valorada su trascendencia, se han de generar los denominados productos de vigilancia tecnológica. Estos son soportes de información confeccionados con los resultados de información obtenidos del proceso de vigilancia tecnológica, y que conformaran el medio de difusión de estos en la organización.
- 6. Orientar o difundir la información:** el último proceso de la VT es la difusión selectiva de la información generada en función de las necesidades de información del usuario. Apoyar el proceso de toma de decisiones del capital humano de la organización o institución. Para ello, a partir de la discusión de los productos de vigilancia tecnológica, se debe promover la reflexión interna y colectiva sobre las implicaciones tecnológicas, productivas y competitivas de los resultados obtenidos. Se trata de interpretar los resultados y proponer posibilidades de actuación para servir de apoyo al proceso de toma de decisiones. En la última fase, evidencia como la inteligencia competitiva es la razón de ser de emprender un proceso de VT sistematizado y distribuido en la organización.

Herramientas e instrumentos para la VT

Las herramientas son instrumentos que permiten captar, procesar y transformar una gran cantidad de datos en información disponible en conocimiento útil en la toma de decisiones, existen múltiples herramientas que apoyan en el proceso de vigilancia, por ello es recomendable elegir o seleccionar las herramientas informáticas para realizar la vigilancia tecnológica que mejor se adecuen a cada una de las situaciones, tomando diferentes metodologías y criterio de valoración (OVTT, 2018).

- **Buscadores especializados:** los buscadores especializados son herramientas que se centran en recuperar información de una fuente específica, por ejemplo: patentes, artículos científicos, tesis; en un área específica del conocimiento; y un tipo de información concreta. Suelen estar mantenidos por expertos en las distintas disciplinas, por lo que la información que recopilan suele ser más rigurosa y fable que la de los buscadores generales.
- **Bases de datos especializadas:** las bases de datos son una fuente de información estructurada en temas especializados en cierta área, lo que permite tener un acceso rápido y fácil a información de interés en un área. Las bases de datos pueden ser generales o especializadas que permiten tener acceso y consulta de información de manera rápida (Muñoz Durán, Marín Martínez, & Vallejo Triano, 2006).
- **Metabuscares:** son una herramienta que permite realizar información en múltiples motores de búsqueda de manera simultánea, obteniendo información y datos de manera organizada y jerárquica; además de aportar una panorámica general de tema en concreto (OVTT, 2018).
- **Instituciones de Propiedad Intelectual:** son Oficinas Técnicas responsables de la tramitación de solicitudes de registro (patentes, marcas, diseños industriales, etc.) y una de las fuentes de información más útiles en vigilancia tecnológica para la internacionalización empresarial.

Metodología

- Análisis y comparación de diferentes modelos de SVT.
- Entrevistas realizadas a personas involucrada en la VT.
- Análisis estadístico de los proyectos de I+D+i desarrollados.
- Diseño del Sistema de Vigilancia Tecnológica.

Modelos de sistemas de vigilancia tecnológica

Para implementar un sistema de vigilancia tecnológica dentro de las instituciones, surge de la necesidad de conocer y analizar el entorno para enfocar desarrollar investigaciones e innovaciones con base en las necesidades latentes del mercado, sirviendo de soporte en las decisiones estratégicas para aumentar la competitividad. Se

toman decisiones hoy con la información de ayer y así actuar el día de mañana, esperando resultados en el mediano y largo plazo. A continuación se describen algunos métodos de vigilancia tecnológica utilizados por diversas empresas a nivel mundial ver tabla 1., presentando la estructura y los componentes que lo conforman.

Tabla 1. Comparación de modelos SVT

Nombre de la Metodología	Autor	Etapas	Características
Norma AENOR UNE 166006 EX	Asociación Española de Normalización y Certificación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación 2. Búsqueda, tratamiento y validación 3. Puesta en valor 	<p>Realizar de manera sistemática búsqueda de señales de cambio y novedades, para convertirla en conocimiento que permita la toma de decisiones.</p> <p>Facilitar a las empresas e instituciones la identificación de las áreas tecnológicas que abarcan los proveedores de VT.</p> <p>Permite realizar un análisis estratégico organizacional.</p>
Empresa mexicana de seguridad de datos		<ol style="list-style-type: none"> 1. Observación 2. Análisis 3. Utilización 	<p>Es compleja.</p> <p>Observan el entorno de manera estratégica.</p> <p>Permiten la competitividad dentro de las empresas.</p> <p>Se aplica a empresas informáticas o tecnológicas.</p>
Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia	Instituto de Investigaciones para Industria Alimentaria en Cuba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilización 2. Conocimiento de la situación 3. Definición de objetivos 4. Ejes de vigilancia 5. Diagnóstico de la organización y de las practicas 6. Censo de fuentes 7. Evaluación 8. Recomendaciones 9. Establecimiento del sistema 10. Acompañamiento 	<p>El sistema se origina en la sensibilización y análisis de capital humano.</p> <p>Logra la ventaja competitiva.</p>
Modelo de Jakoviak	Francois Jakoviak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observación 2. Análisis 3. Decisión 	<p>Modelo de trabajo colaborativo (redes de colaboración).</p> <p>Toma de decisiones estratégica.</p>

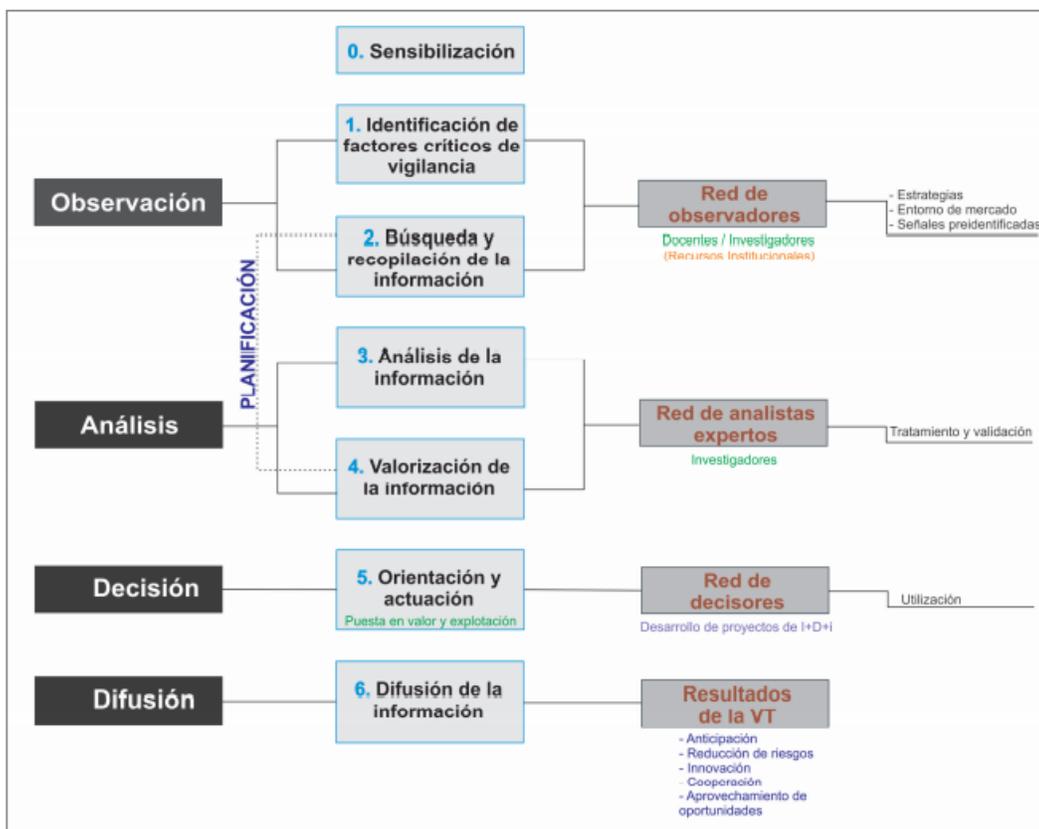
Común denominador de los modelos de SVT

De los cuatro modelos de SVT mencionados anteriormente, el común denominador es el capital humano que intervienen en los diversos procesos que el sistema necesita para funcionar de manera eficiente y óptima, puesto que es el personal altamente calificado es el que realiza las tres grandes funciones de la VT, es decir: la observación, el análisis y la utilización. Partiendo del análisis de los modelos anteriores y tomando en cuenta el común denominador y como base principal el modelo de la Norma AENOR UNE 166006 EX y Jakoviak se elabora la propuesta del sistema de vigilancia tecnológica para el Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla.

Proceso del Sistema de Vigilancia Tecnológica Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla

Después de haber realizado el análisis de modelos de VT en el apartado de metodología, el SVT que se propone es el siguiente ver figura 1.

Figura 1. Proceso de Vigilancia Tecnológica del ITSZ



Fuente: propia.

Una vez diseñado el modelo del SVT, se propone delinear políticas para los cuerpos colegiados (academias de carrera) para la gestión de proyectos futuros de I+D+i competitivos y con mayor posibilidad de ser comercializado

dentro del mercado. Las políticas deben ser formuladas para que los proyectos que se desarrollen por cada uno de los programas educativos gestionen proyectos con base en las líneas de investigación de cada programa y así lograr una participación competente.

La VT es un proceso que debe ejecutarse de manera sistemática en las organizaciones e instituciones educativas, además de funcionar como un instrumento de alarma temprana para la toma de decisiones en la gestión de proyectos.

Para que el SVT pueda ser difundido dentro de la institución se diseñó Manual de Vigilancia Tecnológica para el Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla, el cual servirá de medio para la transmisión y difusión de la metodología a través de un taller. El manual tiene como objetivo servir de guía en la aplicación del sistema de vigilancia tecnológica al Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla, para la gestión de los proyectos de I+D+i. al mismo tiempo permitirá:

- Promover la aplicación y el desarrollo de la vigilancia tecnológica.
- Formar expertos en la disciplina.
- Generar capacidades de interpretación de nuevas tecnologías y herramientas y buen uso de ellas.
- Incentivar y desarrollar las capacidades institucionales para que las academias puedan crear sus propios procesos de gestión de VT.
- Mejorar la competitividad y facilitar los procesos de innovación.

El manual está dirigido principalmente a:

- Estudiantes de todos los programas educativos.
- Docentes de materias afines a la investigación e innovación.
- Investigadores.
- Incubadora de la institución.
- Área de vinculación.
- Departamento de investigación y posgrado.

El manual es un instrumento importante de difusión y de gestión de proyectos de I+D+i en la institución y al mismo tiempo, servirá de base para poder iniciar con la primera etapa del SVT que es la sensibilización.

Conclusiones

La dinámica de cambio del mundo actual y considerando a las IES, como un eje fundamental del desarrollo social, es necesario que cuente con herramientas que permitan avanzar en procesos de gestión del conocimiento para la comunidad académica y empresarial a través de la VT.

La implementación de un SVT en el ITSZ permitirá utilizar herramientas que garantizan la captación y análisis de los cambios y desarrollos del entorno, por la cual la institución tendrá la posibilidad de estar a la vanguardia o reaccionar y adaptarse a los cambios del entorno. La vigilancia aumenta el conocimiento de la misma y permite fortalecer los resultados de los proyectos de I+D+i.

Apropiar una metodología de VT requiere la participación de expertos temáticos que validan y retroalimentan la información y el uso de herramientas de captura, análisis, procesamiento y difusión de la información, así como de indicadores de control de este proceso. Lo anterior apoyará la creación de una cultura institucional hacia la VT y la creación o configuración de competencias y capacidades hacia la innovación.

Es importante reconocer los esfuerzos que hacen las IES y en este sentido lo que se está haciendo en cuanto a la VT, aportando a las mismas el mejoramiento de los procesos de desarrollo, sin embargo; se percibe la necesidad de las instituciones y principalmente los estudiantes de avanzar más en este tema para la gestión de proyectos, dada su relevancia y las diversas posibilidades que tiene con el acceso y uso de medios y herramientas tecnológicas.

La realización de la VT requiere para su continuidad el apoyo y compromiso de la alta dirección y departamentos directivos de la institución, son quienes pueden incorporar los resultados de los ejercicios en las decisiones estratégicas y lograr ventaja competitiva en el mercado, debido a que permite realizar un análisis eficiente del entorno.

Dados los resultados de esta investigación es fundamental considerar espacios de desarrollo de vigilancia tecnológica para los estudiantes, apoyados de un equipo multidisciplinario y especializado. Si bien las instituciones deben tener presentes la importancia de la VT, es también fundamental que los estudiantes aprovechen al máximo los recursos y las herramientas con las que cuentan y en este sentido, según la investigación, los niveles de aprovechamiento son bajos, lo que implicaría plantear estrategias que permitan apropiarse el concepto de VT en la comunidad estudiantil y académica, desde el nivel estratégico para desarrollar proyectos de I+D+i competitivos.

Los estudios de vigilancia tecnológica en la gran mayoría se centran en aspectos puramente tecnológicos que dejan de lado aspectos metodológicos y de recursos humanos, por tanto, se puede determinar que la vigilancia es una herramienta útil que puede ser aplicada en el ámbito educativo en la gestión de proyectos de I+D+i para lograr mayor competitividad.

La creciente presencia de las TIC, la infiltración de nuevos paradigmas de la educación y la emergente del conocimiento como factor principal de desarrollo ha obligado a las instituciones a modificar el contexto en donde operan las instituciones de educación, asimismo a incorporar nuevas prácticas en la gestión educativa y el quehacer docente, con el fin de orientar la toma de decisiones y convertir el conocimiento en acciones que contribuyan para que las instituciones educativas sean más funcionales, operativas y eficientes en cuanto a su cometido.

La correcta implantación de la vigilancia tecnológica dentro de las empresas o instituciones permite, identificar y definir líneas de I+D para la correcta gestión de proyectos. En conclusión, la globalización de la tecnología y el conocimiento actual demanda a investigadores y gestores tecnológicos un trabajo conjunto para continuar alimentando esa excelencia en el desarrollo tecnológico, con una mirada competitiva al exterior. Bajo este contexto es donde las técnicas de inteligencia y análisis de información juegan un papel estratégico, al permitir identificar y conocer qué tecnologías de interés se están desarrollando, quienes lo están haciendo, dónde, con quién y para qué.

Referencias

- Asociación de Normalización, A.E. AENOR. (2006). *Norma española experimental UNE 166006 gestión de la I+D+i: sistema de vigilancia tecnológica*. España: <http://quijote.biblio.iteso.mx/catia/LibrosElectronicos/cat.aspx>.
- Benavides V., C. A., & Quintana G., C. (2006). *Inteligencia competitiva, prospectiva e innovación de la norma UE166006 sobre el sistema de vigilancia tecnológica*. España: Boletín ICE económico: Información comercial Española.
- Callon, M., Courtial, J. P., & Penan, H. (1993). *La Cienciometría*. Francia.
- Delgado, M., Infante, M., Abreu, Y., García, B., Infante, O., & Díaz, A. (2010). *Metodología de la vigilancia tecnológica en universidades y centros de investigación*. Habana Cuba: Revista CENIC.
- Mathison, L., Gándara, J., Primera, C., & García, L. (2007). *Innovación: factor clave para lograr ventajas competitivas*. Venezuela: Neegotium, vol.3, núm.7.
- Muñoz Durán, J., Marín Martínez, M., & Vallejo Triano, J. (2006). *La vigilancia tecnológica en la gestión de proyectos de I+D+i: recursos y herramientas*. El profesional de la información.
- OVTT, O. V. (2018). *Observatorio Virtual de Transferencia de Tecnología OVTT*. Obtenido de <https://www.ovtt.org/>
- Palop, F., & Vicente, J. M. (1999). *Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: su potencial para la empresa española*. Madrid España.
- Santa Soriano, A. (2016). *Innovación educativa a través de los mooc: un caso de estudio basado en vigilancia tecnológica*. Octaedro.