

Vigilancia tecnológica como herramienta de competitividad en las empresas de iluminación para espectáculos en vivo en el Municipio Maracaibo del estado Zulia: un enfoque teórico

Apping, Ninoska¹

ILUVENCA

ninaapping@gmail.com

RESUMEN

Actualmente la tecnología está avanzando constantemente y, algunas organizaciones están expandiéndose o surgen nuevas empresas, por lo que los empresarios deben mantenerse informados acerca de su entorno, su competencia, la tendencia en tecnología, su comercialización y, a su vez lo que requiere el cliente. El objetivo de la presente investigación fue realizar un análisis de la Vigilancia Tecnológica como herramienta competitiva en la Empresas de Iluminación para Espectáculos en Vivo, un enfoque teórico, a través de la bibliometría, lo cual permitió considerar que esta investigación es de tipo Descriptiva (Tamayo y Tamayo, 2007) y Documental (Finó y Nava, 1999); con un diseño de investigación no experimental, transeccional (Hernández, Fernández y Baptista, 2005) y bibliométrico (Alcain, 2002). La población de la presente investigación es de tipo finita y objetiva (Chávez, 1994), representada por documentos analizados: tres corresponden a tesis de Maestría de la Universidad Rafael Belloso Chacín, y cinco documentos a revistas especializadas en Venezuela, España y Argentina. En función del análisis de la Vigilancia Tecnológica, con base en las tesis y artículos arbitrados citados en esta investigación se puede indicar que la ésta aplica en algunas organizaciones mientras que, en otras es totalmente desconocida, como también existen pocas capacidades de investigación y desarrollo que fortalezcan las competencias e innovaciones. Esta investigación puede ser de gran utilidad a otros investigadores que estén trabajando con la variable Vigilancia Tecnológica, ya que presenta bases teóricas sustentadas por varios autores, como también por artículos de revistas arbitradas.

Palabras clave: Vigilancia Tecnológica, innovación, competitividad, fuentes de información, ejes de vigilancia tecnológica.

Surveillance Technology As A Tool For Competitiveness In Companies-Lighting Live In The Municipality State Maracaibo Zulia: A Theoretical Approach.

¹ Ingeniero en Computación de la Universidad Rafael Belloso Chacín. Actualmente Gerente Administrativa de la Empresa Iluminación y Estructuras de Venezuela C.A. ILUVENCA. Actualmente curso 4to. Semestre de Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo en la Universidad Rafael Belloso Chacín. Venezuela

ABSTRACT

Currently the technology is constantly advancing and some organizations are expanding or emerging new businesses, so entrepreneurs must keep informed about their environment, competition, the trend as far as technology is concerned, marketing and turn what the customer requires. The aim of this study was to analyze the Technology Surveillance as a competitive tool in the business of lighting live entertainment, a theoretical approach, through bibliometrics, which enabled consider that this research is descriptive (Tamayo and Tamayo, 2007) and documentary (Finol and Nava, 1999); a non-experimental design, transactional (Hernández, Fernández and Baptista, 2005) and bibliometric (Alcain, 2002) research. The population of this research is finite and objective type (Chavez, 1994), represented by documents analyzed: three are Master's thesis at the University Rafael Beloso Chacin, and five documents to journals in Venezuela, Spain and Argentina. Based on the analysis of technological surveillance, based on the thesis and refereed articles cited in this research may indicate that the Technology Watch applied in some organizations, while in others it is completely unknown, as there is little capacity for research and development to strengthen the competencies and innovations. This research may be useful to other researchers who are working with the Technology Watch variable, as it presents theoretical bases supported by several different authors, as well as for items from refereed journals.

Keywords: Surveillance Technology, innovation, competitiveness, information sources, technological surveillance axes.

Introducción

En la actualidad, la competitividad es uno de los factores más resaltantes que hacen que las organizaciones utilicen herramientas que les permita tomar decisiones importantes a la hora de adquirir nuevas tecnologías, prestación de servicios, mejorar los existentes, o expandir la empresa, entre otros.

Según Peñaloza (2005), la competitividad se ha convertido en el nuevo paradigma para triunfar en el mundo de los negocios, por lo que las empresas y países hacen esfuerzos para alcanzar las capacidades y competencias distintivas en un entorno donde resulta difícil mantenerlas dado lo rápido del cambio técnico, la corta vida de los productos, el alto número de competidores y la tendencia a la imitación y la copia.



Por otra parte, desde siempre las empresas; de una forma u otra, han estado pendientes de los progresos tecnológicos que se generan en el entorno, mediante la lectura de revistas, la asistencia a ferias de muestras, el examen de productos competidores.

De igual manera, se puede apreciar que la tecnología está avanzando constantemente y, algunas organizaciones se expanden o surgen nuevas empresas, por lo que los empresarios deben mantenerse informados acerca de su entorno, su competencia, la tendencia en lo que a tecnología se refiere, su comercialización y, a su vez lo que requiere el cliente.

Por ello, una de las herramientas que se utiliza con más frecuencia en las organizaciones a nivel mundial es la Vigilancia Tecnológica (**VT**), la cual se define como “la búsqueda, detección, análisis y comunicación (a los directivos de la empresa) de informaciones orientadas a la toma de decisiones sobre amenazas y oportunidades externas en el ámbito de la ciencia tecnología.” (Ashton y Klavans, 1997; citado en Escorsa y Valls, 2005, p.77). Por otra parte, los autores Palop y Vicente, (1999) los cuales 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 por poder implicar una oportunidad o amenaza para ésta, la cual requiere de una actitud de atención o alerta individual”. Según los autores citados anteriormente, aseguran que al hacer vigilancia, se filtra, interpreta y se valoriza la información de manera tal que, permita a los gerentes tomar decisiones y actuar eficazmente ante las amenazas del entorno. Cabe destacar que los autores Escorsa y Valls (2005), aseguran que “el empresario siempre ha vigilado su entorno, hablado con clientes y proveedores, asistido a ferias de muestras, desmenuzado y analizado los productos de la competencia, leído revistas técnicas,... Siempre ha realizado lo que hoy denominaríamos una vigilancia “tradicional”.” De acuerdo a lo anteriormente descrito, por los autores citados, se puede inferir que la VT es una herramienta

competitiva relevante para todo tipo de organización, sea pública o privada, universidades, entre otros.

En otro orden de ideas, y tomando como referencia el contexto de esta investigación, como son las Empresas de Iluminación para Espectáculos en Vivo, hay que tener en cuenta que un Espectáculo en Vivo, se refiere a entretenimiento, cultura, educación, intelecto, en el que están involucrados varios géneros tales como la música, teatro, danza, circo, entre otros. Esta actividad es el resultado de un trabajo en equipo, es decir, de una cantidad de profesionales de distintos ámbitos, los cuales son: personal artístico-creativo, personal técnico, personal técnico-artístico, de gestión y de administración. Segura (2007), afirma, que una representación escénica también está dada por acontecimientos que se realizan en directo ante el público, tales como, convenciones, mítines, pasarelas, conciertos, obras de teatro, entre otras.

Con los avances tecnológicos, las empresas que prestan servicio de iluminación deben mantenerse a la vanguardia de lo último en tecnología de las luminarias, ya sea de iluminación convencional o iluminación automatizada y demás equipos que hacen posible el éxito de una presentación o de espectáculos y, de esta manera ser competitivos en el mercado. Por consiguiente, es importante destacar el estudio de la Vigilancia Tecnológica en las Empresas de Iluminación para Espectáculos en Vivo ya que, le permite al empresario tomar decisiones importantes a la hora de querer innovar en el mercado, adquirir nuevas tecnologías, mejorar la calidad de prestación de servicio, y en la búsqueda de nuevos clientes, entre otros.

Según las definiciones de los autores citados anteriormente, con respecto a la Vigilancia Tecnológica, podemos inferir que, es hablar de búsqueda y detección de información relacionada con economía, con la competencia, con los proveedores, clientes, entre otros., con la finalidad de innovar, competir y anticiparse a la competencia, entre otras, es decir, la información con la cual se debe tratar es de todo tipo, desde la más sencilla como situación social, económica, política, etc.,

hasta la más específica, tales como, toda aquella información que tenga que ver con el desarrollo del sector de actividad a la cual pertenece la empresa.

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto, esta investigación estará enfocada a dar a conocer algunos antecedentes de la Vigilancia Tecnológica que permitan observar como se ha llevado a cabo la práctica de la Vigilancia Tecnológica en los últimos 15 años, algunas investigaciones realizadas en el Estado Zulia, y otras investigaciones en Europa, las cuales brindan aportes teóricos a esta investigación.

Por otra parte, se hará un breve recorrido a través de las diferentes teorías de autores reconocidos en materia de Vigilancia Tecnológica, tales como definiciones, objetivos y ejes de la misma, y de esta manera dar a conocer cómo la Vigilancia Tecnológica puede ser una herramienta competitiva en cualquier tipo de Organización y, especialmente en las Empresas de Iluminación para Espectáculos en Vivo.

Antecedentes

Se realizó una revisión de antecedentes de la investigación en cuanto a Vigilancia Tecnológica y, se encontraron investigaciones que dan sustento a las bases teóricas de este estudio las cuales se describen a continuación en Cuadro No1.

CUADRO No. 1. RESUMEN DE ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN				
AUTOR	AÑO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	RESULTADOS
IzarraReverol, Arlín José	2013	Vigilancia Tecnológica en las Universidades del Municipio Maracaibo de Estado Zulia	Analizar el proceso de Vigilancia Tecnológica en las Universidades del Municipio Maracaibo que aplican los estudios a distancia	Se aplican los ejes de la Vigilancia en las Universidades y aplican el mecanismo de vigilancia pasiva. Se formularon lineamientos.
Robin, José Humberto, Haad,Salomón, Rosana, Quiroga HAmoud, Celeste,	2013	Vigilancia Tecnológica, directriz para el éxito organizacional. Descripción y	Análisis de la Vigilancia Tecnológica	La Vigilancia Tecnológica revela que existen pocas capacidades de investigación y desarrollo que fortalezcan las

Vigilancia Tecnológica Como Herramienta De Competitividad En Las Empresas De Iluminación Para Espectáculos En Vivo En El Municipio Maracaibo Del Estado Zulia: Un Enfoque Teórico.

Rasgido, Soledad		contribuciones de una disciplina orientada a la eficiencia de las organizaciones de base tecnológica.		competencias e innovaciones.
Sánchez Morles, José Gregorio	2011	Vigilancia Tecnológica como palanca para la generación de innovación	Propuesta de un modelo de Vigilancia Tecnológica como palanca para la generación de innovaciones en las organizaciones	Se definen las funciones o fases básicas de la Vigilancia Tecnológica. Herramientas empleadas en la gestión. Fuentes y técnicas de información.
Pérez González, Daniel Placer-Maruri, Emilio	2011	Vigilancia Tecnológica en pymes industriales del metal. Conocimiento, aplicación y medición de sus beneficios.	Analizar el grado de conocimiento y aplicación de la Vigilancia Tecnológica. Como se desarrollan los procesos. Que frena su utilización y sus beneficios en las pymes.	Existe un bajo conocimiento de la Vigilancia Tecnológica. Hay frenos en la VT. Los gerentes tienen falta de conocimiento de la VT.

Fuente: Elaboración Propia. Apping (2016)

CONTINUACIÓN CUADRO No. 1. RESUMEN DE ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN				
AUTOR	AÑO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	RESULTADOS
Morles, Marlene	2010	Vigilancia Tecnológica en las Universidades del Municipio Cabimas.	Analizar el proceso de la Vigilancia Tecnológica en las Universidades públicas del Municipio Cabimas.	Se da el proceso de Vigilancia Tecnológica en las Universidades.
Sánchez Morles, José Gregorio	2010	Vigilancia Tecnológica y Aprendizaje Tecnológico en Centros de Investigación Universitarios.	Determinar la relación existente entre la Vigilancia Tecnológica en los Centros de Investigación de Ingeniería de las Universidades Públicas del Municipio Maracaibo	Existe limitada presencia de indicadores tanto de la práctica de Vigilancia Tecnológica como del Aprendizaje Tecnológico.
Giménez Toledo, Elsa Román Román, Adelaida	2001	Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. Conceptos, profesionales, servicios y fuentes de información.	Describir la relación entre la gestión de la información y sus profesionales con las actividades de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva.	Esta es una investigación documental, la cual aporta bases teóricas a esta investigación.
Hidalgo Nuchera, Antonio	1998	Vigilancia Tecnológica. Su importancia estratégica en la	Análisis de la Vigilancia Tecnológica y su importancia estratégica en la empresa.	Esta es una investigación documental, la cual aporta bases teóricas a esta

		Empresa.		investigación.
--	--	----------	--	----------------

Fuente: Elaboración Propia. Apping (2016)

VIGILANCIA TECNOLÓGICA

En el cuadro No. 2, se presentan algunas definiciones de Vigilancia Tecnológica por diferentes autores.

Cuadro No. 2. Definiciones de Vigilancia Tecnológica	
Jakoviak (1995)	La Vigilancia Tecnológica no es mas que la observación y análisis del ambiente, seguido de una divulgación bien orientada de las informaciones seleccionadas y procesadas que sean de utilidad para la toma de decisiones.
Ashton y Klavans (1997; citado por Escorsa y Valls 2005; p.77)	Es la búsqueda, detección, análisis y comunicación (a los directivos de la empresa) de informaciones orientadas a la toma de decisiones sobre amenazas y oportunidades externas en el ámbito de la ciencia y tecnología." Escorsa y Valls (2005) afirman que se debe detectar todas las señales débiles sobre innovaciones útiles que puedan ayudar a la empresa a enfrentarse a la competencia mundial.
Nuchera (1998)	Afirma que la Vigilancia tecnológica implica ante todo, un estado de ánimo colectivo que posibilite a la empresa a anticiparse a las oportunidades, prevenir las amenazas y, en definitiva, evitar una gestión de carácter exclusivamente reactiva. Por ello, la Vigilancia Tecnológica no debe reducirse a rastrear novedades procedentes tan solo de patentes y otras publicaciones científicas, sino que implica situar la novedad en su contexto, detectar el valor comercial de la misma y prevenir las amenazas tecnológicas que pueden provenir de las empresas competidoras.
Palov y Vicente (1999)	La definen 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 por poder implicar una oportunidad o amenaza para ésta. Requiere una actitud de atención o alerta individual. De la suma organizada de estas actitudes resulta la función de vigilancia en la empresa. En definitiva, la vigilancia filtra, interpreta y valoriza la información para permitir a sus usuarios decidir y actuar más eficazmente.
Cotec (1999)	El cual la define como una herramienta de gestión que permite a la empresa reducir el riesgo en sus decisiones. Afirman que debe ser un sistema organizado de observación y análisis del entorno, seguido de la

	<p>correcta circulación interna y utilización de la información de la empresa, donde se tome cualquier tipo de decisión, es la esencia de la vigilancia e inteligencia competitiva. En este sistema, debe participar el colectivo de la empresa, con ayuda de recursos externos, si es necesario. También afirman que la cultura “informacional”, de circulación del conocimiento en el seno de la organización, con o sin la ayuda de redes informáticas, y el uso de la toma de decisiones, es lo que caracteriza a la Vigilancia.</p> <p>El autor sostiene, que la vigilancia no es espionaje, ni tampoco cuenta con herramientas o prácticas para la obtención de información reservada.</p>
--	--

Fuente: Elaboración Propia. Apping (2016)

Continuación Cuadro No. 2. Definiciones de Vigilancia Tecnológica	
<p>Muñoz y Martínez (2003, p.2; citado por Sanchez 2011, p.41)</p>	<p>Consiste en captar información del entorno, seleccionar la que se considere mas relevante para el negocio, difundirla en el seno de la organización y utilizarla como herramienta en la toma de decisiones, es decir, un sistema organizado de observación y análisis del entorno, seguido de una eficaz circulación interna y utilización dela información para la toma de decisiones.</p>

Fuente: Elaboración Propia. Apping (2016)

Al analizar las diferentes definiciones citadas, se pudo determinar que la definición que más se adapta a este tipo de organizaciones, como son las empresas de Iluminación, es la mencionada por los autores Escorsa y Valls, ya que, en este tipo de organización se busca innovar en el mercado, de tal manera que tanto el público como el artista o el cliente queden satisfechos y a su vez, cumpla con los requerimientos exigidos por los mismos.

OBJETIVOS DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Se entiende por objetivos, a las razones, propósitos o metas de una organización, los cuales serán alcanzados a través de una serie de procesos para un fin determinado. Para ello, algunos autores explican las razones por las cuales las organizaciones deben practicar vigilancia tecnológica.



En primer lugar, los autores Palop y Vicente (1999), los cuales explican que la Vigilancia Tecnológica tiene los siguientes objetivos:

- a. Alertar. Este objetivo se refiere a llamar la atención sobre amenazas con repercusión en nuestro mercado desde sectores distintos de la empresa. La vigilancia permite a la empresa extender el seguimiento sobre hechos significativos más allá de su propio sector.
- b. Ayudar. Se refiere a orientar sobre decidir el programa de I+D (Programas de Investigación y Desarrollo) y su estrategia. Los resultados de la vigilancia pueden ayudar a la dirección de la organización a decidir la orientación de sus proyectos de I+D y el enfoque técnico de los mismos.
- c. Contribuir. Contribuir a abandonar a tiempo un determinado proyecto de I+D. En ocasiones, la vigilancia puede proporcionar como resultado el abandono de un proyecto de innovación y la liberación de sus recursos hacia otras inversiones más productivas. Estas decisiones requieren por sus costos e insatisfacción a corto plazo, de una información sólida.
- d. Detectar oportunidades. Es detectar oportunidades de inversión y comercialización. Su interrupción puede originar pérdida de mercados.
- e. Facilitar la incorporación de nuevos avances tecnológicos a los propios productos y procesos. Esta es una de las funciones más importantes de la vigilancia tecnológica.
- f. Identificar socios. Es identificar socios adecuados en proyectos conjuntos de I+D ahorrando inversiones. La idoneidad de un socio en un proyecto conjunto no solo reduce el esfuerzo económico, sino que también evitar en ocasiones la realización de desarrollos paralelos.

En el mismo orden de ideas, Escorsa (2001) expone que la necesidad de la vigilancia es evidente. Las empresas siempre han realizado vigilancia “tradicional”, donde sus técnicos leen revistas especializadas, o asisten a algunas ferias y, estudian a fondo los productos de la competencia.

Lamentablemente, este tipo de vigilancia no es suficiente y, la investigación

cada día se hace aún más costosa y no se puede correr el riesgo de duplicar los esfuerzos en lo que ya está inventado.

Afortunadamente, han aparecido herramientas informáticas que han permitido el tratamiento de grandes cantidades de información, tales como: buscadores especializados, bases de datos especializadas, metabuscadores, software para vigilancia tecnológica. Debido a lo anteriormente expuesto, Escorsa (2001), expone los siguientes objetivos de la Vigilancia Tecnológica:

- a. Conocer las líneas en que se está investigando en una determinada área tecnológica, a nivel mundial, distinguiendo entre las líneas que experimentan un claro desarrollo y las que van quedando obsoletas.
- b. Detectar las tecnologías emergentes.
- c. Saber con bastante exactitud lo que está haciendo cada una de las empresas competidoras, especialmente su trayectoria tecnológica.
- d. Conocer quiénes son los mejores expertos en esta área, así como las instituciones más prestigiosas, lo que permitirá visitarlos si es preciso.

A su vez, el autor afirma que “estas informaciones tienen gran valor estratégico y permiten detectar, claramente, oportunidades y amenazas. Se trata de hacer llegar a la persona adecuada la información elaborada para que pueda tomar decisiones acertadas en el momento oportuno.”

Por otra parte, Cotec (1999), agrupa en 5 categorías las razones u objetivos por las cuales se debe realizar la Vigilancia Tecnológica que se muestran a continuación:

- a. Anticipar. Detectar cambios: Nuevas tecnologías, máquinas, mercados, competidores, etc.
- b. Reducir Riesgos. Detectar amenazas: Patentes, productos, reglamentaciones, alianzas, nuevas inversiones.
- c. Progresar. Detectar los desfases: Entre nuestros productos y las necesidades de los clientes. Entre nuestras capacidades y las de otros competidores.
- d. Innovar. Detectar ideas y nuevas soluciones: Economías en I+D.

e. Cooperar. Conocer nuevos socios: Clientes, expertos, socios, etc.

EJES DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Los ejes de la Vigilancia Tecnológica son los diferentes tipos de vigilancia, es decir, la forma en que la empresa debe organizar su vigilancia. Para ello, se consultan algunos autores que, desde sus perspectivas, consideran cuales son los medios externos que las empresas deben vigilar, analizar para luego tomar sus decisiones y diseñar sus estrategias para ser competitivos en el mercado.

En primer lugar, se consultan los autores Escorsa y Valls (2005), donde plantean la interrogante ¿Que se debe vigilar? , y ante esa situación, plantean otra interrogante ¿Cómo organizar la vigilancia? Afirman que la información en las empresas suelen abordarla sin coordinación. Según (Cornella, 1994; citado por Escorsa y Valls, 2005, p.74) “uno de los activos más importante de la empresa, la información, es tratado en forma caótica.” Es frecuente querer saberlo “todo de todo”, lo cual conduce a un trabajo enorme, caro e inútil.

Debido a ello, se hace necesario reestructurar la función de la vigilancia. Por lo que, estos autores se basan en las preguntas básicas de un enfoque de vigilancia de los autores Palop y Vicente (1994), las cuales son las siguientes:

- a. ¿Cuál es el objetivo de la vigilancia?
- b. ¿Qué información buscar?
- c. ¿Dónde localizarla?
- d. ¿De qué forma comunicarla?
- e. ¿A quién dirigirla?
- f. ¿Qué medios vamos a destinar?

El objetivo de la Vigilancia consiste en “proporcionar buena información a la persona idónea en el momento adecuado” (Callon, Copurtial y Penan, 1993; citado por Escorsa y Valls, 2005, p.75)

De lo anteriormente expuesto, nacen diferentes enfoques o criterios, para

determinar estas áreas. Escorsa y Valls (2005), se basaron en los cuatro factores de Porter, determinantes de la competitividad de las empresas, bien conocidos como: clientes, proveedores, entrantes potenciales en el mercado y productos sustitutos. A partir de ellos, la empresa debe organizar la vigilancia en 4 ejes:

- a. La vigilancia competitiva. Se ocupará de la información de los competidores actuales y los potenciales, tales como, política de inversiones, entrada de nuevas actividades, etc.
- b. La vigilancia comercial. Estudia los datos referentes a los clientes y proveedores, la evolución de las necesidades de los clientes, solvencia de los clientes, nuevos productos ofrecidos por los proveedores, entre otros.
- c. La vigilancia tecnológica. Se ocupará de detectar cuáles son las tecnologías disponibles o que acaban de aparecer en el mercado, capaces de intervenir en nuevos productos o procesos.
- d. La vigilancia del entorno. Definida por Escorsa y Valls (2005) como la detección de aquellos hechos exteriores que pueden condicionar el futuro, en áreas de sociología, la política, el medio ambiente, las reglamentaciones, entre otras.

Por otra parte, cabe destacar la teoría de Cotec (1999) con respecto a los ejes de la vigilancia tecnológica, en la cual afirma que al vigilar los procesos productivos, se pueden distinguir tres ejes o líneas que hay que vigilar.

Por un lado, está el eje vertical o sectorial de vigilancia de nuestro actual proceso: esto es, cómo evolucionan los materiales y la maquinaria que interviene, la transformación que sufren, el rendimiento y precisión del propio proceso, sus costes. ¿En qué otras aplicaciones está entrando la tecnología base de nuestro proceso?

Por un lado, un eje horizontal de vigilancia sobre los procedimientos o tecnologías alternativas que podrían servir para producir nuestros actuales productos o sustitutos. El tercer eje se refiere a coste-tiempo o banalización.

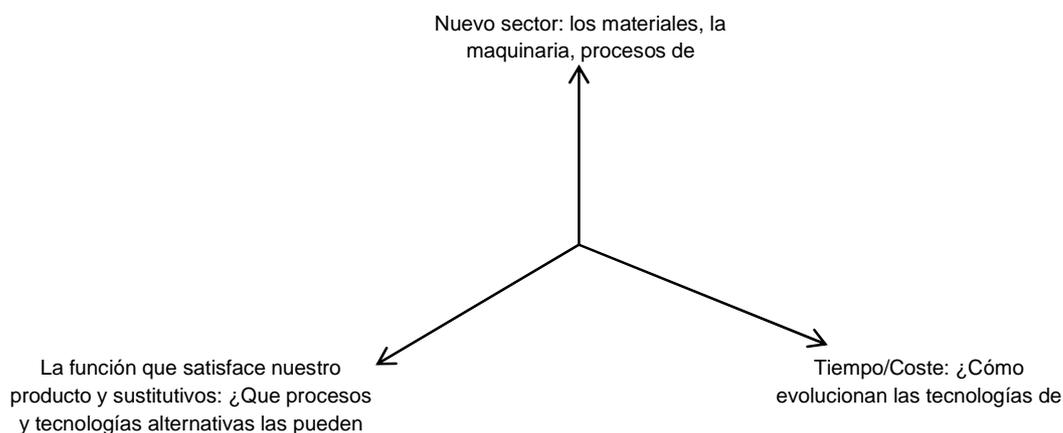
En el mismo orden de ideas, Cotec asegura que las tecnologías evolucionan

según un descenso más o menos marcado en su costo y complejidad, alcanzando un punto en el que empiezan a ser alternativa de inversión para un nuevo sector industrial de menores exigencias.

La cadena de sectores: aeroespacial, aeronáutica, automatización, industria metal-mecánica, es solo un ejemplo en el que las tecnologías van pasando de un sector al otro conforme se van banalizando.

En la Figura No. 1, se muestran los diferentes ejes de vigilancia Tecnológica definidos por Cotec (1999):

Figura No. 1. Ejes de Vigilancia Tecnológica.



Fuente: Cotec (1999).

FUENTES DE INFORMACIÓN DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Las fuentes de información son aquellos medios a través de los cuales las organizaciones buscan la información necesaria para realizar vigilancia tecnológica, para lo cual se citan a algunos autores que fijan su posición acerca de las fuentes de información.

Para las autoras Giménez y Román (2001), la disposición de las empresas para competir, innovar y avanzar está directamente relacionada con la capacidad para captar, procesar y entender las señales informativas de todo tipo que genera

el entorno. También afirman que, aunque generalmente se habla de vigilancia tecnológica porque es la tecnología la que finalmente determina la habilidad innovadora de una compañía, la que pone en marcha una organización, se refiere y también a los aspectos del contexto que inciden de una u otra forma en el desarrollo de su actividad. Por ello, la información con la que deben tratar es de distinto tipo, desde la más genérica (la que se refiere a la situación social, económica, política, legislativa, etc.) hasta las más específicas, es decir, aquellas que tienen que ver con el desarrollo del sector de actividad que le es propio. De ahí, la variedad de fuentes de información que debe manejar.

Las autoras agrupan las fuentes y los tipos de información que pueden aportar a las organizaciones conocimientos para poner en marcha un sistema de vigilancia tecnológica:

- a. Bases de datos generales.
- b. Bases de datos especializadas.
- c. Prensa general nacional e internacional.
- d. Prensa especializada nacional e internacional.
- e. Publicaciones científicas.
- f. Información recogida en la asistencia a ferias, congresos, etc.
- g. Información de clientes.
- h. Información de las empresas de la competencia,
- i. Información sobre proveedores.
- j. Información legislativa.
- k. Información estadística.
- l. Información normativa.
- m. Información no formal. (conocimiento tácito): no recogida en documentos, rumores, "know-how", conocimiento de los procedimientos, etc.
- n. Las Patentes.

En el mismo orden de ideas, Escorsa, Maspons e Izquierdo (2003), afirman que las bases de datos constituyen una de las principales fuentes de información



para las actividades de vigilancia.

De forma creciente, muchas bases de datos están disponibles en internet. Los websites son también importantes fuentes de información. Aseguran que no es extraño que en los últimos años hayan aparecido diversas herramientas que faciliten las tareas de búsqueda, tales como: metabuscadores (o metamotores), buscadores pull, buscadores push, agentes inteligentes, entre otros.

La Vigilancia / Inteligencia se impone. En ciertos sectores, especialmente el farmacéutico, todos vigilan y saben que son vigilados. En consecuencia, las empresas, también se forma creciente, toman medidas para burlar la vigilancia, un poco a la manera del “contraespionaje”.

Para finalizar, es importante destacar a los autores Escorsa, Maspons e Izquierdo (2003) con respecto a las fuentes de información para la Vigilancia Tecnológica, quienes afirman que después de establecidos los objetivos y las necesidades de información, se debe formular la pregunta relativa al modo de encontrarla. La captura de la información debe adecuarse a las necesidades de información de la empresa, para no alcanzar la sobreinformación.

No todas las fuentes de información presentan la misma eficacia y la misma adecuación a las necesidades de los distintos tipos de vigilancia. De igual forma, se debe tomar en consideración que la información presenta una estructura temporal. Dicha información debe ser histórica, coyuntural, prospectiva, entre otras. Debido a esto, la información debe ser relevante y distinguir los diferentes tipos de información, jerarquizar, organizar su captura y asimilación.

Los autores, a través de estudios realizados anteriormente, indican que el 75% de las informaciones de utilidad para la empresa procede de fuentes informales. Por otra parte, afirman que las informaciones procedentes de fuentes formales suponen, por lo tanto, una minoría.

Según los autores citados, desde el punto de vista de las informaciones capturadas por la empresa, las fuentes formales suponen cerca del 70% del total. La disociación es evidente. Para las actividades de vigilancia comercial y

competitiva, las informaciones procedentes de fuentes informales son de un 90%, mientras que para las actividades de vigilancia tecnológica es de un 60%. Los autores aseguran que en el caso de las informaciones técnicas, las fuentes formales toman mayor importancia y, se estima que un 80% de las informaciones técnicas se hallan en las patentes.

Para Escorsa, Maspons e Izquierdo (2003), la principal característica de estas fuentes es que la información que suministran exige el trabajo de captura y formalización. La riqueza de estas fuentes depende básicamente del uso que se haga de las mismas y de las habilidades para explotarlas. Entre las principales fuentes de información informal se encuentran:

- a. Los competidores pueden ser una fuente de información por sus días de puertas abiertas, por ser proveedores de un cliente en común, por los proyectos en común con terceras empresas.
- b. Los proveedores constituyen una fuente de información conocida y utilizada. se debe explotar de forma periódica y sistemática, considerando que nuestro proveedor puede llegar a ser nuestro competidor.
- c. Los clientes. se hallan en contacto permanente con la fuerza de ventas.
- d. Las empresas subcontratadas.
- e. Las ferias, exposiciones, salones. Se trata de una fuente de información privilegiada en términos de calidad y de diversidad de los participantes que reúnen. Su principal obstáculo es su brevedad. Deben adoptarse metodologías apropiadas para capturar de forma eficaz las informaciones de utilidad.
- f. Los congresos, seminarios y jornadas.
- g. Las misiones empresariales.
- h. Los estudiantes en práctica.
- i. Los comités.
- j. Fuentes internas de la empresa.

Entre las fuentes formales Escorsa, Maspos e Izquierdo (2003), destacan las siguientes:



- a. La prensa. Se trata de una fuente de información rica y diversificada. Son informaciones públicas y accesibles para todos. Debe considerarse que la información publicada difícilmente podrá ser utilizada en ejercicios de prospectiva.
- b. Las patentes. Son una fuente de información técnica clave. En ocasiones exigen la colaboración de especialistas. Se debe tener en cuenta que la fecha de publicación se sitúa en un mínimo de 18 meses después de la presentación de la solicitud. No debe perderse de vista que las patentes toman distinta importancia según el sector.
- c. Las bases de datos. Su principal valor es la diversidad. Su consulta requiere en ocasiones el trabajo de especialistas. El principal obstáculo para su uso pueden ser los plazos de actualización. Para la Vigilancia Tecnológica son particularmente útiles las bases de datos de artículos técnicos y bases de datos de patentes.
- d. Las publicaciones de otras empresas. La empresa debe prestar atención a las comunicaciones comerciales y financieras de sus proveedores, clientes y competidores. También su publicidad, ofertas de empleo. Por otra parte las ferias y los salones son oportunidades excelentes para capturar este tipo de documentos que permiten disponer de una visión global de la estrategia.
- e. Las publicaciones de organismos oficiales.
- f. Los libros. Se trata de información obsoleta. Se utilizan como elementos de soporte.

De forma creciente, buena parte de las informaciones anteriores son accesibles por Internet. Está abierto a nuevas posibilidades en los últimos años de tener acceso a la información, lo que sin duda representa una notable ayuda para las empresas.

Por otra parte, internet es el medio más simple y más económico para desarrollar actividades de vigilancia. Esta realidad ha provocado que en demasiadas ocasiones las empresas utilicen Internet como principal fuente de

información, originándose lo que se conoce como enfermedad de la red: “lo que no se encuentra en Internet, no existe”. No debe olvidarse que a mayor abundancia de información, menor cantidad de tiempo para analizarla y mayor probabilidad de interpretarla incorrectamente.

Junto a las herramientas básicas, los conocidos buscadores, existen un abanico de herramientas avanzadas que facilitan el desarrollo de las actividades de Vigilancia en Internet:

- a. "Aspiradores" de sitios web que permiten copiar íntegramente un sitio web en el disco duro del ordenador.
- b. Metamotores, que permiten la interrogación simultánea de buscadores, y por tanto, mejores búsquedas.
- c. Herramientas de visualización de información.
- d. Herramientas de análisis semántico.
- e. Agentes inteligentes.

No deben perderse de vista los principales problemas y limitaciones que presenta Internet:

- a. Difícil acceso a la información. La información buscada no siempre está accesible. Para una misma búsqueda los resultados de los buscadores son diferentes.
- b. Exceso de información.
- c. Renovación constante de la información. Por su facilidad de uso, la información se renueva de forma constante. Para un mismo documento, por ejemplo, pueden llegar a encontrarse diversas versiones en sitios diferentes.
- d. La fiabilidad de la información. No siempre es evidente determinar la fiabilidad de una información obtenida en Internet. No siempre es posible conocer el origen de la información. Una de sus principales ventajas, su rapidez – cualquiera puede ser su propio editor– facilita tremendamente la difusión de información falsa y rumores. Por ello, Internet puede ser utilizada como una herramienta de desinformación.

Algunos ejemplos de información que difícilmente se encuentran en Internet, especialmente si no se trata de sectores de alta tecnología, son:

- a. Ventas anuales de los competidores.
- b. Ventas y beneficios para las diferentes líneas de productos, unidades de negocio o canales de distribución.
- c. Tamaño del mercado en los diferentes segmentos que lo componen, a menudo con pequeños nichos.
- d. Tendencias en marketing, tecnología y distribución.
- e. Precios de los competidores, incluyendo los mejores precios ofrecidos a los mejores clientes.
- f. Estrategia comercial de los competidores.

Marco Metodológico

El objetivo de la presente investigación fue realizar un análisis de la Vigilancia Tecnológica como herramienta competitiva en la Empresas de Iluminación para Espectáculos en Vivo, un enfoque teórico, a través de la bibliometría, lo cual permitió considerar que esta investigación es de tipo descriptiva (Tamayo y Tamayo, 2007); y documental (Finol y Nava, 1999); con un diseño de investigación no experimental, transeccional (Hernández, Fernández y Baptista, 2005) y bibliométrico (Alcain, 2002).

La población de la presente investigación es de tipo finita y objetiva (Chávez, 1994), representada por los documentos analizados, de los cuales 3 corresponden a Tesis de Maestría de la Universidad Rafael Belloso Chacín, y 5 documentos correspondientes a revistas especializadas tales como, Revecitec (Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología, Universidad Rafael Belloso Chacín, 2011), Revista Internacional, Científica y Profesional (2001), Revista Ciencia y Tecnología de la Universidad Tecnológica Nacional, Argentina, (2013), Revista El Profesional de la Investigación, España (2011) y la Revista Madrimasd de España (1998).

La Técnica de recolección de datos estuvo basada en la palabra clave

Vigilancia Tecnológica, la cual fue buscada en los artículos de estos períodos desde 1998 hasta 2013.

Reflexiones Finales.

En función del análisis de la Vigilancia Tecnológica, con base en las tesis y artículos arbitrados citados en esta investigación se puede indicar que la Vigilancia Tecnológica en algunas Universidades se aplica, especialmente a los ejes tales como: competitivos, tecnológicos, comerciales y del entorno.

Por otra parte, cabe destacar que la Vigilancia Tecnológica es desconocida para algunas organizaciones, y donde los gerentes no tienen conocimiento de la misma, caso contrario en las Universidades donde se cumplen los procesos de Vigilancia Tecnológica.

A su vez, la Vigilancia Tecnológica revela que existen pocas capacidades de investigación y desarrollo que fortalezcan las competencias e innovaciones. Tomando en cuentas las teorías consultadas en esta investigación podemos decir que la Vigilancia Tecnológica no es más que la búsqueda, análisis y comunicación de la información a los directivos de las organizaciones para la toma de decisiones en lo que amenazas y oportunidades se refiere.

En complemento de lo previamente expuesto se puede añadir en forma de sugerencia, que las Organizaciones deben vigilar su entorno, la parte comercial, la competencia y la tecnología y, de esta manera poder tomar decisiones importantes en cuanto a innovación y ser competitivos tanto regional, nacional como mundialmente.

Cabe destacar que, tanto el uso del internet y las fuentes de información informales son más importantes y con las que cuenta todo tipo de organización que quiera aplicar la Vigilancia Tecnológica como herramienta competitiva. Pero, se sugiere hacer uso también de las fuentes de información formales, las cuales le pueden brindar información importante a las organizaciones.

Referencias consultadas

- Cotec (1999). **Vigilancia Tecnológica. Documentos Cotec sobre oportunidades Tecnológicas.** Fundación para la Innovación Tecnológica. España.
- Escorsa, P. y Maspons, R. (2001). **Las posibilidades de la moderna Vigilancia Tecnológica / Inteligencia Competitiva.** Revista Tribuna de debate.
- Escorsa, P, Maspons, R. e Izquierdo G. (2003). **Guía de Vigilancia Tecnológica. Sistema de Información Estratégica en las Pymes.** Guía elaborada por IALE Tecnología para Zaintek. Bilbao.
- Escorsa, P. y Valls, J. (2005). **Tecnología e Innovación de la Empresa.** Editorial Alfaomega. México, D.F.
- Giménez, E. y Román, A. (2001). **Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva: Conceptos, profesionales, servicios y fuentes de información.** Revista Internacional, Científica y Profesional. España.
- Izarra, A. (2013). **Vigilancia Tecnológica en las Universidades del Municipio Maracaibo del Estado Zulia.** Universidad Rafael Belloso Chacín. Maestría Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo. Maracaibo
- Márquez, V. (2007). **Vigilancia Tecnológica en los Departamentos de Investigación de los Institutos Universitarios Tecnológicos.** Universidad Rafael Belloso Chacín. Maestría Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo. Maracaibo
- Morles, M. (2010). **Vigilancia Tecnológica en las Universidades Públicas del Municipio Cabimas.** Universidad Rafael Belloso Chacín. Maestría Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo. Maracaibo
- Nuchera, A. (1998). **Vigilancia Tecnológica: Su importancia estratégica en la Empresa.** www.madrimasd.org. España.
- Palop, F. y Vicente, M. (1999). **Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. Su potencial para la Empresa Española.** Fundación Cotec

para la Innovación Tecnológica. España.

Peñaloza, Marlene (2005). **Competitividad ¿Nuevo Paradigma Económico?**. Fórum Empresarial, vol. 10, núm. 1 de Mayo, 2005, pp 42-67. Centros de Investigaciones Comerciales e Iniciativas Académicas. Puerto Rico. www.redalyc.org

Pérez, G., y Placer, E. (2011). **Vigilancia Tecnológica en Pymes industriales del metal: Conocimiento, aplicación y medición de sus Beneficios.** *Revista El profesional de la Investigación.* España.

Robin, J. Haad, S. Quiroga, H., y Rasgido, S. (2013). **Vigilancia Tecnológica: directriz para el éxito organizacional. Descripción y contribuciones de una disciplina orientada a la eficiencia de las organizaciones de base tecnológica.** *Revista Ciencia y Tecnología.* Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Tucumán. Argentina

Sánchez, J. (2011). **Vigilancia Tecnológica como palanca para la generación de innovación.** *Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología, REVECITEC.* Universidad Rafael Bellosó Chacín. Maracaibo.

Sánchez, J. (2010). **Vigilancia Tecnológica y Aprendizaje Tecnológico en Centros de Investigación universitarios.** Universidad Rafael Bellosó Chacín. Maestría Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo. Maracaibo.

Segura Hernández, E. (2007). **La Formación para las Profesiones Técnicas del Espectáculo en Vivo.** Instituto Complutense de Ciencia Musicales. Master en Gestión Cultural. 9na. Promoción.