



**UNIDAD DE MONITOREO TECNOLÓGICO PARA GESTIONAR EL CONOCIMIENTO
EN EL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN LIBRES EN EL
CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (CNTI)**

**(Monitoring unit of technology to manage knowledge in the development of free
information technologies at the national center of information technologies (CNTI))**

Recibido: 18/09/2014 Aprobado: 22/11/2014

Cesarano, Arnold

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología,
Venezuela

acesarano@gmail.com

RESUMEN

En esta investigación se propuso el Diseño de la Unidad de Monitoreo Tecnológico para gestionar el conocimiento en el desarrollo de las tecnologías de información libres en el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), sustentada en Sánchez (2011), Castellanos (2005), Escorsa, Ortiz y Maspons (2002), así como autores teóricos. La investigación se tipificó como descriptiva. El diseño como no experimental de campo, bajo la modalidad de proyecto factible, sustentado en un diagnóstico del área sustantiva del CNTI, es por ello, su muestra estuvo constituida por: Dirección Ejecutiva, Oficina de Modelado de Procesos, Oficina de Planificación Estratégica, Gerencia de Atención al Estado, Gerencia de Formación Tecnológica, Gerencia de gestión de Proyectos, y la Gerencia Tecnología-Operaciones. Las unidades informantes las conformaron 14 sujetos que desempeñan funciones de director, gerente o coordinador, con dos (2) o más años de experiencia en la gestión de información externa. Se empleó la encuesta como técnica para la recolección de los datos el cuestionario con preguntas cerradas, bajo escala de medición de intervalos, con 30 preguntas; instrumento que fue validado el juicio de tres expertos. La confiabilidad del instrumento se estableció a través de una prueba piloto aplicada a 3 sujetos dentro de las áreas de estudio, utilizando el método test/retest, para el cálculo del coeficiente de Alfa Cronbach se obtuvo un valor de 0,928, el cual se considera altamente confiable. Es importante señalar que los datos recolectados fueron tratados a través del uso de porcentajes y frecuencias, representados en gráficos de barras, mediante el uso de la hoja de cálculo. Se concluyó que el Monitoreo Tecnológico puede atender las necesidades de los usuarios en los procesos para la toma de decisiones con base a la información disponible en el exterior de la institución; bajo un nuevo enfoque en su modelo de gestión del conocimiento.

Palabras Claves: vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva, gestión del conocimiento.

ABSTRACT

This research is focus in the Designing of a Monitoring Unit of Technology to manage knowledge in the development of free software information technologies at the National



Center of Information Technologies (CNTI), supported by Sánchez (2011), Castellanos (2005), Escorsa, Ortiz and Maspons (2002), as theoretical authors. This research is classified as a descriptive research. The design as non-experimental field, in the form of a feasible project, based on an assessment of the substantive area at CNTI this is why their sample consisted of: Executive Director, Office of Process Modeling, Office of Strategic Planning, Management State Care, Technology Management Training, Project Management Division, Technology and Management-Operations. The Reporting units or sources were established by 14 subjects serving as director, manager or coordinator, with two (2) or more years of experience in managing external information, a questionnaire for data collection was used. The questionnaire has 30 closed questions on an interval measurement scale, the questionnaire was validated by the judgment of three experts in the area of interest. The reliability of the questionnaire was established through a pilot test applied to 3 subjects in the areas of study, using the test / retest method for calculating the coefficient of Alpha Cronbach resulting in a value of 0.928, which is regarded as highly reliable. It is important to note that the data collected was treated through the use of percentages and frequencies, represented in bar graphs through the use of a spreadsheet. It was concluded that the Monitoring of Technology can meet the needs of users in the processes for making decisions based on the information available outside the institution; under a new approach to model knowledge management.

Keywords: technology watch, competitive intelligence, knowledge management.

INTRODUCCIÓN

Según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (CNUCED) (2010) la tecnología transformó las distintas esferas del acontecer socio-económico, cultural, comunicacional y político de las naciones, específicamente la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los procesos productivos, sociales de los países en vías de desarrollo, provocando profundas desigualdades, donde los efectos se distribuyen de manera asimétrica, en América Latina. De acuerdo a Castellanos y col. (2005) esto se evidencia principalmente en los medios de producción, en el manejo y uso de la información.

El surgimiento constante de nuevas tecnologías y la obsolescencia de tecnologías maduras hacen que la capacidad competitiva de una organización esté vinculada estrechamente con su manejo informativo en su habilidad para adaptarse a los cambios que plantea el entorno.

Por otra parte, para las organizaciones contemporáneas es muy importante crear e integrar nuevos conocimientos en sus operaciones y procesos, así como, conocer su contexto interno y externo en el área de negocios, en el cual compiten con el objetivo fundamental de crear y mantener ventajas competitivas que le faciliten un mejor posicionamiento en el mercado.

Los principales temas que copan la agenda de las organizaciones venezolanas son: (a) la información financiera, (b) las necesidades de los clientes, (c) la información sobre los competidores, (d) las perspectivas políticas, (e) los estudios de satisfacción de los



clientes, (f) la información macroeconómica, (g) los desarrollos de nuevas tecnologías, (h) las quejas de los clientes y (i) la información demográfica.

En este sentido, en Venezuela, la Asamblea Nacional (AN) en el mes de Octubre del año 2013 sancionó la Ley de Infogobierno (LDI), instrumento legal cuyo objetivo busca la participación y el ejercicio pleno del derecho de soberanía; así como, promover el desarrollo de las Tecnologías de Información Libres (TIL) para el Estado venezolano; garantizar la independencia tecnológica y la apropiación social del conocimiento (ASC), dentro del esquema nacional para la seguridad y defensa de la Nación. En relación a esto, es importante hacer énfasis en las siguientes líneas de acción que plantea la LDI relacionadas a promover el desarrollo de las tecnologías de información libres, las cuales son:

1. la promoción de programas de investigación en los sectores prioritarios para el desarrollo nacional y la independencia tecnológica en lo que respecta a las tecnologías de información libres,
2. el financiamiento a la investigación, innovación y desarrollo en tecnologías de información libres, así como la formación de estas tecnologías,
3. la promoción de programas para captar y formar investigadores e investigadoras para potenciar el talento humano en tecnologías de información libres,

Para ello la LDI (2013) se estipula la creación de la Comisión Nacional de Tecnologías de Información (CONATI), cuyas competencias son: 1) promover la formulación y ejecución de iniciativas que permitan impulsar la investigación, el desarrollo, adquisición, implementación y uso de las tecnologías de información en el poder público y en el poder popular, 2) promover, en corresponsabilidad con el poder popular, la innovación de las tecnologías de información, impulsando programas, proyectos de I+D+i que fortalezcan las capacidades de la Industria Nacional de las Tecnologías de Información Libres (INTIL).

En este documento se propuso la organización del sector TIC en el ámbito nacional, todo ello en torno a una industria que posibilite la construcción de un "Modelo de producción de tecnologías libres para el Estado venezolano" que se vincule transversalmente con los procesos de formación, investigación y producción de las tecnologías de información para la resolución de necesidades concretas del pueblo venezolano considerando como vitales el proceso de mantenimiento y soporte de las mismas.

En el caso de la INTIL, es necesario contar con herramientas que le doten de capacidades técnicas para observar, analizar y proyectar soluciones que den respuesta a necesidades tecnológicas del Estado venezolano, respondiendo a procesos de migración, soporte y, al mismo tiempo, integrar estas actividades con el quehacer de un pueblo organizado y cada vez más empoderado por su comprensión crítica del hecho tecnológico; deja en evidencia que para las instituciones del Estado, el Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación (MPPCTI), y el CNTI, es inminente la atención al sector de las Tecnologías de la Información (TI). Resulta claro



para la INTIL el organizar sus demandas, servicios y productos bajo un paradigma de producción de tecnologías con arquitecturas libres.

Como respuesta a la necesidad de organizar el tema de cara al estado venezolano, se propone una visión alternativa y articuladora de capacidades, vocaciones y potencialidades que sustentan buena parte en torno a cuatro ejes motrices: (a) apego a principios de producción de tecnologías libres; (b) apego a principios del gobierno abierto; (c) respeto por la construcción del desarrollo endógeno y, finalmente; (d) desarrollo de prácticas de sostenimiento y fomento del quehacer comunitario de inclusión, colaboración y transparencia en todas sus actividades.

Por consiguiente, para facultar la gestión del conocimiento que permita alcanzar esta competitividad del sector, se diseñó para el CNTI, una unidad operativa, que ofrezca información científica, tecnológica y comercial de apoyo, para la INTIL y aquellas instituciones relacionadas con el sector TI.

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Según la Asociación Española de Normalización y Certificación (Aenor 2008) se define la Vigilancia Tecnológica (VT) 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”.

Así mismo, Aenor (2008) establece la Inteligencia Competitiva (IC) como el:

“Conjunto de acciones coordinadas de búsqueda, tratamiento (filtrado, clasificación, análisis), distribución, comprensión, explotación y protección de la información obtenida de modo legal, útil para los actores económicos de una organización para el desarrollo de sus estrategias individuales y colectivas”.

Por otra parte, la Agencia Vasca de la Innovación (Innobasque, 2013) con el auspicio del Enterprise Europe Network, publicó la Guía 2.0 para la Transferencia de Tecnología y Explotación de Resultados, y en ella han establecido las siguientes diferencias:

1. En primer lugar, la IC contempla aspectos no tecnológicos sino de mercado, legislación, seguimiento de competidores, etc. Es decir, información referente a todo el entorno competitivo de una organización.
2. En segundo lugar, el proceso de la VT llega hasta la comunicación a los responsables, mientras que el proceso de la IC incluye también la comprensión, la explotación y la protección de la información. Es decir, la IC incluye los procesos de decisión de las organizaciones involucradas. Para que se pueda hablar de inteligencia competitiva la información captada por la unidad o personas que realizan vigilancia tecnológica debe ser incorporada a los procesos de decisión estratégica y táctica de la organización.



Cuando los esfuerzos de VT no contemplan la tecnología como un todo se puedan tomar decisiones apresuradas, es obligatorio tener en cuenta las regulaciones y los aspectos económicos y competitivos para poder enfocar correctamente los proyectos de I+D, si se quiere enmarcar en la realidad competitiva. Es habitual que se fusionen los términos de VT e IC para dar a entender que los resultados integran el procedimiento de toma de decisiones, además, trabaja con información actual, analiza los datos y documentos que se van generando en el entorno de una organización en tiempo real y permite concluir con una previsión o expectativa a corto plazo de cómo vamos. (Ibídem).

De esta manera, las organizaciones cada vez enfrentan fuerzas competitivas más complejas y más cambiantes, el desarrollo, lanzamiento y vida de los productos es cada vez más corto; las variables a considerar son cada vez mayores; las apuestas tecnológicas y el aumento de la competencia provocan una reducción importante en los márgenes de ganancias.

Como consecuencia, cada vez es más difícil hacer una I+D fiable, debido a continuos cambios provenientes de los competidores, clientes, etc. Es necesario desarrollar capacidades para acelerar y acortar el tiempo de reacción ante cambios del entorno y ser capaz de prever las tendencias con suficiente antelación. (Ibídem).

La Agencia Vasca de la Innovación (2013), en su página web detallan las diferencias y las relaciones existentes entre la planificación estratégica y la VT-IC; mientras que en la Planificación Estratégica, efectúa un análisis interno y externo de la situación y actividad de la empresa; se establece un cuadro de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas. (FODA), con las líneas generales de actuación a medio plazo, los objetivos a corto plazo, se crea una “fotografía” con el escenario y la evolución más probable, para definir los Factores Críticos de Vigilancia (FCV), es necesario analizar desviaciones y corregirlo con el tiempo; En cambio, la VT-IC se basa en el plan estratégico de la empresa y lo realimenta, analizando los cambios que se van generando en el escenario definido en el plan estratégico, detecta señales de cambio, analiza tendencias, reacciones, estrategias de competidores, nuevas amenazas, oportunidades, entre otros, intensifica o matiza las posiciones de cada actor y da “velocidad” y “dinamismo” a la fotografía.

IALE Tecnología (2011) establece los factores que determinan la competitividad de las empresas, tales como: los clientes, los proveedores, los competidores, los entrantes potenciales en el mercado y los productos sustitutos. A partir de ellos la empresa puede organizar su vigilancia en cuatro ejes:

1. Vigilancia competitiva: información sobre los competidores actuales y los potenciales (política de inversiones, entrada en nuevas actividades...)
2. Vigilancia comercial: datos referentes a clientes y proveedores (evolución de las necesidades de los clientes, estudios de mercado, solvencia de los clientes, nuevos productos ofrecidos por los proveedores...)
3. Vigilancia tecnológica: tecnologías disponibles o que acaban de aparecer, capaces de intervenir en nuevos productos o procesos.



4. Vigilancia del entorno: detección de aquellos hechos exteriores que pueden condicionar el futuro, en áreas como la sociología, la política, el medio ambiente, las reglamentaciones etc.

A su vez, IALE Tecnología (2011) detalla los siguientes pasos incluidos en la metodología de la VT-IC: Identificar y analizar las necesidades, obtener la información, analizar, procesar y valorizar la información, difundir los resultados, usar la información (decidir), proteger los resultados.

Por otra parte, el Observatorio Virtual de Transferencia de Tecnología (OVTT, 2012) establece que los FCV, también llamados objetivos de vigilancia:

“Se definen de la siguiente manera: son cuestiones externas a la empresa cuya evolución afecta de modo crítico a la competitividad de la misma, son inherentes a cada actividad y cada departamento de la empresa, dependen de su estrategia, varian con el tiempo, un FCV puede incluir una batería de indicadores”.

El desarrollo de actividades de VT-IC orienta a las organizaciones en los procesos de creación de conocimiento para la innovación, basados en el conocimiento previo ya existente y por otra, actúa como un detector de toda aquella información que se encuentra en fuentes internas o externas, y que pueden ser explotadas por los responsables de la toma de decisiones.

En la actualidad, la mayoría de las organizaciones se interesa por lo que ocurre en su entorno para anticiparse a sus competidores con una propuesta o negocio que les ayude, día a día, a seguir avanzando y mantenerse en el mercado. Del mismo modo, muchas de ellas comienzan a darse cuenta de que la información que reciben a través de sus clientes, proveedores y red comercial es, en el mejor de los casos, conocida por sus competidores más directos. (Ibídem)

Las TIC contribuyen efectivamente con los procesos de gestión de innovación en una empresa u organización, ya que son los medios que facilitan, que la información con significado fluya desde todas las fuentes a los lugares adecuados, contribuyendo de esta manera a la creación del conocimiento, el cuál propiciar  la innovación. (Ibídem)

En efecto, Sánchez Vega (2009) señala:

“Las TIC constituyen la base material de una nueva economía, que incide en la totalidad del aparato productivo y organizacional y son la base material del nuevo paradigma tecno-económico de Redes Flexibles, habilitadoras de las distintas formas de gestión, relación y coordinación, y que a su vez se expresan, en las distintas formas de asociatividad y emprendimiento, tales como: redes y clusters, conglomerados, asociaciones de PYMES y cooperativas, entre otras”.



ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La investigación se tipificó como descriptiva. El diseño como no experimental de campo, bajo la modalidad de proyecto factible, sustentado en un diagnóstico del área sustantiva del CNTI.

Es por ello que la muestra estuvo constituida por: Dirección Ejecutiva, Oficina de Modelado de Procesos, Oficina de Planificación Estratégica, Gerencia de Atención al Estado, Gerencia de Formación Tecnológica, Gerencia de gestión de Proyectos y la Gerencia Tecnología-Operaciones.

Las unidades informantes la conformaron 14 sujetos que desempeñan funciones de director, gerente o coordinador, con dos (2) o más años de experiencia en la gestión de información externa, se empleó la encuesta como técnica para la recolección de los datos; el cuestionario con preguntas cerradas, bajo escala de medición de intervalos, con 30 preguntas, instrumento que fue validado el juicio de tres expertos.

La confiabilidad del instrumento se estableció a través de una prueba piloto aplicada a 3 sujetos dentro de las áreas de estudio, utilizando el método test/re-test, para el cálculo del coeficiente de Alfa Cronbach se obtuvo un valor de 0,928, el cual se considera altamente confiable.

Es importante señalar que los datos recolectados fueron tratados a través del uso de porcentajes y frecuencias, representados en gráficos de barras, mediante el uso de la hoja de cálculo y representados en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Población y Muestra

| Instrumento | Organismo | Dependencia | Personas |
|-------------|-----------|---|----------|
| Encuesta | CNTI | Dirección Ejecutiva | 1 |
| | | Oficina de Modelado de Procesos (OMP). | 2 |
| | | Oficina de Planificación Estratégica (OPE). | 2 |
| | | Gerencia Atención al Estado (GAE). | 2 |
| | | Gerencia Formación Tecnológica (GFT). | 2 |
| | | Gerencia de gestión de Proyectos (GEP). | 2 |
| | | Gerencia Tecnología-Operaciones (GTO). | 3 |

Fuente: elaboración propia.

En este caso, se empleó la encuesta como técnica para la recolección de los datos que interesan al investigador.

Para esta medición, el investigador elaboró el instrumento con preguntas cerradas, con escala de medición de intervalos, a los fines de obtener la precisión de la información por el personal seleccionado, tomando en consideración las variables de interés en el



estudio, relacionadas con los procesos, las personas, la información, nivel de formalidad en el uso de herramientas tecnológica, en la ejecución de sus procesos de gestión.

De ésta manera, se plantea como instrumentos para la obtención o recolección de datos, el cuestionario que se plantea con (5) cinco criterios de (6) seis preguntas cada una, con el área de conocimiento, experiencia y desempeño de los encuestados. El conjunto de criterios se encuentra a continuación en grupos de preguntas:

- a. Criterio 1: diagnóstico de la madurez de los procesos de gestión que intervienen o se ven afectados en el interior de la institución. Se debe analizar cuál es el estado de madurez, eficiencia y efectividad de los procesos que intervienen en las estrategias para incentivar la innovación.
- b. Criterio 2: diagnóstico del componente de personas que ejecutan los procesos de gestión en el CNTI. Se analiza aquí cuál es el nivel de sensibilización y preparación del factor humano para la implantación de una estrategia para la innovación y la disposición que posee la organización a nivel del talento humano, para adoptar estos procesos y herramientas.
- c. Criterio 3: estado de preparación de la institución con relación al tema de la Información. El objetivo es identificar las fortalezas y debilidades que puede tener la institución con relación a la existencia de datos de calidad y estructurados adecuadamente para apoyar una estrategia hacia la innovación. Así mismo, se debe analizar si los procesos para la construcción y mantenimiento de la base de datos son los correctos y generen la efectividad necesaria.
- d. Criterio 4: nivel de actualización y formalidad en el uso de herramientas tecnológicas para la ejecución de los procesos de gestión en las áreas sustantivas, adaptación de las mismas a las necesidades en el desarrollo de una estrategia de innovación.
- e. Criterio 5: gestión institucional de los procesos entre las necesidades de información y las posibilidades que la tecnología ofrece en el diseño de soluciones que adapten e integren las herramientas disponibles más adecuadas para identificar las oportunidades de mejora e innovaciones en la gestión del conocimiento para la toma de decisiones.



Cuadro 2. Variables

| Objetivo | Variable | Definición | Dimensión |
|--|--------------------------|--|--|
| Diagnosticar la gestión del conocimiento en el desarrollo de las tecnologías de información libres en el área sustantiva del CNTI. | Gestión del conocimiento | El monitoreo tecnológico apoya la gestión del conocimiento institucional, proporcionando a las personas los recursos de información que necesitan, mediante el uso y apropiación de las herramientas tecnológicas dentro de sus procesos como un elemento estratégico para el análisis informativo sobre los desarrollos tecnológicos emergentes, normas técnicas y regulaciones relevantes para la institución. Uno de los elementos más importantes que nos proporciona es ser una fuente de nuevas ideas para la generación de conocimiento e innovación, yendo más allá de los umbrales de la organización, para colaborar de forma más eficiente con nuestros clientes internos y externos. | Madurez de los Procesos que intervienen o se ven afectados al interior de nuestra institución. |
| | | | Componente de Personas que ejecutan los procesos de gestión. |
| | | | Relación de la Información para estructurar adecuadamente la estrategia institucional. |
| | | | Formalidad en el uso de Herramientas Tecnológicas en la ejecución de los procesos de gestión. |
| | | | Resultados de la Gestión institucional. |

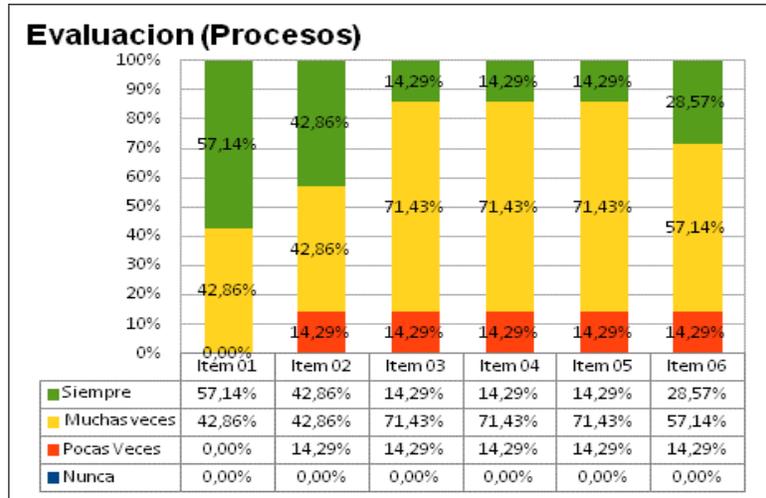
Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS

Se procedió a tabular la información en una hoja de cálculo, para realizar los análisis presentados a continuación.

En primer lugar, se presentará la información del análisis de los datos y sus respectivos gráficos. Posteriormente, se presentarán los resultados del análisis de contenido de las preguntas del cuestionario, ordenadas por criterios.

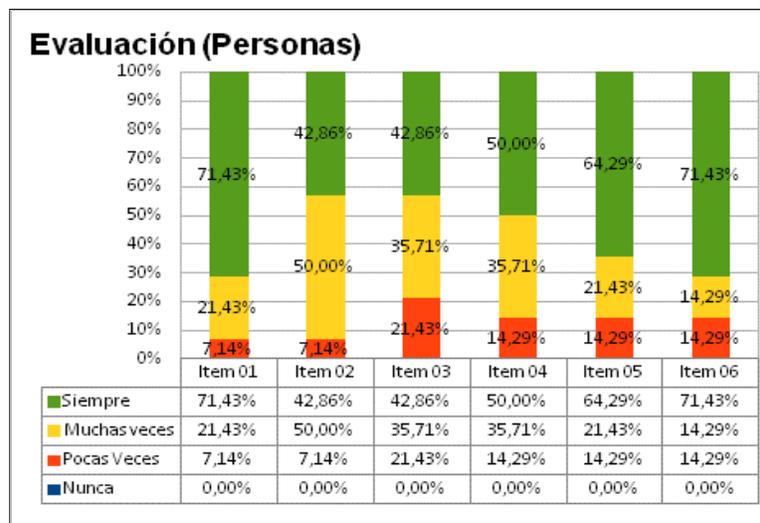
Gráfico 1. Evaluación por procesos



Fuente: elaboración propia.

Según los datos proporcionados por los encuestados; acerca de los procesos del CNTI, se observó que alrededor del 88% manifiesta que se cumplen los procesos de la organización. Partiendo de que el proceso es la forma natural de establecer un flujo de trabajo dentro y entre sus funciones para tratar de capturar aquellos requerimientos institucionales que facilitan la comunicación para el logro de los objetivos institucionales, y satisfacer las expectativas de los usuarios de una forma eficaz y eficiente.

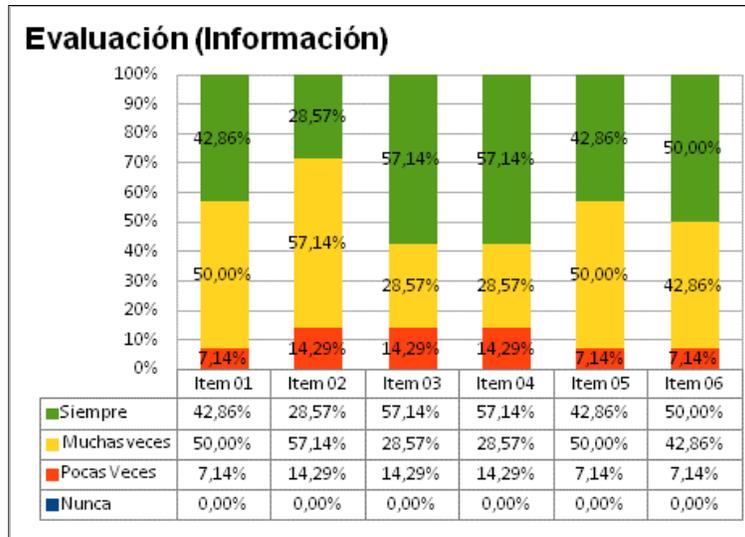
Gráfico 2. Evaluación por personas



Fuente: elaboración propia.

En cuanto a cómo las personas contribuyen con los procesos institucionales, se observó que más del 86%, se manifestó en apego al cumplimiento los procesos del CNTI, reflejando el grado de motivación de sus miembros gracias al trabajo en equipo, lo cual permitió evidenciar un ambiente que fomenta el emprendimiento.

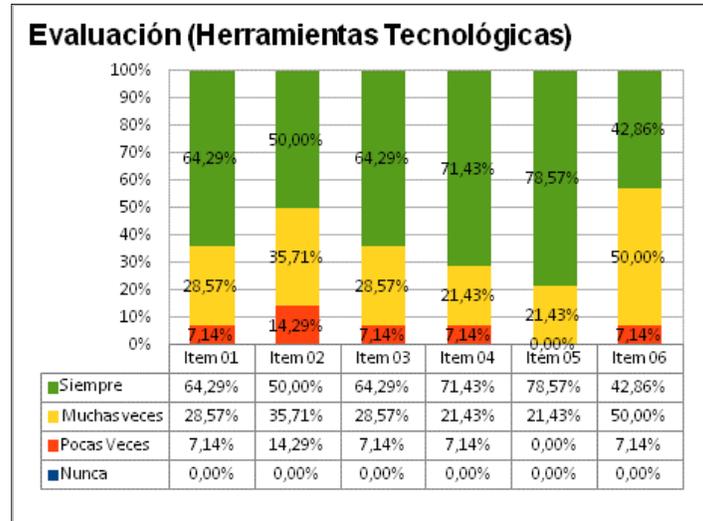
Gráfico 3. Evaluación por Información institucional



Fuente: elaboración propia.

Para esta medición se le requirió a los encuestados que valoraran cómo perciben ellos los sistemas de información institucional. Se observó que el 89% consideró que cuenta con buenos recursos informativos que le facilitaron las labores de análisis a la hora de enfrentar los desafíos del día a día en el cumplimiento de las actividades propias del área sustantiva del CNTI.

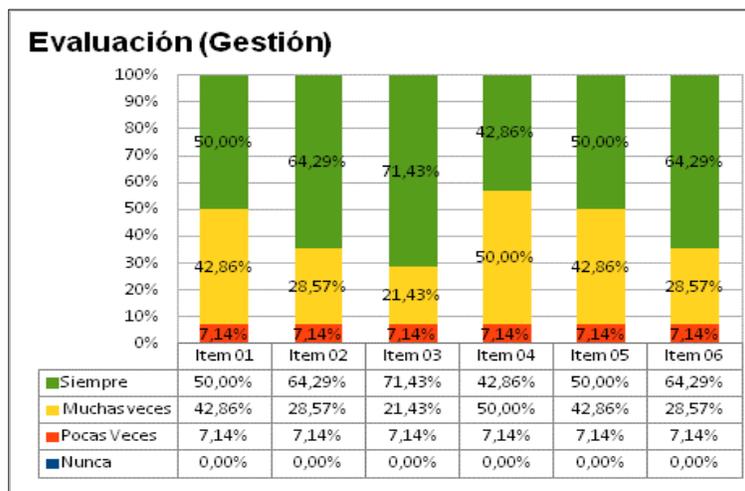
Gráfico 4. Evaluación por Uso de Herramientas Tecnológicas



Fuente: elaboración propia.

En lo que se refirió a las herramientas tecnológicas con las que cuentan nuestros encuestados, ellos manifestaron con un contundente 92% que estos recursos contribuyeron eficazmente en el cumplimiento de los procesos del CNTI. Se demostró que las capacidades de los encuestados en cuanto a sus aptitudes, sino también aquellas contribuciones en el uso de las tecnologías para atender los requerimientos de información para sintetizar, organizar y sistematizar las mismas en el cumplimiento de los procesos.

Gráfico 5. Evaluación de la Gestión



Fuente: elaboración propia.

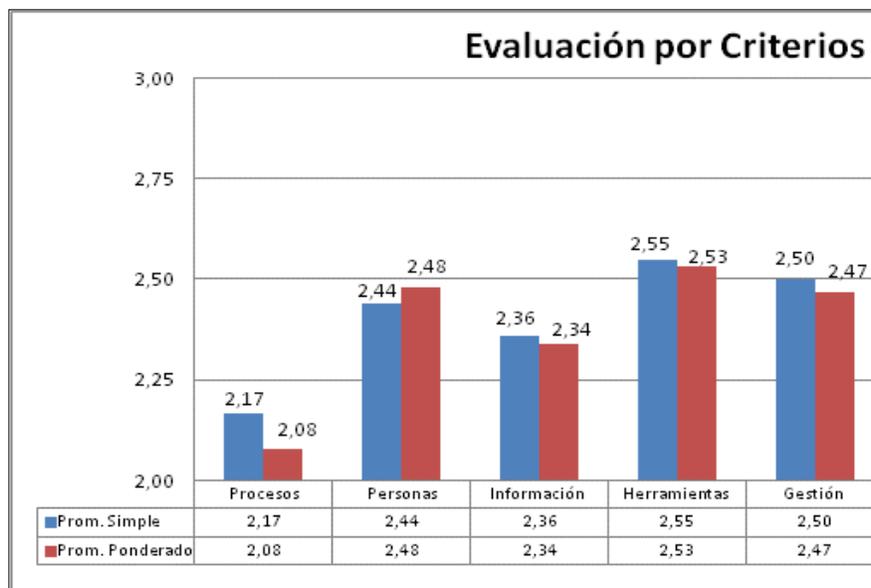
Finalmente, la medición de este criterio dio cuenta con un 92% de aprobación por parte de los encuestados, lo que demuestra la influencia del aporte del talento humano en el empleo eficiente de los recursos tecnológicos para la generación de los medios informativos para mejorar el desempeño en la gestión institucional.

Cuadro 3. Resultados. Resumen evaluación por criterios

| | Prom. Simple | Prom. Ponderado | Importancia | Ponderado Final |
|---------------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Procesos | 2,17 | 2,08 | 0,30 | 0,62 |
| Personas | 2,44 | 2,48 | 0,25 | 0,62 |
| Información | 2,36 | 2,34 | 0,20 | 0,47 |
| Herramientas | 2,55 | 2,53 | 0,15 | 0,38 |
| Gestión | 2,50 | 2,47 | 0,10 | 0,25 |
| Promedio | 2,40 | 2,38 | 1,00 | 2,34 |

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 6. Resultados



Fuente: elaboración propia.

Observando con mayor detenimiento los indicadores, se evidenció que se deben mejorar los procesos, a pesar de que el índice general 2,34 es significativo. Pero, un cambio en el diseño global de los procesos puede generar considerablemente mayor valor para alcanzar mejoras en medidas críticas para la satisfacción de los usuarios internos.

LA PROPUESTA

La propuesta consiste en el diseño de una Unidad de Monitoreo Tecnológico (UMT), cuyo propósito será contribuir a fortalecer la vinculación entre el CNTI y los sectores productivos del área de las Tecnologías de Información Libres (TIL).

La UMT tendrá como función principal la generación de productos de información con alto valor agregado para el CNTI y para la INTIL. También, apoyará en los procesos de gestión del conocimiento para el desarrollo de tecnologías, productos y procesos, desde la fase embrionaria o de experimentación donde se generan las ideas, así como en la fase de crecimiento de una tecnología, desarrollando para ello las actividades que comprenden los procesos de inteligencia competitiva para analizar el entorno tecnológico y de negocio del área de estudio.

La UMT estará organizada por áreas temáticas o de conocimiento, donde confluyan el conocimiento, la información y la experiencia de los diferentes sectores de la INTIL que están relacionados con el área que se requiere monitorear y que son de prioridad para el progreso del país; por ejemplo: las áreas de Ingeniería de Software, Redes y Telemática, Gobierno TI, Soporte Técnico, Calidad del Software, Consultorías en TI, entre otras.

MISIÓN Y VISIÓN DE LA UMT-CNTI

La Unidad de Monitoreo Tecnológico, a través de la implementación de la Estrategia nacional de I+D+i del sector TI, trabaja para captar, integrar, generar, analizar y difundir información en aras de la mejora del conocimiento y de la posterior toma de decisiones de cara a orientar la gestión de los recursos institucionales hacia la eficiencia y eficacia.

Misión: gestionar el conocimiento para generar productos de información con alto valor agregado, para la toma de decisiones estratégicas, que en materia de investigación, desarrollo e innovación debe emprender el CNTI en conjunto con los sectores productivos nacionales, en el desarrollo de tecnologías, procesos y productos para la Gestión del Conocimiento en las comunidades en general.

Visión: fortalecer a los sectores productivos nacionales potenciando la gestión del conocimiento y las pericias que posee la institución en la sistematización de estas experiencias en la consolidación de espacios para el conocimiento libre dentro de una sociedad que ejerza la soberanía e independencia tecnológica.

Objetivos: las tecnologías de información libres están llamadas a desempeñar un papel destacado en ámbitos tales como:

1. Gestión integral de los recursos: sistemas de acceso a la información contrastada y fiable para establecer las correctas políticas en la gestión eficiente y sostenible de los recursos, en aspectos como: capacidades cognitivas y motivación del talento humano, capacidad operativa y disponibilidad financiera que permitan el logro de las metas.
2. Marco legal e institucional: es previsible que el sector de las TIC trabajen



conjuntamente para lograr soluciones abiertas (interoperabilidad), homogeneización y una mayor adaptabilidad a las necesidades, consiguiendo ventaja competitiva; así mismo, paralelamente a la evolución e incremento de la regulación (LDI 2013), es previsible una convergencia normativa progresiva que redundará en oportunidades de desarrollo de nuevas soluciones TIL para el poder público.

3. Desarrollo tecnológico del sector: homogeneización de las TIC de base para permitir su implementación en el poder público de forma rápida y eficaz; disponibilidad de redes de telecomunicación que soportarán de forma eficiente las necesidades derivadas del desarrollo particular del sector público; la implantación de la estrategia de gobierno electrónico conllevará el despliegue de sistemas de monitorización y control de última generación. Se estima una incorporación masiva del software abierto para el desarrollo de aplicaciones específicas en el sector público. Es así mismo previsible que se doten de sistemas con comunicaciones nativas o embebidos e interoperables para la mejora de todo el ciclo de adquisición y control. De forma global, es esperable una drástica disminución del time-to-market de las innovaciones que integren soluciones TIC en el ámbito del sector público.

FUNCIONES GENERALES DE LA UMT-CNTI

Entre otras, las funciones de la UMT-CNTI serán las siguientes:

1. Defini n de las necesidades de información del cliente o usuario en términos del conocimiento que requiere, para qué lo requiere, cuándo y cómo lo requiere, quién utilizará la información en la organización, cuál es el impacto que tendrá en sus resultados.
2. Elaboración de un plan de trabajo, que contemple los objetivos, el diseño de la investigación, los tiempos de respuestas y los recursos requeridos para realizar el servicio.
3. Selección y validación de las fuentes de información internas y externas.
4. Procesamiento y análisis de la información, interpretándola y determinando sus implicaciones en relación con el planteamiento original del problema.
5. Transmisión de los resultados de una forma clara y concisa a las personas claves que tomarán las decisiones.

La UMT-CNTI estará en capacidad de determinar el tipo de inteligencia que se demanda y deberá responder a las necesidades particulares que se requieran, en este sentido se definen específicamente:

1. Inteligencia competitiva: como aquella actividad que registra los movimientos de la competencia y el surgimiento de nuevas empresas en el sector;



2. Inteligencia tecnológica: se enfoca en la búsqueda de tecnologías emergentes, y sus posibles repercusiones y aplicaciones;
3. Inteligencia comercial: efectúa seguimiento y sondeo de clientes y proveedores;
4. Inteligencia perceptiva: analiza la imagen de la empresa, su reputación y el valor social;
5. Inteligencia del entorno: analiza e interpreta los cambios de normativas, nuevas leyes y/o programas que puedan afectar el desempeño del sector. Los tipos de inteligencia denominada comercial, perceptiva y del entorno están muy relacionados con las actividades que se realizan en la Inteligencia de Mercado.

En síntesis, la UMT-CNTI estará a cargo del monitoreo del entorno tecnológico propuestas por el CNTI, de interés para el sector productivo nacional bajo la filosofía de las tecnologías libres que impulsa el estado venezolano.

SERVICIOS Y PRODUCTOS QUE OFRECERÁ LA UMT-CNTI

La UMT-CNTI ofrecerá los siguientes servicios y productos de información especializados:

1. Búsquedas de información por área de especialidad: mediante el diseño de estrategias de búsquedas que incorporen el uso de palabras clave registradas en los tesauros especializados, así como operadores lógicos y de proximidad, truncamiento de palabras, frase entre comillas y demás facilidades del que disponen los sistemas actuales de bases de datos.
2. Boletines de vigilancia tecnológica o alertas tecnológicos: presentar información actualizada sobre un área específica, se difunde periódicamente y su objetivo es llamar la atención y despertar la actitud vigilante del lector sobre las tendencias y eventos de su competencia. Estos productos constituirán la base del Sistema de Vigilancia Tecnológica en el CNTI. Entre los tipos de alertas tecnológicos se destacan:
 - 2.1. Boletines de noticias: contiene resúmenes de noticias relevantes publicadas durante el lapso establecido para el monitoreo de la información, por área de interés.
 - 2.2. Boletines de tópicos especiales: contiene información relacionada con los desarrollos más recientes en un área específica; las fuentes de información utilizadas son variadas: publicaciones periódicas, informes técnicos, de compañías, de mercado así como información gubernamental, entre otras.



2.3. Boletines de literatura: contiene información relacionada con publicaciones técnicas reportadas específicamente es revistas arbitradas y actas de congreso y conferencias.

3. Análisis de tendencias tecnológicas: los análisis de tendencias se caracterizan por el uso de datos históricos, el resultado de graficar la información puede representar tendencia lineal (creciente o decreciente) o exponencial. Generalmente, contienen información estadística sobre la evolución en el tiempo de un área en particular y utiliza técnicas analíticas como la Cienciometría y la Bibliometría para estudiar el comportamiento del desarrollo de una tecnología a través de las publicaciones. También, se utilizan otras técnicas analíticas para realizar análisis de tendencias, tales como: precursores de tendencias, la cual permiten evaluar los eventos históricos que pueden anticipar los cambios o la introducción de un nuevo producto o servicio; tendencias por analogía, que representa los posibles eventos a futuro, comparando con los datos históricos; los modelos de dispersión, la adopción de innovaciones, las curvas de aprendizaje, las técnicas de grupo nominal, las tormentas de ideas y el árbol de relevancia. Con respecto a los análisis de tendencias de mercado, estos contienen información sobre la evolución en cuanto a demanda, oferta, importaciones, exportaciones, precio, capacidad de producción, número de plantas, ventas, y distribución geográfica entre otras, relacionadas con el producto, proceso o tecnología en estudio.
4. Documentos de posición: el objetivo de esta publicación es reflejar el posicionamiento tecnológico y de mercado de una determinada compañía. Analiza la información publicada sobre invenciones y protecciones específicamente patentes, marcas comerciales y licencias, con el objetivo de conocer la estrategia de protección, grado de comercialización y de obsolescencia de las tecnologías o productos desarrollados por una compañía, esta actividad también es conocida como análisis de portafolios tecnológicos. También, recoge información sobre las principales tecnologías y productos que se encuentran en fase de I+D (obtenida de artículos técnicos) o en comercialización (noticias), así como los mercados más importantes y asociaciones estratégicas en un área específica. Incorpora las observaciones del trabajo de campo.
5. Estados del arte: son reconocidos como una fuente de información que provee la más significativa contribución a los progresos y difusión del conocimiento. Condensa y resume la información proveniente de documentos predecesores. El objetivo es plasmar cuál(es) tecnologías o procesos se están desarrollando y en qué etapas se encuentra(n). Permite determinar nichos tecnológicos para establecer estrategias en el área de I+D, ubicación y seguimiento de competidores y alternativas de desarrollos futuros.
6. Análisis de la competencia o perfiles de compañía: contiene información para conocer al competidor o líder en un área. La información puede ser obtenida mediante el monitoreo en distintas fuentes. Es muy útil para desarrollar el sistema



interno de Inteligencia Competitiva. Entre los elementos que contiene este análisis se pueden señalar: identificación de la compañía, subsidiarias, tipo de compañía, principales inversionistas, productos en el mercado, productos en desarrollo, publicaciones y patentes, entre otros.

7. Servicios de monitoreo tecnológico: se refiere a una actividad continua focalizada en localizar información y las mejores fuentes en tópicos especiales y de actualidad, los cuales son de interés en la organización y se encuentran en tecnologías o procesos emergentes. El resultado de este servicio debe estar incorporado en los portales de conocimiento. El monitoreo (monitoring), la exploración (scanning) y la localización o el reconocimiento (scouting o tracking) son técnicas utilizadas en los procesos de inteligencia competitiva para llevar a cabo estos servicios.

ACTIVIDADES DEL PROCESO DE VTIC QUE REALIZARÁ LA UMT-CNTI

En el esquema operativo de las actividades básicas que se deben efectuar tomando como base el ciclo de inteligencia, a saber: (a) definición del Problema, (b) colección de datos, internos y externos, (c) evaluación de las fuentes de información, (d) análisis e interpretación de la información y, (e) generación de productos de información (informes de inteligencia) para la toma de decisiones.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Existe la necesidad de generar prácticas en cuanto a la identificación de nuevas oportunidades para promover labores de Vigilancia e Inteligencia Competitiva (VIC) como modelo práctico que coadyuven a desencadenar ideas que generen iniciativas y proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, para enfocar estos esfuerzos en acciones que generen ventajas competitivas para la nación. Este conjunto de destrezas a desarrollar es diverso y este proceso de fomento de la actividad innovadora es complejo (tanto por el involucramiento de roles, como por el conocimiento requerido para interpretar y ponderar la información), es difícil que un solo actor domine de forma individual todo el proceso de desarrollar capacidades en materia de VIC, como destrezas especializadas que permitan operar para la producción y transferencia de capacidades que promuevan la innovación, ciencia y tecnología de una manera aplicativa y que fomente la articulación en la masificación del conocimiento para la INTIL.

OBJETIVO DE LA PROPUESTA

Gestionar el conocimiento para la unidad de monitoreo tecnológico que contribuya a fortalecer las labores en pro de la innovación tecnológica mediante mecanismos de articulación para la transferencia y el intercambio de conocimiento en función de los procesos productivos nacionales.



BENEFICIARIOS

Entre los beneficiarios de este modelo se encuentran, fundamentalmente, el CNTI, las empresas que se desarrollen alrededor de la Industria Nacional de Tecnologías de la Información Libres (INTIL) y los departamentos de Investigación y Desarrollo y de Postgrado de las distintas universidades con especialidades en tecnologías de la información libres.

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

El modelo contempla el desarrollo de cuatro (4) fases:

1. Fase 1. Diseño de la Unidad de Monitoreo Tecnológico: (a) definición del norte estratégico de la UMT, que comprende la misión, visión, objetivos, estrategias y valores; (b) diseño del portafolio de productos y servicios de la UMT.
2. Fase 2. Determinación de los recursos: (a) determinación de los recursos necesarios de personal, de información, de tecnologías y de comunicación de información, (b) selección del personal según las normas y políticas de captación del CNTI, (c) identificación de los proveedores de tecnologías de información y recursos especializados por área de conocimiento, (d) adiestramiento del personal que se desempeñará en la UMT-CNTI sobre aspectos conceptuales y metodológicos de la Vigilancia e Inteligencia Tecnológica.
3. Fase 3. Arranque o puesta en marcha: (a) preparación de la campaña divulgativa e informativa sobre la UMT-CNTI, (b) definición de los proyectos por área de conocimiento, o líneas de investigación estratégicas con las cuales se iniciará el servicio de Vigilancia e Inteligencia Tecnológica, (c) desarrollo de mecanismos para la evaluación del servicio y los productos de información generados por la UMT-CNTI.
4. Fase 4. Evaluación: (a) evaluación de la efectividad de los productos de información generados por la UMT-CNTI y (b) el impacto para la toma de decisiones estratégicas para las organizaciones que han recibido los servicios y productos.

DETERMINACIÓN DE RECURSOS

En esta sesión, como se indicó en la Fase 2 de la metodología para el desarrollo de las actividades, se describen ampliamente los recursos requeridos, tanto humanos como tecnológicos para el funcionamiento la UMT-CNTI.

Sánchez Torres y Garavito (2011) señalan que para llevar a cabo las actividades de los procesos de VIT y generar productos de información con alto valor agregado para la toma de decisiones, se debe contar principalmente con un equipo multidisciplinario con determinadas competencias y habilidades profesionales y personales, con énfasis en el análisis de Información quiénes será los responsables por la interpretación de la



información en conjunto con los expertos del  rea. En este sentido, se reportan las competencias, habilidades, actitudes y aptitudes con las que debe contar.

Talento humano requerido: con respecto al equipo de trabajo inicial, que se desempeñará en la UMT-CNTI, este deberá estar integrado por:

1. cuatro (4) Expertos en el área de conocimiento que se desea monitorear,
2. cuatro (4) Analista de Información,
3. cuatro (4) Referencistas,
4. un (1) Profesional con pericia en planificación y mercadeo,
5. un (1) Licenciado en Computación y
6. un (1) Asistente Administrativo.

Los profesionales de la información con dominio en el análisis de información y el referencista, son vitales en la conformación del equipo que se desempeñará en la UMT-CNTI. Estos profesionales tendrán la responsabilidad de capturar, seleccionar, clasificar, analizar, redactar y tabular la información para facilitar el proceso de interpretación. Posteriormente, en conjunto con el experto en el área y el analista de mercado o el planificador generarán los documentos relevantes para la toma de decisiones.

Es importante destacar que para el desempeño adecuado de actividades específicas de inteligencia competitiva se requiere el conocimiento de un especialista o analista de investigación de mercado que pueda aportar elementos de comparación e información clave desde el punto de vista del negocio. Tanto que en actividades de inteligencia tecnológicas, el profesional idóneo debería tener competencias orientadas hacia técnicas de análisis de tendencias, por lo general esta competencia se encuentra en profesionales con pericia en planificación.

Dada la importancia de los profesionales de información para UMT-CNTI se desarrollará ampliamente las habilidades, pericia y competencias con las que debe contar el analista de información, quien tendrá la responsabilidad de analizar e interpretar la información para su posterior revisión con los expertos.

En este sentido, debe tener conocimiento especializado de los recursos de información, capacidad para monitorear sistemáticamente las fuentes electrónicas e impresas, criterio para seleccionar la información de acuerdo con el requerimiento al cual pretende dar respuesta, responsable de agregar valor a la información, es decir, conferirle características o atributos que aumenten el valor potencial de los datos en función de las necesidades y expectativas del cliente que hizo el requerimiento, conocimiento especializado del tema apropiado al trabajo de la organización o del cliente y disponer de una sólida formación documental y experiencia en el manejo de TIC.



Por otra parte, entre las competencias personales se destacan: (a) disposición al servicio, (b) capacidad para manejar criterios, (c) excelente aptitud-actitud para una óptima comunicación interpersonal, (d) formación permanente, (f) espíritu analítico, (g) capacidad de síntesis, (h) facilidades para la redacción, (i) trabajo en equipo, e inclinado a la búsqueda de desafíos y a la exploración de nuevas posibilidades y oportunidades.

INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA REQUERIDA

Con respecto a la infraestructura tecnológica de información y comunicación, se requiere disponer de equipos y programas especializados, así como una excelente conectividad vía Internet, la cual permitirá el acceso a bases de datos y a portales de conocimiento internos y externos del CNTI, además de la Red Reacciun.

En relación a los equipos se estima al menos contar, en la fase de arranque, con veinte (20) estaciones de trabajo y demás facilidades como: correo electrónico, impresora multifuncional, entre otros.

Con respecto a los programas es importante señalar que se requiere contar con algunos específicos para realizar las actividades de vigilancia tecnológica, los cuales ayudarán a manejar grandes volúmenes de información. Entre ellos:

1. Matheo Patent (<http://www.matheo-patent.com>): software diseñado para automatizar las tareas de búsqueda, recuperación y análisis de patentes de las bases de datos de la Oficina de Patente de los EEUU (USPTO) y de la Oficina Europea de Patentes (EPO).
2. VIGIALE (<http://www.iale.es>): es una plataforma que gestiona los servicios de vigilancia tecnológica a través de modernas tecnologías de captura, categorización, indexación y filtrado de información de diversa naturaleza (tecnológica, científica, comercial, noticiosa y normativa) relativo a las necesidades que presente cada empresa u organización.
3. WebQL (<http://www.q12.com>): diseñado para recuperar información de fuentes de información no estructuradas, semi-estructuradas y estructuradas. La información es extraída según se elija el formato en html, doc, xml, pdf, csv, tsv, imágenes, y bases de datos.
4. GOLDFIRE (<http://www.triz.es>): es un software analizador sintáctico-semántico que lee los contenidos de Internet, de bases de datos de artículos y de patentes, identificando las soluciones a preguntas hechas en lenguaje natural. El software permite la extracción de todo el valor de los documentos para usarlas como soluciones innovadoras.
5. LUXID (<http://www.temis.com/home>): software que facilita la recuperación de información. Relaciona y cuantifica el resultado obtenido con las posibles respuestas al problema planteado.

Eventos por Fases

Se contemplan cuatro (4) fases para el desarrollo del modelo de la UMT-CNTI, en la figura siguiente se muestra el desarrollo de los eventos:

Figura 01. Eventos por Fases



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con el desarrollo de los eventos, se estima un (1) año para la instrumentación de la UMT-CNTI, contado a partir de la fecha de aprobación del modelo por las autoridades del Consejo Directivo del CNTI.

La siguiente es su estructura organizativa:

Figura 2. Ubicación Organizativa

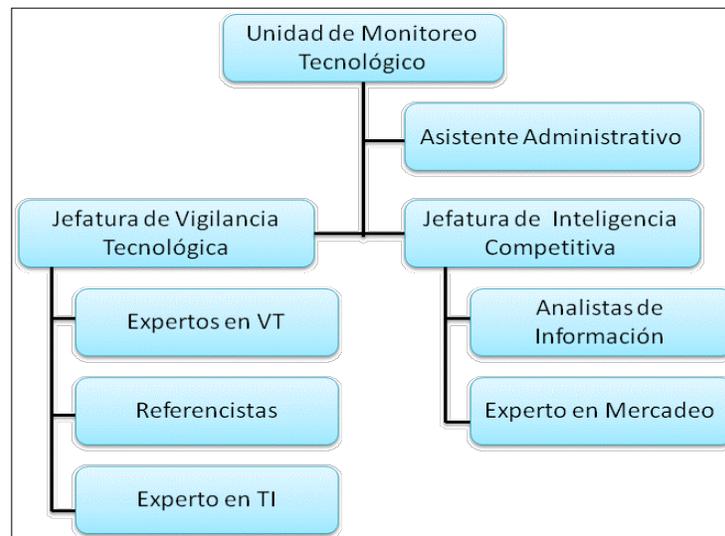


Fuente: elaboración propia.

Funcionamiento de la UMT-CNTI

La UMT-CNTI estará integrado por dos jefaturas: la Jefatura de Vigilancia Tecnológica y la Jefatura de Inteligencia Competitiva.

Figura 3. Estructura de la UMT



Fuente: elaboración propia.

Jefatura de Vigilancia Tecnológica: este departamento estará encargado de identificar los factores críticos de vigilancia, sus fuentes, realizar las búsquedas y recuperar la información interna y externa que es objeto del estudio.

Jefatura de Inteligencia Competitiva: este departamento será el responsable de analizar e interpretar la información relevante y precisa obtenida por el servicio documental y referencial, para lo cual se requiere una evaluación exhaustiva de la información tanto tecnológica (inteligencia tecnológica) del proceso o producto en estudio así como la información de interés desde el punto de vista de negocio, mercadeo, o comercialización (inteligencia competitiva) de la tecnología.

Se estima que la UMT-CNTI iniciará sus servicios preparando boletines de Vigilancia Tecnológica en líneas de investigación estratégicas prioritarias para la I+D+i para la INTIL. Esos lineamientos de investigación podrán ser sugeridos en primera instancia por la presidencia del CNTI. Una vez preparado el producto de información se evaluará la efectividad, calidad e impacto del mismo y se distribuirá internamente por el Portal de institucional del CNTI para su difusión a la comunidad interesada en el tema.



CONSIDERACIONES ACERCA DE LA FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA

La idea de crear una Unidad de Monitoreo Tecnológico, con funciones específicas para realizar análisis de entorno tecnológico en el CNTI y facilitar el fortalecimiento en la relación con el sector productivo del país.

Entre las fortalezas del CNTI se distingue su personal altamente capacitado y experto en diferentes pericias y competencias, entre ellos: profesores, investigadores, economistas, politólogos, planificadores, y potenciales especialistas de información, como analistas y referencistas, los cuales pudieran formar parte del equipo necesario para el procesamiento de la información, análisis y validación de los productos que generará la UMT-CNTI.

Con respecto al acceso y a la disponibilidad de los recursos de información especializados, se cuenta con la red Federada de Bibliotecas, y mantiene convenios y proyectos especiales para el intercambio de información con otras instituciones y universidades nacionales e internacionales.

En cuanto a la infraestructura tecnológica para la difusión y distribución de los productos de información la UMT-CNTI cuenta con la Plataforma Tecnológica la Red Reacciun, facilitando de esta manera la visibilidad de los resultados de su investigación y su relación con los sectores que demandan los servicios.

CONSIDERACIONES FINALES

Para esta investigación, el monitoreo tecnológico es una herramienta de apoyo para el logro actividades que contribuyan a una mejor gestión de los recursos informativos de la institución, analizadas desde la perspectiva de la madurez de los procesos de gestión, las personas que ejecutan estos procesos, el estado de preparación de la institución con relación al tema de la información, el nivel de actualización y formalidad en el uso de herramientas tecnológicas y la gestión institucional de las necesidades de información y las posibilidades que la tecnología ofrece, en el diseño de soluciones para identificar las oportunidades de mejora para la toma de decisiones.

El monitoreo tecnológico como soporte para la realización de las actividades en las que el talento humano del CNTI desarrolle nuevas capacidades, utilizándolas como medios para potenciar la gestión de la institución dentro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. El reto está en que la institución innove no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas, lo que significa modificar el modelo de gestión en su totalidad. Abordar este proceso significará reformular el papel y práctica de sus cuadros de mandos, para planificar y desarrollar modelos de significativamente diferente a los tradicionales.

En las instituciones del Estado debe existir un predominio de la cultura de la información y de la comunicación, las personas deben buscar una postura de conjunto, integradora en torno a las tecnologías de información libres para construir y desarrollar modelos que eleven las capacidades de producción autóctona, de la mano con los

sectores productivos nacionales donde prime más la actividad y la construcción del conocimiento de las instituciones, a través de una gama variada de recursos informativos para estos fines.

CONCLUSIÓN

Según la propuesta de diseño de una Unidad de Monitoreo Tecnológico para el CNTI, se llegó a las siguientes conclusiones:

Como se ha mencionado durante todo el estudio y dado que la vigilancia/inteligencia tecnológica, más que un conjunto de acciones aisladas, debe ser un sistema organizado de observación y análisis del entorno, tratamiento y circulación de los hechos observados y posterior utilización en la organización, tendremos que mejorar en los siguientes aspectos:

1. Naturaleza de las informaciones: observar todo lo que puede afectar a la entidad desde el punto de vista tecnológico. De poco sirve si trabajamos con mucha información, dejando ámbitos cuyos cambios nos pueden afectar en aquellos proyectos que involucran el uso intensivo de tecnologías de la información.
2. Fuentes de Información: se debe valorar si todas las fuentes de información necesarias para la actualización de las tecnologías empleadas en los proyectos de I+D del CNTI ejecutan con frecuencia la constatación de los recursos de información en la gestión del conocimiento.
3. Tratamiento y valorización de la información: en este aspecto se valora en qué grado el talento humano del CNTI extrae, de la información recibida, las implicaciones y verdadero significado de los hechos observados y si los comunican.
4. La socialización de la información: el acceso a la información difundida, la sistematicidad y organización del proceso de difusión de la información y el análisis de la misma para su empleo en la toma de decisiones pues, de nada sirve disponer de información y/o conocimientos, si no están accesibles a quien los necesita.
5. Tomando en cuenta estos hallazgos el diagnóstico en el CNTI, a la hora de identificar la información de valor en la toma de decisiones, especialmente en la ejecución de las acciones para el logro de las políticas públicas emanadas por el MPPCTI. Estos elementos, son los que facilitan la descripción de la situación existente en el CNTI, para abordar los fenómenos, señales y tendencias del entorno que están ocurriendo y cómo pueden incidir o convertirse en hechos portadores de futuro.

En lo que respecta al segundo objetivo, acerca de la factibilidad del diseño de la UMT-CNTI, se determinó lo estratégico del proyecto para el MPPCTI y CNTI. Ambas entidades detallarán las posibilidades de cooperación que se pueden gestar entre diversos actores, para el desarrollo y consolidación de las tecnologías de información libres para el Estado



venezolano. Además, de la incorporación en pleno de la INTIL en aquellos aspectos tangibles (técnicos y metodológicos) como intangibles (culturales, administrativos y organizativos), como estrategia para impulsar la gestión de la información y la gestión del conocimiento dirigidos a apalancar los esfuerzos de I+D+i, especialmente aquellos que se llevan a cabo en el contexto de la tan necesaria y deseada vinculación con el sector productivo, potenciando así las posibilidades para contribuir con el desarrollo de una economía basada en el conocimiento que garantice el bienestar de la nación.

Por tanto, para el objetivo número tres, se elaboró el diseño de la UMT-CNTI, considerando que actualmente están dadas las condiciones en el CNTI para impulsar actividades asociadas a los procesos de gestión del conocimiento a través de los procesos de VIT, con la activación de la INTIL, se evidencia la importancia que tiene para el país la utilización efectiva y oportuna de la información y la gestión del conocimiento para desarrollar una cultura de innovación, facilitar los procesos de toma de decisiones y resolución de problemas, así como generar propuestas significativas para la formación del talento humano todo esto redundando en el fortalecimiento y consolidación de la independencia y soberanía tecnológica.

RECOMENDACIONES

Propiciar espacios de aprendizaje, intercambio de información, conocimiento y experiencias en la del Gestión del Conocimiento, así como de Gestión en Transferencia de Tecnología, con el propósito de contribuir a forjar una cultura innovadora y emprendedora, mediante los beneficios de la aplicación de procesos de VIT, favoreciendo el posicionamiento tecnológico de los sectores productivos nacionales.

Impulsar el conocimiento y desarrollo de actividades de VIT, aprovechar el resultado de los productos de información que generará la UMT-CNTI, hacia el sector, con programas de aprendizaje e implantación de mejores prácticas relacionadas con los procesos de gestión de la información y gestión del conocimiento, así como de transferencia tecnológica, con el objetivo de minimizar la brecha tecnológica y contribuir de esta forma a la competitividad del sector.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación Española de Normalización y Certificación (2008). La Norma UNE 166006:2006 Vigilancia Tecnológica. Documento en línea. Disponible en: http://www.madrimasd.org/informacionidi/agenda/documentos/Seminario_VT/Seminario_VT_Gerardo_Malvido.pdf . Consulta: 18/04/2013.

Agencia Vasca de Innovación. (2013). Vigilancia Tecnológica. Documento en línea. Disponible: http://www.eenasque.net/guia_transferencia_resultados/04_Vigilancia_Tecnologica.html . Consulta: 18/04/2013.

Castellanos, O.; Rosero, J.; Torres, L. M. y Jiménez, C. (2005). Aplicación de un modelo de inteligencia para definición de estrategia tecnológica en diferentes niveles de



complejidad institucional. XI Seminario Latino Iberoamericano de gestión Tecnológica. Brasil.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (CNUCD) (2010). Documento en línea. Disponible en: http://unctad.org/es/Docs/ditctab20103_sp.pdf
Consulta: 08/01/2013.

Escorsa, P; Ortiz, I. y Maspons R. (2002). Las unidades de inteligencia/Conocimiento en el diseño de políticas científicas y tecnológicas. Documento en línea. Disponible en: <http://www.oei.es/salactsi/pere1.pdf> Consulta: 19/03/2013.

IALE Tecnología. (2011). Documento en línea. Disponible en: <http://www.ialetecnologia.com/index.php/consultoria/unidadesvigilanciainteligencia>
Consulta: 15/02/2013.

Centro Nacional de Tecnologías de Información (2013). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela número 40.274 del 17 de octubre. Documento en línea. Disponible en: http://www.cnti.gob.ve/images/stories/documentos_pdf/leydeinfogob.pdf. Consulta: 14/03/2013.

Sánchez-Torres, J. y Garavito, A. (2011). E-banca, una revisión del estado de las formas de medición. Documento en línea. Disponible en: http://disi.unal.edu.co/~jmsanchezt/documentos/Rodriguez_,%20Sanchez-Torres_altec_2011_ebanca1_final.pdf. Consulta: 14/03/2013.

Sánchez Vegas, S. (2009). Pautas para un modelo de gestión del conocimiento en el contexto de la integración productiva en América Latina y el Caribe. Documento en línea. Disponible en: <http://www.sela.org/DB/ricsele/EDOCS/SRed/2009/03/T023600003349-0-Modelo de Gestion del Conocimiento en la Integracion Productiva en ALC.pdf>
Consulta: 15/04/2013.

Observatorio Virtual de Transferencia Tecnología. (2012). Documento en línea. Disponible en: <http://www.ovtt.org/vigilancia-tecnologica-metodos> Consulta: 15/02/2013.