



INSTITUTO SUPERIOR  
MINERO METALÚRGICO DE MOA  
Dr. ANTONIO NÚÑEZ JIMÉNEZ

Ciencias de la Información  
Facultad de Ciencias Económicas  
Instituto Superior Minero  
Metalúrgico de Moa

# Trabajo de Diploma para optar por el título de Licenciado en Ciencias de la Información

Tema: Servicio de Vigilancia Científico-Tecnológica para el  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO)

Autora: Cindy María Hernández Pixa  
Tutoras: MSc. Mariolis Rodríguez Cabrera  
Lic. Soe del Carmen Márquez Montoya

Moa, 2018

Yo: Cindy María Hernández Pixa, autora de este Trabajo de Diploma y las tutoras MSc Mariolis Rodríguez Cabrera y Lic. Soe del Carmen Márquez Montoya, declaramos la propiedad intelectual de este, al servicio del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa “Dr. Antonio Núñez Jiménez” y del Centro de Información y Gestión Tecnológica MEGACEN para que dispongan de su uso cuando estimen conveniente.

Para que así conste se firma la presente a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Cindy María Hernández Pixa

Nombre completo del autor

Mariolis Rodríguez Cabrera

Nombre completo del tutor

Soe del Carmen Márquez Montoya

Nombre completo del tutor.

## Pensamiento

*Si aceptamos la imposibilidad de evitar que la ciencia y la tecnología transformen nuestro mundo, debemos tratar de asegurarnos que los cambios se operen en la dirección correcta. En una sociedad democrática esto significa que el público ha de tener un entendimiento básico de la ciencia para poder tomar decisiones informadas y no dejarla a manos de expertos.*

*Stephen Hawking.*

## Dedicatoria

Les dedico este Trabajo de Diploma a:

Mi mamá y a mi hermano Álvaro porque gracias a su incondicional apoyo voy a poder cumplir las metas que me he propuesto en mi vida.

Maité Pérez Muñiz por apostar que yo sería su relevo.

Mis tutores por creer en mí hasta el final.

Los que creyeron que yo podía y los que no, también.

A todos los que me han apoyado en este importante proceso, ya sea monetariamente, espiritualmente, haciéndome reír, en todo este tiempo.

A las trabas del camino porque por ellas soy más fuerte y más competente.

## **Agradecimientos**

**A:**

- Dios por estar conmigo en todo momento y darme fuerzas cuando el estrés y las preocupaciones me atacaban.

- Mi familia, en especial a mi mamita linda y a mi hermano Álvaro (Puchi) por apoyarme en este proceso.

- Mis tutores Soe del Carmen, Mariolis y Roelvis que sin ustedes no hubiese podido realizar este Trabajo de Diploma.

- Maité Pérez Muñíz que con su pequeña bebíta en brazos dedicó su tiempo para ayudarme.

- Mis amistades del ISPJAM, en especial a las Químicas de 5to: Yesenia, Beatriz, Adrienne, Lisset por acogerme en su cuarto y atenderme como si yo fuese una más de ellas; a los arquitectos de 3ro: Rafael, Antonio, Félix, Dagmar, mi primo Christian, por cargarme tantos cubos de agua y hacerme reír tanto.

- Mis compañeros de la escuela en especial Azalia, Yanaila, Aniel, Héctor; Osmany, Dennis, por estar a mi entera disposición cuando iba al ISMMM por cuestiones de mi Trabajo de Diploma.

- Las trabajadoras del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) por atenderme todas las veces que fueron necesarias.

- Mi tía Manuela, por ser intermediaria en la solicitud de la realización de mi Trabajo de Diploma en MEGACEN.

- A todas aquellas personas que creen que Ciencias de la Información es una carrera sin importancia, porque sus comentarios fueron el motor impulsor para que me esforzara cada vez más en estos cinco años.

- Mis profesores, porque gracias a ellos voy a alcanzar las metas profesionales que me he propuesto en mi vida.

En fin, GRACIAS a todos los que de una forma u otra me han ayudado en este proceso.

## Resumen

La investigación que se presenta centra su interés en el diseño de un servicio de Vigilancia Científico Tecnológica para el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), con el objetivo de obtener periódicamente las líneas investigativas y las tecnologías líderes para el anillamiento de aves, lo que posibilitará una adecuada toma de decisiones que posicione al Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) en el escenario del mercado científico tecnológico. Se realiza un análisis teórico sobre la Vigilancia y los tipos de Vigilancia que existen para luego abordar acerca de la Vigilancia Tecnológica y Científica.

Para el diseño se desarrolla la Norma UNE 166006:2011 Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Se emplean los métodos teóricos: análisis y síntesis, histórico-lógico y el método estructurado. Las técnicas utilizadas son: la entrevista estructurada, la entrevista no estructurada y el análisis documental.

**Palabras clave:** Centro de Información y Gestión Tecnológica MEGACEN, Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Vigilancia Científico Tecnológica (VCT).

## Summary

The investigation that is presented centers its interest in the design of a Technological Scientific service of Surveillance for the Oriental Center of Ecosystems and Biodiversity (Bioeco) with the objective of obtaining the investigative lines and the technologies leaders periodically for the anillamiento of birds what will facilitate an appropriate one taking of decisions that it positions to the Oriental Center of Ecosystems and Biodiversity (BIOECO) in the scenario of the technological scientific market. He/she is carried out a theoretical analysis on the Surveillance and the types of Surveillance that exist it stops then to approach about the Technological and Scientific Surveillance.

For the design the Norma is developed you/he/she UNITES 166006:2011 Administration of the I+D+i: System of technological surveillance and competitive intelligence. The theoretical methods are used: analysis and synthesis, historical-logical and the structured method. The utilized techniques are: the structured interview, the not structured interview and the documental analysis.

# Índice

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
<u>Introducción.....</u>	1
<u>Capítulo I: La Vigilancia Científica y Tecnológica: Fundamentos teóricos.....</u>	7
<u>1.- La Vigilancia: Definiciones y Conceptos.....</u>	7
<u>1.1.- Tipologías de Vigilancia.....</u>	10
<u>2.- La Vigilancia Tecnológica. Definiciones y conceptos.....</u>	11
<u>2.1.- Antecedentes de la Vigilancia Tecnológica.....</u>	12
<u>2.2.- Objetivos de la Vigilancia Tecnológica .....</u>	14
<u>2.3.- Semejanzas y diferencias entre Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva.....</u>	15
<u>3.- Vigilancia Científica: Aspectos teóricos.....</u>	17
<u>3.1.- Utilidades de la Vigilancia Científica.....</u>	17
<u>3.2.- Instituciones a quien sirve la Vigilancia Científica.....</u>	17
<u>4.- Vigilancia Científico Tecnológica (VCT): Concepto.....</u>	18
<u>4.1.- Importancia de la Vigilancia Científico Tecnológica.....</u>	19
<u>4.2.- La Vigilancia Científico Tecnológica en Cuba.....</u>	19
<u>4.3.- Herramientas para la Vigilancia Científico Tecnológica.....</u>	23
<u>5.- Propuesta, análisis y selección de modelos y metodologías para diseñar servicios de vigilancia tecnológica.....</u>	25
<u>5.1.- Norma experimental francesa AFNOR XP X 50-053.....</u>	25
<u>5.2.- Norma UNE 166006:2011 Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.....</u>	26
<u>5.3.- Propuesta de Cartier.....</u>	26
<u>Capítulo II: Vigilancia Científico Tecnológica: Un servicio para el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO).....</u>	28
<u>1.- Caracterización del Centro de Información y Gestión Tecnológica MEGACEN.....</u>	28
<u>1.1.- Misión.....</u>	29
<u>1.2.- Visión.....</u>	29

<u>1.3.- Objeto Social.....</u>	29
<u>1.4.- Organigrama de MEGACEN.....</u>	32
<u>1.5.- Usuarios de MEGACEN.....</u>	32
<u>1.6.- Cartera de servicios.....</u>	32
<u>1.7.- Diagnóstico de Vigilancia de MEGACEN.....</u>	35
<u>1.8.- DAFO del estado de Vigilancia de MEGACEN.....</u>	35
<u>2.- Diseño del Servicio de Vigilancia Científico Tecnológica para el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO).....</u>	36
<u>2.1.- Identificación de las necesidades, fuentes y medios de acceso de información.....</u>	36
<u>2.2.- Planificación de la Vigilancia Tecnológica.....</u>	39
<u>2.3.- Búsqueda, tratamiento y validación de la información.....</u>	40
<u>2.4.- Puesta en valor de la información.....</u>	45
<u>2.5.- Productos de la Vigilancia Científico Tecnológica y su distribución.....</u>	45
<u>2.6.- Resultados de la Vigilancia Científico Tecnológica (VCT).....</u>	46
<u>2.7.- Acciones derivadas de la Vigilancia Científico Tecnológica.....</u>	47
<u>2.8.- Entornos de interés para la organización.....</u>	47
<u>2.9.- Medición, análisis y mejora.....</u>	49
<u>Conclusiones.....</u>	51
<u>Recomendaciones.....</u>	52
<u>Bibliografía.....</u>	53
<u>Anexos</u>	

## **Introducción**

Actualmente los avances y las innovaciones tecnológicas se desarrollan a gran velocidad, por lo que las empresas, centros de investigación y otros que no se mantengan al corriente de los avances en ciencia y tecnología, tienen mayores posibilidades de perder oportunidades tecnológicas interesantes para su negocio que aquellos que mantienen una vigilancia constante sobre el cada vez más cambiante mundo de la tecnología.

Los cambios que se suceden en el contexto tecnológico actual, constituyen una fuente de oportunidades para las organizaciones, al mismo tiempo que les generan nuevos retos para su supervivencia. Todas las organizaciones modernas se caracterizan por una utilización intensiva de diversas tecnologías para realizar sus actividades, y, en especial, eso ocurre en las de base tecnológica por la estrecha relación de su actividad con el empleo de tecnologías avanzadas.

Ante este escenario, la información es reconocida ya como un recurso dentro de las organizaciones. Se ha convertido en un recurso estratégico para las mismas y se integra dentro de su proceso de dirección, planificación y toma de decisiones, sobre esta se proyecta la vigilancia tecnológica alertando sobre posibles amenazas y oportunidades, aportando nuevos elementos y enfoques. (Claro, Montesino, González, Pérez Pino y Pérez Gálvez; s.f)

La importancia estratégica de la información tecnológica es creciente ante la aceleración e impacto del cambio técnico en la llamada sociedad del conocimiento. Tal aceleración acorta los ciclos de vida de las tecnologías y de los productos, exacerba la competencia y provoca turbulencia e incertidumbre en los mercados. En consecuencia, para enfrentar un ambiente más competitivo e incierto, las organizaciones se ven obligadas a desarrollar mecanismos de vigilancia para captar los cambios tanto en la tecnología como en los mercados, e identificar los de mayor impacto en la industria.

Anticiparse a esos cambios y a sus efectos es fundamental para el éxito y la supervivencia de las instituciones, pues les permite desarrollar mayor velocidad para adaptarse a ellos y más versatilidad para reorientar sus recursos, esfuerzos y capacidades tecnológicas, productivas y comerciales. De ese modo, el acceso oportuno a la información sobre los avances en el conocimiento científico y tecnológico, así como el análisis de sus implicaciones competitivas, es vital para orientar y apoyar las decisiones estratégicas de las empresas (Claro *et al.*, s.f)

La globalización ha influido también en la vigilancia tecnológica. Hoy en día el conocimiento se hace más necesario que nunca, si se quiere que las organizaciones se posicionen en un buen lugar. La globalización empresarial en la medida que configura un entorno económico diferente define un nuevo marco de competencia que condiciona a las organizaciones más que nunca, obligando a su renovación continua, a aumentar su capacidad de reacción y a tener *sistemas de alerta* que identifiquen nuevas oportunidades de negocio. Los elementos que aglutinan y llevan a agilizar estos procesos tienen un denominador común: *el conocimiento*.

Con los resultados de la vigilancia se pueden encontrar respuestas y localizar la información relacionada con un tema previamente definido, reducir riesgos y aumentar la capacidad de innovación. Los documentos recuperados se deberán analizar, valorar, ordenar, clasificar, haciéndolos accesibles y de fácil uso.

Es por ello, que Claro *et al.* (s.f) expresan que la vigilancia es una herramienta de gestión y un método de alerta temprana, que permite a las organizaciones reducir el riesgo en sus decisiones y acrecentar sus oportunidades, por lo que es una necesidad y desempeña un papel determinante en la toma de decisiones estratégicas. Sin embargo las empresas, centros de investigación y demás organizaciones no utilizan sistemáticamente los resultados de la vigilancia tecnológica para estar alerta al entorno externo.

La economía cubana no está ajena a esta realidad, por lo que las organizaciones tienen la tarea de hacer más efectiva sus capacidades productivas basadas en el conocimiento y aprendizaje, por lo que resulta imprescindible contar con informaciones actualizadas sobre las tendencias mundiales y que sea adecuada y precisa su difusión en las organizaciones.

Muchas instituciones reconocen que los servicios de Vigilancia Científico Tecnológica son muy necesarios en el mundo empresarial y científico moderno, puesto que de ellos depende fundamentalmente el éxito; son muchas organizaciones líderes que usan la Vigilancia Tecnológica y Científica mediante servicios propios o contratados.

A pesar de la importancia de este tema, en el contexto cubano existen pocas investigaciones en comparación con otros países; por lo que son considerables algunos momentos que constituyen antecedentes de este movimiento en Cuba, entre ellos podemos referenciar a:

La Consultoría Biomundi, que nace por la necesidad de concebir un centro que brindara Servicios Especializados de Información a los Centros del Polo Científico del Oeste; se creó en el año 1992 y asume la vigilancia tecnológica y comercial de diferentes programas de la Industria Biofarmacéutica Cubana, en particular el sector de las Vacunas Humanas, considerado una línea estratégica de la Biotecnología Cubana.

Por otra parte Bouza (2010) en su tesis doctoral, propone para la Empresa Constructora de Obras de Arquitectura e Industriales, un Sistema de Vigilancia Científica y Tecnológica (VCT) para proponer vías que faciliten la integración de las funciones de la Vigilancia Científica y Tecnológica (VCT) a los procesos habituales de la Empresa Constructora de Obras de Arquitectura e Industriales No. 8 (ECOAI 8) y resolver la carencia de políticas empresariales en cuanto al manejo del Conocimiento y la Tecnología.

En ejemplo se convierte también la investigación de Salgado, Guzmán y Carrillo (s.f) que está encaminada al establecimiento de un Sistema de Vigilancia Científico-Tecnológica para el Instituto de Investigaciones de la

Industria Alimentaria (IIIA).

La investigación que aquí se fundamenta, está dirigida al análisis del tema en el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) de Santiago de Cuba, que atiende la parte investigativa del Museo Tomás Romay; dicho centro tiene como misión realizar estudios especializados e interdisciplinarios de la región suroriental del país que permitan conocer sus condiciones y recursos naturales, establecer las vías, métodos para su conservación, aprovechamiento racional, y contribuir al mejoramiento ecológico y desarrollo socioeconómico acelerado de la citada zona.

El Centro desarrolla un proyecto internacional: Corredor Biológico del Caribe (CBC), iniciativa de Cuba, República Dominicana y Haití en la cual la entidad ejecutora principal es el Centro de Información y Gestión Tecnológica (MEGACEN), quien se encarga de diseñar servicios y productos informativos a universidades, empresas y otras organizaciones de la provincia santiaguera; con la realización del proyecto se pretende la protección y reducción de la pérdida de la diversidad biológica en la región del Caribe y el neotrópico americano.

Para dar respuesta a una de las disímiles actividades que pretende el proyecto, desde BIOECO se le ha solicitado a MEGACEN la entrega periódica de documentos y patentes sobre el anillamiento de aves para poder establecer en un futuro un Sistema de Anillamiento en la parte sur de la región oriental.

Al revisar la cartera de servicios de MEGACEN se detectó que dicho Centro de Información necesita un servicio que dé seguimiento a las líneas investigativas y tendencias tecnológicas solicitadas por el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) para el anillamiento de aves.

### **Problema científico**

¿Cómo diseñar un servicio de Vigilancia Científico Tecnológica para el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO)?

### **Objetivo general**

Diseñar un servicio de Vigilancia Científico Tecnológica para el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO).

### **Objetivos específicos**

1. Exponer los antecedentes teóricos de la Vigilancia Científica y Tecnológica y su estado actual.
2. Caracterizar al Centro de Información y Gestión Tecnológica MEGACEN.
3. Determinar los componentes para el Servicio de Vigilancia Científico Tecnológica para el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO).

### **Idea a defender**

Si se diseña un servicio de Vigilancia Científico Tecnológica para el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), la institución logrará actualizarse de manera periódica en cuanto a los avances científicos tecnológicos respecto al anillamiento de aves.

### **Métodos y técnicas empleados**

Análisis documental: Se realizó una revisión bibliográfica de un conjunto de fuentes de información, para la conformación del marco conceptual de la investigación, relacionadas con la Vigilancia Tecnológica y la Vigilancia Científica.

Histórico-Lógico: Permite el análisis del comportamiento del tema de Vigilancia Científica y Tecnológica en las organizaciones a nivel internacional y nacional.

Análisis-Síntesis: Se utiliza para analizar el proceso de Vigilancia Tecnológica y Científica partiendo de qué es la vigilancia y sus componentes para llegar a la Vigilancia Científico Tecnológica.

Método estructurado: Permite la estructuración de ideas, así como la descripción de los procesos a los cuales responde el sistema en cuestión.

Entrevista estructurada: Permitted conocer las necesidades informativas de los

usuarios y obtener un diagnóstico en cuanto a Vigilancia Tecnológica de la institución para la cual se va a diseñar el servicio de Vigilancia Científico Tecnológica (VCT).

Entrevista no estructurada: Permitió la obtención de los medios de acceso y las fuentes de información del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO).

**La investigación se estructura en:**

Capítulo I: La Vigilancia Científica y Tecnológica: Fundamentos teóricos

Expone diferentes perspectivas teóricas acerca de la vigilancia en las organizaciones, sus aristas científica y tecnológica, también su importancia, herramientas y su papel en las organizaciones cubanas. Declara el concepto de: Vigilancia Científico Tecnológica (VCT) y realiza la propuesta, análisis y selección de modelos y metodologías para diseñar servicios y sistemas de Vigilancia Tecnológica.

Capítulo II: Diseño del servicio de Vigilancia Científico Tecnológica para el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO).

Describe a MEGACEN como institución, se presentan las necesidades de los usuarios del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (Bioeco). Procede al diseño del servicio Vigilancia Científico Tecnológica para el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), reflejando los elementos particulares del mismo.

## **Capítulo I: La Vigilancia Científica y Tecnológica: Fundamentos teóricos**

### **1. La Vigilancia: Definiciones y Conceptos**

La constante aparición de productos y la mejora de procesos necesarios para mantener la competitividad, reducen la capacidad de maniobra en las decisiones empresariales y obligan a optimizar los recursos con los que se cuenta. La mayoría de la información necesaria para captar nuevas ideas, nuevos resultados, están en el exterior. Sin embargo, la complejidad y abundancia de información hace difícil dicha tarea.

Las organizaciones deben inspeccionar el cuerpo de conocimientos científicos existentes (artículos, patentes, actas de congresos), es decir, deben vigilar antes de emprender cualquier proyecto de innovación, con objeto de no duplicar esfuerzos, intentando “no inventar lo ya inventado”.

La Vigilancia ha sido definida por Palop y Vicente (1999) como:

Esfuerzo sistemático y organizado por la organización, de observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, tecnológico, social o comercial, relevantes para la misma por poder implicar una oportunidad o amenaza para esta, con objeto de poder tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios (p. 31).

Bariau (2006) la define como “un sistema organizado de observación y análisis del entorno, seguido de una correcta circulación interna y utilización de la información en la organización, allá donde se tome cualquier decisión, es la esencia de la vigilancia” (citado por Pérez y Suárez (2005), p. 31)

La vigilancia supone un sistema organizado, selectivo y permanente que se adapte a las necesidades de la organización, seleccione la información de mayor interés mediante un equipo humano pensante con carácter multidisciplinar que cree conocimiento para la difusión en la organización. (Suárez y Pérez, 2005, p. 31)

Así pues el objetivo final de la vigilancia podría ser la maximización de las ventajas competitivas de la empresa, a través de un conocimiento exhaustivo

de todo lo que ocurre en el entorno en el cual desarrolla su actividad, además de señalar el camino que la empresa debe seguir para alcanzar los objetivos trazados por su estrategia.

“El concepto de vigilancia está estrechamente relacionado al factor tecnológico pero no se limita exclusivamente al mismo. En los últimos años la expresión vigilancia está siendo sustituida paulatinamente por el de inteligencia, aunque ambas palabras continúan siendo usadas indistintamente” (Palop y Vicente (1999) citado por Suárez y Pérez, 2005, p. 31).

Algunos de los ámbitos en los que se concreta la vigilancia son: el ámbito tecnológico, comercial, legislativo, competitivo, político-social, entre otros.

Luego de analizar cada una de las definiciones expuestas por diversos autores, la autora define la vigilancia como el proceso periódico de análisis, procesamiento, búsqueda, recuperación y difusión de información a las organizaciones para una adecuada toma de decisiones.

Con frecuencia, se confunde el término vigilancia o vigilancia estratégica con el acceso continuo o periódico a la información, con el monitoreo, Inteligencia Empresarial, la prospectiva tecnológica y el benchmarking. Sin embargo, la vigilancia se organiza como un sistema estructurado que permite coordinar las actividades de recuperación de la información, procesamiento-análisis y diseminación de la información del entorno, y todo, de acuerdo con un plan y una estrategia organizacional. En la actualidad no hay consenso sobre el alcance de la vigilancia en cuanto a qué información utiliza (interna y externa).

Con este propósito varios autores enfocan la vigilancia desde dos dimensiones fundamentales:

#### *Perspectiva Competitiva:*

Para la vigilancia no basta realizar un rastreo de los aspectos científicos o tecnológicos de la señal captada. Se requiere el conocimiento global del mercado, del negocio potencial, del marco legal y social, además de

la estructura y fuerzas del mercado; en suma; es decir; no sólo de la competencia sino del entorno competitivo. Las señales requieren de una descripción histórica de desarrollo, estado actual y futuras que permitan al ser detectada establecer posibilidades de acción. (Palop y Vicente (1999) citado por Suárez y Pérez, 2005, p. 33)

*Perspectiva prospectiva:*

“La vigilancia solo reduce la incertidumbre en la toma de decisiones si es portadora de anticipación” (Díaz Duarte (2006) citado por Suárez y Pérez, 2005, p. 33).

El carácter prospectivo de la vigilancia brinda una descripción de contexto del fenómeno de cambio detectado proveyendo la identificación de respuestas anticipadoras y positivas en beneficio de la empresa. Esa dimensión prospectiva vendrá por la evaluación de los hechos en su contexto y por la valoración de su impacto potencial para la estrategia de la empresa en base a técnicas de previsión.(Palop y Vicente (1999) citado por Suárez y Pérez, 2005, p. 33)

Para que la empresa consiga una gestión anticipadora del cambio, simplemente adelantarse en el mayor número de ocasiones posible o al menos “reaccionar a tiempo”, es necesario evaluar y adoptar decisiones en un proceso dinámico, “justo a tiempo”, ante los continuos retos que el entorno competitivo le plantea. Ello requiere dotarse de mecanismos formalizados de vigilancia.

Existen varios autores que definen dos tendencias que se han distinguido dentro de la vigilancia, la vigilancia pasiva (*scanning*) y la vigilancia activa (*monitoring*).

*Vigilancia pasiva:* consiste en estructurar de forma rutinaria un amplio conjunto de fuentes de datos con la esperanza de encontrar asunto de interés.

*Vigilancia activa:* búsqueda regular de información relevante sobre actividades seleccionadas, para proveer un conocimiento continuo de los

desarrollos y las tendencias emergentes. El monitoreo se caracteriza por su naturaleza investigadora, dentro de este tipo de vigilancia puede incluirse la búsqueda puntual de información sobre un determinado tema. (Font Rodríguez (2006) citado por Suárez y Pérez, 2005, p. 34)

### **1.1. Tipologías de Vigilancia**

Muchas pueden ser las connotaciones que puede tomar la vigilancia al igual que nombres o definiciones. De manera específica Martinet y Ribault (1989) hablan de cuatro tipos de vigilancia:

a) La vigilancia competitiva: implica un análisis y seguimiento de los competidores actuales, potenciales, sus movimientos en los mercados (visibles y no visibles) y de aquellos con producto sustitutivo.

b) La vigilancia comercial: estudia los datos referentes a clientes y proveedores. Los aspectos comerciales a vigilar son los siguientes:

- Los mercados.

- Los clientes, la evolución de sus necesidades, su solvencia.

- Los proveedores, su estrategia de lanzamiento de nuevos productos, sus proveedores.

- La mano de obra en el sector.

c) La vigilancia del entorno detecta las señales exteriores que pueden condicionar el futuro como el conjunto de aspectos sociales, legales, medioambientales, culturales, que configuran el marco de la competencia.

d) La vigilancia tecnológica o centrada en el seguimiento de los avances del estado de la técnica y en particular de las tecnologías disponibles, las introducidas recientemente en el mercado y de las oportunidades / amenazas que generan; es decir, sus posibilidades de utilización en distintos productos. La vigilancia tecnológica en su sentido más amplio es la forma organizada, selectiva y permanente, de captar información del exterior, analizarla y convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios.

e) Vigilancia estratégica incluiría entre otros aspectos:

- Análisis de las capacidades tecnológicas de la competencia y esfuerzo inversor en las mismas.
- Seguimiento de la trayectoria de trabajo y colaboraciones de los científicos de la competencia.
- Relaciones económico-financieras y de trabajo entre empresas de un sector.

f) Vigilancia científica a partir de un seguimiento de patentes y publicaciones escritas; puede comprender, entre otros aspectos,

- Análisis de patentes (tratamiento estadístico)
- Seguimiento de publicaciones científicas y técnicas.
- Ingeniería inversa de productos de la competencia.

## **2. La Vigilancia Tecnológica (VT). Definiciones y conceptos**

La vigilancia tecnológica puede definirse 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 y tecnología” (Ahston (1999) citado por Suárez y Pérez, 2005, p. 34).

Seguidamente se exponen una serie de aristas que se corresponden con la Vigilancia Tecnológica (VT) y que han sido defendidas por Escorsa y Maspons (2001) (citado por Bouza, 2010).

- permite a la empresa determinar los sectores de donde vendrán las mayores innovaciones tanto para los procesos como para los productos que tienen incidencia en la empresa.
- incluye los esfuerzos que la empresa dedica, los medios de que se dota y las disposiciones que toma con el objetivo de conocer todas las evoluciones y novedades que se producen en los dominios de las técnicas que le conciernen actualmente o son susceptibles de afectarle en el futuro.

- consiste en la observación y el análisis del entorno científico, tecnológico y de los impactos económicos presentes y futuros para identificar las amenazas y las oportunidades de desarrollo.
- la VT es el medio de hacer emerger los elementos estratégicos para la empresa de entre la masa de información disponible.
- es el arte de descubrir, recolectar, tratar, almacenar informaciones y señales pertinentes, débiles y fuertes, que permitirán orientar el futuro de los ataques de la competencia. Transfiere conocimientos del exterior al interior de la empresa.

Definición de Vigilancia Tecnológica (VT) según la norma UNE 166006: Proceso organizado, selectivo y sistemático, para captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento con el fin de tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios. (Rey, 2009, p. 9)

La vigilancia debe alertar sobre cualquier innovación científica o técnica susceptible de crear oportunidades o amenazas. A las empresas les gusta saber qué pasa, no tener sorpresas, aprovechar las oportunidades, si pueden, y evidentemente combatir o hacer frente a las amenazas que puedan presentarse.

Teniendo en cuenta las definiciones anteriormente analizadas, se considera que la vigilancia tecnológica es el proceso de análisis sistemático de información que alerta a las instituciones sobre las innovaciones tecnológicas actuales en un tema específico, facilitándoles a las organizaciones una adecuada toma de decisiones ante las competencias del mercado.

### **2.1. Antecedentes de la Vigilancia Tecnológica**

La vigilancia ha sido practicada desde hace siglos, esta ha formado parte de una gestión efectiva de la tecnología, de acuerdo a las características y los instrumentos disponibles en cada época.

En los siglos del VII a IX en Japón, la dinastía Toh prácticamente remitía misiones de estudio a Choan, China (en ese entonces la ciudad más desarrollada e internacional del mundo) para captar información sobre su avance.

Por su parte, la dinastía japonesa Meiji decidió transformar su manera de avance no por simple fascinación de sus élites respecto a la revolución industrial occidental, sino para preservar su independencia.

En Alemania prusiana la expansión comercial fue la estrategia de respuesta a la supremacía de la Inglaterra victoriana.

Suecia, uno de los países pioneros en actividades de inteligencia, en el siglo XVIII contaba con la revista "Den Goteborg Spionen", la cual suministraba información sobre las novedades en cuanto a las tecnologías extranjeras.

Desde comienzos de los años ochenta Michael Porter, ya señalaba la importancia de un análisis profundo de la competencia en el diseño de la estrategia empresarial, recomendando el empleo de sistemas formalizados de vigilancia. Desde entonces, la creciente adopción de enfoques formales de vigilancia (asociada a labores de inteligencia) como modo de mejorar la captación, análisis y utilización de la información, ha venido siendo detectada y analizada en empresas de Estados Unidos, Europa y Extremo Oriente fundamentalmente.

Se constituyó en 1986 en Estados Unidos la Sociedad Profesional de Inteligencia Competitiva (*Society of Competitive Intelligence Professionals*), que cuenta actualmente con más de 5 500 miembros, entre ellos técnicos de buena parte de las empresas del "Fortune 500" y con delegaciones en Europa y Japón.

Con el acelerado avance tecnológico caracterizado por una competencia cada vez más intensa, la disminución en los ciclos de vida de los productos, el aumento en los costos de la I+D y el empleo de tecnologías genéricas, los esfuerzos de las empresas encaminados hacia la obtención de ventajas competitivas han sufrido una transformación notable. En recientes años se

ha acrecentado la necesidad de poder tomar ventaja de la información concerniente a las actividades científicas y tecnológicas que se dan en el entorno.

Los evidentes cambios acontecidos en la organización industrial de la I+D sitúan a partir de los años noventa el comienzo de una nueva generación en la administración de la innovación, donde el proceso de intercambio de información en la formulación e implementación de estrategias es fundamental y prácticamente indispensable. Para competir en esta nueva generación, los sistemas de información del entorno tecnológico fiables y oportunos logran una dimensión clave para dar respuestas proactivas a los cambios generados a corto y largo plazo.

Luego de haber realizado este análisis, muchos autores llegan a la conclusión de que se convierte en una necesidad para las organizaciones conocer los movimientos relacionados con las tecnologías que suceden en el entorno, debido a que estos forman el eje central para que fluya el progreso de las mismas, así como la rapidez en el proceso de innovación, al igual que en el descubrimiento de las posibles oportunidades y amenazas para sus operaciones.

## **2.2. Objetivos de la Vigilancia Tecnológica**

Las organizaciones en general necesitan saber en qué tecnologías y en qué productos se está trabajando. Es decir, cuáles son las líneas de investigación, con qué se trabaja, con qué se investiga y, por lo tanto, qué se publica y qué se patenta. Interesa tener bastante claro qué tecnologías emergen, y qué tecnologías quedan obsoletas y superadas por otras que surgen.

Por lo que existen objetivos muy precisos que debe cumplir la Vigilancia Tecnológica:

1. Saber qué es lo nuevo que emerge en la empresa es un tema prioritario, ya que probablemente interesará captarlo cuanto antes mejor. Si se incorpora una buena tecnología, puede dar ventaja a la empresa.

Aunque es evidente que también puede existir equivocación y que siempre se corre un riesgo.

2. Conocer qué hacen los competidores, en qué investigan, dónde patentan, por dónde se mueven, para intentar seguirles.

3. Saber quién es el líder, y en qué instituto, en qué universidad, en qué empresa está, para intentar ponerse en contacto con él para conseguir ventaja.

La autora concluye que el objetivo de la Vigilancia Tecnológica es el logro de una adecuada toma de decisiones que posicione a las organizaciones en un buen lugar dentro del mercado tecnológico.

### **2.3. Semejanzas y diferencias entre Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva**

Muchas veces se confunden ambos conceptos al referirse a la misma cosa. Es obvio que los dos están estrechamente relacionados, sobre todo, porque la inteligencia competitiva es una evolución de la Vigilancia. Por ello, no son fácilmente distinguibles. De hecho, la Vigilancia está dividida exactamente en las mismas áreas que integran la inteligencia.

La Vigilancia nace ante la necesidad de las empresas de observar su entorno y así poder responder a determinados cambios cuando estos se producen. La Inteligencia Competitiva, sin embargo, parte del conocimiento del entorno, lo cual implica poder adelantarse a los cambios, entendidos en ambos casos, como las amenazas y las oportunidades.

La Inteligencia Competitiva es definida por Gibbons y Prescott (1996) como “(...) el proceso de obtención, análisis, interpretación y difusión de información de valor estratégico sobre la industria y los competidores, que se transmite a los responsables de la toma de decisiones en el momento oportuno” (citado por Rey, 2009, p. 10).

De esta manera, la diferencia fundamental entre las dos disciplinas es la actitud activa de la Inteligencia, para “conocer” el entorno y así anticiparse a los cambios. Ello supone no esperar a ver dónde se producen los cambios

para actuar después, sino buscar activamente las oportunidades del entorno, lo que conlleva una revolución en la manera de entender todas las actividades gerenciales, comerciales y de innovación de la empresa.

Utilizarlos indistintamente no constituye una falta grave, y es habitual hacerlo así. Pero cada vez más, los profesionales que realizan Inteligencia, marcan las distancias. La Inteligencia para ellos tiene unas implicaciones psicológicas y estratégicas que la Vigilancia, bajo su punto de vista, no tiene. Muchas definiciones de ambos conceptos coinciden casi completamente. No obstante, buscando un mayor rigor, se observa una tendencia a reservar la palabra Vigilancia a las primeras fases del proceso, es decir, a la obtención de la información y, tal vez a su procesamiento inicial, mientras que la Inteligencia se aplica sobre todo a las etapas finales, especialmente a la de análisis, que precede a la difusión y a la toma de decisiones.

La Vigilancia Tecnológica da paso o se incorpora dentro de la Inteligencia Económica, lo que supone utilizar la información obtenida relevante para la empresa de cara a la toma de decisiones acertada.

Por esta razón se afirma que la Vigilancia genera Inteligencia:

La Vigilancia tiene un papel de detección mientras la Inteligencia Competitiva tiene por misión el posicionamiento estratégico de la empresa en su entorno (Cohen (s.f) citado por Rey, 2009, p. 10)

“La inteligencia no es sólo observación sino una práctica ofensiva y defensiva de la información. Es una herramienta que conecta el saber de la empresa con la acción” (Baumard (1991) citado por Rey, 2009, p. 11).

Algunos autores señalan que la Inteligencia aporta un producto más “elaborado” o “refinado” que la Vigilancia, que, según ellos, aportaría sólo datos en bruto.

La Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva se orientan a proporcionar información para la toma de decisiones, pero su objeto de análisis marca la diferencia entre ellas. Mientras la primera se enfoca en el seguimiento de la evolución de la tecnología y de sus implicaciones, la

segunda lo hace en otros factores de competitividad, como los competidores actuales y potenciales, clientes, proveedores, entorno normativo, etc., y sus repercusiones en la competitividad de las empresas (regiones, sectores, *clusters*, cadenas productivas, entre otras).

### **3. Vigilancia Científica: Aspectos teóricos**

Un buen uso de la información científica contribuye a la optimización de la I+D+i en términos de eficacia y eficiencia, y resulta una herramienta poderosa en la toma de decisiones estratégicas.

Vigilancia científica: es un estudio bibliométrico que consiste en la evaluación sistemática de la producción científica referente a una temática determinada. Se realiza puntualmente para un periodo de tiempo determinado. Identifica autores principales, instituciones, países, años, etc., permitiendo configurar el Mapa de Relaciones o Redes. Utiliza bases de datos de publicaciones científicas.

#### **3.1. Utilidades de la Vigilancia Científica**

- Para identificar una situación, necesidades o problemas y determinar las capacidades investigadoras requeridas.
- Para realizar una vigilancia periódica del entorno. A medida que avanza un proyecto de investigación, las condiciones iniciales varían y pueden aparecer resultados con implicaciones en la investigación que se está realizando. Solo una atención sistemática permitirá localizar estos cambios.
- Para conocer la actividad de otros grupos de investigación: determinación del perfil del resto de interventores, su trabajo, colaboraciones, etc.
- Para analizar la producción científica y evaluarla.
- Para detectar las tendencias e investigaciones de mayor impacto.
- Para planificar estratégicamente la I+D.

#### **3.2. Instituciones a quien sirve la Vigilancia Científica**

A Gobierno e instituciones:

- Para aplicar criterios científicos en la contratación pública.
- En el ámbito de la I+D+i, para el diseño de las políticas científicas, posibilitando la orientación de iniciativas a resultados concretos con una utilidad contrastada.

A organismos de investigación:

- Para planificar con éxito su I+D+i, diseñar proyectos y explotar los resultados de su investigación.

La autora de esta investigación considera que la vigilancia científica es un proceso sistemático de evaluación de la producción científica de un tema definido, en un plazo de tiempo determinado, haciendo uso de los estudios métricos para obtener autores, países, años, revista, etc. más o menos productivos. Este tipo de vigilancia permite obtener las tendencias e investigaciones de mayor impacto, y planificar estratégicamente la I+D a instituciones que su misión y visión estén encaminadas a la producción de investigaciones.

#### **4. Vigilancia Científico Tecnológica (VCT): Concepto**

En las bibliografías consultadas es apreciable el aislamiento de los términos Vigilancia Tecnológica y Vigilancia Científica. Sin embargo, la institución para la cual fue trazada esta investigación requería vincular ambas aristas, manifestándolo en un servicio; la autora de esta investigación expone este término: Vigilancia Científico Tecnológica (VCT).

Esa estrategia de vigilancia, sería un proceso que velará de forma continua el empleo de tecnologías actualizadas para el desempeño de alguna temática investigativa científica desarrollada; a la par, llevará un análisis periódico de los conocimientos aportados, y que serán apropiados en forma de capacidades por sus analistas e investigadores.

Es decir, esta nueva estrategia de vigilancia se encargará no solo de la captación, búsqueda, recuperación, análisis, y diseminación de información de forma periódica con el objetivo de conocer las líneas de investigación y

las tecnologías líderes en una disciplina correspondiente; sino que también facilitará a las organizaciones una adecuada toma de decisiones, mediante el uso de herramientas de vigilancia.

#### **4.1. Importancia de la Vigilancia Científico Tecnológica**

La puesta en marcha del proceso de vigilancia científico tecnológica permite anticiparse, encontrar respuestas y localizar la información relacionada con un tema previamente definido, reducir riesgos y aumentar la capacidad de innovación. Para que una institución se posicione en un buen lugar en el mercado, una de las herramientas más fuertes es el conocimiento.

El futuro de la organización depende de su capacidad de reacción al cambio, lo que supone una gran anticipación a las innovaciones científico-tecnológicas, y obliga a las organizaciones a investigar acerca de las limitaciones, oportunidades y producción científica que se tienen a la hora de adaptarse a la evolución de la ciencia y la tecnología.

En sí, la Vigilancia Científico Tecnológica es la herramienta para comprender y explicar la evolución de la ciencia y la tecnología y permitir a las organizaciones tomar decisiones, anticiparse a los efectos negativos que sobre su actividad puede tener, y aprovechar las oportunidades que la misma ofrece, ayudando a la identificación de los escenarios más probables y al estudio del impacto previsible sobre la actividad de la organización de las tecnologías emergentes y los desarrollos científico-tecnológicos que en el inmediato futuro se deriven de su evolución.

De tal manera que la Vigilancia Científico Tecnológica es un elemento cada vez más importante para las organizaciones, que ha ido evolucionando y perfeccionándose a la vez que lo han hecho la ciencia, la tecnología y las telecomunicaciones.

#### **4.2. La Vigilancia Científico Tecnológica en Cuba**

En Cuba, la Política Nacional de Información (PNI) se desarrolla desde el año 1963 y es coordinada y dirigida por el Instituto de Documentación e Información Científica y Técnica (IDICT). A partir del 2001 surgen

modificaciones en la misma, donde se integran nuevos conceptos, tales como:

- Gestión de la Información
- Gestión del Conocimiento
- Vigilancia e Inteligencia Tecnológica (VIT)

La PNI establece el aparato conceptual básico y los lineamientos más generales para la actividad de información, gestión del conocimiento y vigilancia e inteligencia tecnológica, así como otros aspectos relativos a la información, para promover la producción de bienes y servicios de contenidos de producción nacional, utilizando para ello todas las vías posibles y logrando la integración del mayor número de organizaciones e instituciones en la preparación de los mismos, utilizando principalmente la vía de los proyectos. (Política Nacional de Información (2003) citado por Pérez, 2013, p. 34).

En esta política se proponen acciones para llevar a cabo la estructuración de estos sistemas y se dan diferentes enfoques para la organización.

La PNI reconoce la importancia que tiene para las organizaciones la Vigilancia e Inteligencia, por ello aboga por la utilización de estos sistemas en las mismas.

En Cuba se comienza a dar pasos hacia la asimilación e implementación de la Vigilancia Científico Tecnológica. Su comportamiento no ha sido generalizado y adoptado de igual forma en todas las regiones del país debido al grado de conocimiento, posibilidades y desarrollo de los organismos y organizaciones.

Para abordar el tema en nuestro país es muy importante referirse a los trabajos de Orozco que aparecen publicados en la revista Ciencias de la Información, a partir del año 2000 y en especial a la “Inteligencia Corporativa: mito, realidad y perspectivas”.

En Cuba existen varias organizaciones como: Biomundi (perteneciente al IDICT, Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA)), Oficina Cubana de Propiedad Intelectual (OCPI), Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC), perteneciente al Ministerio de Educación Superior, DELFOS (Consultoría del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones de Cuba) que desde hace más de 15 años practican la vigilancia científico tecnológica, no solo para sí, sino como parte de su objeto social, a terceros.

Biomundi, pionera en el país en las labores de consultoría sobre vigilancia tecnológica, ha creado las bases de la naciente escuela cubana de la vigilancia tecnológica, a través de la organización del Taller de Inteligencia Empresarial y Gestión del Conocimiento en la Empresa (INTEMPRES), cuya primera edición se realizó en 1999. Fue creada para facilitar la toma de decisiones en el Polo Científico del Oeste de la Capital y en otras organizaciones tanto nacionales como internacionales. Dentro de sus funciones están mantener información actualizada orientada al trabajo de sus clientes, aumentando la competitividad y certeza en la toma de decisiones, basados en la producción de bases de datos y directorios, anuarios para instituciones de la industria biotecnológica, médico-farmacéutica y biociencias.

OCPI: propone, dirige, coordina, controla y ejecuta las políticas y las leyes del Estado cubano en materia de Propiedad Industrial. Establece acuerdos de cooperación en materia de Propiedad Industrial con otras instituciones extranjeras. Investiga captando, seleccionando y analizando información en materia de Propiedad Industrial lo cual le permite dominar tendencias de desarrollo, capacidad innovadora y dinámica económica de los productos y tecnologías que se pretenden comercializar por sectores.

CNIC: su misión fundamental es resolver con calidad y rigor científico problemas biomédicos y tecnológicos de importancia económica y/o social del país y crear productos científicos de avanzada con capacidad competitiva en el mercado mundial. Para esto se han propuesto utilizar de forma eficiente y con valor agregado la información contenida en los documentos de

patentes, generando a través de los estudios de Inteligencia Tecnológica el conocimiento necesario para los proyectos de investigación del CNIC a ciclo completo (I+D+i). Para cumplir su misión cuenta solo con tres especialistas principales con competencias en el campo de la Vigilancia Tecnológica.

DELFO: como entidad coordinadora del Sistema de Información del MIC debe coordinar el Sistema de Vigilancia Tecnológica, garantizando el intercambio entre sus miembros y el desarrollo conjunto de estudios y alertas tecnológicas. La práctica de la vigilancia tecnológica tiene presencia en las organizaciones del Ministerio, aunque carecen de sistematicidad y organización. Es insuficiente la cantidad de especialistas vinculados a la actividad de información en el MIC que puedan orientarse a la práctica formal de la VT. Existe la necesidad de formar al personal orientado a la Vigilancia Científico Tecnológica en el MIC, con el objetivo de estandarizar procesos y prácticas para el Sistema.

En el actual ambiente empresarial se produce una gran sobrecarga de información, a veces falsa e inoportuna. Ya el poder para estas organizaciones no lo determina la posesión de grandes volúmenes de información, sino poseer información de valor, es decir, información evaluada y analizada, caracterizada por su precisión, relevancia, confiabilidad, simplicidad y validez. Como bien señala (Jequier y Dedijer (s.f), “la tendencia a acumular grandes cantidades de información, a menudo obsoleta y/o irrelevante, es uno de los síndromes patológicos típicos de una organización”. Unido a esto los datos no evaluados, ni verificados, la ignorancia de la existencia de la información de valor y la información tardía, lejos de proporcionar poder a una organización pueden conducirla a caminos marcadamente erróneos (citado por Pérez, 2013, p. 35).

En Cuba, según estudios realizados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), no se utilizan en todas las organizaciones las herramientas pertinentes para la gestión de la información necesaria. Lo que significa que gran parte de la información, muchas veces relevante, permanece oculta.

En Cuba existen instituciones que por la importancia que reviste la Vigilancia Científico Tecnológica la han empezado a sistematizar, este es el caso de la Empresa Constructora de Obras de Arquitectura e Industriales No. 8 (ECOAI 8) de Camagüey, donde se pretende alcanzar una metodología para la sistematización de procesos que faciliten la actividad de Vigilancia Científica y Tecnológica.

Otra institución que tiene establecido un Sistema de Vigilancia Científica y Tecnológica es el Instituto de Investigaciones de la Industria Alimentaria (IIIA) con el propósito de tener actualizada a la empresa acerca de los avances científicos tecnológicos en la esfera de la industria alimentaria.

Existen *software* (*Tetralogie*, *VantagePoint* y el *Neurodoc* de Xavier Polanco) para evaluar servicios de vigilancia científico-tecnológica, los cuales permiten proporcionar a los analistas elementos que facilitan conocer las utilidades que puede ofrecer un programa y si este satisface sus necesidades de análisis.

Autores como Bouza, Gutiérrez y Raposo (2010) publican un artículo acerca de la imperiosa necesidad de sistematizar la Vigilancia Científica y Tecnológica en organizaciones cubanas, debido a los resultados que logran obtener en relación con los avances científico-tecnológicos las organizaciones que la sistematizan.

#### **4.3. Herramientas para la Vigilancia Científico Tecnológica**

Para un adecuado análisis de la información y una toma de decisiones acertada la Vigilancia se vale de ciertas herramientas, tales como coocurrencia de palabras, mapas tecnológicos, minería de datos, etc.

##### Coocurrencia de palabras

A partir de la localización de la información pertinente se conforma una base de datos. Se debe proceder a contar las palabras que son claves para atender la necesidad de la empresa. La evolución de las palabras claves, en los títulos de los artículos, los *abstracts*, los descriptores y los identificadores resulta interesante. La información que se obtiene comienza a revelar

tendencias, permite realizar comparaciones, ubicar regiones para insertar las acciones de negocios, etc. Se puede determinar los temas de actualidad.

La coocurrencia de palabras aporta información más pertinente que el recuento de palabras clave. Permite hallar la relación entre dos términos y a medida que estos se presenten con mayor frecuencia de manera unida, mayor significación tendrá para atender la necesidad informativa.

### Mapas tecnológicos

En el orden del tratamiento de la proximidad y la distancia en que se hallan los términos, es posible representar un campo determinado en forma de gráfico, y es así como aparecen los mapas tecnológicos donde se pueden encontrar infinidad de artículos relacionados con un mismo tema. En los mapas tecnológicos se tiene en cuenta los criterios de coocurrencia donde se delimitan los diferentes campos temáticos dentro de un área con precisión. La representación que se obtiene da lugar a decisiones estratégicas.

Los Mapas Tecnológicos visualizan la estructura de una determinada área tecnológica, mostrando las principales líneas de investigación.

### Minería de datos

La minería de datos es un tema en evolución y tratado por diferentes autores; aborda los procedimientos automáticos para extraer la información y conocimientos significativos en forma de esquemas o modelos, que son útiles, pero que resultan desconocidos para la organización o el usuario. En el actual contexto Internet tiene un papel preponderante en la Vigilancia Tecnológica.

El *Data Mining* o minería de datos, permite obtener conocimientos previamente desconocidos y potencialmente útiles tras el análisis de los datos internos de la organización.

### Bibliometría, cienciometría e informetría

Se plantea la gran similitud que existe entre la bibliometría y la cienciometría.

De la sinergia entre ambas surge la Informetría. Mediante estas herramientas

es posible imprimir el valor agregado a los productos y servicios que se generan del análisis de información proveniente de la observación y captación.

## **5. Propuesta, análisis y selección de modelos y metodologías para diseñar servicios de vigilancia tecnológica.**

Para ello se analizaron la Norma experimental francesa AFNOR XP X 50-053 (1998), Norma UNE 166006:2011 Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva y la propuesta de Cartier (1999).

### **5.1. Norma experimental francesa AFNOR XP X 50-053**

Las empresas francesas con el objetivo de elevar la calidad de los servicios de vigilancia que prestan, basada en la experiencia de un gran número de organizaciones de este país, adoptaron las propuestas con el fin de validarla como norma. Esta establece los siguientes pasos:

- 1- Sensibilización
- 2- Conocimiento de la situación
- 3- Definición de los objetivos
- 4- Ejes de vigilancia
- 5- Diagnóstico de la organización y de las prácticas
  - a. Censo de fuentes
- 6- Evaluación
- 7- Recomendaciones
  - a. Categorías de información
  - b. Jerarquía de las fuentes
  - c. Propuesta de herramientas
- 8- Establecimiento del sistema
- 9- Acompañamiento

## **5.2. Norma UNE 166006:2011 Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva<sup>1</sup>**

En el año 2011, se ha publicado la norma UNE 166006:2011 Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para contribuir a la sistematización del proceso de Vigilancia Tecnológica en las organizaciones. Esta norma anula a la Norma experimental UNE 166 006:2006 EX.

La norma UNE 166006 permite realizar de manera sistemática la observación y búsqueda de novedades enfocadas a la captura de información, la selección y el análisis, y la difusión y comunicación para convertirla en conocimiento que permita la toma de decisiones, y el seguimiento de la explotación de sus resultados.

A continuación, se presenta el ciclo de Vigilancia Tecnológica, de acuerdo a la norma UNE 166006 EX, que consta de las siguientes etapas:

Identificación de las necesidades, fuentes y medios de acceso de información.

Planificación de la realización de la Vigilancia Tecnológica

Búsqueda, tratamiento y validación de la información

Puesta en valor de la información.

Productos de la Vigilancia Tecnológica

Resultados de la Vigilancia Tecnológica

- Acciones derivadas de la Vigilancia Tecnológica
- Entornos de interés para la organización

Medición, análisis y mejora.

## **5.3. Propuesta de Cartier**

Cartier (1999) expone que la vigilancia comprende un conjunto de actividades que se desarrollan a veces simultáneamente y que, en ocasiones, son ejecutadas por grupos y otras de forma individual. Este autor propone tres etapas:

1. Recogida de información

---

<sup>1</sup> Ver anexo 1

- Objetivo de la búsqueda
  - Inventario de las informaciones y fuentes existentes dentro de la organización.
  - Plan de búsqueda (Navegación por Internet, accesos a bases de datos, etc.)
  - Almacenamiento de la información recogida (llenado de bases de datos privadas)
2. Análisis y síntesis
- Selección y clasificación
  - Análisis (identificación de las grandes tendencias)
  - Síntesis (validación de resultados, síntesis textuales y visuales, elecciones estratégicas, preparación de escenarios)
3. Difusión y decisión
- Presentación de diversos escenarios a los responsables (toma de decisiones)
  - Evaluación (seguimiento de las acciones, estudio de los beneficios obtenidos)

Luego de analizar las propuestas de normas y metodologías para el diseño de servicios y sistemas de Vigilancia Tecnológica se tomó como base la norma española UNE 166006:2011 Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Se elige esta propuesta para diseñar el servicio de Vigilancia Científico Tecnológica en el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad por considerarla más abarcadora que las otras metodologías, además se adapta a las características de la institución para la cual se va a diseñar el servicio, debido a que este modelo no deja la vigilancia científica aislada de la tecnológica, sino que las une, también porque es la que más promueve la I+D+i que es el objetivo que se persigue con el servicio que se va a diseñar. Esta norma es aplicable a todas las organizaciones independientemente de su tamaño y actividad, que establezcan un sistema o servicio de Vigilancia Tecnológica y Científica.

## **Capítulo II: Vigilancia Científico Tecnológica: Un servicio para el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO).**

### **1. Caracterización del Centro de Información y Gestión Tecnológica MEGACEN**

El Centro de Información y Gestión Tecnológica, con nombre comercial MEGACEN, se fundó en marzo del año 1995 sobre la base del Centro Multisectorial de Información Científico Técnica, que existía desde el año 1980, cuya misión era brindar servicios de información científico técnica a la comunidad científica del territorio, así como la necesidad de incrementar los niveles de eficiencia no solo del sector científico sino también del sector productivo y de servicios, con la finalidad de ampliar la gama de productos y servicios que demandaba este sector de la sociedad, incorporándole servicios de gestión tecnológica en apoyo a la innovación, con sus tecnologías asociadas, además de proveer servicios de conectividad y de propiedad industrial.

Actualmente MEGACEN forma parte de la Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) en la provincia de Santiago de Cuba, además de subordinarse al Instituto de Información Científico y Tecnológica (IDICT), el cual pertenece a su vez al Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

El Centro cuenta con 43 trabajadores en plantilla, distribuidos en los siguientes grupos de trabajo: Dirección de Operaciones, Gestión de Información y el Conocimiento, Gestión Tecnológica, Propiedad Industrial, Nodo Internet, Relaciones Publicas y Eventos, Administración, Economía y la Dirección.

Dada las funciones y atribuciones que posee esta Entidad, así como por sus resultados en el sector científico, ha sido seleccionado para integrar el Polo Científico de la provincia y ser sede del mismo.

Atesora dentro de sus riquezas la Revista Ciencia en su PC que es una

revista que tiene como objetivo divulgar el quehacer de los científicos y el resultado de su labor investigativa en la provincia Santiago de Cuba. Además, difundir resultados, investigaciones, servicios u otros que reflejen la actividad de todas las ramas de las ciencias. Publicar artículos originales, inéditos o no, de investigadores locales, siempre que estos hayan obtenido la aprobación de sus respectivos Consejos Científicos o Consejos Técnicos Asesores, además de la aprobación del Consejo Editorial. Promover el intercambio nacional e internacional.

La mayor riqueza de MEGACEN son las personas que en él laboran, quienes se esfuerzan cada día por brindar servicios que se podrán distinguir por su profesionalismo y calidad, al ofrecer lo mejor de sí para lograr una mayor eficiencia y competitividad de su organización.

MEGACEN goza de gran prestigio en el sector empresarial del territorio, atesora una merecida reputación como resultado de los servicios que brinda, destacándose los relacionados con los diagnósticos empresariales y ambientales para el perfeccionamiento empresarial.

### **1.1. Misión**

La misión del Centro está dirigida a favorecer la toma de decisiones estratégicas y la solución de problemas en el sector de Investigación y Desarrollo y de la Producción de Bienes y Servicios, con la creación de productos y servicios de valor añadido, que permiten elevar las capacidades para la generación, asimilación y difusión de conocimientos científicos y tecnológicos en la región.

### **1.2. Visión**

Es una organización innovadora, basada en el conocimiento, que ayuda a otras organizaciones a conseguir el éxito mediante sus servicios.

### **1.3. Objeto Social**

Está centrado en la dirección metodológica del Sistema Territorial de Información Científica y Tecnológica, además de prestar servicios científico-

técnicos de información, gestión tecnológica, propiedad industrial, así como la conectividad a Internet, dirigido a apoyar la toma de decisiones, la planificación y la solución de problemas, en especial, en los sectores priorizados del país y del territorio que atiende. Entre las actividades fundamentales se encuentran:

- Ejecutar proyectos de investigación en el campo de la información científica.
- Ser la encargada de la información científica y tecnológica consistente en:
- Brindar servicios de información científico-tecnológica en distintos soportes
- Ofrecer servicios de consultoría organizacional, estratégica y en inteligencia empresarial, al sistema del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y a terceros.
- Brindar servicios de soluciones integrales en tecnologías de la información y las comunicaciones, al sistema del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y a terceros.
- Brindar servicios de soluciones de conectividad, acceso y soluciones Internet, al sistema del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y a terceros.
- Brindar servicios de alquiler de espacios en servidores virtuales, de registros de nombres de dominio y de buscadores de Internet internacionales, así como diseño de campañas publicitarias en Internet, al sistema del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y a terceros.
- Efectuar el diseño, implementación y mantenimiento de sistemas de información y productos electrónicos al sistema del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y a terceros.
- Brindar servicios de suscripción y distribución de publicaciones especializadas, impresas en distintos soportes.

- Prestar servicios de asociados a la asignación del Código Internacional Normalizado para publicaciones periódicas (ISSN).
- Ofrecer servicios de consultorías y asesoría en gestión tecnológica y ambiental.
- Brindar servicios de traducción e interpretación, en la esfera de la información científico-técnica.
- Prestar servicios de consultoría y asesoría en materia de propiedad industrial, de acuerdo a las regulaciones establecidas.
- Ofrecer servicios de diseño, edición e impresión de documentación científico-técnica en los Centros de Información y Gestión Territoriales.
- Ofrecer servicios de inserción de espacios publicitarios relacionados con la temática, en publicaciones impresas y electrónicas.
- Brindar servicios de alquiler de locales eventualmente disponibles para la realización de actividades que contribuyan a cumplir o estén relacionadas con su objeto social.
- Producir y comercializar de forma mayorista y minorista, impresas o en distintos soportes y en ambas monedas, libros y publicaciones especializadas de carácter informativo, científico, tecnológico y empresarial.
- Ofertar y realizar eventos, con fines científico-investigativos en las materias afines a su actividad.
- Prestar servicios de capacitación en las materias afines a su actividad.

#### **1.4. Organigrama de MEGACEN**

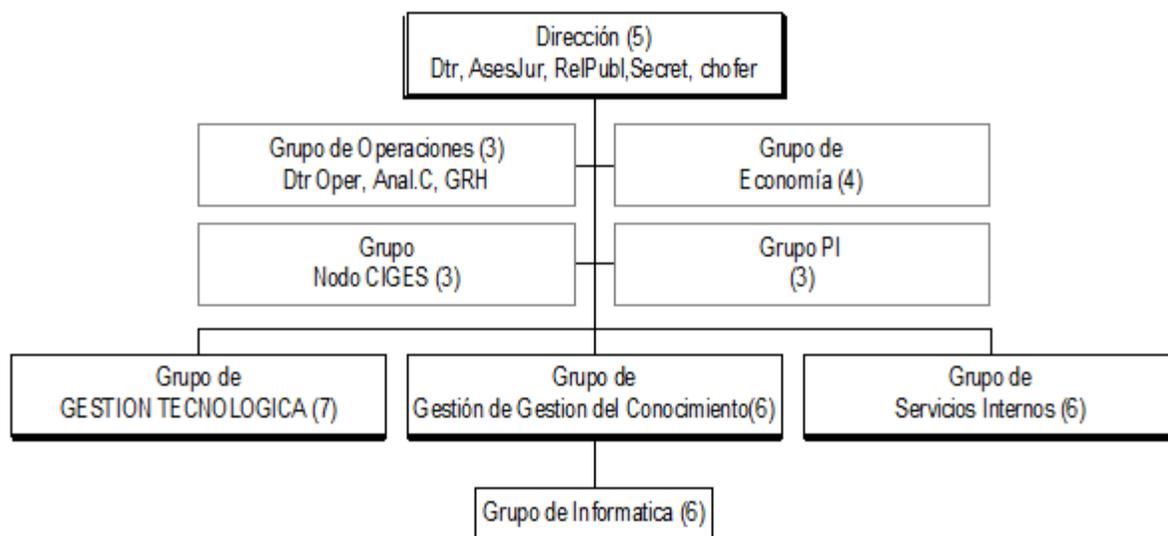


Fig.1 Organigrama de MEGACEN

Fuente: Manual de Organización, Estructura y Funciones de MEGACEN, 2011.<sup>2</sup>

### 1.5. Usuarios de MEGACEN

- Universidad de Oriente
- Centros de ciencia del territorio
- Estudiantes de tesis de grado, maestrías y doctorados
- Empresas inversionistas
- Proyectos de desarrollo local

### 1.6. Cartera de servicios

#### Grupo de Gestión de Información

- Búsqueda de Información
- Compendio Informativo
- Monitoreo de Información
- Consultoría Organizacional en sistemas de Información
- Asesorías en "Cómo buscar y encontrar información en INTERNET"
- Tabla electrónica de contenido de número de publicación seriada

<sup>2</sup> Ver anexo 4

- Boletín de Información para directivos
- Servicio de Referencia Especializada
- Localización de Fuentes de Información
- Suministro de copia de artículos
- Préstamos interbibliotecarios
- Acceso a bases de datos locales
- Extensión informacional en Ciencia y Tecnología
- Bases de datos Fórum Provincial de Ciencia y Técnica

#### Grupo de Teleinformática

- Intranet Corporativa
- Diseño de Sitios *Web*
- Servicio de *Virtual Hosting*
- Diseño de Aplicación Multimedia
- Diseño de Bases de Datos
- Diseño de Aplicaciones
- Distribución de *Software*
- Editorial y Diseño
- Diseño de Identidad Corporativa
- Diseño de Manual Señalético
- Diseño de Spot Publicitario, Semiótica de la Imagen
- Diseño de Marcas, Logotipos e Isotipos
- Tratamiento de Imágenes
- Diseño de Stand para Ferias
- Diseño de Show para exposiciones
- Diseño editorial

#### Grupo de Gestión Tecnológica

- Innovación Tecnológica
- Marketing. Estudios de Mercado. Planes de Negocio
- Diseño Estratégico
- Diagnósticos y Expedientes de Perfeccionamiento Empresarial
- Asesorías y Entrenamientos presenciales y *online*

#### Grupo del Nodo Ciges

- Internet
- Correo personalizado
- Correo corporativo
- Acceso pleno a Internet
- Acceso a Internet nacional
- Hospedaje de sitios *web*
- *Virtual Hosting*
- Asistencia técnica INFOInternet
- Servicios en línea
- *Webmail*
- Transferencia de ficheros en línea
- Estadísticas
- Redes de computadoras

#### Grupo de Propiedad Industrial

- Búsqueda de información de patentes
- Búsqueda de interferencia de marcas y signos distintivos
- Búsqueda de infracción de derechos en materia de propiedad industrial
- Asesorías y capacitación en propiedad intelectual
- Asesoría acerca del Sistema interno de propiedad industrial

- Registro de patentes, marcas y signos distintivos

#### Relaciones Públicas

- Gerencia de eventos
- Visitas dirigidas

### **1.7. Diagnóstico de Vigilancia de MEGACEN**

A partir de la aplicación de los métodos determinados para la investigación se dio a conocer que la institución ha establecido tareas encaminadas a la Vigilancia Tecnológica pero sin alcance científico y no regido por análisis de información que plantean las Ciencias de la Información. En cuanto a la Vigilancia Científica la institución no ha prestado servicios debido a que hasta entonces ninguna organización había solicitado un servicio de vigilancia.

### **1.8. DAFO del estado de Vigilancia de MEGACEN**

#### Fortalezas

Personal experimentado en el tema anillamiento de aves y abierto al conocimiento y los cambios.

Tecnología avanzada y apropiada para la gestión de información.

Personal especializado en gestión de la información.

#### Debilidades

Carencia de procedimiento para los servicios de Vigilancia Tecnológica y Científica.

#### Oportunidades

Capacidades de inversión extranjera para el desarrollo de proyectos de I+D+i en Cuba y Santiago de Cuba, en específico a partir del crédito Chino.

Eventos de Ciencia y Tecnología.

Necesidad de patrocinio de las entidades investigadoras de la flora y la fauna en Oriente.

#### Amenazas

Organizaciones en competencia que prestan servicios similares.

## **2. Diseño del Servicio de Vigilancia Científico Tecnológica para el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO)**

### **2.1. Identificación de las necesidades, fuentes y medios de acceso de información**

El presente servicio se diseñó para las analistas del departamento de Zoología que atienden específicamente el área de aves del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), declarándolas como usuarios potenciales de este servicio.

#### Fuentes de Información

- Normas y modelos que exigen clientes que solicitan investigaciones.
- Investigaciones científicas.
- Proyectos
- Documentos institucionales
- Documentos electrónicos relacionados con la temática de aves.

#### Medios de acceso

*Bases de Datos electrónicas:* Elsevier, Scopus, Sciencedirect.

*Bases de Datos local* MANILLET

*Instituciones cooperativas:* GANMA, EDIFRE, BIOFAM, FONADEF

*Eventos que realiza el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO)*

- Fórum de institución
- Evento “Aves del Caribe”
- Evento Mesoamericano
- Eventos internacionales
- Eventos nacionales
- Conferencias
- Cursos

- Proyectos

### Necesidades de información

#### *Ejes temáticos que se desean vigilar dentro del anillamiento de aves*

- Líneas migratorias
- Elementos morfológicos
- Uso del ambiente
- Antecedentes del anillamiento de aves
- Importancia del anillamiento de aves
- Utilidades del anillamiento de aves
- Patentes para el anillamiento de aves
- Algoritmo para contabilizar el anillamiento de aves

#### *Contactos externos de potencial interés:*

- Estudiantes de carreras universitarias de Ciencias Biológicas
- Instituciones Científicas

Para realizar el diagnóstico de Vigilancia Tecnológica y Vigilancia Científica se tomó como referencia el MOOC<sup>3</sup> que no es más que una metodología aplicada para la Vigilancia Tecnológica creada por Centro de vigilancia prospectiva y tecnológica de la Universidad de Alicante, a esta metodología se le realizaron cambios, lo que permitió obtener una entrevista<sup>4</sup> que fue aplicada a las analistas que atienden el área de aves

Esta entrevista se realizó con el objetivo de identificar datos descriptivos iniciales, aproximación a la VT, estilo de gestión y cultura de la información, conocimiento y explotación de las fuentes de información, explotación sistemática de las fuentes de información, evaluación y análisis de la información, difusión de la información y hábito del uso de la información para la toma de decisiones que realizan las analistas dentro de BIOECO.

---

<sup>3</sup> Ver anexo 3

<sup>4</sup> Ver anexo 2

La entrevista se le aplicó a 2 personas de sexo femenino, la primera con 9 años de experiencia (científico - investigador) y la segunda con 6 meses (adestrada), ambas especializadas en Conservación y Estudios de Biodiversidad. El alcance comercial de sus investigaciones ha sido local, regional, nacional e internacional.

Como resultado de la aplicación del instrumento se obtuvo que:

- un 100% conoce qué es vigilancia tecnológica
- el 100% desconoce si están identificadas las fuentes de información disponibles sobre tecnologías, mercado, competidores, regulaciones, etc.
- el 100 % respondió que utilizan Google académico como herramienta para extraer información, además que el 50 % respondió que también hace búsquedas en el portal de revistas científicas Elsevier,
- el 100 % pidió información sobre patentes, antecedentes, importancia y utilidades del anillamiento de aves.
- El 100 % estuvo de acuerdo con que se realizara vigilancia científica y tecnológica para este centro.

A partir del diagnóstico preliminar se determinó:

- No poseen documentos suficientes para mantener actualizado al personal que atiende el área de aves, acerca de investigaciones y patentes referentes sobre al anillamiento de aves.
- Las búsquedas solo se realizan en el portal de revista científica Elsevier y en el buscador Google académico, debido al desconocimiento de herramientas fundamentales para la búsqueda de información.
- Desconocimiento de operadores booleanos para trazar ecuaciones de búsqueda que permitan obtener la información deseada.
- Desean conocer las patentes, importancia, antecedentes y utilidades de anillamiento de aves.

- No cuentan con un personal especializado en los procesos de búsqueda y recuperación de información que den respuesta a sus necesidades.
- Insuficientes conocimientos sobre el proceso de Vigilancia Científico Tecnológica, por lo que les resulta imposible llevarlos a cabo ellos mismos dentro de la entidad.

## **2.2. Planificación de la Vigilancia Tecnológica**

### Estructura

#### *Objetivos del servicio*

- Trazar las líneas investigativas en base a las nuevas tendencias científicas sobre el anillamiento de aves.
- Tomar decisiones que posicionen al Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) en el escenario del mercado tecnológico.

#### *Caracterización del servicio*

El servicio de Vigilancia Científico Tecnológica que aquí se diseña tiene como características:

- Diseñado para las analistas que atienden el área de aves dentro del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO).
- Será implementado en MEGACEN debido a que el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) necesita personal capacitado para ofrecer el servicio de Vigilancia Científico Tecnológica.
- La actualización del servicio será notificada al Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) a través de correo electrónico a cada uno de los usuarios que solicitaron el servicio.
- El servicio se va a regir por el concepto de servicio gratuito, debido a que no hay gastos de recursos que impidan su prestación gratuitamente.

- El alcance del servicio va más allá de dar una respuesta rápida. Se pretende el seguimiento periódico y sistemático de la temática a tratar, así como la evacuación de necesidades de los usuarios.
- El servicio se ofrecerá de lunes a viernes de 8.30 am a 5.00 pm, ya que está aprobado en el Manual de Funcionamiento de MEGACEN.<sup>5</sup>
- La información se encontrará en formato digital, a menos que los usuarios estimen que especificidades de informaciones les sean entregadas en otros formatos.
- Este servicio será ofertado desde julio de 2018 hasta el 2021 cuando culmine el proyecto internacional Corredor Biológico del Caribe, ya que este servicio es una de las salidas de dicho proyecto.

#### Periodicidad y actualización

Se utilizará una persona responsable de la vigilancia que actualizará mensualmente la segmentación del mercado. En este período supervisará la actualidad del seguimiento sistemático de novedades relacionadas con el anillamiento de aves.

El personal a cargo del servicio será el Grupo de Servicios Científico Técnicos, la Consultoría Informativa, Personal Consultor de información.

#### Características del personal

- Cumplir con los parámetros que establece la Seguridad informática.
- Dominar diversos idiomas.
- Poseer habilidades para la búsqueda y recuperación de información en las diferentes fuentes de información.
- Tener un conocimiento básico acerca del anillamiento de aves.
- Debe cumplir con los plazos de entrega de la información.
- Ser disciplinado y puntual.
- Tener sentido de la responsabilidad, es decir que asuma las consecuencias de lo que elabora, y no temer al error personal.
- Conocimientos sobre informática.

---

<sup>5</sup> Ver anexo 4

### **2.3. Búsqueda, tratamiento y validación de la información**

Para las acciones de búsqueda se emplearán como estrategia:

- Uso de operadores booleanos.
- Índice de descriptores temáticos establecidos por la institución y según las líneas investigativas.
- Mapas conceptuales.

En el caso del tratamiento directo a la información, se aplicarán estudios patentométrico y de tendencias, así como estudios sobre la frecuencia del uso de los términos en los servicios de búsqueda.

Como palabras claves se utilizarán

- Anillamiento de aves
- Anillos para aves
- Anillamiento de aves en Cuba

Además de otras palabras clave que serán incorporadas al índice de descriptores según se vaya desarrollando el servicio una vez implementado.

Para la identificación de las patentes se realizarán búsquedas en las Bases de Datos de Patentes de la Oficina de la Propiedad Intelectual de Patentes y Marcas (OMPI o WIPO en inglés). Algunas de estas Bases de Datos serán las siguientes:

- Patentscope

La base de datos Patentscope proporciona acceso a las solicitudes internacionales del Tratado de Cooperación en materia de Patentes en formato de texto completo el día de la publicación, y a los documentos de patentes de las oficinas nacionales y regionales de patentes participantes. Permite efectuar búsquedas en 59 millones de documentos de patente, entre los que se cuentan 3,1 millones de solicitudes internacionales de patentes

publicadas.

- Espacenet

Ofrece acceso gratuito a información sobre invenciones y desarrollos técnicos desde el siglo XIX hasta nuestros días. Está abierto tanto para principiantes como para expertos. Contiene datos sobre más de 95 millones de documentos de patentes de todo el mundo.

- Google Patents

Incluye más de 87 millones de publicaciones de patentes de 17 oficinas de patentes de todo el mundo, así como muchos más documentos técnicos y libros indexados en Google Scholar y Google Books. Muchos documentos tienen descripciones de texto completo y reclamaciones disponibles. Las patentes con texto no inglés se han traducido automáticamente al inglés y se han indexado, por lo que se pueden buscar publicaciones de patentes utilizando únicamente palabras clave en dicho idioma.

- Latipat

Es un punto de acceso para realizar búsquedas en los documentos de patentes públicos de América Latina y España utilizando la plataforma Espacenet. Actualmente tiene cerca de 2,5 millones de datos bibliográficos y más de un millón de imágenes de documentos. La base de datos está en continuo crecimiento.

- Lens

Es una base de datos abierta e integrada para hacerse una idea de toda la innovación mundial. Pone a disposición casi todos los documentos de patentes del mundo, así como bienes públicos digitales abiertos integrados con la literatura técnica y académica.

- Invenes

Es la base de datos de invenciones de la Oficina Española de Patentes y Marcas con más de 2 millones de números de referencias. Está formada a su vez por dos bases de datos: INTERPAT, que contiene datos bibliográficos de Privilegios Reales desde 1826 hasta 1878 y de Patentes de la Restauración desde 1878 hasta 1929, así como datos bibliográficos y documentos de Patentes y Modelos de Utilidad tramitados por el Estatuto de la Propiedad Industrial desde 1929 y por la nueva Ley de Patentes de 20 de marzo de 1986. Además, contiene las Patentes Europeas y Patentes solicitadas vía PCT que designan a España y generan un documento en español. Posee documentos completos, y LATIPAT, que contiene Patentes y Modelos de dieciocho países iberoamericanos desde 1955, así como sus imágenes desde 1991 y documentos completos de varios países.

- Ipsum

Es un servicio en línea que permite consultar el estado y acceder a la información sobre las solicitudes de patentes de Reino Unido.

- Free Patents Online

Se pueden buscar patentes provenientes de las mayores bases de datos del mundo (USPTO, Espacenet, WIPO) desde un único buscador.

- Kipris

Es un servicio de búsqueda de documentos de patentes disponible en Internet de forma gratuita. Contiene publicaciones de solicitudes coreanas de Derecho de Propiedad Intelectual, información sobre el estado legal, información sobre juicios, etc.

- Sipro

Es la Oficina de Propiedad Intelectual de la República Popular China y desde la cual se pueden buscar las invenciones y modelos de utilidad del país.

- AustPat

Es el sistema de búsqueda integral de datos de patentes australianas. Proporciona un único punto de consulta, online y gratuito, para obtener información sobre las patentes de Australia.

Para recuperar los documentos referentes a la producción científica sobre el anillamiento de aves se realizarán las búsquedas en las siguientes bases de datos de revistas científicas:

- Google Académico

Es un buscador de Google enfocado en el mundo académico que se especializa en literatura científica-académica. El sitio indiza editoriales, bibliotecas, repositorios, bases de datos bibliográficas, entre otros; y entre sus resultados se pueden encontrar: citas, enlace a libros, artículos de revistas científicas, comunicaciones y ponencias a congresos, informes científicos-técnicos, tesis, tesinas, archivos depositados en repositorios.

- Elsevier

Es la mayor editorial de libros de medicina y literatura científica del mundo. Forma parte del grupo Reed Elsevier y fue fundada en 1880. Con base en Ámsterdam, la empresa tiene subsidiarias en el Reino Unido, Estados Unidos, México, Brasil, España y en el resto del mundo.

- Scielo

(*Scientific Electronic Library Online* o Biblioteca Científica Electrónica en Línea) es un proyecto de biblioteca electrónica, iniciativa de la Fundación para el Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo, Brasil y del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME), que permite la publicación electrónica de ediciones completas de las revistas científicas mediante una plataforma de *software* que posibilita el acceso a través de distintos mecanismos, incluyendo listas de títulos y por materia, índices de autores y materias y un motor de búsqueda.

- *Web of Knowledge (WoK)*

Es un servicio en línea de información científica, suministrado por *Institute for Scientific Information (ISI)*, grupo integrado en Thomson Reuters. Facilita el acceso a un conjunto de bases de datos bibliográficas y otros recursos que abarcan todos los campos del conocimiento académico.

- *Web of Science* que incluye varias grandes bases de datos bibliográficas, con referencias a citas bibliográficas de 8,700 revistas de ciencia, tecnología, ciencias sociales, artes, y humanidades:
  - *Science Citation Index (SCI)*
  - *Social Sciences Citation Index (SSCI)*
  - *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)*
  - *Biological Abstracts*
  - *Index Chemicus* y
  - *Current Chemical Reactions*
- *ISI Proceedings* que incluye más de 100,000 actas de conferencias y congresos sobre ciencia y ciencias sociales.
- *Current Contents Connect*
- Medline, una base de datos de publicaciones de Medicina
- y otros recursos para la investigación como *ISI Essential Science Indicators*, *Journal Citation Reports* (con dos ediciones: Ciencia y Ciencias Sociales), *in-cites*, *Science Watch*, *ISI HighlyCited.com*, *Index to Organism Names*, y *BiologyBrowser*.

#### **2.4. Puesta en valor de la información**

Se conformará una comisión, integrada por 2 especialistas en anillamiento de aves, además del personal dentro de MEGACEN que brindará el servicio, que fungirán como críticos de la relevancia, calidad y fiabilidad de los documentos recuperados de las búsquedas en los diferentes medios de acceso.

Cada cierto período se realizará una junta con carácter *brainstorming* para confrontar la información resultante de las búsquedas con la identificación de oportunidades, reducción de riesgos, innovación, cooperación y adecuación a la estrategia de la organización.

## **2.5. Productos de la Vigilancia Científico Tecnológica y su distribución**

Para desarrollar el servicio se ofrecerán como producto:

- Un observatorio tecnológico implantado en la red, que funcionará como plataforma para visibilizar las corrientes investigativas de la institución y de sus usuarios.
- Los informes de resultado de los estudios patentométricos y de tendencias de producción científica los cuales serán entregados a los usuarios de forma impresa o por e-mail.
- Estado de la técnica del anillamiento de aves soportado en repositorios híbridos. Salida en forma de compendios de información.

Los Estudios de Tendencias permiten obtener información relevante para las organizaciones. Tienen como finalidad dar a conocer la dirección de desarrollo a través de un periodo de tiempo de un conjunto de variables o área temática. Examinan datos históricos para determinar los cambios que han ocurrido y predecir, diagnosticar o pronosticar lo que probablemente ocurrirá en el futuro. Permiten determinar el estado actual y el comportamiento de diversas ramas de la ciencia y la técnica relacionados con: Investigación–Desarrollo (I+D), Comercialización y Tecnologías, en cuanto a productos, servicios y sectores (Camacho y Bertot (s.f) citado por Márquez, 2011, p. 9).

El estudio patentométrico es un producto de vigilancia tecnológica enfocado a un análisis a corto plazo sobre indicadores estadísticos de patentes. (Univeridad de Alicante, 2018)

Según Biomundi (2014), es el término técnico que define a los métodos de evaluación asociado con la identificación de las fortalezas y debilidades de la

ciencia y la técnica, a través del examen de los registros de invenciones e innovaciones, provenientes de un país, institución o temática determinada. También conocida como: Análisis de Patentes y Bibliometría de Patentes.

## **2.6. Resultados de la Vigilancia Científico Tecnológica (VCT)**

- Personal altamente calificado con respecto a las tendencias científico tecnológicas lo que facilitará una adecuada toma de decisiones que posicionen a este Centro en el escenario del mercado científico tecnológico.
- Obtención de las nuevas líneas de investigación que responden a las necesidades tecnológicas de la región.
- Conocimiento del posicionamiento del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) en el mercado de la investigación.
- Definición de nuevas metas organizativas.
- Cumplimiento de la visión y la misión de la institución.
- Toma de decisiones acertadas.
- El desarrollo de proyectos de I+D+i.

## **2.7. Acciones derivadas de la Vigilancia Científico Tecnológica**

Las acciones derivadas pueden contener categorías como:

- a) Anticipación: Propuestas de acciones en función de la situación relativa detectada respecto a los cambios y expectativas de cambios del entorno analizado.
- b) Aprovechamiento de oportunidades: Propuestas de acciones para explotar las ventajas identificadas.
- c) Reducción de riesgos: Propuestas de acciones para disminuir las amenazas o superar las barreras de acceso a tecnologías y/o mercados.
- d) Líneas de mejora: Propuestas de acciones necesarias para superar los desfases y minimizar las debilidades identificadas.

e) Innovación: Propuestas de nuevas ideas y/o proyectos de I+D+i.

f) Cooperación: Identificación de potenciales colaboradores.

## **2.8. Entornos de interés para la organización**

- Capacidades de inversión extranjera para el desarrollo de proyectos de I+D+i en Cuba y Santiago de Cuba.
- Eventos de ciencia y tecnología y medioambiente.
- Necesidad de patrocinio de las entidades investigadoras de la flora y la fauna en Oriente.

## **2.9. Medición, análisis y mejora**

El servicio de Vigilancia Científico Tecnológica se evaluará a través de un modelo de evaluación que posee MEGACEN para evaluar todos los servicios que esta institución diseña<sup>6</sup>. Servirá de apoyo además para evaluar este servicio los indicadores que propone Lancaster para evaluar servicios y sistemas de información.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Ver anexo 5

<sup>7</sup> Ver anexo 6

## Conclusiones

Como consecuencia de todo el proceso de investigación, se definieron las siguientes:

- En las bibliografías consultadas es apreciable el aislamiento de los términos de Vigilancia Tecnológica y Vigilancia Científica. Sin embargo, al vincular ambas aristas se aprecia una nueva estrategia de vigilancia, la cual se encargará no solo de la captación, búsqueda, recuperación, análisis y disseminación de información de forma periódica, con el objetivo de conocer los avances científico-tecnológicos de un tema determinado; sino que también facilitará a las organizaciones una adecuada toma de decisiones mediante el uso de herramientas de vigilancia.
- La institución investigada, Centro de Información y Gestión Tecnológica, Megacen, se encarga de brindar servicios y productos informativos a la comunidad investigadora santiaguera; entre sus usuarios está el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (Bioeco), el cual necesita que se le diseñe un servicio de vigilancia científico-tecnológica. En este sentido, Megacen no cuenta con este tipo de servicio, por lo cual procede con acciones primitivas que desvinculan la arista científica de la tecnológica, ya que la primera no existe.
- Con el diseño y propuesta de un nuevo servicio formal de vigilancia científico-tecnológica, basada en la Norma UNE 166006:2011, se logrará trazar las líneas investigativas a partir de las nuevas tendencias científicas sobre el anillamiento de aves, así tomar decisiones que posicionen al Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (Bioeco) en el escenario del mercado tecnológico.

## **Recomendaciones**

A la institución:

Implementar el servicio de Vigilancia Científico Tecnológica para el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO).

Añadir el servicio que aquí se diseñó a la cartera de servicios de MEGACEN.

Al ISMMM:

Insertar otros estudiantes de la carrera a la institución para que también diseñen servicios informativos de valor añadido.

## Bibliografía Consultada

- Aguirre Fera, G. (2010). *Tendencias de las investigaciones relacionadas con el desbalance alimentario de carbohidratos, proteínas y vegetales*. Holguín, Cuba: Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín.
- Arango Alzate, B., Tamayo Giraldo, L., Fadul Barbosa, A. (mayo, 2012). Vigilancia Tecnológica: Metodologías y Aplicaciones. *Revista Gestión de las Personas y Tecnología*, 13, 250-261. Recuperado de [www.revistagpt.usach.cl](http://www.revistagpt.usach.cl)
- Baiget, T., Torres-Salinas, D. (2013). *Informe Apei sobre Publicación en revistas científicas, Informe Apei 7*. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información. Recuperado de <http://www.apei.es/>
- Bouza Betancourt, O. (2010). *Desarrollo del ámbito informacional desde la perspectiva de la sistematización de la Vigilancia Científica y Tecnológica (VCT) en organizaciones empresariales* (Tesis de Doctorado). Universidad de La Habana, Facultad de Comunicación. La Habana, Cuba.
- Bouza Betancourt, O., Gutiérrez Álvarez, M. y Raposo Villavicencio, R. (2010). Sistematización de la Vigilancia Científica y Tecnológica en organizaciones cubanas. *Ciencias de la Información*, 41(2, mayo-agosto), 53-57. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181421569007>
- Centro de Información y Gestión Tecnológica (Megacen). (2011). *Manual de la organización, estructura y funciones*. Santiago de Cuba.
- Claro Pérez, M. Montesino Herrera, M. González Cabrera, O. Pérez Pino, N. y Pérez Gálvez, G. (s.f). *Metodología para revisar estudios de Vigilancia Tecnológica*. Santa Clara, Cuba: Centro de Información y Gestión Tecnológica de Villa Clara.

Escorsa, P. Maspons, R. (2001). De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva. Madrid: Pearson Educación. Recuperado de: [https://www.academia.edu/2951670/De\\_la\\_vigilancia\\_tecnol%C3%B3gica\\_a\\_la\\_inteligencia\\_competitiva](https://www.academia.edu/2951670/De_la_vigilancia_tecnol%C3%B3gica_a_la_inteligencia_competitiva)

Fundación general CSIC (2018). *Vigilancia Científica*. Recuperado de [www.fgcsic.es](http://www.fgcsic.es)

García-Mogollón, A. M., Torres-Zamudio, M. (enero-junio, 2017). Estudio de vigilancia tecnológica sobre el desarrollo de patentes en el campo de la producción y transformación de durazno. *Revista Ciencia y Agricultura*, 14, 15-29. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5966733>

Ginori Gilkes, M. (2009). *Servicio de Vigilancia Tecnológica para el pez león Pterois Volitans especie invasora a la diversidad biológica marina cubana*. Ciudad de La Habana: Consultoría Biomundi, Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT) e Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (INSTEC).

Gómez Sánchez, A. F. (2012). *Propuesta metodológica de sistematización de la vigilancia científico-tecnológica en el ámbito de la biomedicina. Aplicación y estudio de casos prácticos en la Fundación CNIC* (Tesis de Maestría). Universidad Carlos III de Madrid, Departamento de Bibliometría y Documentación. Madrid, España. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10016/18355>

Macías Rivero, Y., Guzmán Sánchez, M. V. y Martínez Suárez, Y. (2009). Modelo de evaluación para software que emplean indicadores métricos en la vigilancia científico-tecnológica. *ACIMED*, 20(6), 125-140. Recuperado de <http://scielo.sld.cu>

Márquez Montoya, S. C. (2011). *Tendencias del Electromagnetismo aplicado al riego agrícola de semillas de tomate* (Diplomado en Inteligencia

Empresarial). Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba. Ciudad de La Habana, Cuba.

Muñoz Durán, J. (2006). La vigilancia tecnológica en la gestión de proyectos de I+ D+ i: recursos y herramientas. *El profesional de la información*, 15(5), 411-419. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/9400/>

Palop, F. y Vicente, J. M. (1999). Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española. Recuperado en <http://www.navactiva.com>

Pérez Pérez, Y. (2013). *Propuesta de Diseño de un Sistema de Vigilancia Tecnológica para la ECRIN* (Trabajo de diploma). Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez. Moa, Holguín, Cuba.

Rey Vázquez, L. (2009). *Informe APEI sobre vigilancia tecnológica, Informe APEI 4*. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información. Recuperado de: <http://www.apeiasturias.org>

Sáenz de Lacuesta-Sáez de Ocáriz, S. (2004). Servicios avanzados de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva en Pymes: el caso Zaintek. *SCIRE*, 10(2), 1-11. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1124151>

Salgado Batista, D., Guzmán Sánchez, M. V. y Carrillo Calvet, H. (2003). Establecimiento de un sistema de vigilancia científico-tecnológica. *ACIMED*, (11) ,6. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352003000600009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600009)

Suárez Guerra, K. y Pérez Aismarez, Y. (2005). *El Desempeño del Análisis de Información en la Inteligencia Empresarial y la Vigilancia*

*Tecnológica* (Trabajo de Diploma). Universidad de La Habana, Facultad de Comunicación. La Habana.

Universidad de Alicante, Observatorio Virtual de Transferencia de Tecnología (2018). *Estudios de patentometría*. Recuperado de [www.ovtt.or](http://www.ovtt.or)

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1**

### **Norma UNE 166006:2011 Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva**

#### **1. Identificación de necesidades, fuentes y medios de acceso de información**

La identificación de necesidades de información es un aspecto muy importante que puede realizarse como consecuencia del análisis, la evolución y las distintas aplicaciones de los productos, procesos, materiales y tecnologías base de la organización o de las demandas esperadas o manifestadas por las partes interesadas internas o externas a esta. Así mismo puede determinarse como consecuencia de la evolución socioeconómica, legislativa/normativa o de proyectos o actuaciones de la competencia.

Tomando como base las principales necesidades de información, se identifican primeramente las fuentes de información y recursos disponibles en la organización, junto con aquellas que pueden ser accesibles, tales como por ejemplo:

- a) Documentación propia o relacionada con la organización.
- b) Personas con conocimientos o experiencias relacionadas con las necesidades de información.
- c) Contactos externos de potencial interés.
- d) Organizaciones como centros públicos de investigación, universidades, centros tecnológicos, ingenierías o asesorías.
- e) Fuentes documentales a las que tiene acceso la organización: en soporte físico (revistas, catálogos, etc.), en soporte electrónico (base de datos, etc.), o recursos de información en Internet (portales temáticos, noticias, etc.).
- f) Documentación técnica como reglamentaciones, especificaciones, patentes o normas.
- g) Congresos, seminarios, ferias o exposiciones.
- h) Resultados de análisis existentes sobre tendencias de futuro, como ejercicios de prospectiva, elaboración de escenarios, modelos econométricos, hojas de ruta, etc.

La identificación de las fuentes de información externas debe estar basada en criterios de calidad, pertinencia, objetividad y fiabilidad de las mismas, como por ejemplo su origen “oficial”, su frecuencia de actualización, la citación de autores, el grado de distribución por países de las publicaciones y de los autores de los artículos (en publicaciones científicas se puede utilizar el “factor impacto” basado en el número de citas), etc.

## **2. Planificación de la realización de la VT**

En función de las necesidades de información detectadas, las fuentes de información y medios de acceso a las mismas, se planifican y dimensionan los recursos según datos de la experiencia y de acciones previsibles.

Aunque la vigilancia es un proceso continuo, la organización debe asegurarse de que se establece la estructura, la periodicidad y la actualización del seguimiento sistemático de novedades en áreas que ya estén previamente acotadas.

## **3. Búsqueda, tratamiento y validación de la información**

Para la búsqueda y selección de información se establece una estrategia y acciones de búsqueda en las fuentes seleccionadas.

Las estrategias de búsqueda utilizadas podrán ser muy útiles en las fases posteriores de puesta en valor. Por ello puede ser conveniente incluir, especialmente en aquellos casos en los que intervenga un experto ajeno a este proceso, la estrategia seguida por el personal que realiza la Vigilancia Tecnológica, como por ejemplo los descriptores, terminología, palabras claves, operadores utilizados, la segmentación geográfica o temporal utilizada.

El tratamiento de la información permite valorar los datos obtenidos en términos de su pertinencia, fiabilidad, relevancia, calidad y capacidad de contraste, considerando, en su caso, la opinión de expertos.

El tratamiento de la información puede incluir, junto a técnicas cualitativas, otras cuantitativas como estudio estadístico sobre la frecuencia y distribución de los elementos identificados, extracción de términos frecuentes y relacionados, agrupación de términos, representaciones gráficas, análisis de la posición relativa de los términos, etc.

La validación de la información permite discriminar qué datos contribuyen a satisfacer los requisitos de información formulados, en términos de fiabilidad de las fuentes, validez, oportunidad, pertinencia, relevancia y utilidad.

Como resultado de estas acciones, se obtienen informaciones formales que pueden ser complementadas con otras de carácter informal, tales como comentarios de un cliente, de un proveedor, respuestas en una entrevista, e incluso otras que provienen de apreciaciones subjetivas.

#### **4. Puesta en valor de la información**

Cuando las necesidades planteadas requieren una mayor profundidad de análisis, la información obtenida se pone en valor de cara a la toma de decisiones.

La puesta en valor es normalmente tarea de expertos en política, economía, tecnología, que posean tanto conocimientos técnicos como suficiente capacidad de análisis, imaginación y creatividad para relacionar la información con aspectos como identificación de oportunidades, reducción de riesgos, innovación, cooperación, adecuación a la estrategia de la organización, etc.

La puesta en valor puede incluir aspectos como:

- Integración de datos de diversas procedencias, con objeto de conseguir sinergias donde la combinación de información procedente de los diferentes medios de obtención constituye un todo de mayor relevancia y alcance que cada una de las informaciones por separado.
- Interpretación de la información, con el doble objetivo de determinar lo que es exacto y también lo que es relevante para la toma de decisiones, incluyendo por ejemplo la comprensión del fenómeno analizado o un pronóstico sobre sus consecuencias y previsible evolución.
- Obtención del significado de los hechos analizados y de sus probables implicaciones y consecuencias para la organización.
- Recomendaciones de actuación, si bien es importante considerar que es el usuario final el que acaba de dar valor al producto de VT y es quien, en base a su conocimiento, instinto, experiencia, etc., decide las acciones a tomar (acciones derivadas).

## **5. Productos de la VT**

Atendiendo a las particularidades de cada organización y a las necesidades de información identificadas, la organización debe determinar en qué soporte/formato se elabora y distribuye la información. Los diferentes soportes/formatos disponibles se pueden considerar como la cartera de productos de VT/IC que tenga la organización, como por ejemplo:

- a) Productos que incluyen un nivel bajo de análisis: Alertas, contenidos compartidos (RSS, news, etc.), ya sean puntuales o periódicos.
- b) Productos que incluyen un nivel medio de análisis: Boletines, informes, estado del arte o de la técnica, estudios bibliográficos, estudios de patentabilidad, etc.
- c) Productos que incluyen un nivel profundo de análisis: Estudios exhaustivos, informes para toma de decisiones, etc.

## **6. Distribución de la información**

La información se debe distribuir a las partes interesadas de la organización según sus necesidades. La difusión se debe apoyar en circuitos de comunicación de la organización y puede ser completada con actuaciones de seguimiento y dinamización, con objeto de asegurarse que se da el tratamiento que la organización desea.

La distribución de la información culmina el proceso de búsqueda, tratamiento y validación de la información en aquellos casos en los que el formato y contenidos de la información obtenida satisfagan las necesidades planteadas.

## **7. Resultados de la VT**

El principal resultado es el conocimiento adquirido por la organización para que pueda anticiparse a los cambios con menor riesgo en la toma de decisiones. Este conocimiento será por lo general un intangible de difícil cuantificación inmediata y su expresión documental se puede clasificar según lo indicado a continuación.

### **7.1. Acciones derivadas de la VT**

Las acciones que se deriven pueden estar condicionadas por factores exteriores al sistema que harán que, en mayor o menor medida, estas acciones queden fuera del sistema de Vigilancia Tecnológica/Inteligencia Competitiva. Por ejemplo, el desarrollo de proyectos de I+D+i puede ser una acción derivada, pero esta también depende

del diseño del sistema de gestión de la I+D+i, de los recursos y prioridades establecidos por la Dirección, etc. En el caso de organizaciones proveedoras de servicios de Vigilancia Tecnológica, las acciones derivadas son completamente ajenas al sistema y a la organización.

Las acciones derivadas pueden contener categorías como:

- a) Anticipación: Propuestas de acciones en función de la situación relativa detectada respecto a los cambios y expectativas de cambios del entorno analizado.
- b) Aprovechamiento de oportunidades: Propuestas de acciones para explotar las ventajas identificadas.
- c) Reducción de riesgos: Propuestas de acciones para disminuir las amenazas o superar las barreras de acceso a tecnologías y/o mercados.
- d) Líneas de mejora: Propuestas de acciones necesarias para superar los desfases y minimizar las debilidades identificadas.
- e) Innovación: Propuestas de nuevas ideas y/o proyectos de I+D+i.
- f) Cooperación: Identificación de potenciales colaboradores.

#### 7. Entornos de interés para la organización

Otro resultado de la vigilancia puede ser la identificación de “señales débiles” que pueden constituir nuevos entornos tecnológicos y/o mercados de interés para la organización, o bien propiciar el abandono por falta de interés de algunos los entornos actualmente considerados. Los entornos de interés constituyen una información clave para la revisión por la Dirección, pudiendo contener aspectos como:

- a) La valoración de las opciones tecnológicas y/o de mercado.
- b) Los impactos e interacciones entre tecnologías, productos y procesos.
- c) Las expectativas de evolución de las tecnologías.
- d) Oportunidades de inversión y comercialización.
- e) Tendencias sociales.

#### **8. Medición, análisis y mejora**

La organización debe planificar, programar e implantar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora del proceso de vigilancia. Se debe realizar el seguimiento

de la percepción de los usuarios con relación a la satisfacción de sus necesidades y expectativas.

Se deben llevar a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si:

- a) el sistema es conforme con los requisitos establecidos;
- b) se ha implantado y se mantiene de manera eficaz.

Es necesario definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología.

La entidad debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento del proceso de vigilancia implantado, los cuales deben demostrar la capacidad de esta actividad para alcanzar los resultados previstos; cuando no se alcancen estos, se determinan las acciones a tomar.

Es preciso medir y hacer un seguimiento de los resultados del proceso, para verificar que se cumplen los requisitos de los mismos. De acuerdo con las disposiciones planificadas esto se debe realizar en las etapas apropiadas.

Las desviaciones en los resultados esperados, se identifican y registran, con vistas a su posterior reutilización en caso de que proceda.

Para demostrar la idoneidad y eficacia del sistema de vigilancia y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia es ineludible determinar, recopilar y analizar los datos apropiados. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento, medición del proceso y cualesquiera otras fuentes pertinentes. El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) La satisfacción de las partes interesadas.
- b) La conformidad de los resultados del proceso de Vigilancia Tecnológica con los requisitos.
- c) Las características y las tendencias del proceso de vigilancia y de sus resultados.

Es fundamental mejorar continuamente la eficacia del sistema mediante el uso de la política de Vigilancia Tecnológica, los objetivos, resultados de auditoría, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas, y la revisión por la Dirección.

## ANEXO 2

### ENTREVISTA PARA DETERMINAR LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN CON EL OBJETIVO DE DISEÑAR UN SERVICIO DE VIGILANCIA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA.

#### 1. Datos descriptivos iniciales.

Sexo:

Hombre

Mujer

Edad:

De 18 a 25 años.

De 36 a 45 años.

De 46 a 55 años.

Más de 55 años.

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

Idiomas que domina

Inglés.

Español.

Portugués.

Otro.

Cargo que desempeña:

Docente.

Científico - investigador.

Innovador.

Consultor - asesor.

Gestor de I+D+i.

Otro: \_\_\_\_\_

Estatus social:

Persona Natural.

Persona Jurídica (es una institución).

Sector de actividad profesional:

\_\_\_ Audiovisual

\_\_\_ Agroalimentario.

\_\_\_ Biotecnología.

\_\_\_ Industria.

\_\_\_ Ciencias sociales y humanidades.

\_\_\_ Construcción.

\_\_\_ Cultura.

\_\_\_ Economía.

\_\_\_ Educación.

\_\_\_ Electrónica.

\_\_\_ Energía y medio ambiente.

\_\_\_ Salud.

\_\_\_ Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

\_\_\_ Otro:

Alcance comercial de su actividad profesional:

\_\_\_ Local.

\_\_\_ Regional.

\_\_\_ Nacional.

\_\_\_ Internacional.

¿Qué tipo de vigilancia necesita?:

\_\_\_ Tecnológica.

\_\_\_ Científica.

\_\_\_ Ambas.

## **2) Aproximación a la vigilancia tecnológica.**

Autoevaluación: A. - Conocimiento de fuentes de información.

¿Conoce usted qué es la Vigilancia Tecnológica?

\_\_\_ Sí.

\_\_\_ No.

Anteriormente, ¿ha realizado usted alguna capacitación formativa relacionada con la vigilancia tecnológica?

Sí. Formal.

No.

Sí. Autodidacta.

¿Considera que en su actividad profesional y/o empresa se realizan actividades de vigilancia tecnológica?

Sí.

No.

No sabe.

Si en la pregunta anterior su respuesta fue afirmativa. ¿Considera usted que la vigilancia tecnológica está reconocida como una herramienta de gestión estratégica en su organización?

Sí.

No.

No sabe.

Autoevaluación: B. - Explotación de fuentes de información.

Responda a las siguientes preguntas:

¿Dedica tiempo a visitar las páginas web de los principales clientes, competidores, proveedores, socios estratégicos de la organización?

Sí

No

Pocas veces

¿Utiliza Internet habitualmente como herramienta para obtener informaciones actualizadas?

Sí

No

Pocas veces

¿Están identificadas las fuentes de información (formales e informales) disponibles sobre competidores, tecnología, mercado, regulación, etc.?

Sí

No

No sé

Si en la pregunta anterior su respuesta fue afirmativa. ¿Cuáles?

---

Indique las herramientas que habitualmente utiliza para recopilar y gestionar información en Internet:

\_\_\_ Buscadores generalistas ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Buscadores especializados o temáticos, ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Metabuscadores ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Directorios académicos. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Bases de datos bibliográficas. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Bases de datos de patentes. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Portales de revistas científicas o divulgación científica  
¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Repositorios. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Recolectores. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Medios de comunicación.

\_\_\_ Newsletter o boletines especializados (suscripción).  
¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Agregadores de RSS. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Alertas de noticias. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Redes sociales. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ Line de marketplace. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_ *Software* especializado. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_



### 3) EJES TEMÁTICOS

¿Qué informaciones sobre determinadas tecnologías desea conocer?

## ANEXO 3

### Autodiagnóstico de Vigilancia Tecnológica

# #MoocVT: Autodiagnóstico de Vigilancia Tecnológica

\*Obligatorio

## 3) Autoevaluación: B. - Conocimiento y explotación de fuentes de información.

Responda a las siguientes preguntas y procese sus resultados atendiendo a las siguientes orientaciones:

Si tiene más de 3 puntos en la columna "No sé", intente conseguir más información y revisar sus respuestas para reducir el número de éstos. Después, atienda a la columna "Si":

- Más de 8 respuestas afirmativas: refleja la existencia de un elevado grado de conocimiento y utilización de las fuentes de información relevantes para la organización. En adelante puedes aprender consejos útiles para mejorar la eficiencia del seguimiento sistematizado del entorno.
- Entre 4 y 8 respuestas afirmativas: refleja la existencia de un sistema de gestión de fuentes de información útiles para la organización, pero con un carácter excesivamente tradicional. En adelante se recomienda reforzar la estrategia de identificación de necesidades de información y búsqueda de fuentes de información relevantes, así como evaluar sistemáticamente los resultados de información obtenidos para mejorar la explotación de información del proceso.
- Menos de 4 respuestas afirmativas: refleja la existencia de carencias notables en el conocimiento de fuentes de información útiles para la organización, con procedimientos escasamente formalizados y distribuidos en la organización. En adelante se recomienda diseñar una estrategia del proceso global de vigilancia tecnológica desde el principio, atendiendo a objetivos claros y recursos disponibles, que maximicen las posibilidades que brinda Internet.

Responda a las siguientes preguntas: \*

SI

NO

NO SÉ

¿Se dedica tiempo a visitar las páginas web de los principales clientes, competidores, proveedores o socios estratégicos de la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se utiliza Internet habitualmente como herramienta para obtener informaciones actualizadas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Están identificadas las fuentes de información (formales e informales) disponibles sobre competidores, tecnología, mercado, regulación, etc.?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se evalúan los resultados obtenidos de las fuentes según criterios internos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se cuenta con un presupuesto anual para el acceso a servicios de información (ej. bases de datos, suscripción a revistas especializadas, informes de terceros, compra de documentos, etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Hay alguna persona entrenada para sacar el máximo provecho de estos servicios de información?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Existe un responsable que supervise periódicamente la aparición de nuevas fuentes de información relevantes para la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Se está suscrito a servicios de información de instituciones y centros dedicados a la investigación en su entorno (ej. Centros Tecnológicos, Marketplace, Universidades, expertos en tecnologías clave, etc.)?



¿Se dispone de un censo o directorio de personas clave externas a la organización ligadas a los intereses tecnológicos de ésta?



¿Ha consultado alguna vez a un experto externo para que comenten la validez de determinadas informaciones?



¿Suelen participar con stand propio en ferias de su sector?



Antes de participar en una feria o evento sectorial, ¿suelen detallar informaciones sobre los participantes y sus productos y planificar su asistencia?



[« Atrás](#)

[Continuar »](#)

Con la tecnología de

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

# #MoocVT: Autodiagnóstico de Vigilancia Tecnológica

\*Obligatorio

## 2) Aproximación a la vigilancia tecnológica.

Anteriormente, ¿ha realizado usted alguna capacitación formativa relacionada con la vigilancia tecnológica? \*

- Si.
- No.
- No sabe / No contesta.

Desde su valoración personal, ¿qué nivel de conocimientos considera usted que tiene en relación a la vigilancia tecnológica? \*

- Iniciación.
- Intermedio.
- Avanzado.
- Experto.

¿Considera qué en su actividad profesional y/o empresa se realizan actividades de vigilancia tecnológica? \*

- Si.
- No.
- No sabe / No contesta.

¿Qué nivel de intensidad en vigilancia tecnológica considera que podría identificar a su empresa? \*

- INFORMAL: La información es obtenida y analizada por diversas personas o departamentos sin un procedimiento estándar.
- DISCONTINUO: La información se obtiene para tomar decisiones puntuales pero no de forma sistemática.
- FORMAL: El proceso de obtención, análisis y difusión de información está coordinado.
- No utiliza / No aplica.

¿Considera usted que la vigilancia tecnológica está reconocida como una herramienta de gestión estratégica en su organización? \*

- Si.
- No.
- No sabe / no contesta.

« Atrás

Continuar »

# #MoocVT: Autodiagnóstico de Vigilancia Tecnológica

\*Obligatorio

## 1) Datos descriptivos iniciales.

Indique algunos datos básicos del encuestado/a y su actividad, de carácter descriptivo, para contextualizar su posicionamiento en relación al conjunto. Estos son totalmente confidenciales y anónimos.

**Sexo: \***

- Hombre
- Mujer

**Edad: \***

- Menor de 18 años.
- De 18 a 25 años.
- De 36 a 45 años.
- De 46 a 55 años.
- Más de 55 años.

**Colectivo al que perteneces: \***

- Freelance o profesional independiente.
- Empresa.
- Emprendedor.
- Científico - investigador.
- Gestor de I+D+i.
- Consultor - asesor.
- Otro:

**Cargo profesional que desempeña en la actualidad: \***

- Director General.
- Director de Área.
- Mandos intermedios.
- Técnico especialista.
- Empleado.
- Freelance o autónomo.
- Desempleado.
- Estudiante.
- Emprendedor.
- Otro:

**Sector de actividad profesional: \***

- Audiovisual.
- Agroalimentario.
- Biotecnología.
- Calzado.
- Ciencias sociales y humanidades.
- Construcción.
- Cultura.
- Economía.
- Educación.
- Electrónica.
- Energía y medio ambiente.
- Gobernanza.
- Medio marino.
- Nanotecnología.
- Plástico.
- Química.
- Salud.
- Seguridad.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)
- Textil.
- Transporte.
- Turismo.
- Otro:

**País de actividad: \***

- Argentina.
- Bábados.
- Bolivia.
- Brasil.
- Chile.
- Colombia.
- Costa Rica.
- Cuba.
- República Dominicana.
- Ecuador.
- El Salvador.
- España.
- Guatemala.
- Guayana.
- Haití.
- Honduras.
- Jamaica.
- México.
- Nicaragua.

- Panamá.
- Paraguay.
- Perú.
- Portugal.
- Puerto Rico.
- Trinidad y Tobago.
- Uruguay.
- Otro:

**Alcance comercial de su actividad profesional: \***

- Local.
- Regional.
- Nacional.
- Internacional.

Con la tecnología de

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

# #MoocVT: Autodiagnóstico de Vigilancia Tecnológica

\*Obligatorio

## 3) Autoevaluación: C. - Explotación sistemática de las fuentes de información.

Responda a las siguientes preguntas y procese sus resultados atendiendo a las siguientes orientaciones:

Si tiene más de 3 puntos en la columna "No sé", intente conseguir más información y revisar sus respuestas para reducir el número de éstos. Después, atienda a la columna "Sí":

- Más de 15 respuestas afirmativas: refleja una actitud proactiva en la explotación sistemática de fuentes de información, lo que le sitúa en una posición de ventaja competitiva. La clave es entonces garantizar que esta explotación de fuentes deriva en la obtención de un conocimiento útil que le ayude en la toma de decisiones. La estrategia general es crucial para ello.

- Entre 8 y 14 respuestas afirmativas: refleja una operativa óptima en la explotación de fuentes de interés para su organización. Sin embargo, debería examinar si existen otras fuentes que podrían proporcionarle un alto valor informativo y mejorar su sistema.

- Menos de 8 respuestas afirmativas: refleja una gestión de información especializada deficiente. En adelante, se recomienda diseñar una estrategia general del proceso y comenzar a organizar la explotación sistemática de la información comenzando por aquellas más críticas para su negocio.

**Indique si existe en su organización una asignación de responsables y procedimientos para explotar sistemáticamente las fuentes de información seleccionadas: \***

	SI	NO	NO SÉ
Clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proveedores y suministradores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Competidores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Principales clientes de proveedores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Socios tecnológicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Socios comerciales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tecnologías disponibles en el mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nuevas tecnologías competidoras.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tendencias de mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Productos sustitutivos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oportunidades de negocio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Legislación, regulación y normas técnicas aplicables.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hábitos de consumo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grupos de investigación referentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Financiamiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Publicaciones científicas referentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Publicaciones especializadas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patentes y registro de propiedad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ofertas y demandas tecnológicas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Licitaciones y concursos públicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eventos y noticias sectoriales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proyectos de I+D+i.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Por otro lado, indique las herramientas que habitualmente utiliza para recopilar y gestionar información en Internet: \***

- Buscadores generalistas (ej. Google, Bing, Yahoo, etc.)
- Buscadores especializados o temáticos (ej. [escapar.co](http://escapar.co), etc.).
- Metabuscadores (ej. Observa, etc.).
- Directorios académicos.

- Bases de datos bibliográficas.
- Bases de datos de patentes.
- Portales de revistas científicas o divulgación científica.
- Repositorios.
- Recolectores.
- Medios de comunicación.
- Newsletter o boletines especializados (suscripción).
- Agregadores de RSS.
- Alertas de noticias.
- Redes sociales.
- Servicios online de marketplace.
- Software especializado.
- Otro:

[« Atrás](#)

[Continuar »](#)

---

Con la tecnología de

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

# #MoocVT: Autodiagnóstico de Vigilancia Tecnológica

\*Obligatorio

## 3) Autoevaluación: D. - Evaluación y análisis de la información.

Responda a las siguientes preguntas y procese sus resultados atendiendo a las siguientes orientaciones:

Si tiene más de 3 puntos en la columna "No sé", intente conseguir más información y revisar sus respuestas para reducir el número de éstos. Después, atienda a la columna "Si":

- Más de 8 respuestas afirmativas: refleja poseer unos procedimientos estructurados de evaluación y análisis de la información recopilada. Es recomendable mantenerlo en mejora continua y garantizar su adecuada distribución en la organización, para que todos los empleados se beneficien del proceso de vigilancia tecnológica.

- Entre 4 y 8 respuestas afirmativas: refleja una situación incipiente en la evaluación y análisis de la información, pero debe mejorar ciertas tareas estratégicas para garantizar que el sistema de VT&IC responde a sus objetivos y a la estrategia general de la empresa. Es recomendable mejorar la validación de fuentes a través de expertos y desarrollar un buen sistema de almacenamiento compartido por toda la organización.

- Menos de 4 respuestas afirmativas: refleja una situación deficiente en la evaluación y análisis de información. De nada sirve buscar información si después no sacamos el máximo provecho en el análisis de ésta. En adelante, se recomienda articular un equipo dedicado a desarrollar una buena estrategia, con objetivos concretos y orientada a aprovechar los recursos que proporciona Internet.

**Responda a las siguientes preguntas: \***

	SI	NO	NO SÉ
¿Se realizar un informe/ficha/resumen después de visitar a clientes y proveedores importantes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se realizan reuniones periódicas para debatir y analizar las últimas informaciones recopiladas sobre clientes, proveedores, competidores, etc. o formulan informes sobre éstas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Después de cada feria, se llevan a cabo reuniones para analizar los resultados e informaciones detectadas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Habitúan a participar en estas reuniones personas de diferentes departamentos de la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se completan, validan o contrastan las informaciones detectadas con otras fuentes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Existe un procedimiento aprobado por la dirección y conocido por todos para clasificar y valorizar las informaciones recolectadas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En la práctica, ¿se clasifican y valorizan esas informaciones recopiladas de acuerdo a los procedimientos establecidos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se complementan las informaciones detectadas con aportaciones de expertos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Existen procedimientos definidos para el análisis de las informaciones obtenidas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se almacena la información en alguna base de datos, repositorio o sistema informático compartido?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Existen criterios para filtrar o desechar la información irrelevante?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Hay algun responsable encargado de garantizar la calidad de la información almacenada en todo el procedimiento?



« Atrás

Continuar »

Con la tecnología de

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

## #MoocVT: Autodiagnóstico de Vigilancia Tecnológica

\*Obligatorio

### 3) Autoevaluación: E. - Difusión de la información.

Responda a las siguientes preguntas y procese sus resultados atendiendo a las siguientes orientaciones:

Si tiene más de 3 puntos en la columna "No sé", intente conseguir más información y revisar sus respuestas para reducir el número de éstos. Después, atienda a la columna "Sí":

- Más de 8 respuestas afirmativas: refleja un elevado grado de sistematización en el difícil reto de lograr que la información se distribuya y fluya por la organización. Su reto está conseguir estar a la vanguardia de la implementación de los nuevos medios y soportes de comunicación que van surgiendo, así como de introducir mejoras continuas para garantizar la eficiencia y sostenibilidad del sistema.

- Entre 4 y 8 respuestas afirmativas: refleja un uso de medios para la difusión de información relevante en la organización, sin embargo ha de mejorar el aprovechamiento de las posibilidades que tiene a su alcance y maximizar el provecho que puede obtener del factor humano. En adelante, es recomendable implementar medios de información y comunicación que involucren a toda la organización, y estén segmentados por el tipo de información. Difundir y compartir la información es crucial para que un sistema de vigilancia aporte productividad y competitividad.

- Menos de 4 respuestas afirmativas: manifiesta claros problemas en la difusión de la información relevante. En adelante, el valor real de la información reside en que ésta esté compartida en la organización, para ello es necesario implementar un procedimiento simple y consensuado sobre por qué compartir, qué, a quién, cómo, cuándo y para qué hacerlo.

Responda a las siguientes preguntas: \*

	SI	NO	NO SÉ
¿Existen herramientas avanzadas para compartir e intercambiar informaciones sobre novedades para la	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

empresa (ej. tecnologías, clientes, lanzamientos, proveedores, etc.)?			
¿Existen herramientas avanzadas para permitir el debate sobre una noticia o documento que se ha compartido?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Existen procedimientos acordados para distribuir las informaciones de mayor valor con las herramientas disponibles?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En la práctica, ¿se utilizan estas herramientas acorde a los procedimientos definidos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Existe algún mecanismo avanzado y segmentado para la distribución automática de informaciones en la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se ha definido un procedimiento detallado para formalizar y difundir los resultados del ciclo de vigilancia?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se han sustituido los "circuitos de lectura" (lectura secuencia) por mecanismos de difusión por correo electrónico o por otros que permitan compartir ciertos documentos en la Intranet (lectura simultánea)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las personas en contacto con el exterior, ¿reconocen la importancia estratégica de las informaciones que pueden captar, tanto para ellos como para la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Las personas en contacto con el exterior, ¿colaboran y recolectan información formalmente para la organización?

¿Existe algún sistema o mecanismo de recompensa a aquellas personas que mejor y más información captan?

¿Hay un responsable o animador encargado de que la información fluya y se utilicen las herramientas disponibles adecuadamente?

¿Existe un sistema de gestión del conocimiento articulado en la organización?

**Por otro lado, indique los canales de comunicación, formales e informales, más utilizados en su organización para compartir información relevante: \***

- Conversaciones informales.
- Correo electrónico.
- Teléfono.
- Reuniones en general.
- Reuniones específicas con ese objetivo.
- Encuentros informales.
- Asamblea general.
- Informes específicos.
- Sesiones de creatividad o brainstorming.
- Intranet.
- Newsletter o boletines.
- Redes sociales.
- Blogs.
- Página web.
- Listas de distribución.
- Otro:

[« Atrás](#)

[Continuar »](#)

Con la tecnología de

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

# #MoocVT: Autodiagnóstico de Vigilancia Tecnológica

\*Obligatorio

## 3) Autoevaluación: F. - Hábito del uso de la información para la toma de decisiones.

Responda a las siguientes preguntas y procese sus resultados atendiendo a las siguientes orientaciones:

Si tiene más de 3 puntos en la columna "No sé", intente conseguir más información y revisar sus respuestas para reducir el número de éstos. Después, atienda a la columna "Si":

- Más de 8 respuestas afirmativas: refleja una situación en la que la organización utiliza correctamente la información resultante en la toma de decisiones. Si considera que tiene aspectos que mejorar, es recomendable realizar una auditoria más específica del proceso en su conjunto.
- Entre 4 y 8 respuestas afirmativas: refleja una situación en la que puede mejorar aspectos de la utilización y gestión de la información resultante para la toma de decisiones. En adelante, es importante atender a los flujos de circulación de la información, la implicación de toda la organización y una política clara de reconocimiento del esfuerzo y confidencialidad de la misma.
- Menos de 4 respuestas afirmativas: refleja una situación en la que la organización tiene mucho por hacer para implementar una gestión eficiente de la información relevante, que le ayude en la toma de decisiones. En adelante, es importante diseñar una estrategia adecuada de todo el ciclo de vigilancia y concebir que más importante que la recopilación es la explotación adecuada de la información.

Responda a las siguientes preguntas: \*

	SI	NO	NO SÉ
¿Se acostumbran a hacer búsquedas y análisis de información antes de un lanzamiento o proyecto estratégico?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Existe un método formalizado y consensuado de trabajo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿La dirección acostumbra a solicitar sistemáticamente las últimas informaciones disponibles antes de la toma de decisiones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando hay informaciones deficientes, ¿la dirección y responsables del procedimiento lo reconoce y sugiere mejoras?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<p>Cuando se ha realizado un informe valioso, ¿la dirección expresa su conformidad y agradecimiento?</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>¿Se van incorporando las variaciones y mejoras del sistema tras la toma de decisiones?</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>¿Se solicitan informes especializados a terceros cuando la empresa no puede acceder a la información?</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Una vez localizada la información relevante, ¿es fácil volver a recuperarla y acceder a ella?</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>¿Existe un procedimiento de confidencialidad o política de privacidad para detectar y gestionar aquellas informaciones sensibles?</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>En la práctica, ¿se respeta esa política de información restringida?</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>¿Se dispone de un sistema de búsqueda y gestión de la información que contemple diferentes niveles de acceso y permisos?</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>¿Se desarrolla alguna actividad de Contrainteligencia (aquella ideada para desviar de la competencia a cuestiones no relevantes o encubrir informaciones de alto valor para que no las capten)?</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Por otro lado, indique el ámbito de actividad en la gestión del ciclo de vigilancia tecnológica que considere que debe mejorar: \***

- PLANEACIÓN: Definición de necesidades de información y medios disponibles.
- BÚSQUEDA Y CAPTURA: Búsqueda y recogida de información.
- ANÁLISIS Y VALORIZACIÓN: Selección, priorización y tratamiento de la información.
- DIFUSIÓN DE RESULTADOS: Flujos de información, comunicación y decisión.
- TOMA DE DECISIONES Y EJECUCIÓN: Utilización de la información para orientar la toma de decisiones y actuar.

[« Atrás](#)

[Enviar](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Con la tecnología de

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

## #MoocVT: Autodiagnóstico de Vigilancia Tecnológica

\*Obligatorio

### 3) Autoevaluación: A. - Estilo de gestión y cultura de la información.

Responda a las siguientes preguntas y procese sus resultados atendiendo a las siguientes orientaciones:

Si tiene más de 3 puntos en la columna "No sé", intente conseguir más información y revisar sus respuestas para reducir el número de éstos. Después, atienda a la columna "Sí":

- Más de 8 respuestas afirmativas: refleja que el estilo de dirección es favorable a la vigilancia tecnológica, puesto que ha de conocer el entorno y la planificación empresarial está orientada a adaptarse a las fluctuaciones del mercado.
- Entre 4 y 8 respuestas afirmativas: refleja que el estilo de dirección es adecuado, pero necesita reforzar la vigilancia tecnológica para ser capaz de detectar cuestiones claves o críticas ligadas a la actividad empresarial y su mercado.
- Menos de 4 respuestas afirmativas: refleja que el estilo de dirección presenta déficit de estrategia. Es necesario desarrollar una planificación estratégica del negocio, en el que se encuadre las prácticas de vigilancia tecnológica, para ser capaz de construir una fuente de información útil para la organización sobre los cambios del entorno. La empresa está en clara desventaja en relación a sus competidores.

Responda a las siguientes preguntas: \*

	SI	NO	NO SE
¿Alguna vez han desarrollado un documento formalizado de plan estratégico de la organización?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se actualiza cada año?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se retroalimenta con los resultados obtenidos por la Unidad de vigilancia del entorno, en caso de existir ésta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Esta estrategia empresarial es conocida por todo el equipo directivo?

¿Se han identificado los Factores Críticos de Vigilancia a partir de la estrategia?

¿Se han identificado los competidores?

¿Se conoce a los principales clientes de nuestros proveedores clave?

¿Se dispone de proveedores alternativos para ciertos materiales o componentes clave?

¿Se han identificado las nuevas tecnologías que compiten con las de la empresa y los centros expertos que las lideran?

¿Se han identificado los productos que cumplen la misma función y que podrían sustituir a los nuestros?

¿Hay algún sistema para captar nuevos requerimientos, ideas o sugerencias de los clientes o de los proveedores en relación con nuestros productos?

¿Se conoce el tamaño del mercado al que se dirigen y su evolución?

[« Atrás](#)

[Continuar »](#)

Con la tecnología de

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

**ANEXO 4**

**Manual de Organización, Estructuras y Funciones de MEGACEN**



**CENTRO DE INFORMACION Y GESTION TECNOLÓGICA**

**SANTIAGO DE CUBA**

**MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN, ESTRUCTURA Y FUNCIONES  
2011**

**CENTRO DE INFORMACION Y  
GESTION TECNOLÓGICA  
SANTIAGO DE CUBA**

**MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN,  
ESTRUCTURA Y FUNCIONES**

## **Sección 1: Presentación**

El Centro de Información y Gestión Tecnológica, denominado CIGET-Santiago de Cuba, y que utiliza como nombre comercial MEGACEN, se encuentra situado en el Centro Histórico de la ciudad de Santiago de Cuba, en la calle Carnicería # 459 % Enramadas y San Jerónimo. Somos una Filial del Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT).

MEGACEN es una entidad del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente que forma parte de la Delegación Territorial en la Provincia de Santiago de Cuba y se subordina verticalmente al Instituto de Información Científico y Tecnológica (IDICT). Es una organización de la industria de la información, con presencia en todo el país a través de los CIGETs.

### **1.1. Objetivo:**

El presente Manual tiene como objetivo definir la Estructura Organizativa, las funciones generales, las específicas, de cada una de las áreas que componen el Centro y establece el Sistema de Información de la entidad con enfoque por procesos.

### **1.2. Alcance:**

Es aplicable en todo el Centro.

### **1.3. Responsabilidad.**

Es Responsabilidad del Director y su Consejo de Dirección la aplicación de la Estructura y Funciones definidas en el presente Manual.

### **1.4. Revisión del Manual.**

El Manual de Estructura y Funciones es revisado por la Dirección todos los años, en el 1er mes del año siguiente.

### **1.5. Interrelaciones.**

El Manual de Estructura y Funciones, se interrelaciona con el Sistema de gestión de la Calidad (Manual de Calidad), el Sistema de Gestión de los Recursos Humanos, con el Reglamento de Estimulación, el Reglamento Interno y el Convenio Colectivo de Trabajo.

### 1.6. Misión.

Elevar la competitividad de nuestros clientes, brindando servicios integrales y especializados de información y consultoría, utilizando las nuevas tecnologías de la información y el conocimiento.

### 1.7. Visión.

Somos una organización innovadora, basada en el conocimiento, con un alto desempeño de su capital humano, que contribuye al éxito de otras organizaciones.

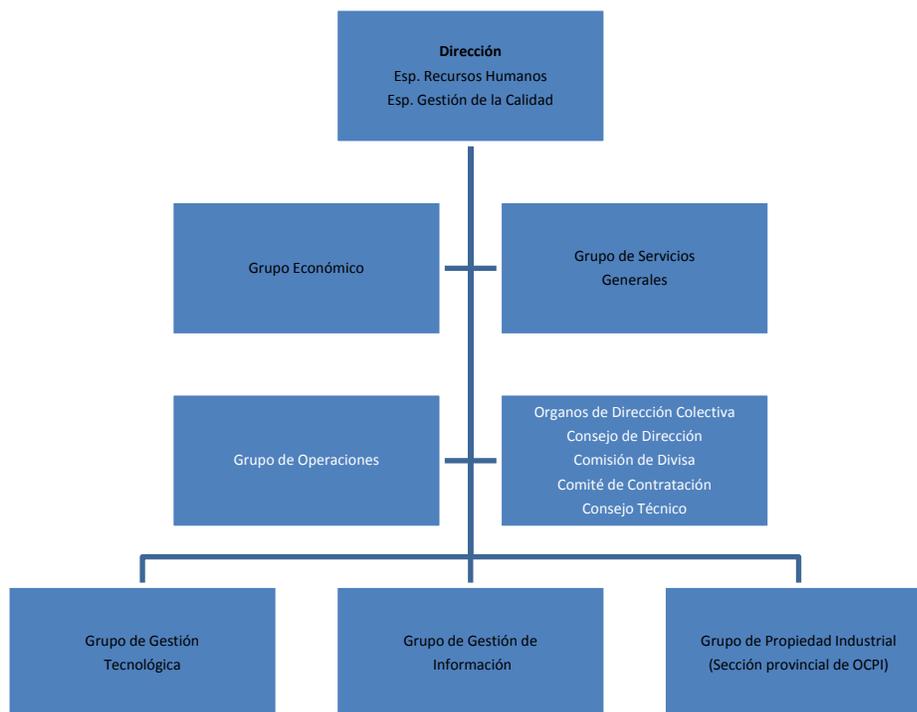
### 1.8. Valores.

Valores compartidos a los que MEGACEN aspira y difunde entre sus trabajadores:

- **Honestidad e integridad:** Las personas son lo más valioso en nuestra organización, por lo que nos relacionamos entre nosotros con justicia y consideración. Fomentamos un ambiente de confianza y credibilidad. Nos caracterizamos por nuestra veracidad, honestidad y fidelidad a nuestros principios éticos y por la austeridad en el manejo de recursos.
- **Trabajo en equipo y cooperación:** Nuestro centro está compuesto por personas unidas que saben trabajar en equipo, y que estimulan la generación de ideas, la creatividad e innovación, y dirigen toda su energía hacia un objetivo común. Valoramos la capacidad de aprender de nuestros errores, sabemos que el éxito del centro depende de los esfuerzos individuales y colectivos de nuestros trabajadores, y de la confianza como base del trabajo en equipo.
- **Excelencia:** En nuestra organización tenemos la convicción y el compromiso de que todas las actividades y funciones del centro se realizan teniendo como objetivo la excelencia, entendida esta como el modo sobresaliente de gestionar la organización y obtener resultados para producir productos y servicios superiores.
- **Seguridad:** Somos una organización basada en hábitos de respeto y con el compromiso de trabajar con seguridad integrada, hacia la salud y el bienestar de nuestros trabajadores, la protección de las instalaciones y el respeto hacia el entorno social y ecológico.
- **Respeto al individuo:** Luchamos por el respeto, la dignidad y los derechos de cada persona dentro del centro. Fomentamos un ambiente propicio para atraer personas sobresalientes.
- **Ambiente amistoso:** El compromiso, el entusiasmo y las habilidades de nuestros trabajadores son el núcleo de nuestro éxito, por lo que proveemos un ambiente grato que estimula el crecimiento sustentable basado en la satisfacción personal y colectiva con el trabajo realizado por cada uno. Valoramos entre nuestros trabajadores una actitud dinámica y creativa para asumir deberes y obligaciones orientándose hacia la cooperación y el mejoramiento institucional.

- **Servicio al cliente:** Queremos establecer relaciones excelentes y duraderas con nuestros clientes, tomamos en serio sus necesidades con la convicción y el compromiso de brindarles el mejor producto o servicio, por lo que su satisfacción de nuestros clientes es nuestro principal objetivo.
- **Motivación:** Practicamos un estilo de administración participativo, disciplinado y sistemático. Apoyamos los riesgos responsables que toman nuestros trabajadores. Creamos un ambiente que estimule a nuestros trabajadores para que sean más productivos, tengan iniciativas propias y sean innovadores.
- **Patriotismo:** Actuamos con fidelidad a la Patria, a la nación cubana, en correspondencia con las tradiciones de nuestro país y nuestra ciudad, de nuestras raíces históricas y de nuestra cultura.

## Sección 2: Estructura Organizativa



## Sección 3: Funciones Generales, Específicas, Deberes, Derechos e Interrelaciones de las Unidades Organizativas

### 3.1. Directora

#### Atribuciones:

- Designar a los funcionarios y especialistas principales de las unidades organizativas subordinadas, así como determinar funciones generales y específicas de los mismos

en cuanto al trabajo y responsabilidades que poseen en los CIGET respecto al territorio.

- b) Autorizar los cambios de denominación y categoría de los cargos aprobados en los modelos P-2, en iguales escalas salariales o inferiores, así como los cambios de plazas de una unidad organizativas a otra sin afectar la estructura funcional aprobada.
- c) Tramitar directamente con las Direcciones Municipales y Provinciales del MINTRASS las excepciones establecidas en el artículo 53 del Reglamento para la Aplicación de la Política de Empleo (Resolución 51/88) y del artículo 5 del Reglamento para la organización salarial y la evaluación de los resultados del trabajo del personal que ocupa cargos técnicos (Resolución 61/98).
- d) Aprobar el Plan de Desarrollo de los funcionarios y especialistas principales subordinados.
- e) Evaluar a los técnicos y especialistas subordinados según la planificación y de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.
- f) Aplicar la política de sanciones, según lo establecido en la legislación vigente.
- g) Autorizar excepcionalmente a determinados trabajadores a laborar en horarios diferentes al aprobado, siempre que no se afecte la duración de la jornada laboral establecida.
- h) Aprobar el plan de desarrollo personal que forma parte de la reserva de cuadros.
- i) Proponer a la Dirección General del IDICT, a través del Departamento de Recursos Humanos los cambios de la misión y funciones aprobadas.
- j) Proponer a la Dirección General del IDICT, a través del Departamento de Recursos Humanos, el cambio que se requiera de la estructura funcional, así como de la necesidad de incremento o disminución de plazas en la plantilla de cargos aprobada.
- k) Proponer a la Dirección General del IDICT, a través del Departamento de Recursos Humanos, se aprueben los cambios de categoría salarial de los cargos de una escala inferior a otra superior.
- l) Proponer a la Dirección General del IDICT C; través del Departamento de Recursos Humanos, se apruebe la modificación del horario de trabajo oficialmente establecido en su conjunto.
- m) Proponer a la Dirección General del IDICT C; través del Departamento de Recursos Humanos, se apruebe la aplicación de estudios de organización y normación del trabajo con aplicación de primas salariales.
- n) Abrir y operar cuentas bancarias moneda nacional.
- o) Firmar los contratos derivados de sus relaciones - económico con entidades nacionales.
- p) Llevar el registro de los hechos contables y emitir los estados financieros y contables.
- q) Controlar los medios básicos y de rotación de los cuales disponen.
- r) Garantizar una eficiente gestión de cobros y pagos.

#### **Funciones Generales:**

1. Se subordina directamente al Director General del IDICT, y responde por el cumplimiento de las orientaciones e intereses del Ministerio ante el Delegado del CITMA en el Territorio.
2. Diseña, implementa y controla las Estrategias del Centro en correspondencia con la Estrategia del IDICT y esta con la Estrategia de la delegación del CITMA en la provincia.
3. Elabora, controla, estimula y desarrolla los Objetivos de Trabajo del centro, a través del logro de los índices de desempeños y en correspondencia con los Objetivos de Trabajo del IDICT y de la Delegación Provincial CITMA.

4. Es el máximo responsable del desarrollo de productos y servicios de valor añadido para la gestión de información y el conocimiento, que permiten elevar las capacidades para la generación, asimilación y difusión de conocimientos científicos y tecnológicos en la región.
5. Es responsable de velar por el adecuado control interno del Centro.
6. Propicia un ambiente laboral en el Centro, que permite el cumplimiento exitoso de la misión de la misma, así como el desarrollo de su visión.
7. Estimula directamente la formación de los valores compartidos en todo el personal.
8. Cumple y hace cumplir la legalidad socialista en el Centro.
9. Es el máximo responsable de las actividades de prevención, de la defensa, de la protección, el secreto estatal, la protección física y la defensa civil, necesarias para la preservación de los bienes del Centro.

### **Funciones Específicas**

1. Preside el Consejo de Dirección del Centro, y es miembro del Consejo de Dirección del IDICT y Miembro del Consejo de Dirección de la Delegación del CITMA.
2. Preside las comisiones de Ingreso de personal, el Comité de Control Interno, el Consejo Económico, Comité de Divisa y Comité de Contratación y el Consejo Científico- Técnico Asesor.
3. Cumple y hace cumplir las regulaciones, resoluciones, circulares y demás disposiciones establecidas por el IDICT, CITMA, y demás Organismos reguladores del país, así como las Leyes, Decretos Leyes, Decretos inherentes al IDICT, para lo cual, establece las regulaciones, circulares y demás disposiciones internas que sean necesarias.
4. Evalúa a los Especialistas Principales que se encuentran subordinados directamente.
5. Es el máximo responsable del uso racional de los recursos financieros y demás recursos asignados al centro, velando por su control a través de la supervisión, el chequeo sistemático, el control del presupuesto, el incremento sostenible de los servicios que se brindan, el desarrollo de la ciencia y la técnica entre otras acciones encaminadas a la formación de los valores compartidos.
6. Estimula y desarrolla el trabajo en equipo, liderando la formación de un ambiente laboral de organización y desarrollo.
7. Elabora el Plan de Trabajo mensual y anual, y exige y cumple las tareas emanadas del Plan de Acción de los Objetivos Estratégicos del Centro.
8. Elabora y somete a la consideración de su equipo de trabajo los distintos planes temáticos de los distintos órganos de dirección a quien tributa el centro, cumpliendo con estos una vez sean aprobados.
9. Revisa y aprueba, todas las informaciones que se emiten desde el Centro y revisa las que se reciben.
10. Despacha sistemáticamente con todos los especialistas principales que se encuentran subordinados a su dirección.
11. Participa sistemáticamente en las reuniones que se realizan en las áreas de trabajo del centro.
12. Cumple y hace cumplir cualquier función general o específica que se le designe al centro por parte de su nivel superior.
13. Es la Responsable de la Seguridad Informática en el Centro.

## **Deberes y Derechos**

### **Deberes:**

1. Tiene el deber de ser ejemplo ante el colectivo de trabajadores, caracterizándose por la modestia, consagración ante el trabajo, la disciplina laboral y tecnológica, y su entrega a las tareas de la revolución.
2. Tiene el deber de cumplir y hacer cumplir el Código de Ética de los Cuadros.
3. Tiene el deber de cumplir y hacer cumplir el reglamento disciplinario y el Convenio Colectivo de Trabajo.

### **Derechos:**

1. Tiene el derecho de representar los intereses del centro en el Territorio, ante cualquier organización o persona natural o jurídica.
2. Tiene el derecho de tramitar sus inquietudes ante el nivel superior y desarrollar acciones coordinadoras ante la dirección del IDICT, la Delegación del CITMA, organizaciones Políticas y de Masa en el Territorio, a favor de los intereses del centro.
3. Tiene el derecho de exigir un trato respetuoso acorde a lo establecido como Cuadro del Estado Cubano y como ciudadano de nuestro país.

## **3.2. Especialista Principal del Dpto. de Operaciones.**

### **Funciones Generales:**

1. Se subordina directamente a la Directora del Centro.
2. Es miembro del Consejo de Dirección
3. Diseña e implementa las Estrategias que competen a las actividades bajo su dirección.
4. Participa en la elaboración, controla, estimula y desarrolla los Objetivos Estratégicos del Centro, sobre todo aquello inherentes a las actividades bajo su dirección, a través del logro de los criterios de medidas y el cumplimiento del Plan de Acción.
5. Es el máximo responsable de la actividad de Comercialización de los productos y servicios del centro, la actividad de control de los proyectos de investigación y desarrollo e innovación que se desarrollen y la actividad de Colaboración Internacional.
6. Mantiene de conjunto con su personal el control del Plan de Ventas del centro.
7. Es el máximo responsable de la actividad de proyectos científico técnicos, diseña el plan de ciencia y técnica del centro, controla su ejecución e implementa las resoluciones establecidas en el CITMA para esta actividad.
8. Es responsable de velar por el adecuado control interno de las áreas que competen a su cargo.
9. Propicia un ambiente laboral en las áreas inherentes a su cargo, que permita el cumplimiento exitoso de la misión de la misma, así como el desarrollo de su visión.
10. Estimula directamente la formación de los valores compartidos en todo el personal bajo su dirección.
11. Cumple y hace cumplir la legalidad socialista en el ámbito de su radio de acción.
12. Es el máximo responsable de las actividades de prevención, protección, el secreto estatal, la protección física y la defensa civil, necesarias para la preservación de los bienes de las áreas inherentes a su dirección.

### **Funciones Específicas:**

1. Preside el Consejo de Negocios
2. Es responsable del cumplimiento de los Objetivos Estratégicos, logrando los criterios de medidas planteados a través del cumplimiento del Plan de Acción de los pertenecientes a su radio de acción.
3. Controla el cumplimiento de la disciplina laboral y tecnológica del personal que se encuentra bajo su dirección, reportando diariamente las incidencias del mismo al Dpto. de Recursos Humanos.
4. Elabora e implementa el Programa de Desarrollo de nuevos productos y servicios.
5. Diseña y controla el plan de venta de la entidad.
6. Controla el trabajo por proyectos científicos.

### **Deberes y Derechos**

#### **Deberes:**

1. Tiene el deber de ser ejemplo ante el colectivo de trabajadores, caracterizándose por la modestia, consagración ante el trabajo, la disciplina laboral y tecnológica, y su entrega a las tareas de la revolución.
2. Tiene el deber de cumplir y hacer cumplir el Código de Ética de los trabajadores del CITMA.
3. Tiene el deber de cumplir y hacer cumplir el reglamento disciplinario y el convenio colectivo.

#### **Derechos:**

1. Tiene el derecho de tramitar sus inquietudes ante el nivel superior y desarrollar acciones coordinadoras ante las direcciones del IDICT a favor de los intereses del centro.
2. Tiene el derecho de exigir un trato respetuoso acorde a lo establecido como ciudadano de nuestro país.
3. Tiene el derecho a exigir las condiciones mínimas para el desarrollo de su trabajo y el de su área
4. Tiene el derecho de exigir los recursos necesarios para el desarrollo y cumplimiento de los Servicios científicos técnicos de su competencia

### **3.3. Jefe del Dpto. de Gestión Tecnológica, Jefe del Dpto. de Gestión de Información**

#### **Funciones Generales:**

1. Se subordina directamente a la Directora del centro.
2. Es miembro del Consejo de Dirección.
3. Implementa y controla las Estrategias que competen a las actividades bajo su dirección.
4. Participa en la elaboración, controla, estimula y desarrolla los Objetivos Estratégicos del centro, sobre todo en aquellos inherentes a las actividades bajo su dirección, a través del logro de los criterios de medidas y el cumplimiento del Plan de Acción.
5. Contribuye a la comercialización de los productos y servicios del centro.

6. Vela por el control de los proyectos de investigación y desarrollo e innovación que se desarrollen en su área.
7. Incentiva a la actividad de Colaboración Internacional en los trabajadores de su área.
8. Es responsable de velar por el cumplimiento del plan de servicios científico Técnicos del Área que dirige, el desarrollo de nuevos productos y servicios y la preparación del personal que se le subordina.
9. Es responsable de velar por el adecuado control interno de las áreas que compete a su cargo.
10. Propicia un ambiente laboral en las áreas inherentes a su cargo, que permite el cumplimiento exitoso de la misión de la misma, así como el desarrollo de su visión.
11. Estimula directamente la formación de los valores compartidos en todo el personal bajo su dirección.
12. Cumple y hace cumplir la legalidad socialista en el ámbito de su radio de acción.
13. Es el máximo responsable de las actividades de prevención, protección, secreto estatal, protección física y la defensa civil, necesarias para la preservación de los bienes de las áreas inherentes a su dirección.

#### **Funciones Específicas:**

1. Se encuentra subordinado a la Directora del Centro.
2. Realiza la Reunión Mensual en el área de trabajo que dirige.
3. Es el máximo responsable de los AFT asignados a la dirección, y los Útiles y Herramientas asignados para su uso individual.
4. Cumple y hace cumplir cualquier función general o específica que se le designen por parte de su nivel superior.
5. Controla el cumplimiento de la disciplina laboral y tecnológica del personal que se encuentra bajo su dirección, reportando diariamente las incidencias del mismo al Dpto. de Recursos Humanos.
6. Organiza y desarrolla acciones de capacitación de su personal.
7. Realiza la Evaluación de desempeño del personal del Dpto. subordinados, en periodos trimestrales.
8. Asegura la calidad y la disciplina en tiempo de la información solicitada por el nivel superior sobre actividades relacionadas con las actividades que atiende.

#### **Deberes y Derechos:**

##### **Deberes:**

1. Tiene el deber de ser ejemplo ante el colectivo de trabajadores, caracterizándose por la modestia, consagración ante el trabajo, la disciplina laboral y tecnológica, y su entrega a las tareas de la revolución.
2. Tiene el deber de cumplir y hacer cumplir el Código de Ética de los trabajadores de la Ciencia.
3. Tiene el deber de cumplir y hacer cumplir el reglamento disciplinario y el convenio colectivo de del centro.

##### **Derechos:**

1. Tiene el derecho de tramitar sus inquietudes ante el nivel superior y desarrollar acciones coordinadoras a favor de los intereses de la OTN.

2. Tiene el derecho de exigir un trato respetuoso acorde a lo establecido como ciudadano de nuestro país.
3. Tiene el derecho a exigir las condiciones mínimas para el desarrollo de su trabajo y el de su área
4. Tiene el derecho de exigir los recursos necesarios para el desarrollo y cumplimiento de los Servicios científicos técnicos de su competencia

### **3.4. Jefe del Dpto. de Propiedad Industrial.**

Además de las funciones anteriormente enunciadas, Es el responsable de la Sección Provincial de Propiedad Industrial en la Provincia para lo cual cumple las indicaciones del OCPI (Oficina Cubana de Propiedad Industrial).

### **3.5. Jefe del Dpto. de Economía.**

#### **Funciones Generales:**

1. Es miembro del Consejo de Dirección.
2. Se subordina directamente a la Directora del centro.
3. Implementa y controla las Estrategias que competen a las actividades bajo su dirección.
4. Participa en la elaboración, controla, estimula y desarrolla los Objetivos Estratégicos de la Oficina, sobre todo aquellos inherentes a las actividades bajo su dirección, a través del logro de los criterios de medidas y el cumplimiento del Plan de Acción.
5. Es el máximo responsable del Control Económico del centro.
6. Es responsable de velar por el adecuado control interno de las áreas que compete a su cargo.
7. Propicia un ambiente laboral en las áreas inherentes a su cargo, que permite el cumplimiento exitoso de la misión de la misma, así como el desarrollo de su visión.
8. Estimula directamente la formación de los valores compartidos en todo el personal bajo su dirección.
9. Cumple y hace cumplir la legalidad socialista en el ámbito de su radio de acción.
10. Es el máximo responsable de las actividades de prevención, de la protección, el secreto, la protección física y la defensa civil, necesarias para la preservación de los bienes de las áreas inherentes a su dirección.

#### **Funciones Específicas:**

1. Es miembro del Consejo Económico de la Delegación del CITMA.
2. Se subordina directamente a la Directora del Centro.
3. Mantiene de conjunto con su personal el control del Plan de Ventas del centro.
4. Controla directamente la ejecución del presupuesto tanto en MN como CUC.
5. Vela por que se cumplan las distintas categorías del Plan.
6. Asegura el control del presupuesto para los proyectos de Ciencia y Técnica.
7. Asegura que la contabilidad se encuentre "al día", para lo cual se auxilia de su personal y la correcta explotación del sistema RODAS.
8. Controla y asegura la salva mensual del Departamento.
9. Es el máximo responsable en asegurar la calidad y cumplimiento en tiempo de los Estados Financieros.

10. Realiza la Evaluación de desempeño del personal del Dpto. subordinados, en periodos trimestrales.
11. Controla el cumplimiento de la disciplina laboral y tecnológica del personal que se encuentra bajo su dirección, reportando diariamente las incidencias del mismo al Dpto. de Recursos Humanos.
12. Brinda atención directa a su reserva de cuadro.
13. Aplica todos los procedimientos de los distintos sistemas de gestión establecidos.
14. Se preocupa y controla por el desarrollo de su personal con la aplicación de acciones de formación y capacitación del mismo.
15. Es el máximo responsable de mantener la entrega y liquidación de las facturas a la Dirección del IDICT.
16. Exige las conciliaciones internas de la Oficina entre sus Técnicos y las Unidades Organizativas con quien se interrelaciona.
17. Realiza sistemáticamente las conciliaciones con la Dirección de Economía del IDICT.
18. Es de conjunto con el director el máximo responsable de la fiscalización y aplicación del Manual de Control Interno del centro.
19. Es el máximo responsable de los AFT asignados a la dirección, y los Útiles y Herramientas asignados para su uso individual.
20. Despacha sistemáticamente con todos los técnicos subordinados de su Dpto.
21. Elabora mensualmente el Plan de Trabajo de su Dpto. donde incluye las tareas emanadas del Plan de Acción del centro, exigiendo su cumplimiento.
22. Efectúa todos los meses la Reunión del Dpto.
23. Cumple y hace cumplir cualquier función general o específica que se le designen por parte de su nivel superior.

### **Deberes y Derechos:**

#### **Deberes:**

1. Tiene el deber de ser ejemplo ante el colectivo de trabajadores, caracterizándose por la modestia, consagración ante el trabajo, la disciplina laboral y tecnológica, y su entrega a las tareas de la revolución.
2. Tiene el deber de cumplir y hacer cumplir el Código de Ética de los trabajadores de la ciencia.
3. Tiene el deber de cumplir y hacer cumplir el reglamento disciplinario y el convenio colectivo de trabajo.

#### **Derechos:**

1. Tiene el derecho de tramitar sus inquietudes ante el nivel superior y desarrollar acciones coordinadoras a favor de los intereses de la OTN.
2. Tiene el derecho de exigir un trato respetuoso acorde a lo establecido como ciudadano de nuestro país.
3. Tiene el derecho a exigir las condiciones mínimas para el desarrollo de su trabajo y el de su área
4. Tiene el derecho de exigir los recursos necesarios para el desarrollo y cumplimiento de los Servicios científicos técnicos de su competencia

### **3.6. Jefe del Dpto. de Administración.**

#### **Funciones Generales:**

1. Se subordina directamente al Director del Centro.
2. Implementa y controla las Estrategias que competen a las actividades bajo su dirección.
3. Participa en la elaboración, controla, estimula y desarrolla los Objetivos Estratégicos del Centro, sobre todo aquellos inherentes a las actividades bajo su dirección, a través del logro de los criterios de medidas y el cumplimiento del Plan de Acción.
4. Es responsable de velar por el adecuado control interno de las áreas que compete a su cargo.
5. Propicia un ambiente laboral en las áreas inherentes a su cargo, que permite el cumplimiento exitoso de la misión de la misma, así como el desarrollo de su visión.
6. Estimula directamente la formación de los valores compartidos en todo el personal bajo su dirección.
7. Cumple y hace cumplir la legalidad socialista en el ámbito de su radio de acción.
8. Es el máximo responsable de las actividades de prevención, de la protección, el secreto, la protección física y la defensa civil, necesarias para la preservación de los bienes de las áreas inherentes a su dirección.

#### **Funciones Específicas:**

1. Es miembro del Consejo de Dirección del Centro.
2. Es el Responsable de la protección Física del centro.
3. Es el responsable del Almacén del Centro.
4. Planifica, supervisa, atiende, y desarrolla las actividades administrativas y de logística del Centro, que incluye, la administración del comedor, almacenes, el transporte y su mantenimiento, la gestión de compra, el mantenimiento civil y de áreas verdes, el control energético, entre otras actividades.
5. Supervisa directamente la actividad de limpieza del centro y atención al cliente interno.
6. Asegura que el personal del centro, se sienta atendido siendo para su área el principal cliente.
7. Mantiene el control de los expedientes del transporte, para lo cual se auxilia del personal de su área.
8. Cumple y hace cumplir las normas de Protección Física.
9. Organiza y controla la Guardia Obrera en el centro.
10. Es el encargado de la Actividad de la Defensa.
11. Es el responsable del Mantenimiento constructivo del centro, mantenimiento de los equipos informáticos y mantenimiento de los equipos electrodomésticos.
12. Garantiza la salud de los trabajadores prestando atención priorizada a la higiene permanente del centro, incluyendo la cisterna, los depósitos de basura, las azoteas, techos, etc.
13. Administra el comedor, para lo cual aplica todas las regulaciones aplicables al mismo, teniendo la distinción de modelo el mismo.
14. Hace cumplir con ayuda de su personal el plan de mantenimiento a los equipos de refrigeración y las instalaciones eléctricas del centro.
15. Controla el transporte, con ayuda de su personal, llevando los expedientes del mismo, así como supervisando el adecuado llenado de las hojas de rutas, gasto de

combustible, realizando análisis de consumo y demás actividades encaminadas en lograr la eficiencia y eficacia en el mismo.

16. Participa en la realización de inspecciones de limpieza y de seguridad física a las distintas áreas como comedor, almacenes, locales de trabajo, etc.
17. Asegura la conciliación diaria con el Dpto. de Economía con respecto al almacén y demás actividades que así lo requieran.
18. Gest Realiza la reunión mensual del Dpto.
19. Elabora el Plan de trabajo mensual del Dpto., exige y cumple las tareas emanadas del Plan de Acción de los Objetivos Estratégicos.
20. Controla el cumplimiento de la disciplina laboral y tecnológica del personal que se encuentra bajo su dirección, reportando diariamente las incidencias del mismo al Dpto. de Recursos Humanos.
21. Organiza y desarrolla acciones de capacitación de su personal.
22. Realiza la Evaluación de desempeño del personal del Dpto. subordinados, en periodos trimestrales.
23. Asegura la calidad y la disciplina en tiempo de la información solicitada por el nivel superior sobre actividades relacionadas con las actividades que atiende.
24. Es el máximo responsable de los AFT asignados a la administración, y los Útiles y Herramientas asignados para su uso individual.
25. Cumple y hace cumplir cualquier función general o específica que se le designen por parte de su nivel superior.

#### **Deberes y Derechos:**

##### **Deberes:**

1. Tiene el deber de ser ejemplo ante el colectivo de trabajadores, caracterizándose por la modestia, consagración ante el trabajo, la disciplina laboral y tecnológica, y su entrega a las tareas de la revolución.
2. Tiene el deber de cumplir y hacer cumplir el Código de Ética de los trabajadores de la ciencia.
3. Tiene el deber de cumplir y hacer cumplir el reglamento disciplinario y el convenio colectivo de trabajo.

##### **Derechos:**

1. Tiene el derecho de tramitar sus inquietudes ante el nivel superior y desarrollar acciones coordinadoras a favor de los intereses de la OTN.
2. Tiene el derecho de exigir un trato respetuoso acorde a lo establecido como ciudadano de nuestro país.
3. Tiene el derecho a exigir las condiciones mínimas para el desarrollo de su trabajo y el de su área
4. Tiene el derecho de exigir los recursos necesarios para el desarrollo y cumplimiento de los Servicios científicos técnicos de su competencia

### **3.7. Especialista en Gestión de los Recursos Humanos**

#### **Funciones Generales:**

1. Es miembro del Consejo de Dirección del Centro.
2. Se subordina directamente al Director del Centro.

3. Implementa y controla las Estrategias que competen a las actividades bajo su dirección.
4. Participa en la elaboración, controla, estimula y desarrolla los Objetivos Estratégicos del Centro, sobre todo aquellos inherentes a las actividades bajo su dirección, a través del logro de los criterios de medidas y el cumplimiento del Plan de Acción.
5. Es responsable de velar por el adecuado control interno de las áreas que compete a su cargo.
6. Propicia un ambiente laboral en las áreas inherentes a su cargo, que permite el cumplimiento exitoso de la misión de la misma, así como el desarrollo de su visión.
7. Cumple y hace cumplir la legalidad socialista en el ámbito de su radio de acción.
8. Es el máximo responsable de las actividades de prevención, de la protección, el secreto, la protección física y la defensa civil, necesarias para la preservación de los bienes de las áreas inherentes a su dirección.

### **Funciones Específicas:**

1. Es el responsable de la Gestión de los Recursos Humanos del Centro.
2. Es el Asesor de la Dirección en las Actividades de Recursos Humanos
3. Es el Responsable del Registro Militar del Centro.
4. Es responsable de la implementación del Sistema de Gestión de Recursos Humanos del Centro.
5. Planifica, supervisa, atiende, y desarrolla las actividades administrativas y de logística del Centro, que incluye, la administración del comedor, almacenes, el transporte y su mantenimiento, la gestión de compra, el mantenimiento civil y de áreas verdes, el control energético, entre otras actividades.
6. Cumple y hace cumplir las normas de PHT que aplican en el centro.
7. Asegura la calidad y la disciplina en tiempo de la información solicitada por el nivel superior sobre actividades relacionadas con las actividades que atiende.
8. Despacha mensualmente con todos los Especialistas principales la actividad de recursos humanos de los trabajadores que se encuentran subordinados a cada uno de ellos.
9. Es el máximo responsable de los AFT asignado a su área.
10. Cumple y hace cumplir cualquier función general o específica que se le designen por parte de su nivel superior.

### **Deberes y Derechos:**

#### **Deberes:**

1. Tiene el deber de ser ejemplo ante el colectivo de trabajadores, caracterizándose por la modestia, consagración ante el trabajo, la disciplina laboral y tecnológica, y su entrega a las tareas de la revolución.
2. Tiene el deber de cumplir y hacer cumplir el Código de Ética de los trabajadores de la ciencia.
3. Tiene el deber de cumplir y hacer cumplir el reglamento disciplinario y el convenio colectivo de trabajo.

## **Derechos:**

1. Tiene el derecho de tramitar sus inquietudes ante el nivel superior y desarrollar acciones coordinadoras a favor de los intereses del centro.
2. Tiene el derecho de exigir un trato respetuoso acorde a lo establecido como ciudadano de nuestro país.

## **Sección 4: Sistema de Información de la entidad con enfoque por procesos**

### **4.1. Flujos internos de información.**

Los flujos de información de la entidad se gestionan en función de satisfacer los requerimientos y las particularidades del centro, del IDICT y del CITMA. Se tienen identificados 3 tipos:

- *Flujos de información del entorno.* La información procede del ambiente externo y esta consume de una forma u otra. Esta es identificada a partir de los Estudios de mercados desarrollados por el área de Operaciones.
- *Flujos internos de información.* El movimiento de información ocurre en la organización. Son identificados en el flujograma de la entidad e implementados en la INTRANET del centro.
- *Flujos de información corporativa.* La información corporativa va desde la organización hacia el entorno. El flujo de información corporativa deviene en productos y servicios que brinda el centro, así como la información elaborada a partir de los documentos de informes estadísticos establecidos.

Según la dirección de los flujos internos de información de la entidad se identifican 3 tipos:

- *Flujo vertical.* Se produce entre los niveles de la alta dirección y niveles inferiores y entre estos y los trabajadores de la organización. Puede ser ascendente o descendente, en dependencia de su dirección.
  - a) Del IDICT a MEGACEN: Se establecen 4 mecanismos
    - a. Por Correo Electrónico.
    - b. Por Ftp.
    - c. Por la Intranet IDICT
    - d. Por valija
  - b) De la alta dirección de MEGACEN al IDICT o a la Delegación del CITMA
  - c) De la alta dirección de MEGACEN a los Trabajadores. Se establecen 4 mecanismos:
    - a. A través de los Especialistas principales.
    - b. Por Correo Electrónico.
    - c. Por Chat Interno
    - d. Utilizando Mitins
    - e. Asamblea de trabajadores
- *Flujo horizontal.* Ocurre en el interior de la organización entre departamentos.
- *Flujo transversal.* Atraviesa toda la organización, por diversos medios:

- medio de su intranet.
- Medio del chat corporativo.
- Por el correo.

Lic. Soe del Carmen Márquez Montoya

Directora.

## ANEXO 5

### Modelo para la evaluación de servicios y productos que diseña MEGACEN.

Estimado cliente, la presente encuesta tiene por objetivo conocer su satisfacción con el servicio que ha recibido. Le agradeceríamos que responda a las preguntas que a continuación se le exponen. La información recogida es completamente confidencial. Su colaboración es muy importante para el mejoramiento de nuestro servicio.

Para responder asigne en la columna de la izquierda un orden de importancia (en una escala de 1 a 5 puntos: 1 es poca, y 5 mucha) a los aspectos para evaluar la calidad del servicio, y en la columna de la derecha evalúe su satisfacción con esos mismos aspectos para este servicio. (1. Muy insatisfecho, 2. Insatisfecho, 3. Regular, 4. Satisfecho, 5. Muy satisfecho)

IMPORTANCIA						SATISFACCIÓN				
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
					Cumplimiento del Cronograma de trabajo.					
					Su valoración sobre la competencia y profesionalidad de nuestros especialistas.					
					Adecuación del servicio a sus necesidades					
					Resultados obtenidos.					
					Tecnología empleada) equipamiento, manuales, metodología, etc.).					
					Precio del servicio brindado					
					Calidad de la información entregada (informes, reportes, manuales, etc.)					
¿Cómo valora el servicio que le hemos brindado?						MB	B	R	M	
¿Nos recomendaría a otros?						__Sí				__No

¿Por qué?

¿Volvería a contratar nuestros servicios?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
¿Por qué?		

¿Ya había trabajado con nosotros anteriormente?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
---	-----------------------------	-----------------------------

¿Podemos ayudarle en otras áreas además de las que originalmente le indujeron a contratar nuestros servicios? ¿Cuáles?

¿Qué nuevo servicio le gustaría que le ofreciésemos?

¿En algún momento no lo hemos tratado como usted esperaba?

¿En qué áreas necesitamos mejorar?


Alguna otra opinión que le gustaría compartir en relación con nuestra organización y que nos ayude a mejorar el servicio que le prestamos:


¿Cómo nos ve respecto a la competencia?

Mejor

Peor

Igual

Fecha:

--

## ANEXO 6

### Indicadores para evaluar servicios informativos, según Lancaster

A continuación se presenta un conjunto de indicadores de los más señalados en la literatura especializada, considerados fundamentales para evaluar un servicio de información.

- Tiempo de respuesta (Cleverdon, 1974); (King, 1978); (Lancaster, 1971, 1978, 1979, 1995); (Rouse, 1975): Es el tiempo que transcurre desde que se hace la solicitud hasta que se recibe el producto o servicio. Este factor afecta directamente a la satisfacción del usuario. Dicho indicador es contemplado por el tiempo que debe esperar el usuario por un dato o por el producto de una búsqueda bibliográfica, por ejemplo, que se entrega en forma impresa, incluyendo los medios de comunicación y envío si fueren necesarios. Se considera oportuno ampliar sobre este indicador, destacando que este tiempo, a su vez, está determinado por el tiempo que invierte el trabajador de la información delegado para hacer la búsqueda (esto también es aplicable al caso en que sea el propio usuario el que realice la búsqueda). Si se sigue con la cadena de funciones, este tiempo está también en función de las características del catálogo en el caso que sea un sistema de almacenamiento y recuperación de la información manual o de la base de datos y su acceso, en el caso de que sea automatizado. En esta última situación, también se encuentran influenciando las características de la propia base de datos y sus datos, el *software* y el *hardware*, y por supuesto, para ambos casos, los lenguajes de indización y búsqueda informativa usados, sin olvidar un indicador que siempre se destaca y que se detalla a continuación.
- Características del personal (Hernon y McClure 1990); (Lancaster 1978, 1983, 1991): Las cualidades del personal se miden según el tipo de servicio que se brinda. Los servicios de excelencia requieren de un personal altamente calificado, con buena presencia, dicción, cortesía y sobre todo habilidad y experiencia y claro está, que esta habilidad y esta experiencia (que deben responder a su calificación), deben estar también presentes en el propio usuario cuando este no delega la búsqueda y es él mismo quien la realiza. En conclusión, la habilidad

influye en los tiempos de duración de todos los procesos y por supuesto, en el que se refiere anteriormente.

- Esfuerzo del usuario (Cleverdon, 1974); (Lancaster, 1983); (Meadow, 1973); (Vickery, 1973): Es el esfuerzo que debe realizar el usuario para poder explotar el sistema, para localizar un modelo de búsqueda determinado en el catálogo o el tiempo que debe invertir para hacer un análisis de relevancia o pertinencia. El esfuerzo del usuario está determinado en gran medida por su alfabetización informacional. Como se puede ver hay una vinculación estrecha de este aspecto con los anteriores.
- Tamaño y complejidad del fondo activo (Lancaster 1971, 1983); (Meadov 1973); (Vickery, 1973): Se analiza si el fondo activo de búsqueda está apto para que el usuario realice la búsqueda en el menor tiempo posible con un menor esfuerzo. Aquí también es válido destacar la relación con los indicadores precedentes, así como con otros indicadores como la frecuencia de su uso y las razones del no uso, el conocimiento de su estructura, la instrucción recibida para asumir la búsqueda y si esta preparación es suficiente, así como el éxito en la obtención de la información requerida. Esto último muy vinculado a los indicadores de recobrado y precisión que se detallan más adelante.
- Tamaño y composición de la colección (Fitzgibbons 1990); (Hernon y McClure, 1990); (King, 1971); (Lancaster 1971, 1983, 1991); (Páez, I. 1982); (Pagaza, 1989); (Peón, 1995): Se analiza si la colección destinada a un tipo de servicio se corresponde con este y por tanto con el tipo de institución y el universo de sus usuarios. Además se presentan otros como su tamaño, su estructura y valor, su nivel de uso, crecimiento y deterioro y los costos de almacenamiento y conservación. En el caso de bibliotecas y centros de información se adicionan el volumen y estructura de su circulación, el nivel de uso de las subcolecciones, así como si están suficientemente actualizadas las fuentes de información.
- Precisión: Capacidad del sistema para recuperar sólo MB/documentos relevantes/pertinentes. Se presenta numéricamente relacionando la cantidad de MB/documentos relevantes/pertinentes recuperados con la cantidad total

recuperada. Los valores que toma este indicador se encuentran en el intervalo cerrado  $[0,1]$  y se expresan, multiplicándolos por 100, en forma de por ciento.

- **Recobrado:** Es la capacidad del sistema para recuperar MB/documentos relevantes/pertinentes. Responde a la relación entre la cantidad de MB/documentos relevantes/pertinentes recuperados y la cantidad total de lo relevante/pertinente a la solicitud/necesidad que exista en el fondo correspondiente. Su expresión y sus valores son similares a los de la precisión.

## **ANEXO 7**

### **Entrevista para obtener las fuentes y medios de acceso de información del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO)**

¿Cuáles son los documentos que poseen en el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO)?

¿Cuáles son las personas o instituciones externas en las cuáles se apoyan para prestar sus servicios?

¿Para qué usuarios trabaja el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO)?

¿Qué fuentes (digitales e impresas) consultan para adquirir las informaciones?

¿Realizan algún evento dentro o fuera del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO)?

¿Se trazan alguna tarea para cumplir con su visión?

¿Cuáles son las temáticas dentro del anillamiento de aves que desean vigilar?

¿De qué modo difunden los resultados de sus investigaciones?