



**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE ESPECIALISTA EN INTELIGENCIA  
EMPRESARIAL**

**TÍTULO: Propuesta de un Sistema de Vigilancia Tecnológica para la  
Universidad de las Ciencias Informáticas UCI**

**AUTORA: Lic. Laritza Magdalena Martínez Negrín**

**TUTORA: MsC. Olga Lidia Martínez Acosta**

**La Habana, Diciembre de 2012**

**“Año 54 de la Revolución.”**

**“Al final, la nueva economía no está en la tecnología, ya sea ésta el microchip o la red global de telecomunicaciones. Está en la mente humana.”**

**ALAN WEBBERL.**

## **Dedicatoria**

A mis hijos Daniela y David, la razón de ser de mis esfuerzos.

### **Agradecimientos**

Agradecimiento especial para mis padres, a ellos debo la formación y el camino recorrido hasta aquí.

A mi esposo y hermanos, por el apoyo vital para lograr este objetivo

A mi tutora Olga por creer en mí y darme aliento para concluir.

A Yanisley y Zamira por la valiosa ayuda.

### **Resumen**

En la presente investigación se describen los antecedentes y aspectos teóricos conceptuales de la Vigilancia Tecnológica en el mundo, en Cuba y en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Se realizó el estudio bibliográfico y pesquisaje del nivel de desarrollo de la Vigilancia Tecnológica en algunas entidades de la provincia La Habana y en la propia Universidad. Sobre la base de estos antecedentes se realizó la propuesta para el Sistema de Vigilancia Tecnológica de la UCI.

## Índice

Introducción.....	4
Capítulo 1. Vigilancia Tecnológica e Inteligencia empresarial. Aspectos teóricos. ....	11
1.1 Términos y definiciones .....	11
1.1.1 Inteligencia.....	11
1.1.2 Vigilancia.....	13
1.1.3 Vigilancia Tecnológica.....	14
1.1.4 Conocimiento .....	15
1.1.5 Gestión de la información .....	15
1.1.6 Gestión del Conocimiento .....	16
1.1.7 Relación entre Inteligencia Empresarial, Vigilancia tecnológica, Gestión de información y Gestión del Conocimiento.....	17
1.1.8 Semejanzas y Diferencias entre Gestión de Información y Gestión del conocimiento, Inteligencia y Vigilancia.....	18
1.2 Evolución de la Vigilancia Tecnológica a nivel Internacional y Nacional .....	22
Capítulo 2: Evolución de la actividad de Vigilancia Tecnológica en la UCI .....	25
2.1 Situación de la vigilancia tecnológica en la Dirección de Información desde sus inicios .....	25
2.1.1 Descripción de Vigitec.....	31
2.1.2 Vigilancia Tecnológica desde las Facultades .....	32
2.1.3 Creación del Sistema de Vigilancia Tecnológica en el MIC.....	33
2.1.4 Diagnóstico de la Vigilancia Tecnológica en algunas entidades.....	33
2.1.5 Estado de las entidades externas .....	34
2.1.6 Estado de las entidades internas .....	36
Capítulo 3. Propuesta de Sistema de Vigilancia Tecnológica para la UCI .....	39
3.1 Propuesta de Sistema de Vigilancia Tecnológica para la UCI.....	40
3.1.1 Funciones del Sistema de Vigilancia Tecnológica UCI.....	40
3.1.2 Estructura del Sistema de Vigilancia Tecnológica UCI.....	40
3.1.3 Funciones de los Componentes del Sistema de Vigilancia Tecnológica de la UCI.....	41
3.1.4 Acciones para la implementación del Sistema de Vigilancia Tecnológica en la UCI.....	48
Conclusiones .....	51

Recomendaciones .....	52
Referencias Bibliográficas .....	53
Bibliografía.....	55
42. Escorsa, P. De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva en las empresas. [En línea] 2002. [Citado el: 12 de Mayo de 2011.] <a href="http://www.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202imp.html-41k">http://www.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202imp.html-41k</a> .....	59
Anexos .....	60
Anexo 1. Blog Vigitec. Versión 1.....	60
Anexo 2. Cuestionario guía para las entrevistas con las Instituciones .....	61
Anexo 4. Resultado del levantamiento de información en entidades internas.....	64
Anexo 5. Temáticas identificadas por la Dirección de Información para monitorear por el Sistema UCI.....	66
Anexo 6. Relación de núcleos creados .....	67
Anexo 7. Blog Vigitec Versión 2.....	68

## Introducción

La información y el conocimiento que se deriva de la misma, su diseminación y conservación se remontan a la célebre biblioteca de Babilonia donde la información y el conocimiento se atesoraban en tabletas de arcilla o extensos rollos de papiro custodiados por monjes eruditos. Desde esa remota época la información fue considerada fuente de "valor y poder".

Toda obra humana está asociada invariablemente a la información que ha sido utilizada para su gestación y que ha sido reproducida en diversos soportes para su conservación y transmisión en el tiempo. Y cuanto mayor sea la habilidad de la organización para gestionar y procesar esta información, más poderosos será este activo intangible y por tanto el éxito de la organización.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto, se puede aseverar que en las organizaciones, el principal recurso con que se cuenta, es la información, y por tanto es necesario realizar una adecuada labor de gestión y análisis a fin de llevar al cliente la más precisa, en el menor tiempo y al menor costo posible.

El profesor H. Itami, en su libro *Mobilizing Invisible Asssets*, clasifica los recursos con los que trabaja una empresa en: **(1)**

1. Recursos visibles. Se trata de los recursos materiales (maquinaria, instalaciones, etc.) y los recursos humanos (personal).
2. Recursos invisibles. Aquí es donde entra la información, aunque también engloba otros recursos como la imagen de la empresa, la calidad de los productos, etc.

Como puede observarse, Itami compara los recursos visibles con el *hardware* de un ordenador y los recursos invisibles con el *software*.

También añade que, mientras que la calidad de los recursos visibles depende en gran medida del estado económico de la empresa, los recursos invisibles dependen de la gestión de la información que se realice.

A partir de esta comparación añade un valor superior al componente información sobre la fortaleza económica, al afirmar que el éxito de una empresa viene más



determinado por la gestión de la información que realice que por el estado de su economía.

La vigilancia tecnológica, actividad para la que la información y su análisis constituyen una premisa fundamental, resulta una herramienta de apoyo en el desempeño de las principales líneas de acción de las organizaciones. Su aplicación permite contar con la información precisa para la toma de decisiones de manera oportuna, además permite anticiparse a los cambios del entorno, haciendo una detección temprana de eventos que representen amenazas u oportunidades de desarrollo de dicha organización.

Un sistema de vigilancia tecnológica es además, una herramienta de carácter colaborativo, donde se hace necesario el acceso de todos los miembros a una determinada plataforma para introducir información de interés organizacional, así como para consultar documentos.

El objetivo principal de los procesos de Vigilancia Tecnológica, es convertir información en conocimiento para la organización; conocimiento para ser utilizado en los ajustes de proyectos, estrategias, etc. Las actividades de vigilancia contribuyen a que la empresa sea más competitiva, pues permiten que la misma se planifique estratégicamente, mejore la calidad de sus productos en relación con los de la competencia y conozca mejor el mercado en el cual desarrolla su actividad.

En los últimos años, en Cuba se ha incrementado el estudios sistemáticos de información que permita obtener datos valiosos sobre diferentes temáticas científico-tecnológicas y comerciales, con el objetivo de obtener ventajas competitivas para las empresas e instituciones científicas.

En función de lo antes expuesto existe una marcada voluntad política dirigida al desarrollo de sistemas de vigilancia tecnológica en todas las ramas de la sociedad que necesiten de un monitoreo y análisis continuo de información del entorno, tanto nacional como foráneo en el que se desarrollan.

Muestra de ello lo constituye el **Acuerdo 4002 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros**, que establece las funciones del CITMA, relacionadas con la política

nacional de información, y sus componentes: Gestión de la información, Gestión del conocimiento, vigilancia e inteligencia tecnológica.

Por otra parte en el Documento “Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución”, guía indiscutible para el desarrollo y el progreso de la nación cubana, varios lineamientos hacen alusión a la importancia de establecer Sistemas de Vigilancia tecnológica en las empresas y Organizaciones cubanas. **(2)**

### **III Política Económica externa. Comercio Exterior**

#### **Lineamiento 76:**

...fundamentar con estudios de mercado objetivos y actualizados, las decisiones más importantes y estratégicas.

#### **Lineamiento 77:**

Diversificar los destinos de los bienes y servicios exportables....

#### **Lineamiento 91:**

Elevar la eficiencia en la gestión de las empresas vinculadas al comercio exterior, priorizando el correcto análisis del mercado.....

### **VIII Política Industrial y Energética.**

#### **Lineamiento 228:**

Fortalecer las capacidades de prospección y vigilancia tecnológica y la política de protección.....

La Universidad de las ciencias Informáticas (UCI), creada en el curso 2002-2003 por idea del Comandante en jefe Fidel Castro Ruz es el centro de altos estudios más joven de Cuba, con características especiales determinada por la combinación docencia –producción.

La UCI, llamada a convertirse en una Universidad innovadora, de excelencia científica, académica y productiva, tiene entre sus objetivos lograr una alta competitividad internacional de la industria cubana del software, capaz de captar el mercado con sus líneas de productos y servicios competentes identificados y que estos sean exponentes de una alta satisfacción del cliente.

***“El país vivirá, incluso, de sus producciones intelectuales fundamentalmente, como la ciencia empieza a hacer un aporte a la economía de este país, como nuestras capacidades intelectuales harán cada vez un aporte mayor a los recursos materiales de nuestro pueblo”***

***Fidel Castro Ruz, 28 de septiembre 2003. (3)***

Basándose en estas ideas del Comandante en Jefe, La UCI desde sus inicios encaminó sus esfuerzos hacia la producción y exportación de Software.

Como toda empresa dedicada a la comercialización, la UCI necesita de información precisa y específica del mercado en que se “moverá” o lo que es lo mismo decir información sobre el entorno legal, económico, tecnológico, así como el entorno social e ideológico en que se desenvuelve.

Por otra parte además del componente productivo que le aporta un matiz de empresa, la UCI posee 2 componentes esenciales e inherentes a todas las Universidades que necesitan tanto como la producción de los servicios de vigilancia tecnológica, estos son el proceso de formación y el de investigación, estrechamente vinculados al proceso productivo. Son los estudiantes que se forman junto con los profesores y especialistas los que comparten las labores de investigación y posteriormente se llevan a la producción.

Teniendo en cuenta lo antes señalado se puede afirmar que la UCI demanda una gran cantidad de información científica y tecnológica, es una gran consumidora de Información relacionada con las temáticas de formación investigación, producción de sus Centros, Facultades y Direcciones, y por ende a sus proyectos productivos.

La Universidad comenzó con una estructura de seis facultades, luego se subdividieron y se conformaron 10 y a partir del curso 2007 se crearon las facultades regionales, las que se encuentran ubicadas en Artemisa, Ciego de Ávila y Granma. La UCI cuenta además con Vicerrectorías con sus correspondientes Direcciones.

La Dirección de Información o Biblioteca como suele llamarla la comunidad

universitaria, ha incursionado en la tarea Vigilancia Tecnológica desde el año 2006 Esta labor se ha venido realizando de manera empírica tomando como documentos rectores algunos procedimientos aislados de diferentes entidades.

Esta Dirección, desde sus inicios ha dado respuesta a todas las necesidades de información relacionadas con el proceso investigativo-productivo dentro de la universidad, así como la responsabilidad de cubrir las necesidades de vigilancia del resto de las áreas de la UCI.

Con el desarrollo de la labor productiva y la necesidad de investigación dentro de las facultades y algunas Direcciones, se ha extendido la labor de vigilancia hacia estas áreas que comenzaron a elaborar de forma empírica productos y servicios que dieran respuesta a sus necesidades puntuales, pero no existe una cultura de monitoreo sistemático..

Las ideas plasmadas con anterioridad constituyen la **Situación Problemática** de la presente investigación. A partir de ésta se define el **Problema Científico**: ¿Cómo organizar la actividad de Vigilancia Tecnológica dentro de la UCI para lograr incidir de manera positiva en la toma de decisiones?

A partir del problema formulado se definió el **Objeto de Estudio** de la presente investigación: Inteligencia Empresarial y como **Campo de acción**: se definió la Vigilancia Tecnológica.

Como **idea a defender**: Elaboración de una propuesta de Sistema de Vigilancia Tecnológica de la Universidad de las Ciencias Informáticas

El **Objetivo general**: Definido resultó ser: Elaborar una propuesta de Sistema de Vigilancia Tecnológica para la UCI.

Para lograr el cumplimiento del objetivo general se proponen los siguientes

**Objetivos específicos:**

- Realizar el análisis teórico conceptual sobre Inteligencia empresarial y Vigilancia Tecnológica.
- Caracterizar el estado actual de la Actividad de Vigilancia tecnológica dentro de la UCI

- Elaborar una propuesta de Sistema de Vigilancia Tecnológica para la Universidad de las Ciencias Informáticas

### **Estructura capitular**

El presente trabajo se ha estructurado en tres capítulos.

### **Capítulo 1: Vigilancia Tecnológica e Inteligencia empresarial. Aspectos teóricos.**

En este capítulo se realiza el análisis teórico conceptual sobre la Inteligencia Empresarial, la Vigilancia Tecnológica y la gestión de Información y el conocimiento. Sus semejanzas y diferencias. Se enuncia la importancia de la Vigilancia Tecnológica para las Organizaciones y se evidencia el estado actual de la actividad en Cuba y el mundo.

### **Capítulo 2: Evolución de la actividad de Vigilancia Tecnológica en la UCI.**

En el presente capítulo se describe la situación inicial de la actividad de vigilancia tecnológica en la Dirección de Información. Se aborda la descripción de la labor de vigilancia desde las facultades, así como la descripción de Vigitec como herramienta de apoyo a la labor de vigilancia, también se hace referencia a la creación del Sistema MIC y el diagnóstico del estado de la Vigilancia tecnológica en algunas entidades externas e interna.

### **Capítulo 3: Propuesta de Sistema de Vigilancia Tecnológica en la UCI.**

En el capítulo tres se esbozan las funciones del SVT-UCI, su estructura, funciones y componentes. La integración del SVT-UCI con el SVT-MIC, la propuesta del SVT-UCI como tal, la evolución de la herramienta Vigitec y por último el estado actual de la vigilancia tecnológica en la Universidad.

### **Materiales y Métodos.**

Durante la investigación se utilizaron los siguientes materiales y métodos:

**Se utilizó el método histórico-lógico** para lograr la caracterización más exacta del objeto de estudio para esto se empleó la búsqueda y recuperación de información, se realizaron búsquedas en bases de datos especializadas y sitios de Internet, también se consultaron libros y revistas especializadas.

Se realizó además la consulta a trabajos presentados en eventos para abundar en el estado del arte de la investigación.

Como método empírico se visitaron y realizaron entrevistas a centros que realizan actividad de vigilancia tecnológica para conocer el nivel de esta actividad en cada uno de ellos **Instituto Finlay**, Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología **CIGB** Casa consultora **Biomundi**, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría **CUJAE**, Centro Nacional de Investigaciones Científicas **CNIC**, Cuba Petróleo **CUPET**, **Oficina de Información del Comité Central**.

Se utilizó el método de observación para diagnosticar la actividad de vigilancia que desarrollan las facultades en la UCI

### **Resultados esperados**

Los resultados que se esperan con esta investigación son lograr un Sistema de Vigilancia Tecnológica que permita organizar esta actividad dentro de la UCI para lograr incidir de manera positiva en la toma de decisiones.

Fomentar la cultura del trabajo en equipo imprescindible para elevar la eficiencia del Sistema.

## Capítulo 1. Vigilancia Tecnológica e Inteligencia empresarial. Aspectos teóricos.

En el presente capítulo se abordarán brevemente algunos términos y definiciones extraídos de la revisión bibliográfica que respalda la presente investigación a fin de lograr una mejor comprensión de su objeto de estudio, entre los conceptos tratados se encuentran, Inteligencia Empresarial, Vigilancia Tecnológica, Gestión de Información y el Conocimiento así como la estrecha interrelación que existe entre ellos, que condiciona de manera sustantiva el éxito de las Organizaciones. Otros aspectos a tener en cuenta serán la importancia de la VT para el desarrollo de las Instituciones y una valoración de la situación actual del tema tanto en Cuba como el exterior.

### 1.1 Términos y definiciones

#### 1.1.1 Inteligencia

Según el diccionario de lengua española de la Real Academia, el término **inteligencia** proviene del lat. *Intelligentia*). Y posee varias acepciones **1.** f. Capacidad de entender o comprender. **2.** f. Capacidad de resolver problemas. **3.** f. Conocimiento, comprensión, acto de entender **4.** f. Sentido en que se puede tomar una sentencia, un dicho o una expresión. **5.** f. **Habilidad, destreza y experiencia** **6.** f. **Trato y correspondencia secreta de dos o más personas o naciones entre sí.**

La inteligencia es una práctica o concepto que data desde la antigüedad, en sus inicios se relacionó con una estrategia militar, en el mundo anglosajón se sigue utilizando el término relacionado con la seguridad.

En la actualidad el término Inteligencia es mucho más abarcador; a partir de la década de los 80 comienza a difundirse como un nuevo término en el mundo empresarial: “Inteligencia Empresarial”, reconocido por algunos autores también, como Inteligencia de Negocios (business intelligence) o Inteligencia Competitiva (competitive intelligence). Los pioneros en acuñar el término fueron las grandes

empresas de los países desarrollados, de Europa y EE. UU.

Según el diccionario de Gestión del conocimiento; Inteligencia para los negocios (Business Intelligence). Es el conjunto de sistemas y herramientas orientados a mejorar la eficacia y eficiencia en los negocios y a incrementar la ventaja competitiva de una empresa en relación con sus homólogas. **(4)**

Esta nueva herramienta o metodología de trabajo poco a poco se fue tornando en un elemento estratégico para la toma de decisiones de las Organizaciones con vistas a mantener el liderazgo en el mercado nacional e internacional, así como evitar los efectos negativos de la acción de la competencia. La alta dirección debe desarrollar acciones que le permitan un mejor posicionamiento en el mercado y estar preparada para enfrentar los cambios del entorno.

La inteligencia empresarial permite a las Organizaciones obtener información sobre sus competidores y el desempeño de éstos, situación del mercado, el surgimiento y desarrollo de productos y tecnologías específicas entre otras.

La inteligencia empresarial es un sistema cuya función es facilitar a las administraciones el cumplimiento de su misión, tomando decisiones oportunas.

Según Eduardo Orozco, paradigma de la Inteligencia empresarial para la sociedad cubana, la inteligencia Empresarial es:

... una herramienta gerencial cuya función es facilitar a las administraciones el cumplimiento de los objetivos y la misión de sus organizaciones, mediante el análisis de la información relativa a su negocio y su entorno, obtenida de modo ético. **(5)**

La Inteligencia empresarial, ha tenido un desarrollo ascendente y ha propiciado que los directivos tengan mejores condiciones a la hora de tomar las decisiones relacionadas con su organización.

La inteligencia, como herramienta gerencial se nutre de la información y el



conocimiento que se derivan de la actividad de la vigilancia tecnológica o del entorno y ha sido aplicada no solo en la esfera comercial; como herramienta de trabajo puede ser aplicada en todo tipo de Organización.

### 1.1.2 Vigilancia

El término **vigilar** proviene, Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE) (Del lat. *Vigilantia*). y significa: **(6)**

3. f. Cuidado y atención exacta en las cosas que están a cargo de cada uno.
4. f. Servicio ordenado y dispuesto para vigilar.

De las dos acepciones que brinda el diccionario de la RAE, la autora de la presente investigación identifica la segunda acepción con el significado que para las empresas y entidades tiene la labor de Vigilancia.

Por otra parte el término **Tecnológica** gramaticalmente se deriva del vocablo **Tecnología** que según el Diccionario de Informática e Internet significa la aplicación de la ciencia y la ingeniería al desarrollo de máquinas y procedimientos para reforzar o mejorar las condiciones humanas, o por lo menos para mejorar la eficacia humana en algunos aspectos. **(4)**

Si se tiene en cuenta literalmente el significado de cada uno de los términos por separado el resultado obtenido se encuentra bien distante del alcance que tiene el término compuesto **Vigilancia Tecnológica**. Visto solamente desde este punto de vista se estaría limitando la vigilancia al campo de la tecnología y en la actualidad la vigilancia tecnológica tiene un espectro mucho mayor de aplicación, la tecnología es solamente uno de los ámbitos de una organización objeto de la Actividad de Vigilancia.

La idea manifiesta en el párrafo anterior concuerda con la definición de Porter que clasifica la Vigilancia en comercial, competitiva, tecnológica y del entorno, a la que hacen referencia varios autores de la literatura especializada en la temática, entre los que se encuentra Eduardo Orozco en el libro Inteligencia Empresarial: qué y cómo.

## 1.1.3 Vigilancia Tecnológica

...se entenderá **vigilancia** como el seguimiento informativo de un producto, servicio o hecho de interés, con el objetivo de observar su desarrollo y tomar decisiones operativas sobre su posible influencia en la organización u objeto de estudio. (5)

La vigilancia tecnológica "consiste en realizar de forma sistemática la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones técnicas útiles para la supervivencia y el crecimiento de la empresa. La vigilancia debe alertar sobre cualquier innovación científica o técnica susceptible de crear oportunidades o amenazas". (7)

Según Morcillo, consiste en analizar el comportamiento innovador de los competidores directos e indirectos, explorar todas las fuentes de información (libros, bases de datos, patentes, etc.), examinar los productos existentes en el mercado (tecnología incorporada) y asistir a ferias y congresos para posicionarse respecto a los demás competidores y tomar así conocimiento de las competencias tecnológicas que predominarán en un futuro más o menos próximo. Todo ello sin perder de vista la capacidad tecnológica presente y la que estará en condiciones de desarrollar la empresa para enfrentarse a nuevos retos. (8)

Según la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR, 2006), es "el 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", en coincidencia con Morín (1985); Morín & Seurat (1991); Martinet & Martí (9)

Proceso que se enfoca en captar información del entorno, seleccionar lo que se considere relevante para el negocio y difundir esta información en el seno de la empresa, para utilizarla como herramienta en la toma de decisiones. Esta información puede ser de carácter competitivo, comercial, tecnológico y del entorno institucional." (10)

Según la autora de la presente investigación a partir del análisis de esta muestra de conceptos sobre Vigilancia Tecnológica, se observa que independientemente de los estilos de redacción empleados, el concepto gira alrededor de un término clave, indispensable para el desarrollo de la actividad este término es **INFORMACIÓN**.

A partir del criterio antes expuesto la autora define la actividad de Vigilancia Tecnológica como:

Los procesos de Gestión de información y el conocimiento en función de la toma de decisiones y la definición de estrategias de las Organizaciones que conllevan al cumplimiento de su misión.

A partir de esta consideración se hace necesario dedicar un espacio a la posición que ocupan la gestión de la información y el conocimiento como términos estrechamente relacionados al concepto de vigilancia tecnológica e Inteligencia Empresarial.

### **1.1.4 Conocimiento**

Raymond Colle cuando resume la relación entre dato, información y conocimiento expresa que los documentos contienen datos, cuyos conjuntos conforman información en la medida en que son parte de un mensaje (algo que se transmite y que tiene significado), pero el conocimiento es la interpretación que una o varias personas hacen del significado del mensaje y de la cual puede depender una toma de decisión. **(11)**.

### **1.1.5 Gestión de la información**

Carlota Bustelo Ruesta y Raquel Amarilla Iglesias definen la gestión de la información como el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades. Plantean que en el centro de la GI se encuentra la GD (la información que queda

plasmada en documentos) y que puede ser de tres tipos: **(12)**

- **Interna:** se refiere a aquella documentación generada o recibida por la organización en el ejercicio de sus funciones, es decir, son documentos que surgen de la actividad diaria de la institución. En este grupo, se encuentra, tanto la documentación típicamente administrativa: contabilidad, correspondencia; como la documentación de gestión: informes, actas de reuniones, procedimientos de trabajo, y la documentación técnica, que refleja la propia actividad de la organización.
- **Externa:** además de la documentación producida por la propia organización, esta y las personas que trabajan en ella necesitan, a menudo, consultar y manejar fuentes de información externas: libros revistas, bases de datos, Internet.
- **Pública:** aquella documentación que la organización produce de cara al público, para comunicarles hechos, actividades, acontecimientos, por ejemplo, las memorias, los catálogos de productos y servicios, la página Web.

### 1.1.6 Gestión del Conocimiento

Según la definición de diferentes autores:

Nonaka uno de los autores que más aportes ha realizado al término, la define como la "la capacidad orgánica para generar nuevos conocimientos, diseminarlos entre los miembros de una organización y materializarlos en productos, servicios y sistemas. Es la clave del proceso a través del cual las firmas innovan " **(13)**.

Según Rosa Elena Simeón "La mayoría de los especialistas sitúan el surgimiento de la Gestión del Conocimiento, como nueva línea de investigación y enfoque gerencial del futuro, otros consideran este concepto, como forma de comunicación entre los hombres" **(14)**

La GC, es el proceso de gestión reproductiva de los activos intangibles de la organización orientado a identificar problemas y necesidades y gestionar su

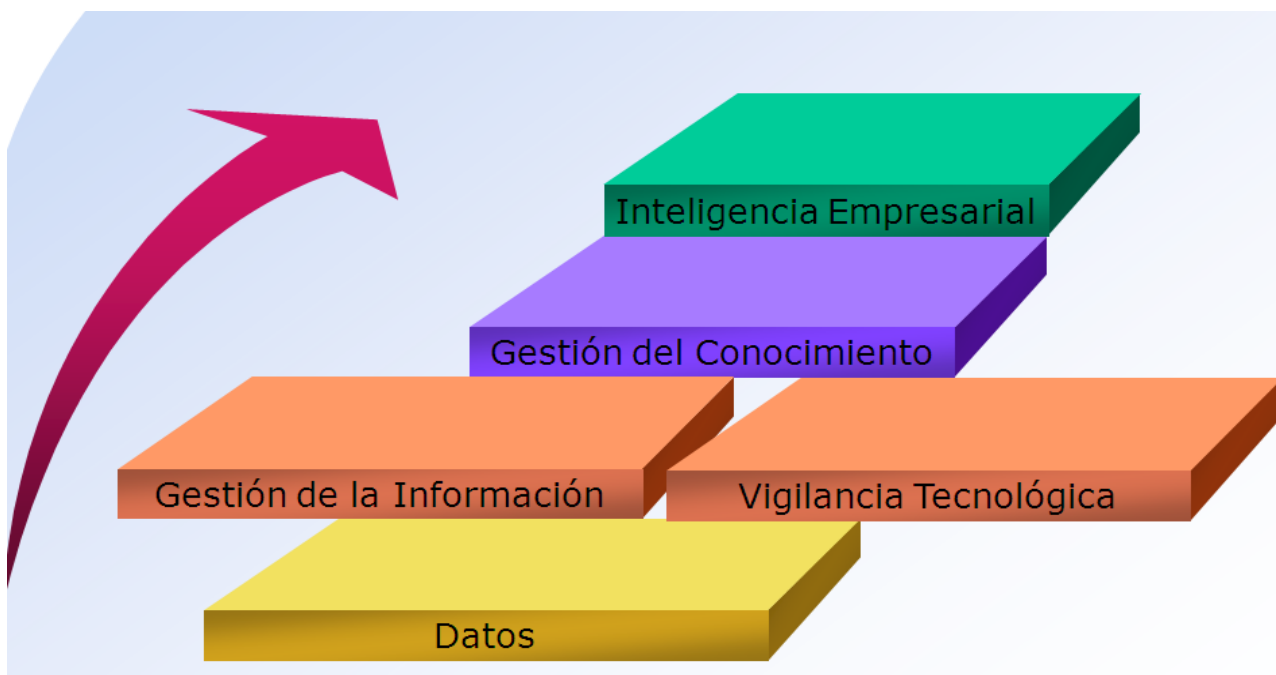
solución. En esta última frase estriba su verdadera importancia, hallarle la solución utilizando la capacidad de inteligencia del personal que integra la organización.

Son varios los enunciados, pero la esencia se mantiene en torno a un conjunto de acciones que la organización realiza sobre el conocimiento como recurso intangible que poseen los individuos y que es necesario que socialicen a fin de lograr y/o elevar la competitividad de la Organización, que debe cultivar por su parte el clima apropiado y crear las vías y canales pertinentes que inciten al individuo a compartir su conocimiento y convertirlo en conocimiento de la Organización.

### 1.1.7 Relación entre Inteligencia Empresarial, Vigilancia tecnológica, Gestión de información y Gestión del Conocimiento.

A partir de las definiciones de los cuatro conceptos fundamentales podemos aseverar que existe una estrecha relación de dependencia entre Gestión de información, Gestión del conocimiento Vigilancia Tecnológica e Inteligencia empresarial.

Lo antes expuesto se muestra a través del siguiente gráfico:



**Gráf. 1.** Relación entre Gestión de Información, VT, Gestión del Conocimiento e Inteligencia Empresarial.

- Donde el eslabón principal lo constituyen los datos recogidos en los diferentes tipos de documentos que al ser procesados y adquirir un significado para un receptor se convierte en información.
- En un segundo nivel se señala la Gestión de Información y la Vigilancia Tecnológica teniendo en cuenta la similitud de las actividades que tienen lugar en ambos procesos: captura análisis y difusión de la información, explorar fuentes de información para la toma de decisiones y enfrentar nuevos retos.
- En la tercera posición se ubica la gestión del conocimiento como un proceso de interpretación de la información resultante a través del prisma de la inteligencia humana, el caudal de conocimientos y experiencias de los hombres que le aportan valor añadido a esta información y que se traduce en recomendaciones y propuestas a la alta gerencia de la Organización.
- El cuarto escaño lo ocupa la Inteligencia Empresarial como herramienta gerencial que se nutre de la información y el conocimiento que se derivan de la Vigilancia tecnológica para la toma de decisiones que le permiten a la Organización trazar estrategias para el cumplimiento de la misión definida.
- Para cerrar el presente capítulo podemos concluir que la Gestión de información es a la Gestión del conocimiento como la Vigilancia tecnológica a la Inteligencia empresarial.
- No puede existir gestión del conocimiento sin gestión de Información al igual que no puede existir Inteligencia Empresarial sin Vigilancia tecnológica.

### **1.1.8 Semejanzas y Diferencias entre Gestión de Información y Gestión del conocimiento, Inteligencia y Vigilancia.**

La investigación titulada "Aproximación teórica a la relación entre los términos gestión documental, gestión de información y gestión del conocimiento" de la autora

Verónica Gauchi Risso (15) realiza una recopilación exhaustiva de definiciones sobre los términos Gestión Documental, Gestión de información y Gestión del conocimiento, la mencionada autora a la vez que ofrece una cronología del surgimiento y reconocimiento de dichos términos por la comunidad científica, brinda una relación de prestigiosos autores que versan su obra intelectual sobre el estudio y desarrollo de estos conceptos, es meritorio señalar que entre estos autores existe una representación cubana; la Dra. Gloria Ponjuán Dante.

En la mencionada investigación también se hace referencia a las similitudes y diferencia que existen entre los mencionados conceptos. Teniendo en cuenta la validez, que para la autora del presente estudio, contempla la información contenida en dicha investigación se relacionan textualmente aquellos elementos que constituyen semejanzas y diferencias entre ellos.

Gestión de Información	Gestión del Conocimiento
<b>Semejanzas</b>	
Recursos estratégicos que faciliten la toma de decisiones y propician la adaptación a los cambios, captar nuevas oportunidades de negocios y aumenta la eficacia de la gestión de la Organización	
La integración o punto común de las GD, GI y GC radica en el proceso de convertir el conocimiento tácito en explícito	
La creación de valor, característica de la GC supone recoger información, difundirla, sintetizarla, sacar conclusiones, definir métodos y fijar la cultura empresarial, lo cual permite localizar, organizar, transferir y hacer un uso eficiente de la información	
<b>Diferencias</b>	
GI: actividad sin límites definidos, genérico, y sin rasgos conceptualmente diferenciados	GC: nace con términos que le son propios, tales como conocimiento explícito e implícito, que le otorgan fuerza a su desarrollo
GI: garantiza la accesibilidad y difusión de la información	GC: se centra en añadir valor a la información gestionada
GI: basa su éxito en recuperar y conservar información	GC: su éxito radica en el grado en que se comparta el conocimiento
GI: gestiona la información y el conocimiento	GC: gestiona el conocimiento tácito.

explícito.	
GI: conjunto de procesos de identificación de necesidades, adquisición, organización y almacenamiento, desarrollo de productos y servicios, difusión y uso de la información.	GC: procesos organizacionales que combinan datos, información, sistemas de información y la capacidad creativa e innovadora de los seres humanos

**Tabla 1.** Semejanzas y Diferencias de GI y GC.

Con relación a los términos Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Empresarial también se definió un conjunto de semejanzas, y diferencias que se muestran a continuación.

Vigilancia Tecnológica	Inteligencia Empresarial
<b>Semejanzas</b>	
Ambas definiciones coinciden casi plenamente:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipar cambios: mediante la alerta de amenazas y oportunidades (nichos de mercado)</li> <li>• Reducir riesgos: al detectar competidores o productos entrantes o sustitutos</li> <li>• Clarificar opciones: al identificar estrategias y mejoras prácticas de I+D</li> <li>• Cooperar de forma efectiva: al identificar nuevos socios y enlaces academia-sector productivo.</li> </ul>	
<b>Diferencias</b>	
Surge de la necesidad de la empresa de monitorear el entorno para detectar cambios y adaptarse a ellos.	Parte del conocimiento del entorno para adelantarse a los cambios.
Coincide con las primeras fases del proceso: obtención de información y su procesamiento inicial.	Última fase del proceso, análisis que precede a la difusión y toma de decisiones.
Tiene un papel de detección.	Su papel es el posicionamiento estratégico de la empresa, Es una práctica ofensiva y defensiva de la información y una herramienta que conecta el saber de la empresa con la acción.

**Tabla 2.** Semejanzas y Diferencias de GI y GC.



Preguntas indispensables a las que debe responder la labor de VT

Según Palop & Vicente (16), antes de iniciar cualquier intento de diseño de un sistema de VT es conveniente plantearse, a modo de reflexión, un conjunto de interrogantes útiles para definir, en sentido general qué vamos a vigilar, cómo vamos a hacerlo, dónde se indagará, como informaremos el resultado y a quién enviaremos la información

La siguiente tabla muestra la correspondencia entre las interrogantes de Palop y Vicente con los procedimientos para la concepción de un Sistema de Vigilancia en cualquier Organización según la Norma UNE 166.002

Preguntas para el Diseño de un SVT	Las fases de la vigilancia tecnológica
1. ¿Cuál es el objeto de la vigilancia?	1. Identificación de los factores críticos de vigilancia, las cuestiones externas a la organización cuya evolución es crucial para su competitividad: tecnologías emergentes, competidores actuales y potenciales, desarrollo de los mercados y del entorno
2. ¿Qué debemos vigilar? ¿Qué informaciones buscar?	2. Identificación de las fuentes o tipos de información relevante para seguir los factores críticos de vigilancia: formales (patentes, prensa, bases de datos, informes, publicaciones...) o informales (conversaciones, apuntes, reuniones, congresos, ferias, exposiciones, encuestas...).

<p>3. ¿Dónde localizarlas?</p>	<p>3. Elección de los medios de acceso y seguimiento de las fuentes de información, en muchos casos mediante software especializado o sistemas y servicios automatizados: control de estudios e informes de mercado, vigilancia de prensa, servicios de bases de datos, monitorización y rastreo de internet, etc.</p> <p>4. Ejecución regular de la búsqueda de información, mediante una estrategia sujeta a revisión constante.</p>
<p>4. ¿Cómo tratar y organizar la información?</p>	<p>5. Análisis, evaluación y organización, puesta en valor, de la información obtenida, para sacar conclusiones útiles a la organización, en muchos casos también mediante software de análisis, tratamiento y presentación de datos.</p>
<p>5. ¿A quién comunicar la información en la empresa?</p>	<p>6. Difusión selectiva de la información elaborada, por los canales y a las personas adecuadas.</p>

**Tabla 3.** Interrogantes a responder para implantar un SVT.

## 1.2 Evolución de la Vigilancia Tecnológica a nivel Internacional y Nacional

La práctica de la vigilancia tecnológica, se ha desarrollado internacionalmente por parte de instituciones, centros académicos principalmente de países desarrollados como Japón, Estados Unidos, Alemania y Canadá

En el año 2008, a través de un estudio de tendencias realizado por los especialistas del Grupo de Vigilancia Tecnológica, se pudieron conocer las principales tendencias en el desarrollo e implementación de observatorios tecnológicos en organizaciones nacionales e internacionales. Este estudio arrojó que estos servicios operan con éxito en Europa, EE.UU., Latinoamérica y países asiáticos. **(17)**

Fernando Palop y José M. Vicente en el trabajo titulado VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA. SU POTENCIAL PARA LA EMPRESA ESPAÑOLA **(18)** hacen referencia al caso japonés como uno de los paradigmas del concepto vigilancia. En dicho país, la información se ha visto siempre como un recurso colectivo. Sobre el principio recogido ya hace 130 años en su Constitución, se han ido construyendo las bases del sistema japonés de información.

“Iremos al mundo entero a buscar el conocimiento con el fin de reforzar los fundamentos del poder imperial”. Japón. Constitución de 1868

Estos autores valoran de muy positivo y determinante el factor cultural que implica la fidelidad del japonés a su tierra de origen está uno de los factores que favorecen la asimilación de las nuevas técnicas.

Entre las empresas líderes en materia de Vigilancia tecnológica no se puede dejar de mencionar: Motorola, Nokia, L'Oreal, Grupo REPSOL, Ferrer Internacional: Centro de Investigación Farmacéutica Grupo Ferrer.

Esta relación de compañías pertenecientes a diferentes esferas de la sociedad confirman los planteamientos realizados en el presente trabajo sobre la aplicación multidisciplinaria de la Vigilancia Tecnológica.

La Vigilancia Tecnológica se practica en Cuba en mayor o menor medida desde inicios del S XX. El archivo histórico del Ministerio de Comercio exterior atesora un ejemplar de un estudio de mercado realizado en 1901 en Cuba.

En la década de los 90, con el derrumbe de la URSS y el campo socialista la economía cubana colapsó, al desaparecer el CAME, donde Cuba y el resto de los países socialistas encontraban un mercado seguro, además de esta situación el férreo bloqueo norteamericano al que está sometido el país desde la década del 60 se hizo más palpable.

Esta situación condicionó que en Cuba se comenzara con un programa de medidas que permitiera la inserción en el mercado internacional, para ello contaba con el

apoyo de la dirección del gobierno que pronto comenzó a tomar medidas para desarrollar una cultura de trabajo relacionada con la Vigilancia y monitoreo del entorno socioeconómico en aras de insertarse en el mercado internacional

Por otra parte, como resultado de un diagnóstico realizado por los especialistas de la Dirección de Información, se evidencia que existen instituciones con gran desarrollo en la actividad de vigilancia tecnológica, entre las que se pueden mencionar:

Consultoría BioMundi (IDICT/CITMA), Disaic (SIME), Consultorías Delfos y Avante (MIC), varias universidades (Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Universidad de la Habana y Universidad Central de las Villas), Instituto Finlay, Centro Cubano de Investigaciones Científicas (CNIC), Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), Unión CUPET, Oficina de Información del Comité Central, CIGET de Villa Clara, Centro de Investigación y Desarrollo Técnico del MININT, CIGET de Granma e Instituto de Investigaciones de la Industria Alimentaria.

Varias de las organizaciones anteriormente mencionadas, no cuentan con sistemas de vigilancia tecnológica implementados, sin embargo todas realizan monitoreo permanente de información para recuperar noticias y artículos, relacionados con las principales temáticas de investigación que abordan sus instituciones además brindan soporte de información a otras entidades dentro de sus ministerio

Con relación a las facultades y los centros de la UCI, se detectó que 6 de las 10 facultades (Facultad 1, 3, 4, 5, 6, 7) mas la empresa ALBET y el Centro CIDI realizaban alguna actividad de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Empresarial, ya que elaboraban productos para sus propias investigaciones, y tenían creados grupos de monitoreo de información Sin embargo no tributaban a un sistema unificado y organizado que respondiera a los objetivos generales de la Universidad, ni se vinculaban al trabajo que venía desarrollando la Dirección de Información en materia de vigilancia, desde el año 2006.

## Capítulo 2: Evolución de la actividad de Vigilancia Tecnológica en la UCI

### 2.1 Situación de la vigilancia tecnológica en la Dirección de Información desde sus inicios

Los Autores Pere Escorza y Ramón Manspon dan comienzo a la introducción de su libro De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva con algunas frases e ideas que definen por sí sola el por qué de la necesidad de los Sistemas de Vigilancia Tecnológica en las Organizaciones modernas. **(18)**

Según estos autores.

.....la globalización sacude las antiguas reglas económicas y la revolución de las tecnologías acelera el ritmo de los cambios e impone nuevos condicionantes. Los mercados cambian, la incertidumbre aumenta, los competidores se multiplican,

...Vivimos una época de transición, caracterizada por el paso de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento, donde según Peter Orucker las actividades que ocupan la posición central no son ya las dedicadas a producir y distribuir objetos sino las que producen y distribuyen información y conocimientos.

Tanto Pérez-Manspon como Orucker no dejan lugar a dudas en la clasificación de la información y el conocimiento que de ella se deriva como los elementos sustantivos, esenciales para la conquista del éxito de las Organizaciones contemporáneas ya sean de corte empresarial o académicas.

Poseer información sobre el entorno interno y externo en que se desenvuelve nuestra Organización constituye un elemento clave para salir airoso frente a la competencia. De esta situación deben estar conscientes los miembros de la alta dirección en las entidades para realizar acciones que faciliten este proceso y tomar las mejores decisiones para anticiparse al mercado y enfrentar la competencia.

El surgimiento de Internet ha traído consigo un sin número de ventajas y desventajas, entre estas últimas se encuentra la enorme avalancha de información de todo tipo que día a día se cierne sobre nuestras instituciones; en la red podemos encontrar un caudal de información considerado por muchos como incalculable, tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo. Con el surgimiento de la red se publica mucha información valiosa pero también otra buena cantidad carente de valor y seriedad.

Si bien ha quedado bien definida por todos los expertos y entendidos en la materia consultados para la realización de esta investigación, la necesidad de contar con información como clave para el éxito, de igual manera se ha dado por sentado que esta información debe poseer la máxima calidad y para esto debe ser procesada, filtrada y analizada, también debe ser condensada al máximo para hacerla “digerible” por los miembros de la alta dirección de la Organización.

Teniendo en cuenta, por una parte, la aseveración antes expuesta sobre la importancia de la información y por otra, las características de la institución objeto de esta investigación; un Centro docente productivo que como resultado final del proceso de producción realiza la comercialización de productos informáticos, se hace imprescindible contar con un equipo que realice la labor de vigilancia tecnológica.

Con el paso del tiempo la UCI se ha convertido a nivel nacional en una fuerza productiva fundamental para el desarrollo de productos, relacionados con la industria del software. Las esferas de mayor demanda se corresponden con salud, educación y turismo. A nivel internacional las solicitudes también manifestaron un incremento considerable, favorecido por el reconocido prestigio con que cuenta nuestro país para lograr soluciones informáticas de calidad e impacto. Los principales consumidores se corresponden con los países miembros del ALBA.

Desde sus inicios, como toda entidad académica, esta casa de altos estudios cuenta con una Biblioteca, la que tiene entre sus funciones la de brindar servicios tradicionales y de alto valor agregado, según los requerimientos y demanda, de la

comunidad universitaria.

Ante el paulatino desarrollo de la actividad académica-investigativa y productiva de la Universidad y el comienzo del proceso de producción de sus polos, las funciones de la biblioteca se fueron orientando hacia la satisfacción de las necesidades de información vinculadas fundamentalmente a este último eslabón de la cadena de procesos que sustentan el desarrollo de la UCI.

A tono con el comportamiento del escenario docente-productivo que existía se hizo necesario reorganizar los servicios de la Biblioteca y comenzar a desarrollar la actividad de Vigilancia Tecnológica y a elaborar algunos productos de Inteligencia empresarial, que dieran respuesta a las necesidades de producción y comercialización de las diferentes áreas involucradas en esta actividad.

En este primer período, la labor de Vigilancia Tecnológica, era desarrollada por el grupo de trabajo de la biblioteca cuyo nombre: Vigilancia Tecnológica obedece a la labor que desarrollaban para satisfacer las solicitudes de la producción de los polos productivos de las facultades y de comercialización de la empresa Albet.

La cartera de productos y servicios que se ofertaban por este grupo incluía:

### Servicio de alertas tecnológicas:

Parte de la observación, captación, análisis y diseminación sistemáticos de las noticias y artículos recuperados en bases de datos y en la Web. Se entrega a través de resúmenes con los principales aspectos recuperados, incluyendo el nombre de la fuente, fecha de actualización y vínculo al texto completo. Permite establecer comentarios acerca de la alerta y facilitar el debate.

### Compendios informativos:

Recopila la información detallada acerca de determinada materia o temática, con un nivel de análisis exhaustivo. Puede incluir información gráfica y demás técnicas de visualización de un documento con toda la información recuperada, incluyendo la bibliografía utilizada.

### Perfil de compañía:

Recupera de fuentes especializadas, confiables y actualizadas, información comercial y general de empresas de determinado sector, su desarrollo socio-económico, su posición en determinado mercado, sus clientes, socios y cualquier otra información de interés específico del cliente.

### Perfil de país:

Recopila información sobre el desarrollo socio-económico, cultural, científico técnico y cualquier otra información de interés específico del cliente sobre un país determinado. Se elabora un informe con la información recuperada.

### Perfil de sector:

Contiene información sobre parámetros establecidos con el cliente acerca de las empresas de determinado sector. Sus vínculos comerciales, líneas de investigación y producción fundamentales, posición en el mercado, liderazgo y características principales de cada compañía del sector.

### Investigaciones de mercado:

Recopilación, procesamiento y análisis de la información relativa a determinado mercado, que una vez interpretada reduce considerablemente los riesgos presentes en la toma de decisiones.

### Análisis de tendencias:

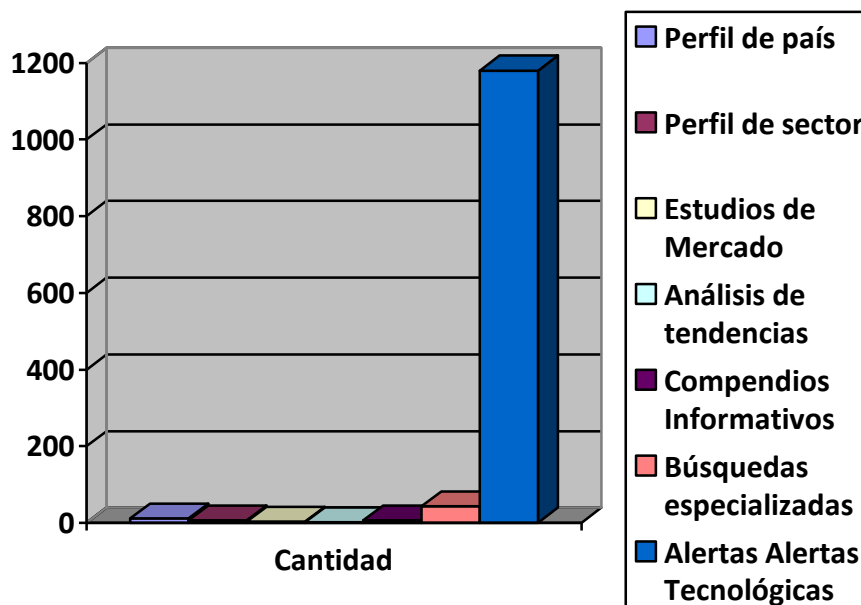
Recopilación y análisis de la información histórica disponible en BD y otras fuentes. Selección de las variables a estudiar según los intereses del cliente. Tienen como objetivo determinar el estado actual y el comportamiento de determinado sector de interés, relativos a la Investigación-Desarrollo, y la comercialización, entre otros aspectos. Se elabora un informe donde se exponen los principales elementos analizados.

Al realizar un resumen de la actividad de VT llevada a cabo por la Biblioteca en el período 2006-2010, teniendo en cuenta la tipología de productos elaborados, se pudo corroborar que la Búsquedas especializadas fue el producto de mayor



demanda por nuestros clientes, independientemente de las 1180 Alertas tecnológicas resultantes del monitoreo continuo que se lleva a cabo sobre las diferentes temáticas identificadas por los clientes.

El comportamiento se visualiza en el gráfico siguiente



Gráf 2 Tipología de productos elaborados entre 2006-2010

Las alertas se reciben fundamentalmente mediante el servicio RSS a partir de diferentes fuentes noticiosas identificadas. Para lograr un resultado eficiente en el servicio de alertas, se actualiza semestralmente las líneas de producción de cada uno de los Centros productivos.

El grupo de trabajo de la Dirección de Información que se dedica a la labor de Vigilancia Tecnológica cuenta con 3 especialistas lo que se considera insuficiente para hacer frente a la demanda creciente del servicio, estos especialistas han recibido asesoría y adiestramiento de parte de Instituciones como la OCPI, el MINCEX, la Casa consultora Biomundi, y se prepara constantemente para enfrentar la tarea con la calidad requerida.

Los usuarios que desde sus inicios hacían mayor uso del servicio de VT son los siguientes:

- Directivos de la Universidad
- Directivos de polos productivos (vicedecanos de producción)

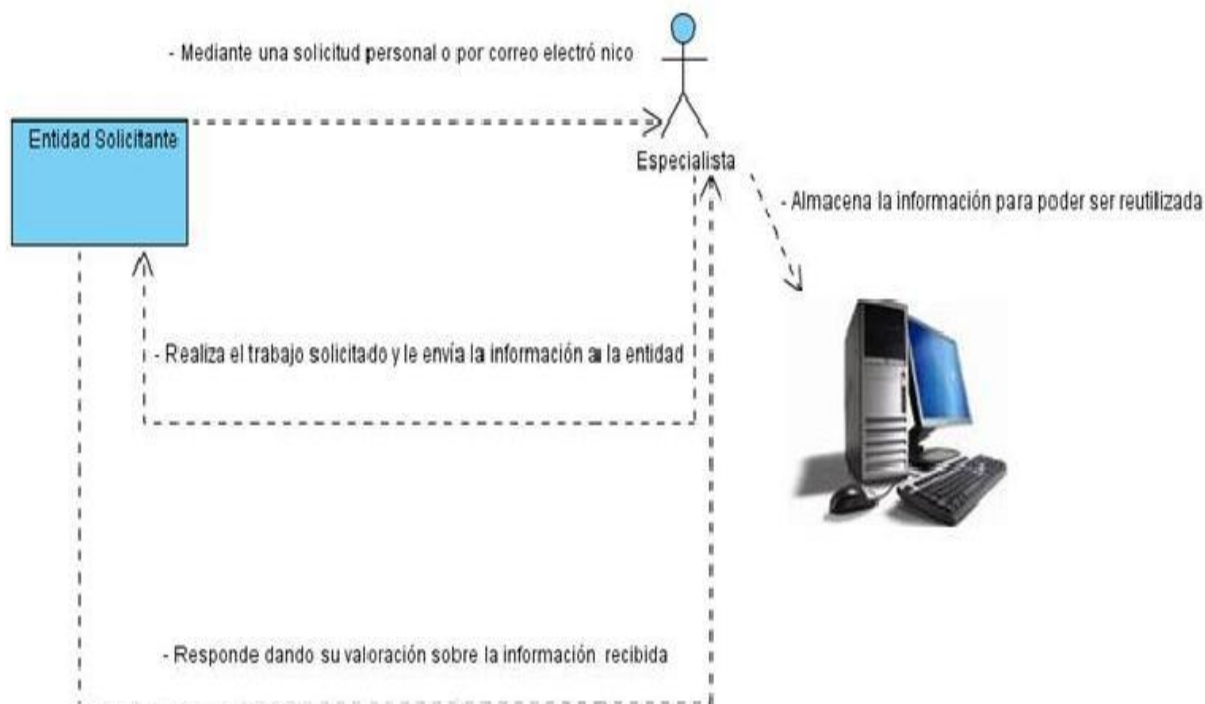
- Líderes de proyectos
- Investigadores y profesores
- Empresa comercializadora Albet

Como recursos de Información para dar respuesta a las diversas solicitudes de servicios se utilizan diferentes Bases de datos, especializadas y multidisciplinarias, Sitios especializados sobre Informática, Sitios especializados en los perfiles de las disciplinas que se estudian e investigan en la Universidad, Revistas especializadas, Sitios de agencias noticiosas entre otros.

En esta primera etapa, la actividad de Vigilancia Tecnológica puede ser resumida de la siguiente forma:

Un conjunto de entidades de la Universidad que desempeñaban el rol de usuarios del servicio, entre ellas se encontraban las facultades, algunas Direcciones, Empresa comercializadora Albet, y los Polos productivos, hacían llegar las solicitudes a la Dirección de Información, a través de diferentes vías, el rol de la Dirección se limitaba a realizar el trabajo de inicio a fin y a entregar el producto terminado al cliente, así como diseminar las alertas tecnológicas monitoreadas.

Una vez entregado el producto al cliente se establecía una comunicación con el mismo a manera de retroalimentación sobre el grado de satisfacción por el servicio recibido. Los productos elaborados eran archivados en las máquinas de los especialistas, con el objetivo de reutilizarlos ante una solicitud de trabajos similares.



**Fig. 1** Esquema representativo del flujo de trabajo de la actividad de VT en la primera etapa.

### 2.1.1 Descripción de Vigitec

Ante las dificultades que se confrontaban con la consulta y recuperación de la información de los productos realizados, surge la idea de crear un blog, una herramienta soportada en tecnología de Blogs (Wordpress), para dar respuesta a la necesidad de diseminación de la información recopilada a través del monitoreo de las temáticas identificadas.

Al comienzo sólo contaba con 8 temáticas, no contaba con productos de inteligencia empresarial, y su objetivo era meramente informativo.

Poseía una nube de tags, la cual posibilitaba visualizar cuales eran las temáticas con mayor cantidad de información. Permitía al usuario dejar sus comentarios acerca de los contenidos lográndose una retroalimentación entre los administradores de la herramienta y los usuarios finales.

Esta herramienta ha evolucionado junto con el desempeño del grupo de trabajo, en una segunda versión además de las prestaciones ya mencionadas incluyó nuevos servicio, pues permitía socializar los diferentes productos de Inteligencia que se elaboraban. **(Ver Anexo 1)**

### 2.1.2 Vigilancia Tecnológica desde las Facultades

En la medida en que fue creciendo la demanda y la complejidad de los temas a investigar, se fue haciendo necesario un perfeccionamiento en la elaboración de los diferentes productos y servicios, para ello los especialistas de la Dirección de Información, que hasta el momento habían dado respuesta a las solicitudes recibidas, se trazaron una estrategia de capacitación que les permitiera realizar las investigaciones con mayor calidad; por otra parte se dieron a la tarea de recopilar metodologías y procedimientos de trabajo que tributaran a una mejor ejecución de las investigaciones solicitadas.

Los especialistas de algunos polos productivos y de ALBET, comenzaron a hacer sus intentos de elaborar algunos productos de inteligencia para dar respuesta a sus necesidades, solicitando la asesoría de los especialistas del grupo de Vigilancia Tecnológica de la Dirección de Información.

Aunque en esta etapa aún no se hablaba de Sistema de Vigilancia Tecnológica en la UCI, se comenzó a trabajar de conjunto con varios Polos Productivos con el objetivo de capacitar a algunos de sus especialistas para que dieran respuestas a sus propias necesidades de información, relacionadas con el proceso de investigación-producción que llevaban a cabo.

Con esta acción se le daba solución a una problemática que se estaba presentando, la demanda resultaba ser mayor que la oferta, pues como se había expresado anteriormente, el colectivo para dar respuesta a las solicitudes no era suficiente. Por lo que a mediados del 2011, se comenzó a brindar otro servicio por parte de este grupo, **la asesoría.**

### 2.1.3 Creación del Sistema de Vigilancia Tecnológica en el MIC

En el año 2010 el Ministerio de la Informática y las Comunicaciones MIC dicta la resolución 152 para la creación de su sistema de VT. La UCI fue seleccionada junto con otras 5 entidades para formar parte de la red de núcleos de VT del Ministerio en su primera etapa.

Con la creación del Sistema de Vigilancia Tecnológica del MIC, (SVT-MIC) la Dirección de Información contraía una dualidad de funciones, la primera como núcleo de VT del Ministerio y la segunda como entidad responsable de la Vigilancia Tecnológica en la UCI. A partir de este momento se decide proponer la creación del Sistema de Vigilancia Tecnológica de la Universidad que para este entonces había sufrido algunos cambios en su estructura, las facultades se redujeron a 7 y los polos productivos se convirtieron en Centros con más menos las mismas funciones.

Para la organización del SVT-UCI se contaba con algunos recursos indispensables que constituyeron la primicia del incipiente SVT que se proponía gestar.

La plataforma de Vigitec.

Los centros productivos (núcleos)

Dirección estratégicas definida.

### 2.1.4 Diagnóstico de la Vigilancia Tecnológica en algunas entidades

Para organizar el SVT-UCI además de la resolución ministerial se realizó un pesquisaje y se organizaron visitas a entidades que desarrollan la labor de Vigilancia tecnológica en la provincia La Habana.

Entre las entidades externas visitadas se encuentran:

**Instituto Finlay**

Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología **CIGB**

Casa consultora **Biomundi**

Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría **CUJAE**

Centro Nacional de Investigaciones Científicas **CNIC**

Cuba Petróleo **CUPET**

**Oficina de Información del Comité Central**

Instituto de Documentación e Información científico Técnica **IDICT**

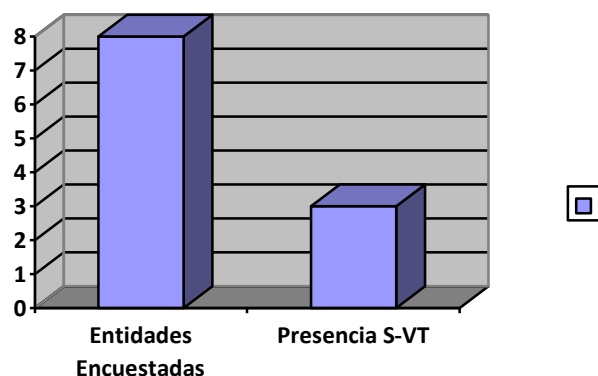
Conjuntamente con el diagnóstico de las entidades externas se realizó un levantamiento entre las entidades internas para analizar su estado con relación a la vigilancia tecnológica.

Entre las entidades internas visitadas se encuentran los Centros de Producción adjuntos a cada una de las 7 facultades, el proyecto GIDI y la Empresa comercializadora ALBET.

Para el levantamiento de información tanto en las entidades externas como internas se confeccionó un cuestionario que sirviera de guía para las entrevistas programadas. **(Ver Anexo 2)**.

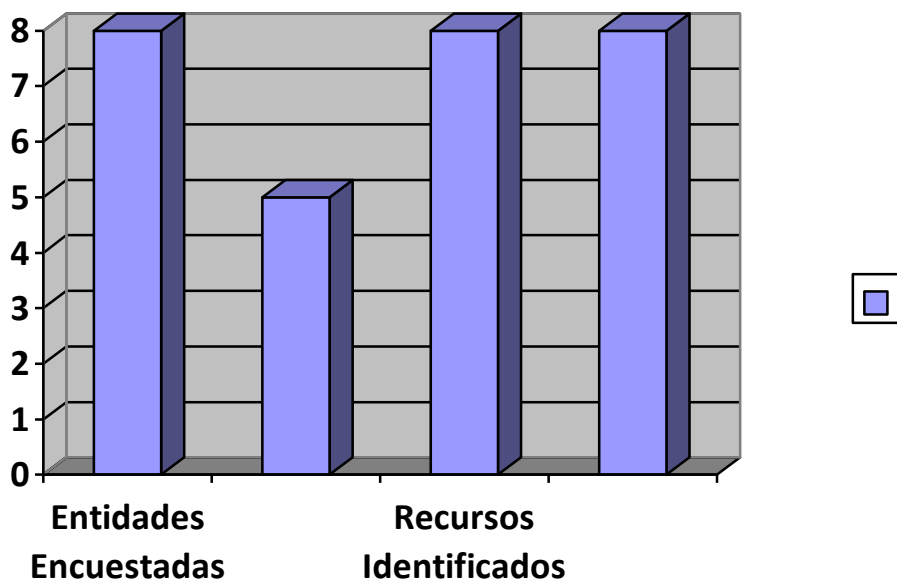
### **2.1.5 Estado de las entidades externas**

A partir del análisis de las respuestas al cuestionario aplicado a las ocho instituciones seleccionadas como muestra para diagnosticar la existencia de la actividad de Vigilancia Tecnológica se obtuvo que solamente 3 manifestaron tener implementado un S-VT. **(Ver Anexo 3)**



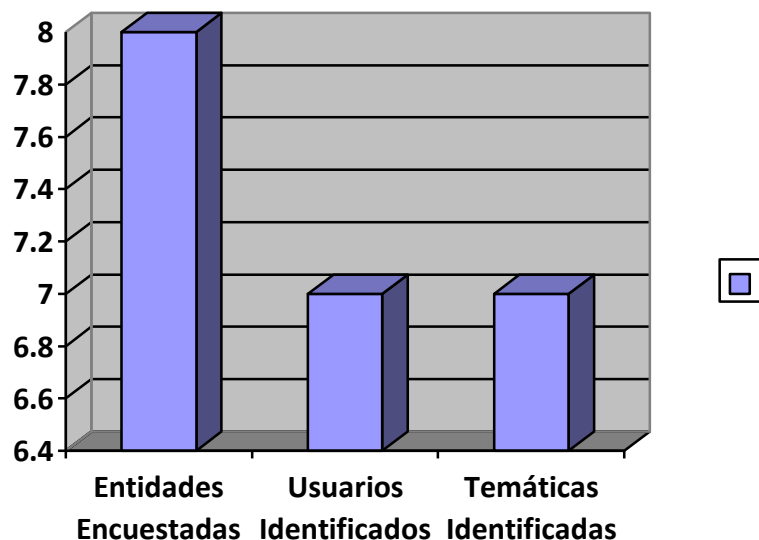
**Gráf. 3** Estado de la implementación de S-VT

El resto de las Instituciones (5) confirmaron que a pesar de no contar con S-VT realizan Monitoreo de temáticas y líneas de investigación inherentes a su público interno y a las organizaciones que solicitan el servicio, mientras que las 8 instituciones alegaron contar con recursos identificados para llevar a cabo la VT y productos y servicios diseñados para diseminar el resultado de la actividad.



**Gráf. 4** Identificación de recursos y productos y servicios.

Relacionado con la identificación de las temáticas y usuarios del servicio, 7 de las 8 encuestas respondieron positivamente a la interrogante formulada.



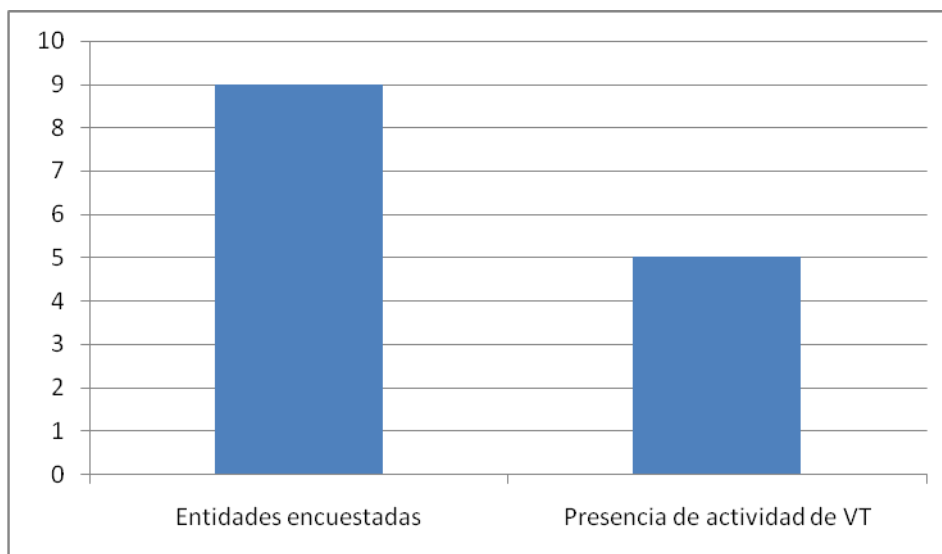
Gráf. 5 Identificación de usuarios y temáticas

### 2.1.6 Estado de las entidades internas

En este aspecto es necesario señalar que para el levantamiento de información en los centros y facultades de la UCI se utilizó en mismo cuestionario-guía aplicado a las instituciones externas, pero sobre la base de la existencia de algún nivel de actividad de Vigilancia y no de la implementación de un SVT.

A partir del análisis de las respuestas al cuestionario aplicado a las nueve entidades de la UCI para diagnosticar la existencia de la actividad de Vigilancia Tecnológica se obtuvo que solamente 5 manifestaron realizar actividades de VT, este número de Centros también coincidió en las respuestas a las interrogantes sobre la identificación de temáticas recursos productos y clientes. **(Ver Anexo 4)**





**Gráf. 6** Estado de la actividad de VT en los Centros y Fac. UCI

Como información adicional se recogieron algunos criterios sobre el conocimiento que tenían las organizaciones encuestadas sobre la existencia de otras instituciones que desarrollan en mayor o menor medida la actividad de VT, en este sentido se reconocen las siguientes instituciones: Centro de Información de la Habana, AVANTE, DELFOS, GECYT, DISAIC, y el Instituto de Investigación de la Industria Alimentaria

Además de las instituciones aquí mencionadas se estableció contacto informal con otras entidades y de alguna manera se evidenció que en cada una de ellas se valora de muy positiva la labor de VT y al menos existe la voluntad de crear un Sistema que organice el tema.

Según los expertos existen normas internacionales que rigen el desarrollo de la Vigilancia Tecnológica y la implementación de S-VT pero no existe una receta única para su creación, este varía de acuerdo con las particularidades del país y la empresa en cuestión.

De esta manera se evidencia que en Cuba existen instituciones con algún nivel de ejecución de la actividad de vigilancia tecnológica

Como resultado del diagnóstico realizado de los tres factores analizados con

anterioridad en el presente capítulo, **(Situación de la VT en la Dirección de información, creación de SVT-MIC y estado de la VT en otras instituciones)** se propone un modelo de sistema diseñado a partir de la experiencia nacional e internacional, con características propias y que responda a las necesidades de la Universidad en materia de Vigilancia Tecnológica.

En este modelo se determinó comenzar con la creación de núcleos de VT en cada uno de los centros productivos, por considerarse la producción como el área de la UCI que más necesita de la Vigilancia para mejorar la calidad de sus productos y encontrar mercado para los mismos, además, por ser los centros de producción los que históricamente habían estado más vinculados al trabajo del grupo de Vigilancia Tecnológica de la Dirección de Información.

### Capítulo 3. Propuesta de Sistema de Vigilancia Tecnológica para la UCI

Utilizando como base las ideas y conceptos plasmados en el capítulo 1, corresponde exponer la propuesta de solución al problema científico formulado en la presente investigación, consistente en la no disponibilidad de una herramienta que posibilite organizar la actividad de vigilancia tecnológica que se realiza en la actualidad de manera dispersa y en la mayoría de los casos de forma ocasional en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

A partir de la resolución 152 del 2010 del MIC a la que se hizo referencia en el capítulo anterior, quedó orientado la creación del Sistema de Vigilancia del MIC. Las unidades subordinadas, seleccionadas para la implementación del sistema en esta primera etapa fueron: ICID, LACETEL, GKT, CEDAI, AVANTE y la UCI, Delfos: unidad rectora de Información del Ministerio asumió el rol de coordinadora de dicho sistema y la universidad, representada por la Dirección de Información, junto con el resto de las entidades seleccionadas constituyeron los diferentes núcleos de Vigilancia Tecnológica encargados de mantener actualizada a la alta Dirección, responsable de la toma de decisiones en el MIC y sus dependencias.

Como núcleo del Sistema MIC a la Dirección de Información se le asignaron varias funciones: entre las que se encontraban la identificación de temáticas relacionadas con el perfil de la Universidad. **(Ver Anexo 5)**

Del monitoreo diario de información y noticias se generaban alertas que se publicaban en el Portal D'Tic, recurso electrónico para diseminar la información generada por los miembros del Sistema MIC.

La resolución 152 de 2010 fue tomada como documento rector y antecedente legal para la creación del Sistema de Vigilancia Tecnológica de la UCI.

### 3.1 Propuesta de Sistema de Vigilancia Tecnológica para la UCI

Teniendo en cuenta la designación de la UCI como parte del Sistema de Vigilancia Tecnológica del MIC y las funciones que en éste se le asignaron se definieron las siguientes funciones para el SVT-UCI.

#### 3.1.1 Funciones del Sistema de Vigilancia Tecnológica UCI

- Conocer el estado del arte de la investigación y el desarrollo en la informática y las ciencias de la computación en el contexto internacional.
- Dar seguimiento de los cambios, la evolución, las oportunidades y las amenazas que se produzcan en la industria de Software.
- Identificar posibles riesgos para la implementación o acceso a tecnologías emergentes en el campo de la informática y las ciencias de la computación.
- Identificar las tecnologías en fase de implementación.
- Elaborar de forma sistemática alertas sobre los hechos más relevantes que atentan contra el desarrollo tecnológico en el campo de la informática y las ciencias de la computación.
- Identificar los principales competidores en la industria del software.
- Difundir los resultados obtenidos a los distintos niveles de dirección de la UCI y el MIC, según intereses identificados.

#### 3.1.2 Estructura del Sistema de Vigilancia Tecnológica UCI

A continuación se describen los componentes del Sistema y las funciones definidas para cada uno de ellos así como los actores de los mismos.

**Grupo Coordinador:** Dirección de Información Orienta y controla las actividades del Sistema de VT-UCI

**Clientes:** Destino final del resultado del proceso de VT, intervienen en la toma de decisiones: Primer nivel de Dirección de la UCI, Directores de Centros de desarrollo-Producción, Otros directores vinculadas con la actividad de VT y de empresas asociadas a la UCI

**Expertos:** Especialistas de la UCI y otros Centros relacionados con la Informática y las Ciencias de la Computación capaces de aportar sus conocimientos y

experiencias sobre los temas objeto de monitoreo y análisis del Sistema.

**Núcleos de Vigilancia Tecnológica:** Ejecutores de la vigilancia. **(Ver Anexo 6)**

**Grupo de Gestión Tecnológica:** Garantiza la infraestructura tecnológica del Sistema facilitando su funcionamiento en red, proporciona servicios telemáticos que garantiza el cumplimiento de las funciones de los integrantes del Sistema. Centro CENIA dedicado a la informatización de los procesos universitarios

### **3.1.3 Funciones de los Componentes del Sistema de Vigilancia Tecnológica de la UCI**

**El Grupo Coordinador:**

- Identificar nuevos temas estratégicos a investigar y establecer las prioridades.
- Elaborar los informes de Vigilancia Tecnológica solicitados tanto por el sistema MIC como por el sistema UCI.
- Realizar el seguimiento y control del desarrollo del proceso de Vigilancia Tecnológica que realizan los núcleos del Sistema UCI.
- Garantizar los recursos de información y herramientas necesarias para desarrollar la labor de VT del Sistema.
- Crear los espacios necesarios para obtener la retroalimentación de los componentes del Sistema en aras de su perfeccionamiento.
- Identificar e incorporar nuevos miembros en el SVT-UCI.
- El Grupo Coordinador es el responsable de difundir el Informe de Vigilancia Tecnológica a los Decisores u otros miembros del Sistema que lo requieran para la toma de decisiones.
- El Grupo Coordinador capacitará a los especialistas que integrarán los Núcleos de Vigilancia Tecnológica; elaborará programas de entrenamientos y coordinará las acciones de formación.

**Los Expertos:**

- Participar de forma activa en cada etapa del proceso de Vigilancia Tecnológica, con el fin de compartir sus conocimientos con los miembros del Sistema.

- Proponer nuevos temas a investigar, como resultado de su quehacer diario.
- Evaluar los informes realizados por los Núcleos de Vigilancia Tecnológica, como parte del Sistema a solicitud del Grupo Coordinador.
- Aportar y validar fuentes de información al Sistema, como resultado de sus investigaciones.

### **Los Núcleos de Vigilancia Tecnológica:**

- Generar informes de Vigilancia Tecnológica a solicitud del Grupo Coordinador y sus entidades particulares.
- Identificar nuevos temas a investigar, relacionados con la entidad que representan, como resultado del ejercicio diario de la Vigilancia Tecnológica.
- Identificar nuevas fuentes de información, las que deberán ser evaluadas por el grupo coordinador del sistema y los expertos.
- Generar alertas tecnológicas como resultado del monitoreo sistemático de las temáticas identificadas.
- Los Núcleos de Vigilancia Tecnológica del Sistema UCI responderán metodológicamente a la Dirección de Información como Grupo Coordinador. Estos núcleos serán organizados partiendo de la experiencia de algunos Centros de desarrollo en las labores de VT, en el caso de que no existan, deberán ser creados.

### **El Grupo de Gestión Tecnológica:**

- Garantizar la disponibilidad de la tecnología, como soporte del funcionamiento del Sistema.
- Implementar desarrollos de herramientas en función de las necesidades existentes.
- Garantizar el acceso a los recursos de información disponibles en el Sistema.
- El Grupo de Gestión Tecnológica garantizará la disponibilidad tecnológica del SVT-UCI.

La siguiente tabla muestra la integración del SVT-UCI con el SVT-MIC:

Componentes SVT	Sistema_MIC	Sistema_UCI
Grupo Coordinador	<b>DELFO</b>	<b>Dirección de Información</b>
Asesores Estratégicos	Asesores del primer nivel de dirección del MIC, directores y especialistas ministeriales con mayor incidencia en las líneas estratégicas del sector en el país; así como, directores y especialistas de otros Organismos de la Administración Central del Estado.	Primer Nivel de Dirección de la UCI, Vicerrectores, Decanos, vicedecanos, Directores de Centros de Producción y de otras entidades involucrados en la actividad.
Expertos	Directivos y especialistas que en el Sistema MIC y fuera de este, tengan amplio conocimiento teórico y práctico sobre los temas estratégicos y de atención del sector en el país.	Directivos y especialistas con amplio dominio teórico práctico sobre las temáticas asignadas al Sistema UCI
Decisores	Primer nivel de dirección del Ministerio (Ministro y Viceministros) y otros directivos del MIC y de otros Organismos de la Administración Central del Estado, con mayor incidencia en las líneas	Rector, Vicerrector de producción, Directores de centros productivos, Directores de otras entidades en las que se cree un núcleo de vigilancia tecnológica en la universidad,

	estratégicas del sector en el país.	
Núcleos de Vigilancia Tecnológica:	Grupos de trabajo de las Entidades del MIC que desarrollan el proceso de Vigilancia Tecnológica. <b>AVANTE, CEDAI, GKT, ICID, LACETEL, UCI</b>	14 Centros de Producción, Albet, y Calisoft.
Grupo de Gestión Tecnológica:	Especialistas de DELFOS que proporcionan los desarrollos informáticos y garantizan el soporte tecnológico requerido por el SVT-MIC.	La Vicerrectoría de gestión tecnológica sería la responsable de garantizar el soporte técnico para desarrollar la actividad. Gestión de la Información y Tecnologías Libres GEITEL

**Tabla 4.** Integración del SVT-UCI con el SVT-MIC

Considerando los componentes, objetivos y las funciones definidas para el SVT-MIC puede apreciarse que la propuesta del Sistema de VT-UCI se integra armónicamente a la del MIC lo cual queda demostrado en el esquema sintetizado del sistema UCI-MIC, donde se muestra la dualidad de funciones que desarrolla la Dirección de Información: por un lado constituye un Núcleo de Vigilancia Tecnológica que tributa al Ministerio y por el otro la Unidad coordinadora del Sistema de VT de la UCI.



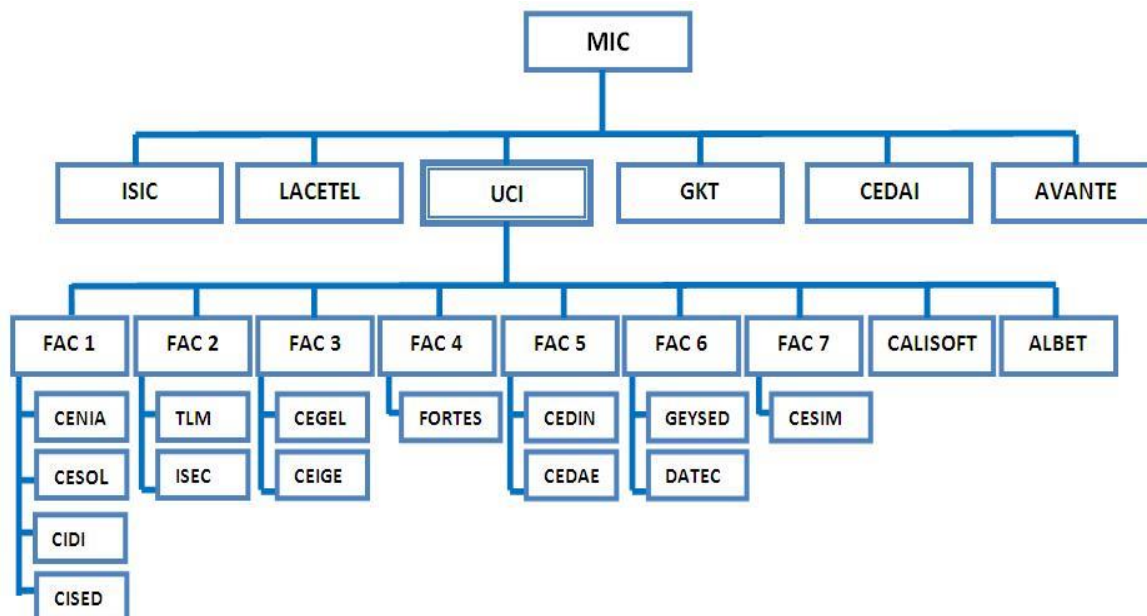


Fig. 2 Sistema VT UCI-MIC

### Propuesta de Sistema de Vigilancia Tecnológica para la UCI

A diferencia del procedimiento anterior para llevar a cabo la actividad de Vigilancia Tecnológica en la UCI, donde los usuarios realizaban la solicitud de manera informal a través de cualquier vía; esta propuesta de SVT establece que los usuarios solicitantes del servicio deben llenar un formulario cuyos datos serán almacenados en un repositorio. La solicitud puede ser enviada indistintamente al coordinador del Sistema o al coordinador del Núcleo.

El decisor del núcleo que recibe la solicitud identifica el tipo de producto solicitado y la temática a la que pertenece, cuando la solicitud se le hace al Coordinador del Sistema, este estudia los posibles núcleos que pueden dar respuesta a la solicitud.

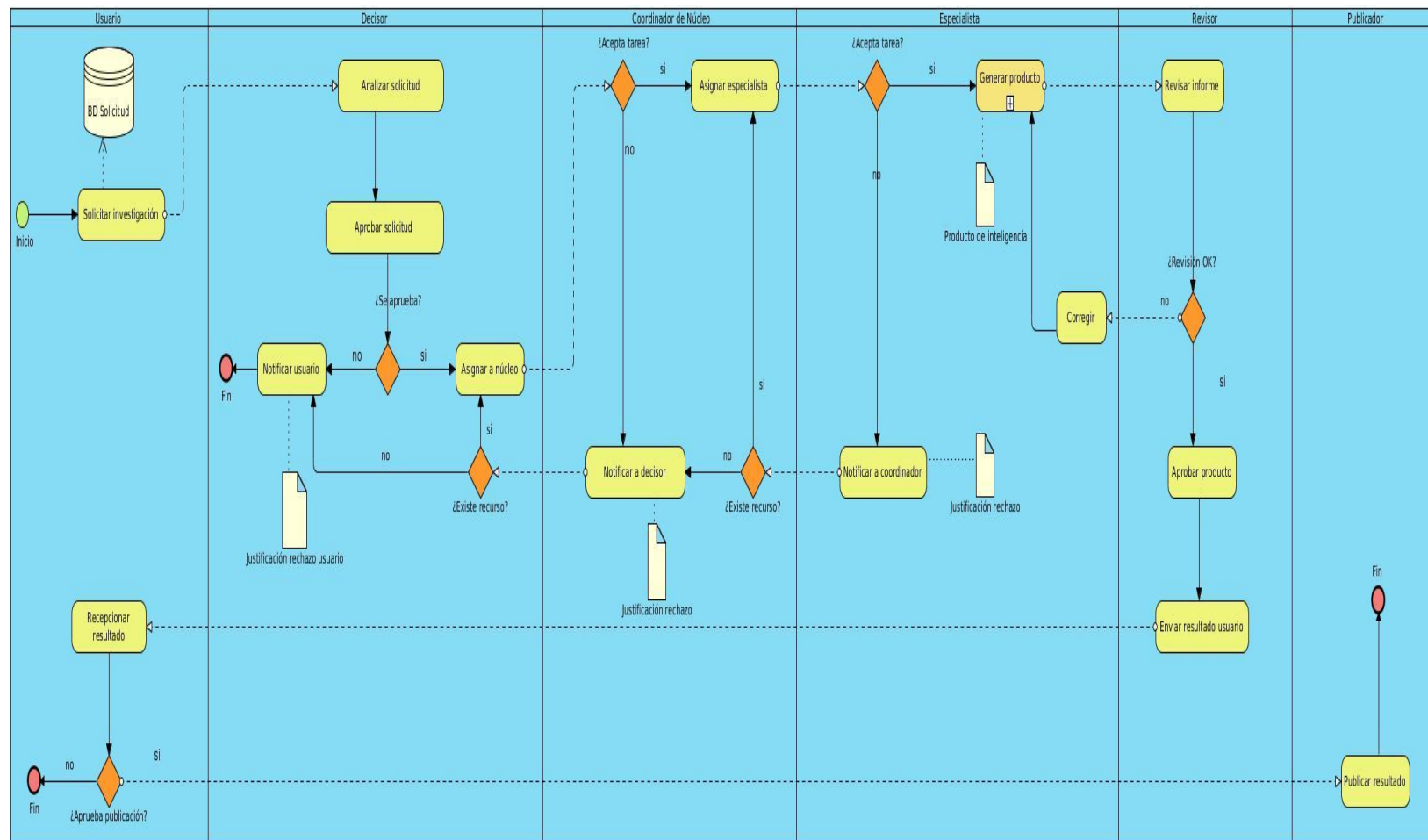
El coordinador debe valorar la existencia de los recursos disponibles para satisfacer la demanda, en caso de no existir dificultad se aprueba la solicitud de servicio, en el caso contrario se rechaza y se envía notificación de las causas de la no aceptación al cliente

Una vez aprobada la solicitud, el coordinador del núcleo asigna la investigación al especialista identificado por la experticia en la temática.

El especialista realiza la investigación cuyo resultado se entrega al cliente en forma de informe de acuerdo con el tipo de producto solicitado. Antes de ser enviado, el mismo se somete a revisión por parte de los expertos.

Una vez enviado el producto al cliente se le solicita la autorización para publicar el resultado en el Blog Vigitec, esta publicación puede ser de inmediato, cuando el cliente lo decida o no publicable atendiendo a su contenido confidencial.

En el caso de las alerta tecnológicas se realizan de manera continua y cada núcleo, atendiendo a su perfil es responsable del monitoreo y diseminación de la información.



Graf. 7 Procesos del SVT-UCI

### 3.1.4 Acciones para la implementación del Sistema de Vigilancia Tecnológica en la UCI

Para la implementación del SVT-UCI se proponen una serie de acciones, entre las que se encuentran las siguientes:

1. Elaboración de la propuesta de sistema con la definición de la estructura, actores y funciones y presentación al Consejo de Dirección de la UCI para su aprobación.
2. Organización de un núcleo de VT en cada uno de los Centros de las 7 facultades
3. Evaluación de la experiencia de trabajo en materia de Vigilancia en cada uno de los núcleos
4. Homogenización del trabajo de los núcleos
5. Identificación de las Líneas Temáticas de cada núcleo
6. Actividades de capacitación
7. Redacción de la propuesta de Resolución y el Reglamento del SVT-UCI, este documento representa el respaldo legal del sistema que de manera oficial reconoce las tareas de VT que conforman el sistema, los actores y los roles identificados, así como los canales de difusión de la información, entre otras actividades.

### Evolución de VIGITEC

Teniendo en cuenta que el blog Vigitec ha sido la herramienta que ha permitido la disseminación de la información resultante de la Vigilancia en la Universidad, se consideró oportuno mantenerla, pero adecuarla a las condiciones del Sistema propuesto, esta decisión originó una tesis de pregrado cuyo objetivo radicó en el Diseño de una aplicación que soportara el trabajo de todos los componentes del Sistema. **(Ver Anexo 7)**

De forma general el sistema permite:

- Que los usuarios del sistema puedan realizar comentarios en el foro, listar productos, temáticas de investigación, boletines, informes y alertas de VT.
- Que los clientes puedan realizar solicitudes de productos o servicio de VT.
- Que los miembros del Sistema, autorizados puedan subir informes, aprobar las ofertas de servicio que crean los administradores de contenido en respuesta a sus solicitudes.

- Que los administradores de contenido puedan gestionar las ofertas de servicios y productos, los temas de debate en el foro, las temáticas de investigación, las alertas e informes de VT, las noticias y boletines que se publiquen en el portal, los roles, así también les permitirá aprobar las solicitudes que realicen los Clientes y los Informes que estos suban.
- Que los Administradores del Sistema gestionen los usuarios y darle mantenimiento y soporte al sistema.
- Contiene además servicio RSS para la actualización de los contenidos.

### **Estado actual de la Vigilancia Tecnológica en la UCI**

Hasta el presente, de las acciones previstas se han materializado algunas de ellas como:

- Presentación y aprobación en el Consejo de Dirección de la Universidad de la propuesta.
- Creación de los Núcleos
- Identificación de temáticas y líneas de investigación.
- Acciones de capacitación
- Redacción de la Resolución y el Reglamento del SVT-UCI (se encuentra en proceso de aprobación por las autoridades competentes en la Universidad.)

El alcance del presente estudio no contempla la evaluación del Sistema propuesto, no obstante se realizó un diagnóstico sobre el funcionamiento de la actividad de vigilancia que se desarrolla en los núcleos, el mismo arrojó la siguiente Información

- La Universidad cuenta con 14 centros productivos y en cada uno se creó un núcleo de vigilancia. Además se creó un núcleo en CALISOFT.
- La estructura de los núcleos responde a lo estipulado por la Dirección de Información en el documento regulatorio 1 coordinador, un grupo de expertos y un grupo de especialistas. la cantidad de estos dos últimos, depende de las particularidades de cada centro.

Según los resultados del diagnóstico realizado a la labor de Vigilancia Tecnológica que se realiza en las facultades y sus centros productivos se puede concluir que se realizan actividades de vigilancia ocasional, lo que equivale a una vigilancia sobre una necesidad puntual en un momento determinado y no un monitoreo constante de los factores críticos previamente identificados, elemento indispensable que define un SVT.

- Los procesos de gestión de información, vigilancia tecnológica (V.T) e inteligencia empresarial (I.E) en la Universidad, han estado limitados fundamentalmente por la falta de cultura, de recursos humanos capacitados, y de organización institucional, las cuales son de vital importancia para el desarrollo del Sistema.

### Conclusiones

1. La actividad de Vigilancia tecnológica es imprescindible para el desarrollo de las Organizaciones.
2. En la UCI se realiza actividad de Vigilancia tecnológica de forma desorganizada y ocasional.
3. El Sistema de Vigilancia Tecnológica propuesto es necesario para organizar la actividad de vigilancia dentro de la UCI e incidir de manera positiva en la toma de decisiones.
4. El Sistema de Vigilancia Tecnológica propuesto para la UCI permite el trabajo colaborativo entre todos sus miembros.
5. La herramienta Vigitec soporta la actividad de vigilancia tecnológica del sistema propuesto

### **Recomendaciones**

1. Completar la estructura de los núcleos pendientes.
2. Continuar con el programa de capacitación de los integrantes de los núcleos.
3. Desarrollar una cultura de trabajo relacionada con la vigilancia tecnológica en los Centros y Facultades que tribute al sistema propuesto.
4. Desarrollar herramientas de análisis de información con el fin de elevar la calidad de la actividad de vigilancia en la UCI.



### Referencias Bibliográficas

1. Itami,H. Mobilizing Invisible Asssets.Harvard University Press Cambridge, Massachusetts and London, England 1987
2. PCC. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y La Revolución. La Habana: 2011.
3. Castro Ruz F., Discurso pronunciado en la Clausura del VI Congreso de los CDR. La Habana: 28 de septiembre 2003. [Consultado: 20 octubre 2011].  
Disponible en: [www.cuba.cu/discursos/2003/esp/f280903.html](http://www.cuba.cu/discursos/2003/esp/f280903.html).
4. Maestre Yenes, P. Diccionario gestión del conocimiento e informática, Dintel.
5. Colectivo de Autores. Inteligencia Empresarial: qué y cómo. Ciudad de la Habana: IDICT; 2009.
6. Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua. 2001
7. Escorsa, P. De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva en las empresas. 2002. [Consultado 12 de mayo 2011].  
Disponible en: <http://www.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202imp.html-41k>.
8. Morcillo, P. La dirección estratégica de la tecnología e innovación. Civitas, Madrid. 1997.
9. AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación. Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica. Madrid. 2006. (Std. UNE 166006 EX).
10. Rocha, R., Pardo, E. Sistema de Vigilancia Tecnológica para Cubana de aviación S.A. En Interprest Info 2004; Cuba
11. Colle R. Procesos documentales y gestión de información. Razón y Palabra 2005;(46). [Consultado: 30 enero 2012].  
Disponible en: <http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n46/rcolle.html>

12. Bustelo Ruesta C, Amarilla Iglesias R. Gestión del conocimiento y gestión de la información. Boletín del instituto Andaluz de patrimonio Histórico 2001;VIII (34);226-30. [Consultado: 2 febrero 2012].  
Disponible en: <http://www.inforarea.es/Documentos/GC.pdf>
13. Nonaka I, Takeuchi H. The Knowledge-Creating Company. New York City: Oxford University Press; 1995.
14. Simeón Negrín, R. E. En Entrevista publicada en la revista Nueva Empresa, 2001; 1; (1).
15. Gauchi Risso, V Revista Española de Documentación Científica, 35, 4, octubre-diciembre, 531-554, 2012 ISSN: 0210-0614. doi: 10.3989/redc.2012.4.869
16. Palop, F., Vicente J.M. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española, 1999.  
  
Disponible en: [www.navactiva.com](http://www.navactiva.com)
17. Alfonso Espinosa L. Análisis de Tendencias sobre Observatorios Tecnológicos a nivel nacional e internacional. Dirección de Información; 2008.  
  
Disponible en: [vigitec.uci.cu](http://vigitec.uci.cu)
18. Escorza P., Manspon, R. De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva en las Empresas. 2002.  
Disponible en: [www.delfos.co.cu/boletines/bsa/pdf/potencial\\_vtec.pdf](http://www.delfos.co.cu/boletines/bsa/pdf/potencial_vtec.pdf)

## Bibliografía

1. **Itami, H.** *Mobilizing Invisible Asssets*. Massachusetts and London, England : Harvard University Press Cambridge, 1987.
2. **Partido Comunista de Cuba.** *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y La Revolución*. La Habana : s.n., 2011.
3. **Castro Ruz, Fidel.** Discurso pronunciado en la Clausura del VI Congreso de los CDR. [En línea] 28 de Septiembre de 2003. [Citado el: 20 de Octubre de 2011.] [www.cuba.cu/discursos/2003/esp/f280903.html](http://www.cuba.cu/discursos/2003/esp/f280903.html).
4. **Maestre Yenes, P.** *Diccionario gestión del conocimiento e informática*. s.l. : Dintel.
5. **Colectivo de Autores.** *Inteligencia Empresarial: qué y cómo*. Ciudad de la Habana, IDICT : s.n., 2009.
6. *Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua*. 2001.
7. **Morcillo, P.** *La dirección estratégica de la tecnología e innovación*. Civitas, Madrid : s.n., 1997.
8. **(AENOR), Asociación Española de Normalización y Certificación.** *Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica*. Madrid : s.n., 2006. (Std. UNE 166006 EX).
9. **Rocha, R.; Pardo E..** *Sistema de Vigilancia Tecnológica para Cubana de aviación S.A.* La Habana : En Interpret Info, 2004.
10. **Bustelo Ruesta, C.; Amarilla Iglesias, R.** Gestión del conocimiento y gestión de la información. . *Boletín del instituto Andaluz de patrimonio Histórico*. [En línea] 2001. [Citado el: 2 de Febrero de 2012.] <http://www.inforarea.es/Documentos/GC.pdf>. VIII (34);226-30.
11. **Nonaka, I.; Takeuchi, H.** *The Knowledge*. Oxford University Press : Creating Company. New York, 1995.

12. **Palop, F.; Vicente, J. M.** Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española. [En línea] 1999. [www.navactiva.com](http://www.navactiva.com).
13. **Alfonso Espinosa, Leidy.** Análisis de Tendencias sobre Observatorios Tecnológicos a nivel nacional e internacional. [En línea] 2008. <http://vigitec.uci.cu>.
14. **Escorza, P.; Manspon, R.** De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva en las Empresas. [En línea] 2002. [http://www.delfos.co.cu/boletines/bsa/pdf/potencial\\_vtec.pdf](http://www.delfos.co.cu/boletines/bsa/pdf/potencial_vtec.pdf).
15. **Arroyo, A.; Martínez, E.** La vigilancia tecnológica fuente de generación de conocimiento. [En línea] [Citado el: 12 de Mayo de 2011.] <http://revista.robotiker.com/articulos/articulo42/pagina1.jsp>.
16. **Dueñas Prendes, Lourdes M.; Espinosa Pichs, Julia E.** Caracterización de un Sistema de Vigilancia Tecnológica. Estudio de caso. [En línea] [Citado el: 20 de Mayo de 2011.] <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/...dir/doc.pdf>.
17. **Escorsa, P.** Vigilancia tecnológica e Inteligencia Competitiva. [En línea] 2008. [Citado el: 15 de Mayo de 2011.] <http://www.amec.es/amec/material/Vigilancia%20Tecnologica%20AENOR-IALE%204-3-08.pdf>.
18. **Escorsa, P.** De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva en las empresas. [En línea] 2002. [Citado el: 12 de Mayo de 2012.] <http://www.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202imp.html-41k->.
19. **León A.,T.** La vigilancia tecnológica como herramienta para la definición de macroproyectos de investigación. [En línea] [Citado el: 25 de Mayo de 2011.] [http://www.delfos.co.cu/boletines/bsaPDF28\\_herramientamacroproyecto.pdf](http://www.delfos.co.cu/boletines/bsaPDF28_herramientamacroproyecto.pdf).
20. **León Fleitas, T.; González Suárez, E.; Díaz Velis D.** Diseño e implementación de un Sistema de Vigilancia Tecnológica en una empresa de escasos recursos. [En línea] [Citado el: 25 de Mayo de 2011.] <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/...dir/doc.pdf>.

21. **Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC).** *Resolución No.152/2010.* 2010.
22. **Morcillo, P.** Vigilancia e Inteligencia competitiva: fundamentos e implicaciones. [En línea] 2002. [Citado el: 18 de Mayo de 2011.] <http://www.madridmasd.org./revista/revista17/tribuna/tribuna1.asp>.
23. **Orozco, E.** *El lugar de la Inteligencia Empresarial en el entorno conceptual de la gestión del conocimiento. Evolución en Cuba. El profesional de la información.* 2001, julio-agosto (7-8), 14-22.
24. **Orozco, E.** El papel de la prospectiva tecnológica en la inteligencia empresarial. Situación en Cuba. [En línea] 2004. [Citado el: 20 de Mayo de 2011.] <http://www.intempres.pco.cu/Intempres20002004/Intempres2000/Principal/Literatura/prosdoc.doc>.
25. **Parada Soto, O.; Botello Romero, N.** Diseño e Implementación de un Sistema de Vigilancia Tecnológica para la provincia Granma. *En: Revista Electrónica Granma Ciencia. Vol.9, No.1, Enero – Abril.* [En línea] 2005. [Citado el: 20 de Abril de 2011.] <http://grciencia.idict.cu/index.php/grnmacien/article/viewArticle/113>.
26. **Rodríguez Fernández, C.** Sistema de Vigilancia Tecnológica y Agentes Inteligentes. [En línea] [Citado el: 23 de Mayo de 2011.] <http://eprints.ucm.es/9968/1/main.pdf>.
27. **Rodríguez González, A.** *Propuesta de Diseño de un Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para la Empresa Perfeccionada de Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECYT).* 2006.
28. **Rodríguez, M.** *Inteligencia competitiva y tecnológica en las universidades: Oportunidades para la innovación en el sector productivo.* México : En: Memorias de Congreso Internacional ALTEC 2003.
29. **Salgado Batista, D.; Guzmán Sánchez, M. V.; Carrillo Calvet, H.** Establecimiento de un sistema de vigilancia científico-tecnológica. *En: ACIMED; v.11 n.6.* [En línea] 2003. [Citado el: 23 de Mayo de 2011.] [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11\\_6\\_03/aci08603.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_6_03/aci08603.htm).

30. **Tamayo Rueda, D.** Bases teóricas para desarrollar un sistema de Vigilancia Tecnológica en el Centro de Tecnologías para la Formación. [En línea] [Citado el: 21 de Mayo de 2011.] <http://www.fec.uh.cu/CUGIO/1%20acciones/.../Deymis%20Tamayo.pdf>.
31. **Vicente; Palop.** Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: Su potencial para la Empresa española. [En línea] [Citado el: 19 de Mayo de 2011.] <http://www.citeulike.org/group/3060/article/2891155>.
32. **Vigoa Machin, Lilian; Aparicio Reytor, Maykel; Bello Leyva, Linnet Ivet.** Propuesta de proceso de Vigilancia Tecnológica para el observatorio de tecnología educativa en el centro de Tecnologías para la Formación. [En línea] [Citado el: 24 de Mayo de 2011.] [http://www.edutec.rediris.es/Revelec2/.../pdf/Edutece\\_n35\\_Vigoa\\_Aparicio.pdf](http://www.edutec.rediris.es/Revelec2/.../pdf/Edutece_n35_Vigoa_Aparicio.pdf).
33. **Escorsa, P.; Maspons, R.** *De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva.* 2001.
34. **IALE Tecnología.** Guía de vigilancia tecnológica: sistema de información estratégica en las pymes. [En línea] [Citado el: 28 de Diciembre de 2012.] <http://www.zaintek.net/ebizkaia/servlet/EbizkaiaServlet?P=gLDB&#17>.
35. **EX., Norma UNE 166006.** *Gestión de la I+D+i: sistema de vigilancia tecnológica.* Madrid: Aenor : s.n., 2006.
36. **Muñoz, J.; Marín, M. ; Vallejo, J.** *La vigilancia tecnológica en la gestión de proyectos de I+D+i: recursos y herramientas, El profesional de la Información.* 2006. Vol. 15.
37. **Fernández, M. ; Ponjuán, G.** *Análisis Conceptual de las principales interacciones entre la gestión de información, la gestión documental, y la gestión del conocimiento.* s.l. : ACIMED, 2008.
38. **Gauchi, Risso.** *V Revista Española de Documentación Científica.* octubre-diciembre. Vols. 35 (531-534). ISSN: 0210-0614. doi: 10.3989/redc.2012.4.869.
39. **166000:2006., Norma.** *estión de la I+D+i: terminología y definiciones de las actividades de I+D+i.* Madrid: Aenor : s.n., 2006.

40. **Mier, Matilde.** Inteligencia competitiva: un factor importante para construir una tradición tecnológica. [En línea] [Citado el: 25 de Mayo de 2011.] <http://www.iie.org.mx/bolDPATY02/tec2.pdf>.

41. **Colle, R.** Procesos documentales y gestión de información. Razón y Palabra. [En línea] 2005 (46). [Citado el: 30 de Enero de 2012.] <http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n46 /rcolle.html>.

42. Escorsa, P. **De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva en las empresas.** [En línea] 2002. [Citado el: 12 de Mayo de 2011.] <http://www.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202imp.html-41k>.

## Anexos

## Anexo 1. Blog Vigitec. Versión 1

The screenshot shows the Vigitec website interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: Inicio, Acerca de, Boletines, Perfiles estratégicos, and Productos de Impacto (V.T e I.E). Below the navigation bar, the main content area is divided into two columns. The left column features a section titled 'ARTÍCULOS' with three article previews. The first article is 'El app Pizarra, mensajería directa entre alumnos y profesores', dated 4 de diciembre de 2012. The second article is 'Tres de cuatro infecciones en ordenadores las produce un troyano', dated 7 de diciembre de 2012. The third article is 'La inteligencia artificial viable, cada vez más cerca', also dated 7 de diciembre de 2012. The right column contains three sections: 'NUBE DE ETIQUETAS' with tags like 'Inteligencia Artificial', 'Software Libre', and 'Telemática (TLM)'; 'NO HAY CATEGORÍAS'; and 'TEMÁTICAS' with a list of categories including 'Artículos', 'CALISOFT', 'CEGEL', 'Centro de Informatización Universitaria (CENIA)', 'Centro de Software Libre (CESOL)', and 'Consultoría y Desarrollo de Arquitecturas Empresariales'.

**Vigitec**  
servicio de vigilancia tecnológica (beta)

Inicio   Acerca de   Boletines   Perfiles estratégicos   Productos de Impacto (V.T e I.E)

**ARTÍCULOS**

**El app Pizarra, mensajería directa entre alumnos y profesores**  
Seriousgames.com, 4 de diciembre de 2012 La Universidad de Valladolid ha lanzado esta pionera aplicación para la interacción, en tiempo real, de su comunidad universitaria. La Universidad de Valladolid (UVa), junto con SIGMA Gestión Universitaria, están apostando por la modernización tecnológica. Y un claro ejemplo de ello es el lanzamiento de su pionera aplicación que [...]  
{Ver más»}

**Tres de cuatro infecciones en ordenadores las produce un troyano»**  
Madri+d, 7 de diciembre de 2012 China lidera el 'Top Ten' de los países con más infecciones e Irlanda el que menos, según PandaLabs. El trimestre de julio-septiembre de este año ha estado marcado por los troyanos. Esto es lo que resume en su informe trimestral PandaLabs, donde otra vez China encabeza la lista de [...]

**La inteligencia artificial viable, cada vez más cerca»**  
Madri+d, 7 de diciembre de 2012 Usando técnicas de inteligencia artificial inspiradas en las teorías sobre el modo en que el cerebro reconoce los patrones, las empresas de tecnología informan de asombrosos avances en campos tan diversos como la visión computarizada, el reconocimiento del habla y la identificación de nuevas moléculas prometedoras para el diseño [...]

**El app Pizarra, mensajería directa entre alumnos y profesores»**  
Seriousgames.com, 4 de diciembre de 2012 La Universidad de Valladolid ha lanzado esta pionera aplicación para la interacción, en tiempo real, de su comunidad universitaria. La Universidad de Valladolid (UVa), junto con SIGMA Gestión Universitaria, están apostando por la modernización tecnológica. Y un claro ejemplo de ello es el lanzamiento de su pionera aplicación que [...]

**NUBE DE ETIQUETAS**

Aplicaciones web Bioinformática Informatización Universitaria (CENIA) **Inteligencia Artificial** Internet Realidad Virtual Seguridad **Software Libre** Telecomunicaciones (TLM) Telemática (TLM)

**NO HAY CATEGORÍAS**

**TEMÁTICAS**

Artículos  
CALISOFT  
CEGEL  
Centro de Informatización Universitaria (CENIA)  
Centro de Software Libre (CESOL)  
Consultoría y Desarrollo de Arquitecturas Empresariales



## **Anexo 2.** Cuestionario guía para las entrevistas con las Instituciones

1. ¿Existe algún sistema de Vigilancia Tecnológica implantado en su institución?
2. ¿Cómo está estructurado?
3. ¿Quiénes integran el grupo de Vigilancia Tecnológica?
4. ¿Qué servicios y/o productos ofertan?
5. ¿Qué recursos de información utilizan?
6. ¿Qué herramientas utilizan?
7. ¿Tienen alguna clasificación de sus usuarios/clientes?
8. ¿Qué materias o temáticas trabajan?
9. ¿Tiene vínculo con alguna otra institución en el tema de la Vigilancia Tecnológica?
10. ¿Conoce alguna otra institución que se dedique a la Vigilancia Tecnológica?

**Anexo 3.** Resultado del levantamiento de información en entidades externas.

Centros	SVT	Estructura	Integrantes	ServiciosPr oductos	Recursos Información	Herramientas	Usuarios clientes	temáticas	Vinculo institucione s	Instituciones realizan VT
Instituto Finlay	SI	SI	especialista s expertos asesores equipos multidiscipli narios		Base de datos: Patentes, bibliográficas y no Bibliográficas	Propias, propietarias ViblioSOM DataSOMining SOMine UCINET Pajek, Rapip Mining, Weka Viscovery	Internos a solicitud	Vacunas y temáticas relacionada s	CUPET OCPI	IIIA
CIGB	NO	SI	5 especial.	Búsq. Especial. Bolet. Compend. Mapa Zoom Perfiles Tendencias Mercado	Repositorios Revistas especializadas online, Bib Virt de Biotecnol. Biblioteca electrónica, Portal de información del polo	Mendeleiev, Viscovery Somay, TXT Ray, ucinet, bisonet, bibliolink, toolinf, Procite, Referent Manager, Share Point.	Internos, J'de proy.	Biociencias Cienc. Farmacéuti cas	Las que solicitan asesoría	Biomundi Finlay
Biomundi	NO	NO	9 especialista s IE	IE	Internet y B/Datos	Zotero, Bibexel, Xlstat, Toolinf	Entidade s de servicios, guberna mentales, Industria, doc.,inv.	Las de los clientes	No	DISAIC, GECYT DELFO S AVANTE CIH IDICT 62

Cujae	NO	NO	Estudiantes	Informac. actualizada temáticas definidas x proyectos boletines de noticias y eventos, búsquedas especializadas	Internet, repositorios, noticias, publicaciones científicas, patentes, Bases de Datos	Coopernic, RSS, Gestores de referencias, B/D, Exel, Gestores de búsquedas	Internos	Medio ambiente, desarrollo sostenible, TIC, Comercio	Biomundi CNIC	Biomundi CNIC, CITMA
CNIC	SI	SI	4 especialis.	VT, Intel. Tecnol. Análisis de propuestas de proyectos, análisis de patentes	Bases de información de patentes de libre acceso en Internet.	Propios: SiVitPat	Interno sus investigadores	Solicitudes de los clientes	Apicultura	Observatorio Cujae
CUPET	SI	SI	8 especialis. multidisciplinario	Busq. Inf, estudios analíticos, perfiles, Noticias, boletines	Bases de datos, Patentes	Access, Excel, Viscovey SM	Internos	Petroleo y Energía	Biomundi Finlay, Biotecnología PDVSA	Petrobras Instituto Frances del petróleo
Oficina Información C. Central	NO Monitoreo	NO		Inf. actualizada	Internet, Sitios gubernamentales, Agencias Notic .	B/D Gestores de referencias	Internos	Políticas y socioeconómicas	UCI	IDICT
IDICT	NO Productos de Intelig. Empresarial	NO	4 Especial.	Product. Intelig. Emp.	Inf. Patentes B/D Internet	NO	NO	NO	Biomundi	Biomundi

**Anexo 4.** Resultado del levantamiento de información en entidades internas.

Centros	Actividad VT	Estructura	Integrantes	ServiciosPr oductos	Recursos Información	Herramientas	Usuarios clientes	temáticas	Vinculo institucione s	Instituciones realizan VT
Fac. 1	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Fac. 2	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Fac. 3	monitoreo	no	si	Boletines	Fuentes identificadas por la Dir. Inform. e internas del Centro	no	internos	si	no	no
Fac 4 Centro FORTES	si	no	Si 6 especialistas Multidisciplinario	Prod. IE	Fuentes identificadas por la Dir. Inform. e internas del Centro	no	internos	si	no	Biomundi, Delfos, Avante
Fac. 5	monitoreo	no	estudiantes	Boletines	Fuentes identificadas por la Dir. Inform. e internas del Centro	no	internos	si	no	no
Fac. 6	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Fac. 7	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Proyecto GIDI	si	si	Estudiantes y profesores	Boletines	Medios de prensa	Share point	si	si	no	CIP Radio ICRT

---

ALBET	si	si	especialistas	Prod. IE	Internet, Bibliotecas CEPEC, MINCEX, Avante, MIC	no	La UCI	Linias temáticas de la UCI	y no	CEPEC, Avante
-------	----	----	---------------	----------	---	----	--------	----------------------------------	------	------------------

## **Anexo 5.** Temáticas identificadas por la Dirección de Información para monitorear por el Sistema UCI

- Aplicaciones Web
- Inteligencia artificial
- Bioinformática
- Realidad Virtual
- Gestión de proyectos
- Gestión Universitaria
- Informática Industrial
- Informática Jurídica
- Informática Médica
- Informatización de entidades
- Ingeniería de software
- Nanotecnología
- Seguridad
- Tecnologías Digitales
- Tecnologías de Bases de datos
- Software educativo
- Tecnologías educativas
- Telecomunicaciones
- TV, Video y sonido digital
- Desarrollo de arquitecturas empresariales
- Gestión de Información y Tecnologías libres
- Software Libre
- Tecnologías de gestión de datos

**Anexo 6.** Relación de núcleos creados

Centro	Coordinador
Cesol	Yadira Hernández Inza
Cenia	Leidy Alfonso Espinosa
CISED	Grechin Cabrera Rodríguez
CIDI	Leoandris Sánchez Vargas
TLM	Alain Osvaldo Pérez Hernández
ISEC	Adrian Maranje Agramonte
CEGEL	No tiene
CEIGE	Cristian Fernández López
FORTES	Yenieris Moyares Norchales
CEDIN	Sonia Beatriz Franco Kile
CDAE	Yudisbel Rojas Cruz
GEYSED	Saily Porta García
DATEC	Marianela Gutiérrez
CESIM	Yoelvis Osés Sosa
CALISOFT	Vilma Falcón Matos

## Anexo 7. Blog Vigitec Versión 2

Biblioteca - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Zimbra: Resultados de búsqu... | Biblioteca

wscenia.uci.cu/biblioteca/vigilancia/inicio

Sistema para la Ges... Inicio de sesión en ... uci Conectando la ciudad file:///home/laritz... ¡Bienvenido al sitio ...

**UCI** Universidad de las Ciencias Informáticas  
**BIBLIOTECA**

INICIO | ¿QUIÉNES SOMOS? | SERVICIOS | CATÁLOGO | REPOSITORIO INSTITUCIONAL | BASES DE DATOS | TUTORIALES | VIGILANCIA TECNOLÓGICA

**Portada** | Alertas | Productos de inteligencia | Foro



El Grupo de Vigilancia Tecnológica de la Dirección de Información, pone a disposición de toda la Universidad (UCI), numerosos productos y servicios de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Empresarial, cuya finalidad fundamental es garantizar una toma de decisiones documentada. Dichos productos y servicios están diseñados para apoyar todos los procesos desarrollados en la UCI: Docente, Productivo e Investigativo.

[Leer más](#)

### Núcleos de vigilancia

- CENIA
- nucleo1

### Accesos a la sección

- Último: 03-12-2012 12:12:41 PM
- Tiempo transcurrido: 172:58:57
- Hoy: 1
- Total: 150

### Alertas tecnológicas

- No existen alertas a listar.

### Productos de inteligencia

- No existen productos publicados.

### Fuentes de información

- No se han insertado enlaces de interés.