

**APOYO A LAS ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y GESTIÓN
DEL CONOCIMIENTO EN LA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES DE LA
UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

AMANDA BRIYITH ROSERO BENAVIDES



Universidad
del Cauca

**INFORME FINAL DE PASANTIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE ADMINISTRADORA
DE EMPRESAS**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
OPCION DE GRADO
POPAYAN
2014**

**APOYO A LAS ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y GESTIÓN
DEL CONOCIMIENTO EN LA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES DE LA
UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

AMANDA BRIYITH ROSERO BENAVIDES



Universidad
del Cauca

**HECTOR ALEJANDRO SANCHEZ
ASESOR ACADÉMICO Y EMPRESARIAL**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
OPCION DE GRADO
POPAYAN
2014**

DEDICATORIA

A mis padres que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

Amanda Briyith Rosero Benavides.

AGRADECIMIENTOS

*A Dios por ser mi guía espiritual, a mi familia por el apoyo incondicional,
a mis amigos por compartir conmigo sus momentos especiales, a mis
compañeros por darle sentido a todo el camino recorrido en la universidad.*

*Infinitas gracias a todos los que de una u otra forma aportaron en mi
formación profesional.*

Amanda Briyith Rosero Benavides.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I.....	8
CONTEXTUALIZACIÓN.....	8
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.1 DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA.....	8
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	8
1.3 JUSTIFICACIÓN	8
1.4 OBJETIVOS.....	9
CAPÍTULO II.....	10
CONTEXTUALIZACIÓN TEÓRICA.....	10
2. MARCO TEÓRICO	10
2.1. ANTECEDENTES DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA	10
2.2. Tipos de vigilancia.	13
2.3 VIGILANCIA TECNOLÓGICA.....	14
Equipo de trabajo necesario para realizar el proceso de vigilancia tecnológica.	28
2.3.3. Ventajas de la Vigilancia Tecnológica	29
2.3.4. Resultados esperables para la empresa	31
2.4 LA NEGOCIACIÓN.....	32
2.5. MARCO LEGAL	34
2.6. PLATAFORMA MOODLE	35
2.7. MARCO CONTEXTUAL.....	39
2.7.1. Información general acerca de la Universidad del Cauca.....	39

2.7.2. Sistema de investigaciones de la universidad del cauca	40
2.7.3. Aspectos filosóficos de la organización	41
CAPÍTULO III.....	44
CONTEXTUALIZACIÓN METODOLÓGICA.....	44
3. METODOLÓGIA.....	44
CAPÍTULO IV	46
RESULTADOS	46
CAPÍTULO V	47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
5.1 CONCLUSIONES	47
5.2. RECOMENDACIONES	48
7. BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	53

INTRODUCCIÓN

El mundo empresarial y tecnológico está sometido a constantes cambios, esta característica ha motivado a que muchas organizaciones incursionen por sí mismas en el campo de la investigación. Una de las razones que las mueve a ello es la necesidad de estar actualizadas con la vanguardia del progreso científico y el curso de la innovación en sus diversos campos. Ahora bien, puesto que esta labor involucra necesariamente el buen manejo de técnicas de investigación, dichas organizaciones deben enfocarse en crear una apertura hacia la información más novedosa, de ahí que si alguien quisiera un resultado pleno en el desarrollo de su proyecto no deba subvalorar el contenido que puedan brindar temas como el de la Vigilancia y la negociación tecnológica, pues son estos paradigmas esenciales que bien podrían echar luces sobre el propósito buscado.

La vigilancia es un proceso que permite explorar el medio tecnológico y científico, del cual se captar información para seleccionarla, analizarla y comunicarla y con lo anterior proceder a tomar decisiones en las organizaciones. La negociación tecnológica, consiste en una serie de etapas que permiten llegar a un acuerdo que sea conveniente para el vendedor y el comprador de la tecnología. Además de establecer en el proceso cada una de las condiciones en las cuales se cederá la licencia tecnológica y en el mejor de los casos lograr generar relaciones provechosas a largo plazo con la otra parte garantizando futuros procesos de transferencia tecnológica.

En este informe se va a tratar los temas antes mencionados y a continuación se dará una breve explicación de cómo se desarrollaron.

En el capítulo I se presenta el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos del presente trabajo. En el capítulo II se desarrolla el marco teórico, conceptual, y contextual que se requiere para el desarrollo del trabajo de pasantía. En el capítulo III se desarrolla la metodología del trabajo. En el capítulo IV se muestran los resultados. En el capítulo V las conclusiones y recomendaciones. Finalmente se encuentran las referencias bibliográficas.

CAPÍTULO I

CONTEXTUALIZACIÓN

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA

La Universidad del Cauca es una de las instituciones más reconocidas a nivel local y regional, que está orientada a mantener el contacto con el entorno y a realizar la gestión de transferencia tecnológica a través de la División de Articulación con el Entorno, la cual se encarga de brindar todo el apoyo a los grupos de investigación, investigadores y comunidad en general en cuanto a temas como Vigilancia, Valoración y negociación Tecnológica y propiedad intelectual que son cruciales para las personas que realizan actividades de investigación, desarrollo e innovación.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo fortalecer las actividades de transferencia tecnológica y gestión del conocimiento, la investigación y la innovación en la División de Articulación con el Entorno en la universidad del Cauca?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La Vicerrectoría de Investigaciones, en la búsqueda de la integración con el entorno, la formación avanzada, la motivación y el fortalecimiento de los grupos de investigación, realiza actividades a mejorar procesos de eficiencia y calidad para la optimización de los recursos utilizados en investigación que son generados por la institución y suministrados por la nación.

En esta búsqueda, surge la necesidad de la creación de las herramientas institucionales, organizacionales y tecnológicas que permiten el aprovechamiento de los resultados que se obtienen de las investigaciones que se realizan en la Universidad del Cauca. Por esta razón el presente documento pretende exponer el manejo de las

herramientas que permitirán realizar la Vigilancia y Negociación tecnológica desarrolladas en la División de Articulación con el Entorno.

Para la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Cauca es importante contar con una herramienta que le permita realizar el proceso de vigilancia y negociación tecnológica porque le permite identificar a tiempo las innovaciones a las cuales debe prestar mayor atención ya que en un futuro le pueden generar recursos financieros, además de generar un impacto social, ayudar a la comunidad y obtener una ventaja competitiva con el desarrollo de esas ideas.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Apoyar la implementación de los procesos de vigilancia y negociación tecnológica en la Universidad del Cauca.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Revisar, analizar y realizar mejoras a las herramientas de vigilancia y negociación tecnológica, existentes en la División de articulación con el Entorno.
- ❖ Fortalecer la capacitación en la comunidad universitaria en Vigilancia, y Negociación Tecnológica.
- ❖ Diseñar cursos virtuales en la plataforma Moodle sobre Vigilancia y negociación tecnológica.
- ❖ Dar soporte a los investigadores y a los grupos de investigación en la revisión de proyectos que se presentan para obtener el aval de la vicerrectoría de investigaciones.

CAPÍTULO II

CONTEXTUALIZACIÓN TEÓRICA

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA

La vigilancia no es una actividad nueva, siempre ha existido una vigilancia tradicional. Pero es a partir de los años 80 del siglo XX que la vigilancia tecnológica se ha desarrollado con mayor auge en diferentes países. En 1986 se constituyó en EE.UU. la Sociedad Profesional de Inteligencia Competitiva (Society of Competitive Intelligence Professionals), con actualmente más de 5.500 miembros, entre ellos especialistas de buena parte de las empresas del "Fortune 500" y con delegaciones en Europa y Japón. A partir de los años 90 las organizaciones que desarrollan actividades de I+D+i, fijan sus objetivos en los cambios que se dan en el entorno, manteniendo mejores flujos de información que los ponga al tanto de estas novedades. Éstas empresas se dieron cuenta que analizar la información era una fuente valiosa para ellos, porque les permita tener un aumento en su capacidad, conocimiento y aprendizaje.

En la actualidad. Vivimos una época de transición, caracterizada por el paso de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento. Peter Drucker, ha resumido certeramente esta situación: 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. Para muchas organizaciones la posesión de información estratégica a escala global es un componente clave a la hora de obtener y mantener ventajas frente a la competencia¹.

Teniendo en cuenta ésta situación y el dinamismo del entorno se hace necesario conocer los cambios que se presentan en éste, una manera de hacerlo es a través de la práctica de la vigilancia. Palop y Vicente (1999), definen la vigilancia como un "sistema organizado de observación y análisis del entorno, tratamiento y circulación interna de los hechos observados y posterior utilización en la empresa", todo esto con el fin de tomar decisiones al momento de realizar sus inversiones.

¹Escorsa y Maspons, 2001

En la actualidad existe una tendencia a sustituir la vigilancia por el término inteligencia. Según Cohen, “La vigilancia tiene un papel de detección mientras la inteligencia competitiva tiene por misión el posicionamiento estratégico de la empresa en su entorno.” Baumard (1991) afirma que, “La inteligencia no es solo observación sino una práctica ofensiva y defensiva de la información. Es una herramienta que conecta el saber de la empresa con la acción.”

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

De esta manera la principal diferencia entre la vigilancia y la inteligencia competitiva radica en el momento en el que se origina ya que existe la tendencia a reservar la palabra vigilancia a las primeras fases del proceso, es decir, a la obtención de la información y al procesamiento inicial; mientras que la Inteligencia se aplica sobre todo a las etapas finales, especialmente a la de análisis, que precede a la difusión y a la toma de decisiones. Se puede concluir que no existe una prioridad entre ellas ya que una depende de la otra para obtener mejores resultados y evitar realizar inversiones en proyectos que ya se han desarrollado².

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

Utilizarlos indistintamente no constituye una falta grave, y es habitual hacerlo así, pero cada vez más, los profesionales que realizan Inteligencia, marcan las distancias. La Inteligencia para ellos tiene unas implicaciones psicológicas y estratégicas que la vigilancia, bajo su punto de vista, no tiene. Muchas definiciones de ambos conceptos coinciden casi completamente.

² ESCORSA, Pere; LÁZARO, Pilar. La inteligencia competitiva factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones. 2007.

* En adelante se denomina a la Gestión de Información como G.I

La vigilancia tecnológica da paso o se incorpora dentro de la inteligencia económica, lo que supone utilizar la información obtenida relevante para la empresa de cara a la toma de decisiones acertada.

Por esta razón se afirma que la vigilancia genera inteligencia.

La vigilancia tiene un papel de detección mientras la inteligencia competitiva tiene por misión el posicionamiento estratégico de la empresa en su entorno (Cohen).

La inteligencia no es sólo observación sino una práctica ofensiva y defensiva de la información.

Es una herramienta que conecta el saber de la empresa con la acción (Baumard, 1991).

Otros autores aportan nuevos matices. En Francia, por ejemplo, emplean la expresión Inteligencia Económica en lugar de Inteligencia Competitiva, que incluye el análisis de las áreas tecnológica, comercial, jurídica, financiera, etc., con un carácter más global que la Vigilancia, que se limitaría a un solo aspecto (por ejemplo, Vigilancia Tecnológica).

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

Por último, algunos señalan que el argumento de más peso en la utilización de la palabra Inteligencia en lugar de Vigilancia consiste en el creciente uso del vocablo Intelligence en el mundo anglosajón, que incluye aspectos relacionados con la Seguridad.

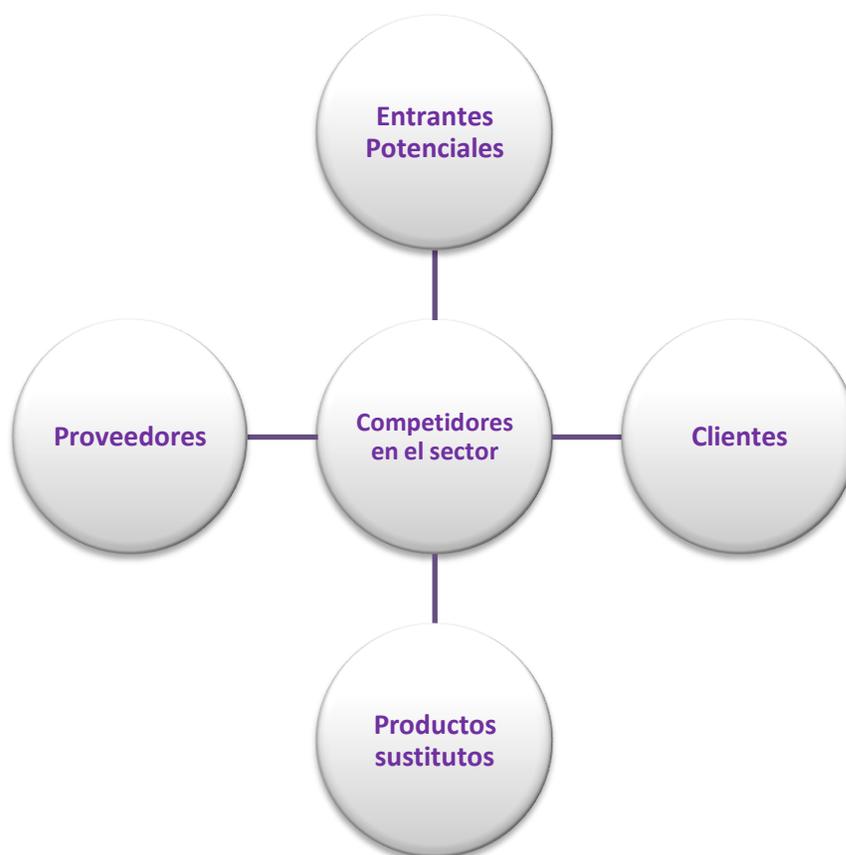
Dado que es un proceso, se trata de un conjunto de acciones que se llevan a cabo entre varias personas, por tanto no corresponde con la idea del trabajo de una persona, sino de un equipo.

Dado que es un proceso, no hay que identificar a la vigilancia con herramientas de software, bases de datos o publicaciones especializadas. El proceso está por encima de las herramientas que se utilizan, que pueden cambiar y evolucionar con el tiempo. Es el proceso el que indica, además, el mejor uso que hay que dar a cada herramienta o a cada fuente de información.

2.2. Tipos de vigilancia³.

La competitividad y la permanencia son temas muy importantes para las organizaciones, por lo tanto una estrategia es la constante gestión tecnológica, Michael Porter y otros investigadores han propuesto técnicas y estrategias para generar herramientas y recursos para lograr competitividad y larga vida en las organizaciones. Los cuatro factores determinantes de la competitividad de las empresas, según Porter, son bien conocidos: Clientes, proveedores, entrantes potenciales en el mercado y productos sustitutos. Por lo tanto la empresa debe organizar su vigilancia en cuatro ejes principalmente tal como lo muestra la imagen 1.

Imagen 1. Factores determinantes de competitividad



Fuente: propia

³ZAINTEK, Guía de vigilancia tecnológica: sistemas de información estratégica en las pymes.

De acuerdo con las fuerzas competitivas anteriores es posible identificar cuatro tipos de vigilancia:

- a) **Tecnológica o Centrada** en el seguimiento de los avances del estado de la técnica y en particular de la tecnología y de las oportunidades /amenazas que genera.
- b) **Competitiva**, implica un análisis y seguimiento de los competidores actuales, potenciales y de aquellos con producto sustitutivo.
- c) **Comercial**, dedica la atención sobre los clientes y proveedores.
- d) **Del entorno**, centra la observación sobre el conjunto de aspectos sociales, legales, medioambientales, culturales, que configuran el marco de la competencia.

2.3 VIGILANCIA TECNOLÓGICA

La vigilancia tecnológica⁴ (en inglés, TechnologyWatch) es un proceso sistemático de búsqueda, detección, análisis y comunicación de información científico-tecnológica que sirve de ayuda en la toma de decisiones anticipándose a amenazas y oportunidades externas que afecten la estrategia de negocios y de investigación en ciencia y tecnología.

Las Normas UNE son documentos elaborados por AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), que contienen especificaciones técnicas para una actividad o producto y que han sido consensuadas entre todas las partes involucradas. Esta agencia es una de las entidades que promueven la implementación de la V.T por ello elaboraron en mayo del 2006 una norma denominada norma UNE 166006:2006, la cual pretende servir como referencia a las organizaciones que independientemente de su tamaño y actividad estén interesadas en implementar un proceso de V.T, esta norma se actualiza o modifica cada tres años.

⁴FERNÁNDEZ FUENTES, Belén; PÉREZ ÁLVAREZ, Sara y DEL VALLE GASTAMINZA, Félix. Metodología para la implantación de sistemas de vigilancia tecnológica y documental: El caso del proyecto INREDIS.Mexico.2009.

Esta normativa deja sentada la terminología clave para entender a la Vigilancia Tecnológica, definiéndola de la siguiente manera:⁵ “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”. Norma UNE 166006 Ex: 2006. Sistema de Vigilancia Tecnológica.

Para Rouach (1996), considera que “Es el arte de descubrir, recolectar, tratar, almacenar informaciones y señales pertinentes, débiles y fuertes, que permitirán orientar el futuro y proteger el presente y el futuro de los ataques de la competencia. Transfiere conocimientos del exterior al interior de la empresa”.

Sánchez-Torres (2006), la explica como un proceso sistemático para captar, analizar y difundir información de diversa índole (económica, tecnológica, política, social, cultural, legislativa), mediante métodos legales, con el ánimo de identificar y anticipar oportunidades o riesgos para mejorar la formulación y ejecución de la estrategia de las organizaciones.

Para González Limas, la vigilancia es "el esfuerzo sistemático y organizado por la empresa para la observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, social o comercial, relevantes para la misma por implicar una oportunidad o amenaza para ésta, con objeto de poder tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios".

En Colombia, la vigilancia tecnológica es un proceso relativamente nuevo, de una manera empírica las empresas e instituciones realizaban búsquedas de información antes de iniciar un proyecto. En la actualidad⁶ Colombia tiene como reto insertarse en la Sociedad y Economía del conocimiento lo que le lleva fundamentalmente a diseñar estrategias para desarrollar procesos de transformación productiva y social, es decir, debe diseñar una oferta de productos y servicios que tengan valor agregado y que puedan competir en mercados internacionales (Medina y Sánchez, 2008).

⁵AENOR. Norma UNE 166006:2006 Ex “Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica”. Madrid, 2006

⁶ redes de unidades de v.t e i.c caso colombiano.

2.3.1. Proceso de Vigilancia Tecnológica

El propósito del proceso de vigilancia tecnológica es reunir y aportar evidencias que faciliten la toma de decisiones complejas por los directivos. Evidencias a partir de hechos, datos, informaciones en soporte documental complementados con el testimonio y opiniones de expertos. La interpretación del significado e implicaciones para la organización de dichas evidencias se realizará aplicando técnicas y modelos de análisis para generar percepciones de lo que acontece y sugerencias sobre las evoluciones y consecuencias probables. Pero las evidencias en que se basen estos razonamientos siempre deberán ser transparentes, documentadas y estar en todo momento al alcance del decisor.

Definir objetivo y la necesidad de la investigación

Antes de captar información del entorno se debe plantear un objetivo para determinar qué es lo que se desea vigilar, es decir establecer un ámbito de actuación. Se pretende que con este primer paso identificar el “que” es lo que se necesita vigilar para establecer los objetivos del proyecto y de las diferentes áreas de investigación, permitiendo determinar las áreas temáticas, el punto de vista que interesa a los investigadores, la cobertura espacial y temporal, y los tipos documentales que se van a vigilar.

Búsqueda y captura de información

Como ya se ha mencionado, se considera a la información como un input para la toma de decisiones, por ello es esencial esta etapa, ya que permite adquirir la materia prima que dará respuesta a las necesidades de la empresa definidas en el primer paso⁷.

Para realizar esta etapa se debe plantear una estrategia de búsqueda, para que los resultados sean más exitosos. Esta puede estar estructurada de la siguiente manera.

- Identificar una serie de palabras claves en inglés y español.
- Realizar una ecuación de búsqueda.
- Identificar la fuente de información.

Palabras claves

⁷CASTRO, Silvia. Guía práctica de vigilancia estratégica. Pamplona: Agencia Navarra de Innovación. 2007. p 20

Consiste en determinar una serie de palabras en inglés y español, con el fin de reducir la cantidad de información que se puede recolectar del entorno, evitando un exceso de datos innecesarios para la toma de decisiones.

Ecuación de búsqueda

Una ecuación de búsqueda es una forma adecuada de relacionar dos o más palabras estructurando una expresión de búsqueda a través de los diferentes operadores que existen. También se puede decir que estas son el medio a través del cual se interactúa con el sistema de entrada de los buscadores.

Los operadores, son los que permiten enfocar la búsqueda vinculando términos de búsqueda y definiendo la relación entre ellos. Existen diferentes tipos de operadores pero los más comunes en la búsqueda de información son los operadores booleanos, a continuación una pequeña descripción⁸:

Operadores booleanos

Los operadores booleanos (AND, NOT, OR, XOR) se utilizan para conectar palabras o frases entre más de un campo de texto, o para conectar palabras o frases dentro de un campo de texto. A continuación una breve explicación de la utilidad de cada uno de estos:

- Operador AND: es utilizado para localizar registros que contengan todos los términos de búsqueda especificados.
- Operador OR: sirve para localizar registros que contengan cualquiera o todos los términos especificados.
- Operador NOT se usa para localizar registros que contengan el primer término de búsqueda pero no el segundo.
- Operador XOR(o exclusivo) se aplica en la localización de registros que contengan cualquiera de los términos especificados pero no todos los términos especificados.

Fuentes de información

Una vez determinada la ecuación de búsqueda se debe seleccionar la fuente de información más adecuada para captar información. Las fuentes de información son

⁸Operadores. [portal en línea]http://dosei.who.int/IBistro_helps/Spanish/tip7102.html visitado el 21/01/2014

diversos tipos de documentos que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información o conocimiento. Estas se clasifican en:

Fuentes informales⁹, Por norma general, son documentos primarios, los cuales no están elaborados ni analizados. Es necesario estudiarlos y describirlos para obtener una información clara y concisa. Entre las principales fuentes informales se encuentran:

- Los competidores, pueden ser una fuente de información por sus días de puertas abiertas, por ser proveedores de un cliente común, por los proyectos en común con terceras empresas.
- Los proveedores constituyen una fuente de información conocida y utilizada. Debe explotarse de forma periódica y sistemática, considerando que nuestro proveedor puede llegar a ser nuestro competidor.
- Los clientes, se hallan en contacto permanente con la fuerza de ventas.
- Las empresas subcontratadas.
- Las ferias, exposiciones y salones: Se trata de una fuente de información privilegiada en términos de calidad y de diversidad de los participantes que se reúnen.
- Los congresos, seminarios, jornadas.
- Las misiones empresariales.
- Los estudiantes en prácticas.
- Los comités.
- Fuentes internas de la empresa.

Las fuentes formales, Se trata de documentos secundarios, que ya están elaborados, los cuales describen la situación de cualquier ente. Normalmente, se encuentran en soporte electrónico y pueden ser procesados fácilmente, entre las fuentes formales destacan¹⁰:

- La prensa: se trata de una fuente de información rica y diversificada. Son informaciones públicas y accesibles para todos. Debe considerarse que la

⁹ZAINTEK, Guía de vigilancia tecnológica: sistemas de información estratégica en las pymes. p. 24

¹⁰Ibíd.p.25

información publicada difícilmente podrá ser utilizada en ejercicios de prospectiva.

- Las patentes: son una fuente de información técnica clave. En ocasiones exigen la colaboración de especialistas. Debe tenerse en cuenta que la fecha de publicación se sitúa un mínimo de 18 meses después de la presentación de la solicitud.
- Las bases de datos: su principal valor es la diversidad. Su consulta requiere en ocasiones el trabajo de especialistas. Uno de los principales obstáculos para su uso puede ser los plazos de actualización. Para la Vigilancia Tecnológica son particularmente útiles las bases de datos de artículos técnicos y las bases de datos de patentes.
- Las publicaciones de otras empresas. La empresa debe prestar atención a las comunicaciones comerciales y financieras de sus proveedores, clientes y competidores. También su publicidad, ofertas de empleo. Las ferias y los salones son oportunidades excelentes para capturar este tipo de documentos que permiten disponer de una visión global de la estrategia.
- Las publicaciones de organismos oficiales.

Captura de la información

La captura debe adecuarse a las necesidades de información de la empresa, evitando así la saturación de datos, no siempre la información que se distribuye es la adecuada para la toma de decisiones.¹¹

Los estudios indican que más del 75% de las informaciones de utilidad para la empresa proceden de fuentes informales. Las informaciones procedentes de fuentes formales suponen, por lo tanto, una minoría. Otros estudios realizados por diversos autores indican que el 95% de las informaciones útiles para la empresa son accesibles, pertenecen al dominio público y el 70% de la información publicada sobre tecnología se hace a través de las patentes.

Capturar la información de manera manual es un trabajo arduo, por ello en lo posible se debe automatizar esta actividad. Para ello existen unas herramientas software que pueden ser utilizadas, desde un sencillo procesador de texto o una hoja de cálculo

¹¹CASTRO, Silvia. Guía práctica de vigilancia estratégica. Pamplona: Agencia Navarra de Innovación. 2007. p 20

hasta sofisticadas herramientas de análisis semántico, la finalidad de estos programas es optimizar el rendimiento de la empresa en cuestiones de gestión de la información.

Herramientas para captar información

Para la recolección manual de información se puede hacer uso de herramientas como bases de datos, patentes, buscadores y metabuscadores.

Las Bases de datos son un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. En la actualidad, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos¹².

La patente es un contrato entre el Estado y los inventores. El primero de ellos otorga un título que le confiere al inventor el derecho de monopolizar (temporalmente) la explotación industrial y comercial de la invención patentada. El titular, como contrapartida a este monopolio, debe divulgar el contenido de la invención para favorecer el progreso técnico. El documento en el que aparece la divulgación de la invención es el documento de patente (Guzmán y Sotolongo, 2000)¹³.

Los buscadores son programas que están dentro de un sitio o página web, estos operan dentro de la base de datos del mismo buscador haciendo uso de palabras claves recopilando toda la información relacionada con la búsqueda.

Los metabuscadores son herramientas de búsqueda que actúan sobre algunos de los buscadores, dirigiendo las consultas a otros buscadores facilitando al máximo y haciendo más eficiente la búsqueda de información.

Se presenta a continuación una lista de algunos buscadores y metabuscadores utilizados con más frecuencia:¹⁴

- Ixquick: es el "buscador más confidencial del mundo" ya que proporciona una navegación anónima que no deja rastro de direcciones IP, ni cookies, ni guarda

¹² NIEBLES VELÁSQUEZ, Samayra. módulo 2, Definiciones de bases de datos. Universidad del norte.

¹³ GUZMÁN Y SOTOLONGO, (2000), citado por: LEÓN LÓPEZ Andrés Mauricio; CASTELLANOS DOMÍNGUEZ Oscar Fernando y MONTAÑEZ FRANCO Víctor Mauricio. Tendencias actuales en el entendimiento de la vigilancia tecnológica como instrumento de inteligencia en la organización. Colombia. p. 3

¹⁴ Universia. [Portal en línea] <http://biblio.universia.es/catalogos-recursos/metabuscadores/metabuscadores.pdf> visitado el 22/01/2014

datos personales. Desde que comenzó a funcionar ha proporcionado 1.200 millones de búsquedas.

- Kartoo: es un metabuscador de información que devuelve los resultados de la búsqueda en forma de mapas. Según la relevancia de los sitios encontrados aparecen esferas más o menos grandes. Además se pueden realizar búsquedas avanzadas por temas que se pueden ir ajustando dependiendo los criterios de búsqueda.
- Metacrawler: ofrece los resultados de las búsquedas de cada buscador utilizado clasificados por columnas. Es una buena forma de diferenciar los resultados. Google, Yahoo, Bing o Ask son algunos de los motores de búsqueda de los que extrae resultados.
- Ipselon: este permite realizar búsquedas por rango de fechas, ubicación, tipo de archivo, sitios web y sugerencias. Rastrea resultados por Google, Yahoo o MSN y ofrece un widget para descargar e instalarlo en el escritorio. También incorpora otras utilidades como el Suggest, que sugiere de forma automática palabras clave más buscadas.
- Turbo10: permite una búsqueda en diez buscadores, que el usuario selecciona previamente. Existe un listado de 1.700 buscadores especializados.
- Dogpile: es un metabuscador simple y rápido que utiliza motores de búsqueda como About, Ask.com, FinWhat, Bing, Google, LookSmart o MSN Search: Permite búsquedas de información, imágenes y vídeos.
- Mamma: devuelve información sobre noticias, imágenes, video e incluso rastrea en Twitter.
- Herramientas de recopilación de la información en red
- Como ya se mencionó uno de los problemas en el proceso de la vigilancia tecnológica es la recopilación de la información y la recolección de datos de forma manual. En la actualidad, en la web existen diversas herramientas que directamente recopilan información, de las bases de datos, patentes o algún otro tipo de documentos almacenados en internet; y generan informes con las fuentes seleccionadas.

- Mas sin embargo la Vigilancia Tecnológica¹⁵ no debe confundirse con el manejo operativo de la información a través de software especializados, porque el conocimiento y la forma en que las personas interactúan, son las que realmente otorgan el verdadero valor agregado a estos proyectos. Resulta evidente que las organizaciones necesitan apoyarse en las TI para soportar en gran medida sus actividades de vigilancia. Sin embargo, el uso de estas tecnologías no debe ser un proceso condicionado por el uso de una herramienta de software en particular.
- En Colombia, se realizó una evaluación donde se clasificaron 19 herramientas de software en cuatro categorías, esta fue aplicada a Pymes, Centros de Desarrollo Tecnológicos (CDT's), Universidades, Organizaciones Nacionales (Colciencias, Planeación Nacional, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, entre otras), las cuales se consideran como socios potenciales. A continuación en la imagen 11 se presenta un resumen de los resultados obtenidos.

Análisis de la información¹⁶

El análisis de la información es el proceso mediante el cual se interpreta la información y se obtienen conclusiones y/o recomendaciones para la toma de decisiones. Este paso es fundamental en el proceso de V.T., Kahaner lo define como “el proceso de tomar la información, a menudo aparentemente no relacionada, y darle la vuelta para convertirla en conocimiento”, para Leonard M. Fuld, es un arte y una disciplina, que permite convertir la información en inteligencia.

La información obtenida se ha de valorar desde el punto de vista de contenido y también en base a la fiabilidad de la fuente y, siempre que sea posible, se debe contrastar con otras fuentes.

Para realizar un buen tratamiento de la información recolectada se debe confiar este proceso a un grupo de personal experto que cuenten con pericia en la temática que se va a analizar. El equipo de trabajo debe contar con una persona con buen dominio del idioma inglés, ya que una gran cantidad de información se dará en ese idioma.

¹⁵ LEÓN LÓPEZ Andrés Mauricio; CASTELLANOS DOMÍNGUEZ Oscar Fernando y MONTAÑEZ FRANCO Víctor Mauricio. Tendencias actuales en el entendimiento de la vigilancia tecnológica como instrumento de inteligencia en la organización. Colombia

¹⁶ CASTRO, Silvia. Guía práctica de vigilancia estratégica. Pamplona: Agencia Navarra de Innovación. 2007. p 27

Proporcionar información relevante a las personas que toman decisiones es el principal objetivo del análisis e interpretación de la información, las empresas necesitan que el grupo de personal experto realice un tamizaje de todo lo recolectado, para que de esta manera emita unas recomendaciones que apoyen las decisiones. Para hacerlo es necesario hacer uso de la depuración y la validación de la información.

Depuración de la información¹⁷

Esta fase permite examinar, reexaminar, juntar, separar, invertir y clasificar los datos más relevantes y necesarios que contribuyan a la solución del problema planteado, por medio de diferentes técnicas como selección de texto, subrayado, palabras claves, fichas bibliográficas, resumen, entre otras.

Validación de la información¹⁸

El primer paso de la validación de la información consiste en comprobar la pertinencia y veracidad o fiabilidad de la información. La información es pertinente cuando concuerda con las necesidades de información planteadas inicialmente.

Según Castro Silvia (2007), considera que en materia de veracidad y fiabilidad de la información se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Identificación de la fuente productora de la información y verificación de su credibilidad. Uno de los métodos más simples y eficaces para analizar el valor de una información es el análisis de la fuente de la que procede.
- Modo de obtención de los datos presentados: por ejemplo, si se trata de datos estadísticos, ¿cómo han sido calculados? Búsqueda de fuentes distintas para el mismo tipo de información y comprobación de la concordancia de los datos obtenidos.
- Cruce de la información con expertos externos

Herramientas de análisis

Para un adecuado análisis de la información y una toma de decisiones acertada el grupo de expertos se vale de ciertas herramientas, tales como la coocurrencia de

¹⁷ Blog Generación de ideas creativas, una técnica para generar ideas.[Portal en línea]
<http://tecnicaidas.wordpress.com/etapas/etapa-2-depuracion-de-la-informacion/>visitado 30/01/2014

¹⁸ CASTRO, Opcit, p 28

palabras, bibliometría, cienciometría e infometría, mapas tecnológicos, minería de datos, minería de texto, etc.

Coocurrencia de palabras¹⁹: una vez localizada la información y organizada, se procede a contar las palabras que son claves para atender la necesidad planteada. La información obtenida revela tendencias, permite realizar comparaciones, determinar los temas de actualidad, etc. Una palabra tendrá mayor significado si existe una relación entre dos términos y en la medida que esta se presente con mayor frecuencia.

Bibliometría, Cienciometría e Informetría²⁰.

Autores como Callon (1993) afirman que la Cienciometría comprende el conjunto de trabajos dedicados al análisis cuantitativo de la investigación científica y técnica. De esta forma, los análisis cienciométricos analizan a la ciencia como una disciplina o actividad económica, al realizar una comparación entre las políticas de investigación desarrolladas por distintos países y sus resultados desde una perspectiva económica y social.

Tal como sugiere Rubio (2001), el primero en hacer referencia al término bibliometría fue *Alan Pritchard* 1969, quien lo define como la aplicación de métodos estadísticos y matemáticos dispuestos para definir los procesos de la comunicación escrita y la naturaleza y el desarrollo de las disciplinas científicas mediante técnicas de recuento y análisis de dicha comunicación.

Según Spinak (1998), la informetría se basa en las investigaciones de la bibliometría y la cienciometría, y comprende asuntos como el desarrollo de modelos teóricos y las medidas de información, para hallar regularidades en los datos asociados con la producción y el uso de la información registrada; abarca la medición de aspectos de la información, el almacenamiento y su recuperación, por lo que incluye la teoría matemática y la modulación.

Mapas tecnológicos

Un mapa tecnológico²¹ consiste en ofrecer una visión panorámica cualitativa y cuantitativa, mediante indicadores definidos a tal efecto, de las diversas líneas o rutas

¹⁹ BOUZA BETANCOURT, Odalis. Desarrollo del ámbito informacional desde la perspectiva de la sistematización de la vigilancia científica y tecnológica (VCT) en organizaciones empresariales. Universidad de Granada. 2010. P. 84

²⁰ AMÉZQUITA LÓPEZ, Julio Adolfo, *et al.* Módulo 4, Bibliometría, Informetría y Cienciometría. Proyecto de investigación: "diseño e implementación de la cátedra CTS+ I (Ciencia, tecnología, sociedad e innovación) en la universidad de Cartagena". Centro plaza de la merced, claustro de la Merced. 2011

de investigación en un sector tecnológico, país o región. Con este tipo de informes se puede identificar a grandes rasgos los principales nodos de conocimiento, entidades líderes y posibles socios de i+d, los niveles de colaboración del sector académico y empresarial, tanto a nivel nacional como internacional, dinámica de los mercados, etc. facilitando la toma de decisiones tanto en el ámbito de la estrategia de i+d como de inversión en general, al servir en muchos casos como una herramienta de seguimiento y control de las actividades de i+d.

Minería de datos o Data Mining²²

La minería de datos se relaciona directamente con la disponibilidad de altos volúmenes de información, de todo tipo y en bases de datos. Esta información se conoce como “información estructurada”. El objetivo es identificar en esta información asociaciones, relaciones o patrones de comportamiento no visibles directamente con la lectura individual de los documentos. Para la detección de estos patrones, es necesario aplicar técnicas matemáticas y estadísticas, y en muchas ocasiones, herramientas informáticas que permitan identificar relaciones. Estas relaciones pueden mostrar el conocimiento derivado del dominio estudiado.

Minería de textos o Text Mining²³

La comprensión de los textos está exigiendo herramientas capaces de “leerlos” y “entenderlos”. Nace así la Minería de Textos o Text Mining, que se encuentra en pleno desarrollo. Temis (2004), la define como el proceso de aplicación de métodos automáticos para analizar y estructurar datos de texto con el objetivo de crear conocimiento útil a partir de información estructurada y no estructurada

La Minería de Textos transforma textos no estructurados en un formato que puede ser analizado automáticamente. Consiste en un procesamiento lingüístico en el que modelos semánticos permiten que el usuario obtenga la información que le interese. Estos modelos están contenidos en ontologías específicas –diccionarios personalizados, que contienen el vocabulario utilizado en el ámbito que nos interesa (Zanasi, 2008).

²¹Clarke, Modet&C*líderes de propiedad industrial e intelectual en países de habla hispana y portuguesa. [Portal en línea] www.clarkemodet.com/faqs/vigilancia_e_inteligencia_tecnologica/que_son_los_mapas_tecnologicos.aspx visitado 30/01/2014

²² ESCORSA, Pere. La inteligencia competitiva factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones. Madrid. 2007. P 16 7

²³ Ibid., p. 17

Algunas herramientas en red para el análisis de la información²⁴:

MatheoAnalyzer, Patent, Web

Estas son herramientas de minería de datos (recuentos y concurrencia de palabras), desarrolladas por el Grupo de origen francés Matheo Software.

- El software Matheo Analyzer, de reciente creación (2003), permite procesar colecciones documentales con información estructurada, de una forma rápida. Permite el análisis de co-aparición de palabras y la visualización de los resultados a través de histogramas y grafos (formas, pares y conectividad). Es una herramienta de gran facilidad de uso, con una interfase amigable, que permiten un funcionamiento muy intuitivo. Mathéo Analyzer puede procesar información proveniente de cualquier base de datos estructurada (patentes, publicaciones). Facilita la creación y filtrado de diccionarios de trabajo, la importación de cualquier índice o tesoro que el analista quiera utilizar. Permite la visualización de los patrones y tendencias en grafos de relaciones simétricos y asimétricos.
- El software Mathéo Patent es una versión del Mathéo Analyzer, orientada específicamente al tratamiento en línea de dos colecciones documentales de patentes: la colección de la oficina de los Estados Unidos (USPTO) y la colección de la Oficina Europea de Patentes (EPO). Es de más reciente creación en comparación con el M. Analyzer y ha sido diseñado por la misma casa Mathéo-Software. Algunas de sus funciones son:
 - Recuperación automática de los resultados de una búsqueda sin límite en el número de patentes descargadas.
 - Descarga de todas las informaciones relativas a una patente (ficha, resumen, reivindicaciones, estado legal, gráficos, documento pdf) y ordenación mediante pestañas.
 - Construcción de una base de datos local con todos los resultados obtenidos en varias estrategias de búsqueda.
 - Almacenamiento de las estrategias de búsqueda y actualización selectiva de cada una de ellas para detectar novedades.

²⁴Ibíd. p 169

- Sistema para puntuar las patentes de acuerdo con las preferencias de la persona usuaria según cuatro ejes (inversiones, formación, riesgo de infracciones e impacto en el negocio).
 - Análisis estadísticos y generación de representaciones gráficas (histogramas, matrices y redes). Agrupación de los miembros de la misma familia de patentes en un solo registro.
 - Generación de informes personalizados, etc.
 - Exportación de resultados en formato texto y XML. MatheoPatent se utiliza en los procesos de búsqueda, evaluación y comparación de tecnologías, detección de innovaciones, vigilancia tecnológica y de la competencia, evaluación de negocios, inteligencia competitiva, etc.
- El software Matheo Web ha sido diseñado para la búsqueda, recuperación y análisis de fuentes y recursos de información sobre Internet (Web, mails, noticias). El software permite la búsqueda mediante palabras claves, y facilita la descarga automática de las páginas web, y además actualiza las peticiones de búsqueda. Incluye soporte estadístico para el análisis de la información, y un motor de búsqueda local que permite el análisis y visualización de la información identificada.

Difusión de la información

La difusión de informaciones hacia los destinatarios clave es lo que permite tomar decisiones dando valor añadido al conjunto de información recopilada.

Una forma de asegurar la comunicación y la difusión de los resultados de la vigilancia es mediante el empleo de herramientas de apoyo como correos electrónicos, intranets, creación de grupos de trabajo, circulares, etc. Sin embargo, no hay que perder de vista que la clave del éxito de la vigilancia estará fundamentalmente en la existencia de un personal motivado y en el fomento de un entorno participativo.

La presentación de informes²⁵ es otra forma de difundir la información, esto se hace a través de reuniones, en estas deben estar presentes el director y los responsables del proceso de vigilancia, es recomendable divulgar los resultados que se obtengan de

²⁵ COCA VALDÉS, Pablo, *et al.* Guía de vigilancia estratégica, Proyecto centinela: vigilancia estratégica al alcance de las empresas Asturianas. Asturias, España. 2010 p 22.

estas reuniones al resto del personal para que estos tengan presente la utilidad del proceso de vigilancia y la importancia de su participación en el mismo.

Para finalizar es importante que las organizaciones cuenten con una herramienta que permita almacenar la información para que así pueda conservar los conocimientos adquiridos para su posterior uso y conservar una base histórica, evitando una duplicidad de la misma.

Equipo de trabajo necesario para realizar el proceso de vigilancia tecnológica.

Las organizaciones que implementen un proceso de vigilancia tecnológica deben contar con un equipo responsable que se encargue de ejecutar cada una de las etapas hasta obtener los resultados apropiados que respondan a las necesidades planteadas. Este equipo puede estar conformado como se muestra a continuación²⁶:

Observadores: son las personas encargadas de realizar la búsqueda, recolección, clasificación y depuración de la información. Estas personas se denominan vigías tecnológicos y son los operadores de la fase de V.T.

Analistas: son las personas encargadas de realizar la validación y los análisis de la información. Es decir, transforman la información en conocimiento por medio de la aplicación de técnicas de análisis cuantitativo, análisis de patentes, bases de datos. Estas personas generan el proceso de inteligencia, toda vez que interpretan y justifican tendencias, factores de cambio, temáticas emergentes, etc.

Decisores: son las personas que se encargan de la toma de decisiones con base en el conocimiento generado por las etapas de vigilancia.

2.3.2. Costo de no realizar la vigilancia tecnológica

Acceder a la información incurre en un costo, como pagos por licencias de bases de datos, suscripción a revistas, compra de informes, artículos, entre otros. Sin embargo el coste de no disponer de un proceso de vigilancia tecnológica se salda con una pérdida de oportunidad de entrada en nuevos mercados, desconocimiento de tecnologías emergentes o alianzas con otras instituciones que ya hayan avanzado en proyectos de investigación.

²⁶ AGUILERA, Alexis Andres. Capacitación y formación en vigilancia tecnológica. Pereira. 2009.

Informes provenientes de varias entidades gubernamentales entre las que se destaca la Oficina Española de Patentes y Marcas y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, aseguran que más de 20 000 millones de dólares pierde anualmente Europa cuando descubre que las patentes que intenta registrar ya forman parte del acervo intelectual de otros países que lo han hecho primero, lo que se traduce en tiempo, dinero, recursos humanos, materiales e infraestructuras perdidas que pudieron haberse empleado en desarrollos más avanzados a partir de lo ya investigado por otros. Lo anterior no es más que el coste de la ignorancia²⁷.

Los costes de la I+D han aumentado de tal modo que ninguna empresa puede pretender la autosuficiencia tecnológica, debiendo aumentar la atención a los desarrollos externos. Por ejemplo, se calcula que las empresas japonesas destinan un 1.5% de su cifra de ventas a tareas de vigilancia, siendo así que las etapas para la creación y comercialización de un producto incluyen de manera prioritaria, a la vigilancia tecnológica y comercial²⁸.

2.3.3. Ventajas de la Vigilancia Tecnológica

La principal ventaja, disponer de una herramienta de gestión que facilite una información pertinente, en el momento oportuno, sobre los principales avances y novedades tecnológicas, así como sobre aquellos movimientos que puedan afectar al futuro de las empresas.

Sin duda, toda empresa innovadora y con cierto espíritu sistemático en la planificación de su estrategia, sea industrial o no, debe vigilar la totalidad de cambios que puedan afectar tarde o temprano a su negocio, desde sus competidores actuales o potenciales, a los productos sustitutos. Según los resultados del trabajo realizado por Jaworky y CheeWee (1993) se demuestra que la Vigilancia Tecnológica mejora la competitividad empresarial por su impacto en los siguientes tres factores:

- Calidad del producto en relación con el de la competencia
- Planificación estratégica
- Conocimiento de mercado

²⁷ ALPÍZARTERRERO, Ángeles. Monografía vigilancia tecnológica para la actividad de investigación y desarrollo. Cuba. 2007. p 10

²⁸ ROUACH, D. La veille technologique et l'Intelligence Economique. Paris: Presses Universitaires de France, 1996; p. 59. citado por ALPÍZARTERRERO, Ángeles. Monografía vigilancia tecnológica para la actividad de investigación y desarrollo. Cuba. 2007. p 10

Existen muchos motivos por los que una empresa debe practicar la vigilancia: conocer cuáles son las líneas de investigación, con qué se trabaja, qué hacen los competidores, dónde patentan, etc. A continuación, agrupamos en cinco categorías estas razones:

Anticipar: detectar los cambios

- Localizar los cambios y anticiparse en aspectos como nuevas tecnologías, productos, competidores y bienes de equipo, tanto de su sector como de otros distintos.

Reducir riesgos: detectar amenazas

- Obtener información sobre nuevas amenazas para reducir riesgos que puedan venir en forma de nuevas patentes y reglamentaciones, alianzas estratégicas, etc.
- Comprobar si los demás nos están copiando.

Progresar: detectar los desfases

- Detectar oportunidades de inversión y comercialización tanto en nuestro país como en el exterior evitando en la medida de lo posible que el producto final, los procesos o nuestros equipos queden obsoletos.

Innovar: detectar ideas y nuevas soluciones

- Ayudar a indagar sobre nuevas ideas de producto o de proceso para definir la estrategia de I+D. Los resultados de la vigilancia pueden ayudar a la dirección a decidir la orientación de sus proyectos de innovación y el enfoque técnico de los mismos.
- Contribuye a abandonar a tiempo un determinado proyecto de I+D. En ocasiones, la vigilancia puede proporcionar como resultado el abandono de un proyecto de innovación y la liberación de sus recursos hacia otras inversiones más productivas.

Cooperar: conocer nuevos socios

- Posibilidad de formar alianzas estratégicas. La idoneidad de un socio en un proyecto conjunto no solo reduce el esfuerzo económico, sino que también evita en ocasiones la realización de desarrollos paralelos.
- Facilita la incorporación de nuevos avances tecnológicos a los propios productos y procesos. Ésta es una de las funciones más importantes de la vigilancia tecnológica.

La norma UNE 166006:2011 señala lo siguiente:

- Obtener información de interés para la organización que le permita mejorar su imagen corporativa y que proporcione las directrices para organizar y gestionar de manera eficaz y eficiente los procesos al interior de la institución;

- Identificar oportunidades e información susceptibles que permitan la generación de proyectos a través de los cuales se puedan obtener beneficios para la institución;
- Fomentar la I+D+i como un elemento de consolidación de la imagen corporativa o institucional;
- El Sistema de VT permite la planificación, organización y la toma de decisiones con criterios técnicos, con el objetivo de ahorrar tiempo y recursos de carácter financiero, además del aprovechamiento de talento humano.

2.3.4. Resultados esperables para la empresa

Según Ashton, W.B. y Stacey, G.S. 1994 y a Palop, F. y Vicente, J.M. 1994, la vigilancia está presente en mayor o menor medida en un número cada vez mayor de empresas, por lo que se puede apreciar que ésta práctica ha arrojado resultados como los que se muestran a continuación²⁹:

- Alerta sobre amenazas con repercusión en nuestro mercado desde sectores distintos al de la empresa. La vigilancia permite a la empresa extender el seguimiento sobre hechos significativos más allá de su propio sector.
- Ayuda a decidir el programa de I+D y su estrategia. Los resultados de la vigilancia pueden ayudar a la dirección a decidir la orientación de sus proyectos de I+D y el enfoque técnico de los mismos.
- Contribuye a abandonar a tiempo un determinado proyecto de I+D. Implementar la vigilancia puede proporcionar como resultado el abandono de un proyecto de innovación y la liberación de sus recursos hacia otras inversiones más productivas. Estas decisiones requieren por sus costes e insatisfacción a corto plazo de una información sólida.
- Detecta oportunidades de inversión y comercialización.
- Facilita la incorporación de nuevos avances tecnológicos a los propios productos y procesos.
- Identifica socios adecuados en proyectos conjuntos de I+D ahorrando inversiones. La idoneidad de un socio en un proyecto conjunto no solo reduce el

²⁹ Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva: su potencial para la empresa española Navactiva. El portal para las empresas de Navarra. [Portal en línea]. URL: http://www.navactiva.com/es/documentacion/vigilancia-tecnologica-e-inteligencia-competitiva-su-potencial-p_21837. visitado el 02/02/2014

esfuerzo económico sino que también evita en ocasiones la realización de desarrollos paralelos.

Otros beneficios que la vigilancia tecnológica le otorga a las organizaciones interesadas en la I+D+i (Sánchez Torres, 2007)³⁰:

- Puede ayudarles para alértales sobre cambios en el desarrollo científico, señalando sectores emergentes de investigación.
- Les facilita la actualización de conocimientos, señala posibles nichos en los que puede llegar a competir el país u organización.
- Evita destinar recursos humanos y económicos en áreas cuya obsolescencia es inevitable.
- Puede ayudar a decidir el rumbo de las políticas de Ciencia Tecnología e Innovación, al igual que líneas de investigación.
- Permite identificar las capacidades de instituciones, grupos de investigadores e incluso empresas para llevar a cabo acuerdos de I+D+I.
- Permite identificar actores, como expertos de talla internacional o instituciones, que les sirvan como pares evaluadores o como posibles socios.

2.4 LA NEGOCIACIÓN

La negociación es el arte de crear un acuerdo sobre un tema específico entre dos o más partes con diferentes puntos de vista³¹. Se compone de una estructura que brinde apoyo al negociador, técnicas de comunicación interpersonal bien desarrolladas, así como el instinto necesario para hacer el movimiento adecuado en el momento oportuno.³²

La negociación no es una herramienta para convencer a otros de que hagan lo que nosotros queremos, es un proceso de búsqueda conjunta de soluciones a problemas u oportunidades compartidas. Pero una búsqueda conjunta implica que el resultado puede ser diferente del que uno hubiese descubierto solo. La negociación es un proceso de intercambio de ideas y de desarrollo de nuevas posibilidades, mediante el

³⁰ SÁNCHEZ TORRES, 2007. Citado por MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Estudios de vigilancia tecnológica aplicados a cadenas productivas del sector agropecuario colombiano. Giro Editores Ltda. Bogotá, 2008.

³¹ ERTEL, Danny. Negociación 2000: la colección de conflictmanagement. Colombia: Bogotá, 1996, p. 10.

³² CANE, Sheila. Técnicas de Negociación. España: Barcelona, 1995.pag.13

cual es posible influir a otros y que las ideas y los puntos de vista particulares pueden enriquecerse y quizás modificarse por medio de ella.³³

Una vez realizada la valoración de una tecnología, y determinado el precio que esta tiene, es importante saber abordar un proceso de negociación con las personas interesadas en obtener los beneficios de determinada tecnología, sin embargo la negociación puede ser un tema en el cual no se profundiza en casi ninguna de las organizaciones, pero que es de vital importancia para obtener resultados que garanticen el cumplimiento de los objetivos que persiguen las partes implicadas en el proceso y que permitan el desarrollo de futuras y provechosas relaciones.

El paradigma de la negociación muestra los posibles resultados de este proceso. Se contemplan tres escenarios posibles:

1. **Perder-Perder:** este resultado se obtiene cuando las partes están desesperadas por obtener algo, el proceso se da en condiciones que son inaceptables. Este tipo de resultados ocasionan operaciones que no tienden a durar mucho, en este caso lo más conveniente es no cerrar trato alguno, evitando incurrir en pérdidas.
2. **Perder-Ganar y Ganar-Perder:** para obtener este resultado, una de las partes engaña a la otra para obtener los resultados esperados. La parte engañada tiende a tomar represalias contra la organización, generando para esta situaciones no deseadas y muy poco convenientes.
3. **Ganar-Ganar:** este es el escenario ideal de toda negociación, en este ambas partes consideran que lo obtenido es justo y quedan satisfechas y con amplias posibilidades de negociar nuevamente en el futuro.

En términos más comunes la negociación, podría decirse es un tira y afloja de dos partes para llegar a un acuerdo, ese proceso está compuesto de cuatro etapas: 1. La invitación a negociar, 2. La exposición, 3. Discusión de los términos y 4. El cierre del trato. El desarrollo de cada etapa es fundamental para obtener un escenario gana-gana y crear relaciones a largo plazo.

Convertir a una persona en un buen negociador, demanda un tiempo prudencial y experiencias que le permitan forjar su perfil de un buen negociador. No es suficiente

³³ ERTEL, Danny. Negociación 2000: la colección de conflictmanagement. Colombia: Bogotá, 1996, p. 10.

con la teoría, pero esta sirve de apoyo para ser aplicada poco a poco en los procesos de negociación futuros desencadenando en una excelente formación y las grandes ganancias para las organizaciones. Un buen negociador, es una persona capaz de crear estrategias (*) que le permitan alcanzar el objetivo que él busca con la negociación y que la contraparte también logre alcanzar el suyo.

Se establecen dos maneras extremas para negociar, la suave o la dura. Un negociador suave procura evitar conflictos personales, y por eso hace concesiones con objeto de llegar a un acuerdo. Quiere una solución amistosa; sin embargo, a veces termina sintiéndose explotado y amargado. El negociador duro, por su parte, ve todas las situaciones como un duelo de voluntades, en el cual la parte que tome las posiciones más extremas y se resista por más tiempo es la que gana³⁴

Pero los extremos no siempre son convenientes, por esta razón se habla de una tercera manera para negociar, que no es ni suave ni dura, y que se basa en el proyecto de negociación de Harvard, el cual consiste en decidir los problemas según sus méritos, en lugar de decidirlos mediante un proceso de regateo centrado en lo que cada parte dice que va o no va a hacer. Sugiere que se busquen ventajas mutuas siempre que sea posible, y que cuando haya conflicto de intereses debe insistirse en que el resultado se base en algún criterio justo, independiente de la voluntad de las partes. El método de la negociación según los mencionados principios es duro para los argumentos y suave para las personas.³⁵

Puede concluirse que la negociación, siendo un arte, requiere de un trabajo fuerte para que sus resultados sean fructíferos, y que la formación de una persona como un buen negociador, implica tiempo y el desarrollo de capacidades y destrezas que permitan a una organización gozar de los beneficios de negociaciones con resultados GANA-GANA.

2.5. MARCO LEGAL

Existe para Colombia y en general para los países que actualmente conforman la CAN (Comunidad Andina de Naciones) un orden legal para la realización de transferencia tecnológica. Este orden muestra la forma como se deben hacer los registros, trámites y

³⁴FISHER, Roger, URY, William. Si, de acuerdo, como negociar sin ceder. Colombia; Bogotá Colombia, 1991., p. 9.

³⁵Ibid. ,p. 10

reconocimientos sobre la propiedad intelectual, no solo para que sean aceptados en la región, sino en Europa y Norteamérica.

Entre la normatividad vigente se encuentra la **Decisión 486 del 2000 de la comunidad Andina de Naciones, capítulo II**, mediante la cual se establecen los derechos de los que goza el titular de una patente y las personas que aportaron para obtención de la misma. Por la **Resolución 37323 de 2003, de la Superintendencia de Industria y Comercio**, se fijan las tasas de propiedad industrial, las formas de pago de las tasas y cada uno de los valores que deben cancelarse por concesiones o modificaciones de la propiedad industrial.

Bajo la **Circular Única de la SIC, Título X**, se determinan los criterios para un examen de patentabilidad, las notificaciones, los casos de irregistrabilidad por competencia desleal y la vigencia y derogatoria de una patente.

Para realizar la transferencia tecnológica con Europa se establece en el Convenio de París, Artículos 4 y 5, todas las condiciones que se deben tener en cuenta para el registro y la negociación de la propiedad intelectual.

Finalmente por medio del **Convenio Universal sobre los Derechos de Autor de 1971**, se condensan la reglamentación legal referente a la propiedad intelectual y su negociación. Este convenio se crea con el fin de brindar en todos los países la protección sobre obras literarias, artísticas y científicas, buscando a la vez con esta protección favorecer y fortalecer el desarrollo de las letras, la ciencia y el arte.

2.6. PLATAFORMA MOODLE

¿QUÉ ES MOODLE?

Técnicamente, Moodle es una aplicación que pertenece al grupo de los Gestores de Contenidos Educativos (LMS, Learning Management Systems), también conocidos como Entornos de Aprendizaje Virtuales (VLE, Virtual Learning Managements), un subgrupo de los gestores de Contenidos (CMS, Content Management Systems).

De una manera más entendible, podemos decir que Moodle es un paquete de software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet, o sea, una aplicación para crear y gestionar plataformas educativas, es decir, son espacios donde un centro educativo, institución o empresa, si es un colegio o escuela gestiona recursos

educativos proporcionados por unos docentes y organiza el acceso a esos recursos por los estudiantes, y además permite la comunicación entre todos los implicados (estudiantes y profesores).

Acerca de Moodle

Moodle fue diseñado por Martin Dougiamas de Perth, Australia Occidental, quien basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía, que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo. Un profesor que opera desde este punto de vista crea un ambiente centrado en el estudiante que le ayuda a construir ese conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que se considera que los estudiantes deben conocer.

La palabra Moodle, en inglés, es un acrónimo para Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular, Orientado a Objetos (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), lo que resulta fundamentalmente útil para los desarrolladores y teóricos de la educación. También es un verbo anglosajón que describe el proceso ocioso de dar vueltas sobre algo, haciendo las cosas como se vienen a la mente. Una actividad amena que muchas veces conllevan al proceso de comprensión y, finalmente, a la creatividad. Las dos acepciones se aplican a la manera en que se desarrolló Moodle y a la manera en que un estudiante o docente podría aproximarse al estudio o enseñanza de un curso on-line.

La primera versión de Moodle apareció el 20 de agosto de 2002 y, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular que han ido incorporando nuevos recursos, actividades y mejoras demandadas por la comunidad de usuarios Moodle.

En la actualidad, Moodle está traducido a 75 idiomas e incluye más de 27.000 sitios registrados en todo el mundo.

Filosofía

La palabra Moodle proviene del acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular), lo que resulta fundamentalmente útil para programadores y teóricos de la educación. También es un verbo que describe el proceso de navegar a través de algo,

lo que conlleva a la visión y la creatividad. Por lo tanto se desarrolló Moodle y a la manera en que un estudiante o profesor podría aproximarse al estudio o enseñanza de un curso en línea. Todo el que usa Moodle es un Moodler.

Sólo requiere que exista una base de datos (y se puede compartir). Con su completa abstracción de bases de datos, soporta las principales marcas de bases de datos (en especial MySQL). Finalmente, es importante destacar que, al ser Moodle una aplicación Web, el usuario sólo necesita para acceder al sistema un ordenador con un navegador Web instalado (Mozilla Firefox, Internet Explorer, o cualquier otro) y una conexión a Internet o intranet. Por supuesto, también se necesita conocer la dirección Web (URL) del servidor donde Moodle se encuentre alojado y disponer de una cuenta de usuario registrado en el sistema.

A nivel funcional

A continuación se detallaran de forma resumida las principales características que presenta Moodle en los tres niveles de relevancia:

A nivel General:

- ✓ Interoperabilidad: Debido a que el sistema Moodle se distribuye bajo la licencia GNU³⁶, propicia el intercambio de información gracias a la utilización de los “estándares abiertos de la industria para implementaciones web” (SOAP, XML...) Al usar un lenguaje web popular como PHP y MySQL como base de datos, es posible ejecutarlo en los diversos entornos para los cuales están disponibles estas herramientas tales como Windows, Linux, Mac, etc.
- ✓ Escalable: Se adapta a las necesidades que aparecen en el transcurso del tiempo. Tanto en organizaciones pequeñas como grandes se pueden utilizar la arquitectura web que presenta Moodle.
- ✓ Personalizable. Moodle se puede modificar de acuerdo a los requerimientos específicos de una institución o empresa. Por defecto incluye un panel de configuración desde el cual se pueden activar o cambiar muchas de sus funcionalidades.
- ✓ Económico. En comparación a otros sistemas propietarios Moodle es gratuito, su uso no implica el pago de licencias u otro mecanismo de pago.

³⁶ GNU: Licencia creada por la Free Software Foundation para proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Definición tomada de GUIA BÁSICA DE BSD PARA USUARIOS DE WINDOWS

- ✓ Seguro. Implementa mecanismos de seguridad a lo largo de toda su interface, tanto en los elementos de aprendizaje como evaluación.

A nivel Pedagógico:

- ✓ Pedagógicamente flexible: Aunque Moodle promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.), es factible usarlo con otros modelos pedagógicos.
- ✓ Permite realizar un seguimiento y monitoreo sobre el alumno o estudiante.

A nivel funcional:

- ✓ Facilidad de uso.
- ✓ Permite la Gestión de Perfiles de Usuario. Permite almacenar cualquier dato que se desee sobre el alumno o profesor, no solo los que aparecen por defecto. Esta característica es muy útil para establecer estadísticas socioeconómicas, fisiológicas o demográficas.
- ✓ Facilidad de Administración. Cuenta con un panel de control central desde el cual se puede monitorear el correcto funcionamiento y configuración del sistema.
- ✓ Permite realizar exámenes en línea, es decir publicar una lista de preguntas dentro de un horario establecido y recibir las respuestas de los alumnos. En el caso de las preguntas con alternativas o simples, es posible obtener las notas de manera inmediata ya que el sistema se encarga de calificar los exámenes. Las preguntas se almacenan en una base de datos, permitiendo crear bancos de preguntas, barajar cada pregunta con la intención de evitar que dos o más alumnos reciban la misma pregunta.
- ✓ Permite la presentación de cualquier contenido digital. Se puede publicar todo tipo de contenido multimedia como texto, imagen, audio y video para su uso dentro de Moodle como material didáctico.
- ✓ Permite la gestión de tareas. Los profesores pueden asignar tareas o trabajo prácticos de todo tipo, gestionar el horario y fecha su recepción, evaluarlo y transmitir al alumno la retroalimentación respectiva. Los alumnos pueden verificar en línea su calificación y las notas o comentarios sobre su trabajo.
- ✓ Permite la implementación de aulas virtuales. Mediante el uso del chat o sala de conversación incorporada en Moodle, se pueden realizar sesiones o clases

virtuales, en las cuales el profesor podría plantear y resolver interrogantes, mientras que los alumnos aprovechan la dinámica para interactuar tanto con el profesor así como con otros alumnos.

MOODLE, ¿PARA QUÉ?

En los últimos años estamos viendo cómo se incorporan en nuestros centros educativos materiales informáticos que nos abren nuevas posibilidades. Con frecuencia consideramos que la aplicación de algunas aplicaciones informáticas presupone un gran esfuerzo formativo y organizativo por parte del profesor, y que podríamos obtener los mismos resultados con la Mayor economía de medios que suponen los medios tradicionales. Sin embargo todos entendemos y sabemos que suponen una gran oportunidad para incrementar decisivamente la calidad de la enseñanza, por múltiples razones:

2.7. MARCO CONTEXTUAL

2.7.1. Información general acerca de la Universidad del Cauca³⁷

La Universidad del Cauca es un ente autónomo del orden nacional, vinculado al Ministerio de Educación, con régimen especial, personería jurídica, autonomía académica, administrativa y financiera, patrimonio independiente, creada por el Decreto de 24 de abril de 1827, dictado por el presidente de la República Francisco de Paula Santander. Su nacionalización fue ratificada mediante la Ley 65 de 1964 y su Decreto reglamentario 1979 de 1965.

Con ello se establece la también la fundación de la Universidad central (actual Universidad Nacional) y la Universidad de Cartagena. Se instaló el 11 de noviembre de 1827, Sus primeros programas fueron Jurisprudencia, Agrimensura, Teología y Medicina, en los cuales se contaban con cerca de 700 estudiantes en los primeros años de funcionamiento. Su nacionalización fue ratificada mediante la Ley 65 de 1964. Desde sus inicios contó con el apoyo del Presidente y Libertador Simón Bolívar y de Francisco de Paula Santander. Varios de los decretos sobre educación superior expedidos por Simón Bolívar, se hicieron en Popayán, en el ámbito de la Universidad del Cauca.

³⁷ Universidad del Cauca. [Portal en Línea]. <http://www.unicauca.edu.co>

La Universidad tiene sus raíces en el Seminario Mayor de Popayán fundado en entre 1609 y 1617, establecimiento educativo de primer orden en los tiempos coloniales que funciono en el claustro de San José donde tuvieron amplio impacto las ideas más novedosas del pensamiento filosófico, político y científico de la Ilustración, en el siglo XVIII, el Siglo de las Luces. El pensamiento en la vida republicana e independiente de Colombia se generó en buena proporción en la Universidad del Cauca, de tal manera que la historia de la independencia de Colombia y sus inicios como república independiente confluye con la historia de la universidad.

2.7.2. Sistema de investigaciones de la Universidad del Cauca

Mediante acuerdo No. 031 de 1997, el Consejo Superior crea la Vicerrectoría de Investigaciones, con el objeto de definir, reglamentar y coordinar el Sistema de Investigaciones de la Universidad del Cauca. La Vicerrectoría de investigaciones tiene como misión " Crear condiciones a escala regional para la consolidación y socialización del conocimiento, validando los resultados, asegurando su difusión y propiciando su aplicabilidad". Y como visión "ser el órgano que dinamiza eficazmente la búsqueda del conocimiento científico, tecnológico, humanístico, artístico y socioeconómico en la Universidad del Cauca". Establece como objetivo general el "hacer de la investigación una actividad esencial de la Universidad del Cauca", estableciendo la relación entre la comunidad académica, el Estado, la sociedad y el sector productivo, para el desarrollo de los saberes enunciados anteriormente. A través del acuerdo No. 068 de 1998, el Consejo Superior, previo concepto del Consejo Académico reglamentó el Sistema de Investigaciones de la Universidad del Cauca, el cual es de carácter social y abierto, está constituido por la Vicerrectoría de Investigaciones, como ente rector del sistema. El sistema de investigaciones de la Universidad, provee a los investigadores de los elementos normativos, logísticos y de incentivos necesarios para adelantar el proceso investigativo en condiciones propicias para la obtención de resultados provechos para el saber científico y tecnológico de la Universidad, la región y el país.

Con el acuerdo 047 del 6 de diciembre de 2011 se reglamenta la creación de la División de articulación con el Entorno en la Vicerrectoría de Investigaciones con el fin de darle

priorización a la gestión de propiedad intelectual y acercar más la universidad con el entorno regional y nacional.

2.7.3. Aspectos filosóficos de la organización

Visión

La Universidad del Cauca, fiel a su lema “POSTERIS LUMEN MORITURUS EDAT” tiene un compromiso histórico, vital y permanente con la construcción de una sociedad equitativa y justa en la formación de un ser humano integral, ético y solidario.

Misión

La Universidad del Cauca es una institución de educación superior, pública, autónoma, del orden nacional, creada en los orígenes de la República de Colombia.

La Universidad del Cauca, fundada en su tradición y legado histórico, es un proyecto cultural que tiene un compromiso vital y permanente con el desarrollo social, mediante la educación crítica, responsable y creativa.

La Universidad forma personas con integridad ética, pertinencia e idoneidad profesional, demócratas comprometidos con el bienestar de la sociedad en armonía con el entorno.

La Universidad del Cauca genera y socializa la ciencia, la técnica, la tecnología, el arte y la cultura en la docencia, la investigación y la proyección social.

Objetivos generales

- Promover la construcción y desarrollo de una sociedad justa que propicie el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.
- Contribuir a la educación integral de los estudiantes, con el propósito de formar ciudadanos, capaces de interactuar positivamente en la sociedad, bajo principios éticos y democráticos, fundamentados en los derechos humanos.
- Desarrollar planes, programas proyectos de formación profesional, en los niveles de pregrado y posgrado, con altos niveles de exigencia y calidad académica, que coadyuven efectivamente al desarrollo sociocultural, científico, tecnológico de la región y del país.

- Adelantar estrategias de coordinación y apoyo interinstitucional, con la finalidad de articular la Universidad, con los procesos de apropiación de ciencia y tecnología, desarrollo social, cultural y productivo en el ámbito regional, nacional e internacional.
- Promover y fomentar estrategias de articulación y cualificación académica con los niveles de educación formal, no formal e informal para contribuir con el cumplimiento de los objetivos, propósitos y finalidades de la Ley 115 de 1994.
- 6. Propiciar, incentivar y fortalecer los grupos de investigación y la interacción con pares académicos, con el fin de producir y validar conocimientos específicos de las ciencias, la tecnología las humanidades, el arte y la cultura, de tal manera que aporten efectivamente a la solución de los problemas del entorno y a mejorar las condiciones de vida.
- 7. Desarrollar proyectos pedagógicos encaminados a la creación y fortalecimiento de una cultura ambiental para la conservación del entorno, así como también del patrimonio cultural e histórico de la región.

Principios

La Universidad del Cauca se rige por los siguientes principios:

- La Convivencia y la Tolerancia, necesarios para la consecución de la paz nacional.
- La Honestidad y la Responsabilidad, dentro de la pluralidad ideológica y el respeto a los derechos individuales y sociales.
- La Valoración Integral del Ser Humano, superando toda forma de discriminación e inequidad.
- La Libertad y la Autonomía, principios esenciales para formar personas capaces de decidir en libertad y con responsabilidad.
- La Democracia y la Participación, en el marco de un Estado Social de Derecho que garantice el pleno desarrollo individual y social.

Propósitos

La Universidad del Cauca consciente del compromiso que tiene con el país y con la región en los procesos de mejoramiento de la calidad de la educación en términos de formación en valores, formación para el trabajo y la productividad, el desarrollo del

pensamiento, la generación y apropiación de ciencia y tecnología, elementos fundamentales para alcanzar el propósito inaplazable de la Paz nacional, establece como grandes propósitos institucionales los siguientes:

1. Reafirmar el liderazgo y la proyección de la Universidad en el contexto regional, nacional, e internacional.
2. Desarrollar planes programas y proyectos de formación, investigación e interacción con la comunidad, con pertinencia académica y calidad para la excelencia y mejoramiento continuo.
3. Generar las condiciones institucionales para la adopción, adecuación y desarrollo de programas de ciencia y tecnología, con el fin de elevar los niveles de competitividad de sus procesos educativos.
4. Consolidar mecanismos de participación democrática en el marco de los principios consagrados por la Constitución Política y la Ley 30 de 1992.
5. Liderar procesos de desarrollo socio-cultural, científico y tecnológico, a través del cumplimiento de sus funciones de investigación, formación y servicio comunitario, procesos encaminados a mejorar las condiciones de vida de la población en la región

CAPÍTULO III

CONTEXTUALIZACIÓN METODOLÓGICA

3. METODOLÓGIA

Para dar solución al problema planteado, se optó por abordar la metodología descriptiva es el tipo de investigación concluyente que tiene como objetivo principal la descripción de algo, generalmente las características o funciones del problema en cuestión (Malhotra, 1997, p.90).

Una de las funciones de la División de Articulación con el entorno es Propiciar y gestionar los procesos de socialización de resultados de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, transferencia tecnológica y prestación de servicios tecnológicos por parte de los Grupos de Investigación³⁸, teniendo en cuenta lo anterior, para la División es muy importante desarrollar eficientemente el proceso de vigilancia y Negociación tecnológica, por lo tanto lo primero que se llevó a cabo fue la revisión, corrección y análisis de las guías metodológicas de vigilancia y negociación tecnológica, seguido de la aplicación de las mismas en los proyectos de la base de datos de la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Cauca los cuales se aproximan a 200 proyectos de investigación y que se encuentran activos en diferentes fases de maduración. Estos proyectos todos son susceptibles de aplicarles el proceso de vigilancia y negociación tecnológica.

Por otro lado, para fortalecer la capacitación en la comunidad universitaria en los temas de vigilancia y negociación tecnológica, se brindó información personalizada a quienes se acercaban a la oficina de la División. Para complementar con la capacitación, se organizó una socialización de vigilancia tecnológica, invitando a los investigadores y grupos de investigación pertenecientes a la universidad, con el fin de que conocieran lo que actualmente se está llevando a cabo dentro de la División de Articulación con el Entorno.

Para poder llegar a la comunidad investigadora, con una información más específica se vio la oportunidad de diseñar cursos virtuales en la plataforma moodle, esto con el fin

³⁸ Acuerdo No 047 de 2011 sobre reglamentación del Sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación, capítulo II, artículo décimo quinto.

de que se afiance los conocimientos en los conceptos básicos sobre lo que es y para qué sirve la vigilancia y negociación tecnológica.

Para acceder a los cursos virtuales se debe ingresar a la página de la Universidad del Cauca <http://www.unicauca.edu.co/versionP/>, dirigirse a la pestaña “Plataformas Virtuales” y luego seleccionar, “Comunidad virtual Moodle. Una vez se da clic, aparecerá una ventana emergente, en la cual al lado izquierdo es para los usuarios ya registrados, quienes pueden acceder colocando su nombre de usuario y su contraseña, para las personas que aún no tienen cuenta y desean registrarse como usuarios, en la parte derecha de la ventana están las instrucciones para poder registrarse y hacer parte de la plataforma Moodle.

Después de haber ingresado a la plataforma, el paso siguiente es buscar en la lista, la categoría “Vicerrectoría de Investigaciones” dar clic y aparecerán los cursos ofertados, finalmente el usuario escoge el curso de su preferencia y accede a matricularse. Cada curso cuenta con una metodología, una guía y un tutor quien responderá las dudas del usuario. Una vez matriculado el estudiante, el tutor dará las indicaciones para iniciar con el curso virtual.

Finalmente, para cumplir con la revisión de los proyectos que se presentan para obtener el aval de la vicerrectoría de investigaciones, se procedió a realizar una lectura a cada uno de los proyectos, seguido de la revisión de datos tanto del director, como de cada uno de los participantes del proyecto, se analizó también la coherencia entre presupuesto global y los presupuestos detallados, después de verificar esa información se procede a realizar las recomendaciones necesarias.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Al terminar el proceso de pasantía en la División de Articulación con el entorno se obtuvieron los siguientes resultados:

- Un formato para el registro de información del tipo de tecnología que el investigador emplea en su proyecto, el cual será incluido en la guía metodológica de Vigilancia Tecnológica. (Ver anexo a)
- Una socialización del tema vigilancia tecnológica, dirigida a la comunidad que realiza investigación en la Universidad del Cauca (ver anexo b)
- El diseño de un curso de vigilancia Tecnológica en la plataforma Moodle, (ver anexo c)
- El diseño de un curso de negociación tecnológica en la plataforma Moodle. (ver anexo d)
- Un formato para la revisión de los proyectos que necesitan el aval de la vicerrectora de investigaciones, el cual facilita la verificación del mismo y arroja información importante para el archivo de la División. (ver anexo 5)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

La práctica de la vigilancia tecnológica resulta compleja puesto que la universidad del Cauca no cuenta con herramientas para llevar a cabo el proceso, por lo tanto la persona encargada solo puede llegar a las primeras fases.

Debido a la existencia de la División de Articulación con el Entorno y se ha podido brindar el servicios de asesoría a la amplia oferta de proyectos de investigación que realizan los estudiantes y docentes de las diferentes facultades de la Universidad del Cauca. En un futuro, se espera poder vigilar cada una de las investigaciones que se desarrollan al interior de la entidad educativa y ampliar el portafolio de productos/servicios que se puede ofrecer a los otros sectores.

El propósito de diseñar cursos virtuales sobre vigilancia y negociación tecnológica, es que la comunidad dedicada a actividades de innovación e investigación pueda conocer de temas esenciales que bien podrían contribuir a un mejor desarrollo de las investigaciones y por ende que la Universidad tenga un mejor reconocimiento como impulsadora en nuevas ideas y tecnologías.

5.2. RECOMENDACIONES

Contratar personal capacitado y con experiencia en vigilancia y negociación tecnológica, para que realice ejercicios de vigilancia tecnológica reales con los proyectos que se encuentran en la base de datos de la Vicerrectoría de investigaciones.

Es fundamental que la universidad adquiera la licencia del software Mathéo patent o para que facilite la búsqueda, la captura y el análisis de la información, además este software proporciona gráficos y estadísticas las que permiten una mayor comprensión de los resultados para la toma de decisiones.

Realizar una capacitación en la formulación de Ecuaciones de Búsqueda debido a que estas son la base para realizar una captura adecuada de información y obtener los resultados precisos de la vigilancia tecnológica.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA. Vigilancia tecnológica estudio sectorial alimentos funcionales. Andalucía. 2007. P 138.
2. AGUILETA, ALEXIS ANDRES. capacitación y formación en vigilancia tecnológica, Vigilancia tecnológica. Fundamentos. [diapositivas]. Universidad Tecnológica de Pereira, 2009. 50 diapositivas.
3. ALPÍZAR TERRERO, María Ángeles. Monografía vigilancia tecnológica para la actividad de investigación y desarrollo. Cuba. 2007. P 45.
4. AMÉZQUITA LÓPEZ, Julio Adolfo, *et al.* Módulo 4, Bibliometría, Infometría y Cienciometría. Proyecto de investigación:” diseño e implementación de la cátedra CTS+ I (Ciencia, tecnología, sociedad e innovación) en la universidad de Cartagena”. Centro plaza de la merced, claustro de la Merced. 2011
5. ANTONAL NOLASCO, Candy. Tácticas de negociación sugeridas como producto del lenguaje corporal analizando (TESIS). Instituto Tecnológico de puebla. México 2010.
6. ARANGO ALZATE, Bibiana; TAMAYO GIRALDO, Lida y FADUL BARBOSA, Alejandra. Tecnología: ensayo vigilancia tecnológica: metodologías y aplicaciones. Medellín, Colombia. 2012. Edición N°13 ISSN 0718. P 250-261
7. ASCENDIA, Gestión de la I+Dí. Sistema de gestión de la vigilancia tecnológica UNE 166006:2006 EX.
8. BOUZA BETANCOURT, Odalis. Desarrollo del ámbito informacional desde la perspectiva de la sistematización de la vigilancia científica y tecnológica (VCT) en organizaciones empresariales. Universidad de Granada. 2010.
9. CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, *et al.* Vigilancia tecnológica y competitiva sectorial: lecciones y resultados de cinco estudios. Primera edición. Bogotá D.C. Editado por MALAVER RODRIGUEZ, Florentino y VARGAS PEREZ, Marisela. 2007. 330 p. ISSN: 978-958-44-1156-3

10. CAMPAÑA AGUILERA, Fermín. Diseño y desarrollo de un sistema de vigilancia tecnológica. Universitat Politècnica de Catalunya, 2005. p 75.
11. CANE, Sheila. Técnicas de Negociación: Como obtener mejores resultados para su empresa formando buenos negociadores. Volumen 7. España: Barcelona. Ediciones Folio S.A.1995. P. 208. ISBN 84-413-0082-8
12. CANO, Encarnación. La vigilancia tecnológica en el parque científico de la Universidad Carlos III de Madrid. Caso práctico: “Polímeros inteligentes y aplicaciones”. 2010 p.5
13. CASTRO, Silvia. Guía práctica de vigilancia tecnológica. Editado por Agencia Navarra de Innovación y Centro Tecnológico CEMITEC. 2007.
14. CEPERO CASAS, Luis. Propuesta de sistema de vigilancia tecnológica apropiado para la estación experimental “indio hatuey”. Master en administración de empresas. Universidad de matanzas “Camilo Cienfuegos” 2010. p 84.
15. Como negociar licencias tecnológicas. WIPO. Disponible en: http://www.wipo.int/export/sites/www/ip-development/es/strategies/pdf/publication_903.pdf
16. ERTEL, Danny. Negociación 2000: la colección de conflict management. Colombia: Bogotá. Tercer Mundo Editores. 1996. p. 376. ISBN 958-600-512-7
17. ESCORSA, Pere y CRUZ, Elicet. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva [diapositivas] 52 diapositivas.
18. ESCORSA CASTELLS, Pere; MASPONS BOSCH, Ramon. Módulo 8, La vigilancia tecnológica, un requisito indispensable para la innovación. s.d.
19. ESCORSA CASTELLS, Pere; MASPONS BOCH, Ramón y Cruz Jiménez, Elicet. Inteligencia competitiva y transferencias de tecnologías: reflexiones para el desarrollo de la relación Universidad-Empresa. p 16.
20. ESCORSA, Pere y LÁZARO, Pilar. La inteligencia competitiva factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones. 2007. Editado por la comunidad de Madrid, Consejería de educación, Dirección general de Universidades e Investigación; Fundación madri+d para el conocimiento.
21. ESPINEL ORTEGA, Álvaro; GARCIA Víctor y VEGA ESCOBAR, Adriana Marcela. Diseño de un sistema para la vigilancia tecnológica de aplicación múltiple, con el fin de medir la brecha tecnológica en las empresas colombianas. Bogotá D.C. p. 1-6

22. FAST, Julius. El lenguaje del cuerpo. Editorial kairos. España. Septiembre 2005. p. 3-117. s.d.
23. FERNÁNDEZ FUENTES, Belén; PÉREZ ÁLVAREZ, Sara y DEL VALLE GASTAMINZA, Félix. Metodología para la implantación de sistemas de vigilancia tecnológica y documental: El caso del proyecto INREDIS. En: investigación bibliotecológica, septiembre-Diciembre, 2009. Vol. 23, N° 49, p 148-177.
24. FISHER, Roger y URY, William. Si, de acuerdo, como negociar sin ceder. Quinta edición. Editorial Norma. Colombia: Bogotá. 1991. p. 123. ISBN. 958-04-0383-X.
25. GAVIRIA VENEGAS, Carolina. *Et al.* Protocolos de negociación tecnológica, programa exporte. Colombia; Bogotá, 2004. p. 8-188.
26. GIMENEZ TOLEDO, Elena y ROMAN ROMAN, Adelaida. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: conceptos, profesionales, servicios y fuentes de información. En: el profesional de la información, mayo 2001, vol. 10 N°5 p. 11-20
27. LEÓN LÓPEZ Andrés Mauricio; CASTELLANOS DOMÍNGUEZ Oscar Fernando y MONTAÑEZ FRANCO Víctor Mauricio. Tendencias actuales en el entendimiento de la vigilancia tecnológica como instrumento de inteligencia en la organización. Colombia. s.d.
28. MALVIDO, Gerardo. La norma UNE 166006:2006 Vigilancia tecnológica. junio 2008.
29. CABASCANGO Luis, MANUAL BASICO DE USUARIO PROFESOR. Guía práctica básica Moodle. Quito, Marzo 2013.
30. MEARS, Berenice. Estrategia de búsqueda. [Portal en línea] www.cursosespeciales.files.wordpress.com/2011/01/2-1-estrategias-de-busqueda-pdf
31. Módulo de negociación. Universidad Nacional, Abierta y a Distancia. Colombia: Bogota.2005.
32. VELÁSQUEZ, Guillermo, MEDELLÍN Enrique. Manual de transferencia y adquisición de tecnologías sostenibles / CEGESTI. Costa Rica: CEGESTI, 2005.

CIBERGRAFÍA

1. Universidad del Cauca. Portal en Línea. <http://www.unicauca.edu.co>
2. Operadores. [Portal en línea] http://dosei.who.int/iBistro_helps/Spanish/tip7102.html
3. Universia.[Portal en línea] <http://biblio.universia.es/catalogos-recursos/metabuscadores/metabuscadores.pdf>
4. Vigiale. [Portal en línea] www.vigiale.com visitado
5. Blog Generación de ideas creativas, una técnica para generar ideas.[Portal en línea] <http://tecnicaidideas.wordpress.com/etapas/etapa-2-depuracion-de-la-informacion/>
6. Clarke, Modet & C° líderes de propiedad industrial e intelectual en países de habla hispana y portuguesa. [Portal en línea] [www.clarkemodet.com/faqs/vigilancia e inteligencia tecnologica/que son los mapas tecnologicos.aspx](http://www.clarkemodet.com/faqs/vigilancia_e_inteligencia_tecnologica/que_son_los_mapas_tecnologicos.aspx)
7. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva [Portal en línea] [http://www.rutanmedellin.org/protagonistas/Paginas/vigilancia tecnologica inteligencia competitiva fernando palop rutan 150711.aspx](http://www.rutanmedellin.org/protagonistas/Paginas/vigilancia_tecnologica_inteligencia_competitiva_fernando_palop_rutan_150711.aspx)
8. BIBLIOTECA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Búsqueda de información documental en bases de datos. [Portal en línea] <http://formacionbiblioteca.udea.edu.co/moodle/mod/resource/view.php?id=18683> visitada el 6/06/2013.

ANEXOS

Anexo a: Formato para la identificación de las tecnologías usadas en proyectos de investigación en la Universidad del Cauca.

FORMATO PARA LA IDENTIFICACION DE LAS TECNOLOGIAS USADAS EN PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA

1. DATOS DEL INVESTIGADOR Y/O DIRECTOR DEL PROYECTO

NOMBRE: _____

TELEFONO: _____ EXT: _____

EMAIL: _____

2. DATOS DEL PROYECTO

NOMBRE PROYECTO: _____

OBJETIVO DEL PROYECTO: _____

ESTADO DEL PROYECTO

a. Proyecto Propuesto _____

b. Proyecto formulado _____

c. Proyecto en Ejecución _____

3. INFORMACION SOLICITADA

a. ¿Realizó vigilancia tecnológica previa?

Sí _____ No _____

b. ¿En qué campo del conocimiento se ubica el proyecto de investigación?

c. ¿Cuál (es) es (son) los conocimiento técnicos o procesos (TECNOLOGIA) (as) incluida(s) en el proyecto de investigación?

d. ¿de las tecnologías empleadas cual es la que le genera valor o innovación al proyecto?

e. ¿Especifique las razones por las que escogió esta tecnología?

f. ¿Tiene conocimientos si la tecnología se está usando y en dónde?

g. ¿En qué tipo de aplicaciones se está usando esta tecnología?

h. ¿Qué aspectos innovadores tiene la tecnología que se aplica en el proyecto de investigación, respecto a otras tecnologías que se están aplicando en el momento?

i. ¿Qué resultados o productos son los buscados?

Anexo b: Las siguientes imágenes evidencian la realización de la socialización de vigilancia tecnológica.



Listado de asistencia a la socialización de vigilancia tecnológica

		Registro de Asistencia a eventos Institucionales								
FECHA:		20/11/2013		LUGAR DE REALIZACIÓN		Salón de 405 de Posgrados FCCEA				
DEPENDENCIA O PROGRAMA QUE ORGANIZA:			VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES							
EMA (S) A TRATAR:			Vigilancia Tecnológica y Propiedad intelectual							
No.	NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS	C.C. o CÓDIGO	CARGO	HORA INICIO	04:00:00 p.m.	HORA DE FINALIZACIÓN:	06:00:00 p.m.		FIRMA	
							Desea inscribirse en el curso de Propiedad Intelectual			
							Si	No		
1	Flavio Guillermo Muñoz B.	98322371	Docente	Fac. Salud		fgmunoz@unicauca.edu.co	X			
2	German Alvarez Ayala	17193430	(investigador)	Cienc. Agropecuarias		geralvaya@unicauca.edu.co	X			
3	Gloria Ynes Aula	34544560	Coord. Laboral	Fac. Salud		gloriaynes@unicauca.edu.co	✓			
4	Doris Gonzalez Fdez	34560056	Docente	FAS		dgonzalezf@unicauca.edu.co	✓			
5	Nancy Mann Apudelo	21492986	Docente	Fac. Salud		nancymann@unicauca.edu.co	X			
6	Jesús Roberto Ledezma	25102021	Estudiante	Fac. Contables		yerro@unicauca.edu.co	✓			
7	Gerardo H. Campes	4734912	Docente	F.C.C.E.A		gcampes@unicauca.edu.co	✓			
8	José Fernando Ordóñez	49082023	Estudiante	Inq. Ambiental		macrame@unicauca.edu.co	✓			
9	Franklyn Mosquera	76313291	Docente	FCCEA		franklyn@unicauca.edu.co	✓			
0	GISELA MABEL PAZ	cc: 34546261	Docente	FACNEO		gisela paz@gmail.com	X			
1	Pastor Benardes	76310809	Estudiante	FIET		pastor3571@gmail.com	X			
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										

Formato ME

Anexo c: Curso virtual de vigilancia tecnológica en la plataforma MOODLE

La siguiente imagen muestra la interfaz gráfica del curso de VIGILANCIA TECNOLÓGICA



La siguiente es la guía del curso de vigilancia tecnológica en la plataforma Moodle.

GUÍA DEL CURSO



Nombre del curso: **CURSO DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA**

Descripción: en el curso de vigilancia tecnológica se explican los conceptos fundamentales que componen el proceso, sus herramientas para llevarlo a cabo y su importancia en el ámbito empresarial y de investigación.

Dirigido a: El curso va dirigido a estudiantes y profesores de la Universidad del Cauca que estén interesados en aprender sobre vigilancia tecnológica.

Objetivos: Al finalizar este curso los participantes lograrán:

- a. Comprender que es, para que sirve y quienes usan la Vigilancia Tecnológica.

- b. Conocer los pasos a seguir en la implementación del proceso de Vigilancia Tecnológica.
- c. El estudiante conocerá la importancia que hoy en día tiene la VT.

Contenido: El curso contiene seis capítulos en cada de ellos se desarrollará diferentes temas apoyados en videos e imágenes con su respectiva evaluación. Cada capítulo tendrá una duración de una semana para su desarrollo.

	Introducción “vigilancia tecnológica”	Tipos de vigilancia
Capítulo 1	Definición	¿Qué es?
Capítulo 2	Proceso de la vigilancia Tecnológica (Parte 1)	-Definir objetivo y la necesidad de la investigación -Búsqueda de información Captura de la información
Capítulo 3	Proceso de la Vigilancia Tecnológica (Parte 2)	-Análisis de la información -Difusión de la información -Toma de decisiones
Capítulo 4	¿Vigilancia Tecnológica es sinónimo de Inteligencia Competitiva?	
Capítulo 5	Ventajas de implementar la VT	
Capítulo 6	Lo que hay que saber sobre la VT	-¿Qué no es VT? -¿Quiénes practican la VT? -Importancia de la VT -Costos de no realizar VT

Recursos: Una vez matriculado al curso usted puede acceder a las secciones del curso.

Le recomendamos ver la etiqueta ***Guía del Curso*** y la sección ***Anuncios*** para dar inicio.

 ANUNCIOS

Para Iniciar: la primera actividad del curso es participar en el foro de presentación y desarrollar el capítulo 1.

CAPÍTULO 1

 FORO DE PRESENTACIÓN

 Tema 1 y 2

 Cuestionario: Introcucción a la VT

Nota 1: el primer capítulo se compone de dos temas los cuales deberán ser abordados en la primera semana.

Nota 2: Una vez el estudiante es matriculado se establecerá los canales de comunicación, para resolver cualquier duda o inquietud.

Reglas del Curso

1. Los capítulos pueden ser consultados en el transcurso de la semana que se están estudiando, una vez termine la semana, serán desactivados y los participantes no podrán acceder a ellos.
2. Quien no participe en alguna de las actividades programadas para la semana, será automáticamente desactivado del curso, al finalizar esa semana.

Anexo d: Curso virtual de negociación tecnológica en la plataforma MOODLE.

La siguiente imagen muestra la interfaz gráfica del curso de negociación tecnológica:



La siguiente es la guía de negociación tecnológica:

GUIA DEL CURSO

NOMBRE DEL CURSO: CURSO BÁSICO DE NEGOCIACIÓN TECNOLÓGICA

DESCRIPCIÓN: en este curso el estudiante encontrará los conceptos básicos del tema Negociación Tecnológica, definiciones y metodología para llevar a cabo una buena negociación.

DIRIGIDO A: El curso va dirigido a estudiantes y profesores de la Universidad del Cauca que estén interesados en aprender sobre Negociación Tecnológica.

OBJETIVOS: Al finalizar este curso los participantes lograrán:

- a. Comprender que es y para qué sirve la Negociación Tecnológica.
- b. El estudiante conocerá la importancia que hoy en día tiene la Negociación Tecnológica.
- c. El estudiante conocerá algunos tips de negociación Tecnológica

CONTENIDO: El curso contiene cinco capítulos en cada de ellos se desarrollará un tema, y serán apoyados en videos e imágenes con su respectiva evaluación. Cada capítulo tendrá una duración de una semana para su desarrollo.

	Tema
Capítulo 1	Generalidades de la Negociación
Capítulo 2	¿Qué es la Negociación Tecnológica ¿
Capítulo 3	¿Cómo prepararse para la Negociación Tecnológica?
Capítulo 4	¿Cómo negociar?
Capítulo 5	Tipos de negociador

Recursos: Una vez matriculado al curso usted puede acceder a las secciones del curso.

Le recomendamos ver la etiqueta ***Guía del Curso*** y la sección ***Anuncios*** para dar inicio.

 GUIA DEL CURSO

 ANUNCIOS

Para Iniciar: la primera actividad del curso es participar en el foro de presentación y desarrollar el capítulo 1.

CAPÍTULO 1

 FORO DE PRESENTACIÓN

 Tema 1

 Cuestionario: Introcucción a la

Nota 1: Una vez el estudiante es matriculado se establecerá los canales de comunicación, para resolver cualquier duda o inquietud.

Reglas del Curso

1. Los capítulos pueden ser consultados en el transcurso de la semana que se están estudiando, una vez termine la semana, serán desactivados y los participantes no podrán acceder a ellos.
2. Quien no participe en alguna de las actividades programadas para la semana, será automáticamente desactivado del curso, al finalizar esa semana.

Anexo e: Formato para la revisión de proyectos que necesitan el aval de la Vicerrectoría de Investigaciones.

FORMATO DE REVISIÓN DE PROYECTOS

Nro. Consecutivo:	
-------------------	--

1. DATOS DEL INVESTIGADOR/ DIRECTOR.
Nombre(s): _____
Cargo(s): _____
Celular: _____ Teléfono: _____ Ext: _____
Correo electrónico: _____
Dedicación Horas Semanales: _____

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO
ID PROYECTO _____
CONVOCATORIA: _____
TIPO DE CONVOCATORIA: Desarrollo Interno _____ Convocatoria Interna _____ Convocatoria Externa _____
TITULO DEL PROYECTO: EXPERIENCIAS _____
CAMPO DE INVESTIGACIÓN _____
ESTADO DEL PROYECTO: Propuesto _____ Formulado _____ Ejecución _____
SE REALIZÓ VIGILANCIA TECNOLÓGICA PREVIA: Si _____ No _____
OBJETIVO DEL PROYECTO: _____

3. DOCUMENTOS REQUERIDOS			
DOCUMENTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
Carta de entendimiento			
Acuerdos de Propiedad Intelectual			
Cartas que certifiquen el aval de las entidades participantes			

4. USOS Y APLICACIONES DEL PRODUCTO

5. RESULTADOS	TIPO DE PROYECTO			SUCEPTIBLE DE PROTECCION		
	DERECHOS DE AUTOR	PROPIEDAD INDUSTRIAL	RECURSOS GENÉTICOS	SI	NO	POTENCIAL
RESULTADOS DEL PROYECTO						

FORMATO DE REVISIÓN DE PROYECTOS

6. PARTICIPACION DE LAS ENTIDADES							
ENTIDAD	EFECTIVO	ESPECIE				DISPONIBILIDAD DEL EQUIPO	
		Personal	Insumos	Equipos	Otros	SI	NO

7. PROFESORES INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA			
NOMBRE	PROFESOR DE PLANTA	PROFESOR CATEDRATICO/OCASIONAL	PRODUCTO ACADEMICO ESULTANTE

8. EQUIPOS	
EQUIPOS E INSUMOS ADQUIRIDOS DURANTE EL PROYECTO	ENTIDAD ACREEDORA DE LOS EQUIPOS AL FINALIZAR EL PROYECTO

9. PRESUPUESTO			
PRESUPUESTO	SI	NO	OBSEVACIONES
PRESUPUESTO GLOBAL			
PRESUPUESTO DETALLADO			

CONCLUSIONES:

Aprobado para Trámite: SI () NO ()

Fecha Revisión: (D /M /A)

APROBÓ

Mag. HECTOR ALEJANDRO SÁNCHEZ
JEFE DIVISIÓN DE ARTICULACIÓN CON EL ENTORNO