



## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO COMO ESTRATEGIA DE APROPIACIÓN DE LA CIENCIA EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

(Knowledge management strategy as ownership of science in institutions of higher education)

Recibido: 05/11/2014 Aceptado: 20/02/2015 Aprobado: 25/05/2015

**Amaya López, Nicolás**

Universidad de La Guajira

[namaya@uniguajira.edu.co](mailto:namaya@uniguajira.edu.co)

**Barliza Núñez, Rosa**

Universidad de la Guajira

[rbarliza@uniguajira.edu.co](mailto:rbarliza@uniguajira.edu.co)

### RESUMEN

La velocidad con que se renueva el conocimiento y la necesidad de obtener resultados, hace que las organizaciones de hoy aprendan a gestionar el conocimiento como principal recurso para la competitividad de la organización. En este sentido, el presente artículo tiene por objetivo fundamental, realizar un análisis reflexivo sobre la necesidad de comprender la Gestión del Conocimiento como estrategia de apropiación de la ciencia, la tecnología e innovación en la educación superior. En un primer momento se hace una síntesis teórica conceptual de la Gestión del conocimiento, enfatizando su importancia en la educación; en segundo lugar, se da paso al momento de una propuesta de Gestión del conocimiento como modelo pedagógico, fundamentando los términos necesarios para la creación, manifestación, uso y transmisión del conocimiento. La metodología abordada es descriptiva, con diseño documental- bibliográfico. Como conclusión se evidencia un modelo centrado en la identificación, localización, utilización del conocimiento y las estrategias para crear dinámicas grupales que permitan la generación, compartimiento, difusión e interiorización del conocimiento existente en una organización.

**Palabras Clave:** educación superior, gestión del conocimiento, ciencia e innovación.

### ABSTRACT

The speed with which is renewed knowledge and the need for results, makes that today's organizations learn to manage knowledge as the main resource for the competitiveness of the organization. In this sense, this article is objective a thoughtful analysis about the need to understand the knowledge management strategy of appropriation of science, technology and innovation in higher education. At first becomes a conceptual theoretical synthesis of knowledge management, emphasizing its importance in education, in second place, is gives way to the time of a proposal for management of knowledge as a pedagogical model, justifying the necessary terms for the creation, demonstration, use and transmission of knowledge. Approached methodology is descriptive, with design

documentary-bibliographic. Conclusion evidence a model focused on the identification, location, use of knowledge and strategies to create group dynamics that enable the generation, magazine, broadcasting and internalization of the existing knowledge in an organization.

**Keywords:** higher education, knowledge management , science and innovation.

## INTRODUCCIÓN

Los cambios radicales provocados por la tercera revolución industrial, referidos a la tecnología, han creado una nueva dinámica por las transformaciones a nivel social y humano, así como los adelantos científicos, técnicos y diversas manifestaciones culturales, que están en constante evolución.

Por otra parte, la velocidad con que se renueva el conocimiento y la necesidad de obtener resultados hace que las organizaciones de hoy aprendan a buscar la competitividad para poder mantenerse y desarrollarse en el mercado.

En este sentido, el conocimiento se ha convertido en un activo muy importante en las organizaciones, su gestión crea un valor agregado que posibilita la eficiencia y la eficacia, el conocimiento es un recurso disponible y hace parte del nuevo capital de la organización.

En un primer momento, el presente artículo hace una síntesis teórica conceptual de Gestión del conocimiento, enfatizando su importancia en la educación, contextualizándolo al entorno, época actual, relevancia social y la práctica en los ambientes universitarios.

Se profundiza en la revisión de los modelos de gestión de significativos aportes en el estudio de las organizaciones; dando paso con ello al momento de una propuesta de Gestión del conocimiento como estrategia de apropiación de la ciencia y la tecnología en instituciones de educación superior, fundamentando los términos necesarios para la creación, manifestación, uso y transmisión del conocimiento.

A partir de lo anterior, se busca resaltar los problemas que se puedan identificar y resolver en una institución de educación superior con el abordaje de la ciencia y el adecuado uso de la tecnología.

## CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

Las instituciones de educación superior están llamadas a dar respuestas a los problemas sociales de la actualidad, es de vital importancia que ellas se adapten a las necesidades que esa sociedad presenta; pero para ello, lo mejor es a través del conocimiento como elemento clave en búsqueda de mejorar las condiciones de vida de gente en términos de calidad y de acuerdo a sus condiciones socioculturales.

Como señala Toffler (2000), las organizaciones complejas, como lo son las universidades, cambian significativamente cuando se dan tres condiciones: presión

externa importante, personas integrantes insatisfechas con el orden existente y una alternativa coherente presentada en un plan, modelo o visión.

Las instituciones de educación superior no pueden quedar a espaldas de esta realidad, los cuales por su propia naturaleza, están llamados a cumplir el rol de cambio de las funciones educativas.

Al respecto, Barrera, citado por Ramírez (2007), expresa que en las instituciones universitarias, las actividades de educación están determinadas por la monotonía, la falta de creatividad y el propósito final exclusivo es cumplir unos requisitos formales, que en nada benefician el desarrollo de procesos investigativos, como fuente auténtica del conocimiento, que según Planyi (1966), citado por Nonaka y Takeuchi (1999), citado por Alegre (2004), desde una dimensión epistemológica, puede ser tácito y explícito.

Por su parte, Arbonies (2006), indica que el conocimiento es la información que el individuo posee en su mente personalizada y subjetiva, relacionada con hechos, procedimientos, conceptos, interpretaciones, ideas, observaciones, juicios y elementos que pueden ser o no útiles, precisos o estructurales.

Por otra parte, los países suramericanos presentan problemas sociales de diversas proporciones, en los que es imperioso adelantar un despliegue económico de gran impacto en las vidas de las personas, en su desarrollo y prosperidad, de ahí que el conocimiento producido por los estamentos educativos busquen soluciones sostenidas y sustentables, o sea, ciencia, tecnología e innovación que mejoren el sistema educativo, que eleven la calidad de vida de la población y que mejoren el medio ambiente natural, que creen más oportunidades para el empleo y la calificación de los recursos humanos y aumenten la competitividad de la economía, así como también, disminuir los desequilibrios regionales.

Según lo anterior, son muchos los factores que intervienen en esta problemática tan compleja, por lo que se requiere de un nuevo orden, en el que participen sectores como el Estado, la empresa pública y privada, la participación activa y decidida de la sociedad, con la intervención de las instituciones de educación superior como mentoras de ciencia, tecnología e innovaciones que promuevan mejores condiciones de vida a la humanidad.

Lo que se requiere para un orden social es reducir las diferencias existentes entre la producción de conocimiento y beneficios sociales. Para que haya mayor conocimiento se requiere mayor inversión y para que el conocimiento sea de interés, debe redundar en la calidad de vida de las personas.

Reducir la brecha entre ciencia y calidad de vida es lo que hace que las instituciones educativas encuentren su verdadera funcionalidad, donde el conocimiento esté dispuesto para dar contestaciones a las necesidades que hoy se padecen, violencia, desigualdad, pobreza, enfermedad y tantas otras de suma importancia para la ciencia.

La sociedad del conocimiento implica potenciar la capacidad tecnológica combinando formas tradicionales y modernas que estimulen la creación científica y que hagan viable el

desarrollo humano sostenible, en donde el ejercicio para poder expandir la ciencia a todos los estamentos de las universidades sea un asunto de todos y apunte alcanzar grandes metas a saber:

1) El desarrollo de la ciencia y la tecnología debe ser proyectado para dar respuestas a los problemas sociales y más a aún a la población vulnerable socialmente.

2) La ciencia y sus derivados debe reunir las condiciones para que pueda llegar a toda la humanidad atendiendo las condiciones culturales como componente central de su despliegue.

3) El control social de la ciencia y la tecnología debe estar enmarcado dentro de un marco legal que legitime la acción a partir de políticas públicas con alcance social.

Todo ello enfatiza la importancia de la educación y la popularización de la ciencia y la tecnología para el conjunto de la sociedad. La sociedad del conocimiento implica potenciar la capacidad tecnológica e innovativa, combinando formas tradicionales y modernas que estimulen la creación científica y que hagan viable el desarrollo humano sostenible.

## **METODOLOGÍA**

Con el presente artículo se busca reflexionar sobre una realidad social objetiva, donde desde las diferentes posturas teóricas dan luces para aclarar un camino de soluciones a los problemas de mayor impacto que hoy la sociedad presenta.

Para el propósito expuesto, se requiere de una metodología de tipo bibliográfico, documental, en la que se hace una descripción de datos que han sido utilizados por otros, según Bahena (1998), son datos secundarios que son obtenidos por otras personas y llegan elaborados y procesados de acuerdo con los fines de quienes inicialmente los elaboran y manejan.

## **CONCEPTOS Y PRINCIPIOS**

El propósito de la educación hace referencia a la concepción de persona y de sociedad idealizado por una cultura determinada. En su quehacer la educación encierra por sí misma una concepción de Humanidad.

Desde lo social, psicológico y antropológico, se define el acto pedagógico como una forma de concebir la práctica del proceso formativo, el cual consta de varios elementos distintivos; es importante entonces considerar una nueva concepción de educación donde se articulen los saberes de los diferentes actores de la educación para generar un conocimiento que induzca a la acción, al despliegue de una enseñanza aprendizaje basado en la praxis social.

Por su parte, Zubiria, (1994) citado por Blanco (2007), indica que encontrar una finalidad, unos propósitos adecuados tanto para la institución como para el interior del aula resulta una condición necesaria para la consecución de la calidad educativa.

Esto revela un claro compromiso social de distintos estamentos involucrados en el proceso formativo, pero también un claro propósito, de construcción de sentido en la formación para el desarrollo integral tanto para la persona como para la sociedad. Al respecto, Blanco (2007) señala que un modelo educativo, como factor de transformación social, contribuye a identificar los elementos claves que lo deben fundamentar para servir de base en la estructuración de un currículum y de sus procesos.

Si bien el conocimiento y su gestión es un tema que hoy es de relevancia en las organizaciones, este debe ser de gran importancia como factor de producción de tecnologías e innovaciones de alto valor para la sociedad.

Por lo anterior, son muchas las razones que han permitido la aparición y el desarrollo de los métodos, procesos e inventivas para la creación y la gestión del conocimiento, destacando los siguientes:

La sociedad presenta múltiples problemas que requieren soluciones inmediatas, ante estas situaciones a su vez se requieren nuevas prácticas para su tratamiento. De igual forma, los cambios económicos que sufren las sociedades, es otra fuente de conocimiento, por cuanto afecta significativamente el estilo de vida de la gente, los cambios ambientales y naturales a la que está expuesta la humanidad y su eventual enfrentamiento, también exige de un conocimiento renovado y acorde a las expectativas de vida.

Por otra parte, también se puede destacar la alineación de los sistemas de educación, ciencia, tecnología e innovación, con la gestión del conocimiento que se puede lograr en las instituciones educativas con una mayor calidad organizacional, mayor desarrollo en los sistemas, y mejor adaptación ante los cambios acelerados y mejor competitividad en el servicio educativo.

## RESULTADOS

Resulta incuestionable que exista una interrelación clara entre gestión del conocimiento, ciencia, tecnología e innovación; por eso, las regiones más innovadoras son las más capaces para atraer riqueza, talento y, en definitiva, bienestar para toda la sociedad.

La promoción de los valores y capacidades asociados a la innovación genera beneficios importantes para las personas, las empresas y las instituciones. No obstante, el logro de un desarrollo realmente sostenible en este ámbito representa un importante desafío multidisciplinar, en el cual han de implicarse y colaborar los diferentes agentes sociales y económicos, así como investigadores de numerosas disciplinas, además de la necesaria concienciación del conjunto de los ciudadanos sobre las ventajas de estas sinergias.

En el marco de este camino de crecimiento, los países de América latina han aumentado en números absolutos los recursos que dedica a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, haciendo énfasis en la educación superior, con el afán de acompañar el

proceso de reconversión de la economía hacia la provisión de productos y servicios con un alto componente de valor añadido, con el objetivo de modernizar y transformar el sistema productivo regional.

En este orden de ideas, Botella y Suárez (2012) indican que la Unesco, establece la función inherente al quehacer científico, que consiste en estudiar de manera sistemática y profunda la naturaleza y la sociedad para obtener nuevos conocimientos. Estos nuevos conocimientos, fuente de enriquecimiento educativo, cultural e intelectual, generan avances tecnológicos y beneficios económicos. La promoción de la investigación fundamental y orientada hacia los problemas es esencial para alcanzar un desarrollo y un progreso endógeno.

Por otra parte, recomienda la implementación de políticas nacionales de ciencia, como catalizadores que facilitan la interacción y la comunicación entre las partes interesadas; los gobiernos deben reconocer la función esencial que desempeña la investigación científica en la adquisición del saber, la formación de científicos y la educación de los ciudadanos.

De la misma forma, se debe promover la investigación científica financiada por el sector privado como un factor clave del desarrollo socioeconómico, pero no se puede excluir la necesidad de la investigación y la gestión del conocimiento financiada con fondos públicos. Ambos sectores deben colaborar estrechamente y deben ser considerados complementarios para financiar las investigaciones científicas que persigan objetivos a largo plazo.

La gestión del conocimiento promueve la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, como punto de apoyo para afrontar los retos de la sociedad del conocimiento. Como lo afirma Valcárcel (2011), el contexto europeo se enfrenta a un momento de transformación que impone nuevos retos y desafíos; por ello, se ha definido una estrategia para transformar a Europa en una economía inteligente, sostenible e integradora que disfrute de altos niveles de empleo, de productividad y de cohesión social.

Así mismo, se requiere adelantar acciones tendientes a buscar un desarrollo basado en una economía en que el conocimiento sea el eje central de producción, en el que se pueda visibilizar un crecimiento económico pero sin atentar con los recursos naturales y donde la competencia sea un objetivo estratégico de las organizaciones pero con equidad y justicia.

Otro factor relevante a considerar, es el despliegue del trabajo y el buen uso de la mano calificada un alto nivel de empleo que tenga cohesión social y territorial.

Además, propone también diversas iniciativas emblemáticas entre las que se encuentra la unión por la innovación, con el fin de mejorar las condiciones generales y el acceso a la financiación para investigación e innovación y garantizar que las ideas innovadoras se puedan convertir en productos y servicios que generen crecimiento y empleo para la sociedad.

Existen muchos modelos para la gestión del conocimiento, Por su parte, Blanco (2007), destaca a Davenport y Prusak (2001), donde lo multidisciplinar es inherente al estudio de la gestión del conocimiento suponiendo la existencia de diferentes perspectivas para el diseño de estrategias de desarrollo basadas en la creación y utilización del conocimiento.

Como se puede evidenciar a lo largo del esbozo descrito en el presente artículo, el recurso del conocimiento es significativo en cualquier planteamiento orientado a la apropiación de la ciencia, la tecnología e innovación en los centros de educación superior, es una base estratégica de desarrollo y de enfrentamiento de la crisis en la calidad educativa del siglo XXI.

De acuerdo con lo anterior, una sociedad preparada para el cambio, es una sociedad con capacidad para producir e innovar utilizando y gestionando el conocimiento para fines sociales, de modo que este conocimiento como producto de aprendizaje crea valor si es utilizado con ese fin para lo cual fue creado.

Lo anterior supone la búsqueda de estrategias para aumentar la calidad y la eficiencia en el manejo de los recursos almacenados en las organizaciones, del conocimiento y en la capacidad para absorber nueva información. Como lo indica Devinney, citado por Jaramillo, (2005), el siglo XXI será de los servicios, donde el triunfo irá para quien logre el uso eficiente del conocimiento.

Hoy se reconoce en múltiples ambientes, tanto académico como empresarial, que el conocimiento es un elemento de desarrollo económico y sociocultural, aspectos relevantes para incentivar niveles de vida favorable en la sociedad y la sostenibilidad de los recursos naturales para las generaciones venideras.

Resulta necesario también tener en cuenta, las capacidades y conocimientos asociados a los procesos de investigación en los que intervienen diversos actores e instituciones, tanto públicos como privados, que participan de una u otra forma en el proceso de generación, difusión y absorción del conocimiento y de innovaciones, articulando los diversos procesos de aprendizaje científico y tecnológico.

Se requiere entonces que los sistemas sociales y nacionales de ciencia, tecnología e innovación se constituyan en redes e instituciones, catalizadoras de recursos, relaciones, mecanismos e instrumentos de políticas, actividades científicas y tecnológicas que promueven, articulen, materialicen los procesos de innovación y difusión tecnológica en la sociedad.

Lo anterior implica reducir la dispersión de los esfuerzos científicos y tecnológicos, y focalizar los recursos en aquellas actividades y proyectos que puedan generar una masa crítica y que tengan un mayor potencial para resolver los problemas prioritarios de las regiones, referidos tanto a las condiciones sociales y ambientales como a la competitividad de las empresas productoras de servicios.

Para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, las instituciones de educación superior deben flexibilizarse y desarrollar vías de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de formación. El modelo debe destacar el desarrollo y la utilización de sistemas tecnológicos de punta, que mejore la toma de decisiones para la gestión del conocimiento.

Paralelamente a lo anterior, es necesario apoyarse en una nueva concepción de estudiantes usuarios, así como en cambios de roles en los profesores y cambios administrativos en relación con los sistemas de comunicación, con el diseño y la distribución de la enseñanza.

Cambios en los cánones de enseñanza-aprendizaje hacia un modelo más manejable, de tal forma que suponga el entendimiento y la reflexión permanente de estos procesos de cambio y sus efectos, así como las posibilidades de dar a conocer que los sistemas de enseñanza-aprendizaje conllevan a significativos avances de procesos de innovación.

Una gestión del conocimiento centrada en el bien personal, como una responsabilidad estratégica, supone también alentar, apoyar a los profesores, estudiantes de forma individual para desarrollar sus competencias, habilidades y conocimientos, así como para compartir sus saberes con los demás.

Por otra parte, es importante contar con un modelo de Gestión del Conocimiento centrado en el desarrollo de metodologías, estrategias y técnicas para almacenar el conocimiento disponible en la institución, en depósitos de fácil acceso para propiciar su posterior transferencia.

Otro aspecto de vital importancia tiene que ver con el desarrollo de un modelo centrado en la generación de una cultura organizacional adecuada para que puedan fluir los procesos de gestión del conocimiento, mostrando además que el conocimiento es una estrategia de creación ya que hace hincapié en la innovación y la creación de nuevos conocimientos a través de la investigación, que promovido y adoptado por los líderes de la institución dan forma a un nuevo concepto de educación, basado en la Gestión del conocimiento.

## CONCLUSIÓN

Los nuevos desafíos que enfrentan las empresas y las organizaciones hacen que éstas deban adaptarse y desarrollarse continuamente para alcanzar un éxito sostenido en un entorno en el que la ciencia, la tecnología y el conocimiento se configuran como ejes de la evolución y de desarrollo.

Las organizaciones, constituidas con el objetivo de transformar los recursos en productos y/o servicios, brindan satisfacción a sus clientes, por ello sin duda alguna, para que una institución educativa sea exitosa, deberá emplear nuevos modelos de gestión de conocimiento en los que la innovación sea radical y constante, tanto a nivel macro como micro. Se hace necesario cambiar de estrategia, definir la visión, misión y construir las bases para lograr verdaderos compromisos y empoderamiento en el entorno.



Considerando que el conocimiento ha sido calificado como uno de los recursos más valiosos en la sociedad actual y que constituye un aliado en la eficiencia de los métodos de producción y organización, así como en la mejora de productos y servicios Nonaka y Takeuchi (2002), consideran necesaria su gestión.

Al respecto, son muchas las experiencias significativas que ocurren en un aula, en la universidad o fuera de ella, la apropiación de la ciencia e innovación en el campo educativo refleja una concepción general, donde es imperiosa la necesidad de articular aspectos pedagógicos, psicológicos y sociales. Sin embargo, en la práctica también es necesario elevar los niveles de innovación, para que ello se convierta en una labor permanente y establecida.

La existencia de una cultura científica e innovadora en las instituciones de educación superior fortalece la capacidad para dar respuesta a su entorno. En la medida en que los ciudadanos comprendan cómo hacer ciencia, tecnología e innovación, el desarrollo y la calidad en su aparición serán más evidentes.

Por ello, es fundamental el desarrollo de una cultura científica, que promueva el valor social de la ciencia; la mejora educativa y la generalización del conocimiento, que facilite la base cultural para afrontar los retos de la nueva economía global.

La apropiación de la ciencia la tecnología e innovación y su posterior desarrollo requiere de un conjunto de estrategias, iniciativas y medidas que fomenten las inquietudes y habilidades adecuadas en el conjunto de la comunidad educativa, los programas de creación, mantenimiento y difusión del conocimiento en las universidades y centros de investigación y desarrollo pueden atender las oportunidades de avance social y a las personas con sus necesidades, teniendo en cuenta que las mejores oportunidades surgen de tal apropiación, pero para ello es imprescindible desde un abordaje de gestión del conocimiento, esto las hace más proactiva y participativa, donde los grupos de investigación sean más dinámicos y están en mayor contacto con el tejido social y productivo de una región.

Uno de los retos de la educación superior es en el siglo XXI es lograr un avance significativo en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y en la capacidad de innovación como alternativa para garantizar la función social. Pero para el logro del presente objetivo es fundamental la gestión del conocimiento para mejorar la calidad de la educación y resolver los principales problemas en el proceso formativo de los estudiantes.

Comprometerse entonces con la ciencia y la tecnología es hacer posible que la comunidad educativa en la educación superior se conviertan en gestores de ciencia y tecnología, así como reconocer el contexto en que viven para describirlo y transformar su entorno.

A través de la gestión del conocimiento se impone el reto a las instituciones de educación superior, para orientar transformaciones trascendentes en materia de ciencia y tecnología, el cual debe convertirse en su horizonte institucional, tal gestión puede

contribuir de manera eficiente en la búsqueda de alternativas para la adquisición, generación y uso del conocimiento.

La gestión del conocimiento como alternativa para hacer ciencia y tecnología, implica el diseñar y poner en funcionamiento espacios y procesos para su construcción. La visualización de este recurso es una estrategia significativa para el desarrollo sustentable de los pueblos.

### **RECOMENDACIONES**

En atención a lo anteriormente expuesto, la gestión del conocimiento como base de una estrategia de desarrollo es un marco de referencia que permite comprender y abordar la ciencia y la tecnología en el sector educativo basado en la creación y utilización del conocimiento.

Las estrategias de desarrollo a largo plazo visualizan el conocimiento como factor estratégico para la resolución de problemas y la toma de decisiones, en las que se deben tener en cuenta lo siguiente:

1. Definir la ciencia y la tecnología como un imperativo estratégico para que se puedan atender desde los centros de educación, los problemas y necesidades de una población.
2. El fomento de la investigación básica y aplicada en las instituciones de educación superior.
3. La divulgación de la ciencia y el fomento y uso de la tecnología.
4. La promoción del conocimiento y su utilización en distintos contextos.
5. La comprensión de la ciencia y la tecnología desde una perspectiva histórica y cultural.
6. Una mayor comprensión de los métodos y formas de producir conocimientos e innovaciones.
7. El descubrimiento y utilización de nuevas formas de acceder a la información.
8. Aprender a valorar y aplicar la información en la solución de problemas cotidianos.

Por último, se recomienda que la gestión del conocimiento permita al sector educativo nuevas formas de acceder a la ciencia y la tecnología, que contribuya de manera activa al desarrollo social, científico y tecnológico de la región.

Así como también, le permita definir una nueva actitud en el desarrollo de los procesos de generación, transformación, divulgación y uso del conocimiento, orientados a ofertar soluciones a las necesidades de la comunidad con competencias para generar bienestar, dentro del respeto por las tradiciones sociales y culturales.



El aporte de actores sociales, experiencia de investigadores y reflexiones de críticos de la universidad contemporánea, expresan la coherencia existente entre el sistema educativo superior con las misiones y las funciones básicas de la universidad, y de estas con la sociedad, se materializan en la formación humanista del ser y el hacer en la generación de conocimiento para el avance de la ciencia y la tecnología en la transformación de la sociedad

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegre, J. (2004). La gestión del conocimiento como motor de la innovación. Lecciones de la industria de alta tecnología para la empresa. Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions. (Pp. 155).
- Arbonés, Á. (2006). Conocimiento para innovar. España. Editorial Díaz de Santos
- Bahena, Tenorio, (1988). Investigación documental. 3ª ed. México Editorial Mac Graw-Hill.
- Botella, Carlos y Suárez Ignacio (2012). Innovación para el desarrollo en América Latina. Una aproximación desde la cooperación internacional. Equipo de Investigación del Centro de Estudios para América Latina y la Cooperación Internacional Serie Avances de la Investigación Núm. 78, mayo 2012, 78 p.
- Blanco, C. y A. Jaime. (2007). La Gestión de conocimientos en entidades de conocimiento: el caso de los laboratorios académicos y de las empresas de base tecnológica en Europa. Revista Pensamiento y Gestión, núm. 22. (Pp. 169-186).
- Davenport, T. y L. Prusak. (2000). Trabajando con el conocimiento: cómo las organizaciones administran lo que ellas conocen. España. Editorial McGraw Hill.
- Jaramillo A. (2005). Gestión del Talento Humano en la Micro, Pequeña y mediana Empresa Vinculada al Programa Expo pyme. Universidad del Norte en los Sectores de Confecciones y Alimento.
- Nonaka, I. y H. Takeuchi. (2000). La empresa creadora de conocimiento, Gestión del conocimiento. España. Harvard Deusto Business Review. (Pp. 72-93).
- Ramírez, A. (2007). El Constructivismo Pedagógico. Documento en línea. Disponible en: [http://www.paedagogium.com/revista/index.php?option=com\\_content&task=view&id=44&Itemid=32](http://www.paedagogium.com/revista/index.php?option=com_content&task=view&id=44&Itemid=32). Consulta: 13/05/2014
- Toffler, A. (2000). Cambio de poder. Colombia. Plaza y Janes
- Valcárcel, R. (2011). Ciencia tecnología e innovación Documento elaborado por la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación con el soporte del equipo. Técnico de la consultora DALEPH.