Modelo para la gestión del conocimiento de la Informática educativa

Oscar Boude Figueredo,
Universidad de La Sabana,
Tel. 57-315-4105159
oscarbf@unisabana.edu.co.

Jairo Alfonso Jiménez
Universidad de La Sabana
Tel. 571-8615555
Jairo.Jimenez2@unisabana.edu.co

Resumen

Este texto describe los resultados obtenidos dentro de un proyecto desarrollado en el Observatorio Colombiano de Informática Educativa de la Universidad de La Sabana en el primer semestre de 2012, cuyo objetivo era determinar como gestionar el conocimiento que tiene la Universidad de La Sabana alrededor de la Informática educativa. Para lo cual, se partió de la conceptualización de la informática educativa, entendiéndola como un ente vivo en constante transformación, asimismo, se revisaron la mayoría de modelos existentes para la gestión de conocimiento esperando encontrar en estos una base conceptual que permitiera responder al objetivo de este proyecto. Como resultado, se diseño un modelo de gestión de conocimiento que responde a las dinámicas propias de la informática educativa, y que permite la participación de los diferentes actores involucrados en la construcción de conocimiento sobre ésta.

Palabras Clave: Informática educativa, TIC, Gestión del Conocimiento, Gestión de la Información.

Introducción

La conceptualización de la Informática Educativa es una tarea compleja y permanente debido a las características particulares de su estructura, por un lado la educación como proceso práctico-teórico que se alimenta de las formulaciones de las ciencias sociales para comprender aspectos particulares a la interacción y construcción social que se da tanto interna como externamente y son de su interés para formar a los individuos que hacen parte de esa esfera social; y por otro lado la Informática que se ha convertido en una de las áreas de estudio que mayores cambios ha debido acoger en las últimas décadas, debido a la diversidad de aportes generados por ésta a la sociedad del conocimiento y a su compleja integración con las dinámicas sociales que la han obligado a ser algo más que una disciplina técnica.

Es a partir de esta visión de la Informática Educativa (IE) que se define la necesidad de comprender esta área de estudio como un sistema dinámico que incluye desarrollos teóricos, prácticas educativas e investigativas y en medio de éstas un variado grupo de individuos que indagan, aplican, construyen y actúan bajo ese dinámica. Bajo este marco, encontramos un sistema vivo, constituido por ciclos iterativos que se alimentan entre si para formular una aproximación a lo que es la informática educativa, lo que de alguna forma determina una única posibilidad de entender esta disciplina desde sus prácticas actuales y bajo una acción constante que de cuenta de la confluencia de sus elementos estructurales.

La propuesta que se detalla en este artículo parte de la necesidad de formular un modelo de gestión de conocimiento que permita abordar ese sistema complejo donde se construye la informática educativa en Colombia, haciendo énfasis en las deficiencias comunicativas que presenta debido a los delgados lazos que unen a los actores del proceso y la limitada difusión que tiene el nuevo conocimiento generado.

Para ello partimos estableciendo una primera acepción del término Informática Educativa y de sus connotaciones en origen y definición, para luego establecer la mejor forma de adecuar un modelo de gestión según diferentes propuestas que sean adaptables a las particularidades expuestas del área de estudio, lo que finalmente resulta en un modelo que entiende lo complejo y dinámico del sistema y que plantea su práctica desde una

concepción de comunidad donde se generan ciclos de transformación de conocimiento en la práctica comunicativa de los diferentes actores participes de la Informática Educativa, que busca generar espacios de difusión de conocimiento y dinamizar tres aspectos: lo que sabemos, lo que hacemos y lo que necesitamos conocer sobre esta área de estudio.

Marco referencial

La informática educativa es un término complejo que desarrolla una vinculación entre dos campos de estudio que presentan dinámicas particulares y distintas entre sí, pero que han confluido en su acción bajo una sociedad cada vez más demandante del uso de las tecnologías en la cotidianidad de los individuos y un ejercicio educativo que intenta ponerse a tono con esa sociedad y que ha encontrado en la integración tecnológica un medio para hacerlo, pero con grandes resistencias e incertidumbres en su acción y aplicación sobre el proceso de aprendizaje y enseñanza.

Los orígenes del concepto “Informática Educativa” puede remontarse al uso de un término similar y que es utilizado en otros contextos que es el de “Tecnología Educativa” y que ha surgido de la incorporación de diferentes elementos tecnológicos para apoyar las actividades educativas, al respecto puede consultarse una interesante revisión de esos artefactos realizada por Jeff Dunn (2011) donde se presentan desde tablas de madera donde se incluían lecciones impresas para que los estudiantes revisaran y copiaran textos, hasta el uso de dispositivos como estereoscopios, proyectores, la máquina de enseñanza de Skinner y hasta llegar a los tableros interactivos, computadores portátiles y dispositivos móviles.

Al respecto Cabero (2003) establece que diferentes acontecimientos han influido en los cambios presentes en lo que se considera como tecnología educativa, presentando nuevas maneras de definirla y conceptualizarla, entre ellas se encuentra “La significación que el contexto empieza a adquirir como determinante de los resultados que se adquieren de las acciones educativas, y de la inserción de las tecnologías de la comunicación (TIC)” y es justamente en este punto donde pueden llegar a converger estos dos términos para configurarse en un área de estudio interdisciplinar, que está

afectada por un fetichismo técnico pero que sin duda recae fundamentalmente en el acto educativo como un sistema complejo inserto en una sociedad tecnológica como la actual.

Para definir conceptualmente la informática educativa, podemos tomar la definición tradicional que se ha utilizado para entender la relación entre esas dos disciplinas, el término Informática Educativa (IE) se refiere a "la introducción de la informática y de la tecnología informática en contextos educativos vinculados con los procesos de enseñanza y aprendizaje." (Barchini, Sosa, Velázquez y Ávila, 2005), aunque esta introducción a contextos educativos no es un proceso sencillo y debido a ello la complejidad misma de comprender el término y sus implicaciones radica en analizar sus componentes y en la forma en que se determinan las relaciones entre la informática y los procesos de aprendizaje y enseñanza.

Bajo esta premisa, Sánchez (1993) establece cinco dimensiones que permite entender esta dinámica y determinan los enfoques donde se debe enfatizar su estudio:

"aprendizaje acerca de la computadora (alfabetización), aprendizaje por medio del computador (programas de la Desafío de la mente: computadoras y educación ejercitación y tutorial), aprendizaje con el computador (herramienta instruccional), aprendizaje acerca del 'pensamiento' del computador (una herramienta para pensar, ésta es la óptica de Papert) y administración del aprendizaje con el computador" (Sánchez, 1993).

En síntesis, comprendemos la Informática Educativa como un área de estudio compleja, donde se establece una relación dialéctica entre la educación y la informática, y cuyo interés se enfoca en tres problemas básicos: ".. aplicación de la informática a la educación; aplicación de la educación a la informática; integración, fundamentación y consolidación de la propia Informática Educativa como disciplina" (Vicario, (2002) citado en Munévar, Quintero y Munévar, 2008).

Ahora bien, debido a que uno de los pilares sobre los cuales se sostendrá el observatorio de informática educativa mencionado con anterioridad es la gestión del conocimiento que poseen los diferentes actores involucrados en los proyectos de investigación, implementación y formación alrededor de la informática educativa en Colombia, a

continuación se indicaran los fundamentos teóricos utilizados para el diseño del modelo presentado en este documento, así como, la experiencia con la que cuentan los investigadores al respecto.

Al revisar la literatura especializada es posible encontrar diversas definiciones alrededor de lo que es la gestión del conocimiento, algunas de ellas como la presentada por Canals (2003) indican que ésta "consiste en optimizar la utilización del conocimiento mediante la creación de las condiciones necesarias para que los flujos de conocimiento circulen mejor." Por su parte, Bustelo y Amarilla (2001) indican que es " el conjunto de actividades realizadas, con el fin de utilizar, compartir, y desarrollar los conocimientos de una organización y de los individuos que en ella trabajan, encaminándolos a la mejor consecución de sus objetivos". En el mismo sentido, Niebles Lahaba y Leon Santos (2001) proponen que es "el proceso constante de identificar, encontrar, clasificar, proyectar, presentar y usar de un modo más eficiente el conocimiento y la experiencia del negocio, acumulada en la organización, de forma que mejore el alcance del empleado para conseguir ventajas competitivas".

Por otro lado, Rojas Mesa (2006) nos indica que la gestión del conocimiento es "la gestión de los activos intangibles que generan valor para la organización, involucra todo el proceso de manipulación, selección, categorización, mejora, correlación y preparación de la información, para dotarla de un valor agregado"

Sin embargo, todas estas propuestas están más orientadas hacia la parte organizacional y hacia los procesos que se deben fomentar en una organización para gestionar su conocimiento, qué a proveer pistas acerca del proceso que se debe seguir en una institución académica cuando esta quiere gestionar y transferir el conocimiento que hay en su institución alrededor de informática educativa.

Para comprender estas dinámicas es necesario identificar los diferentes elementos que hacen parte del proceso de formación de un docente en la sociedad actual. En primera instancia, los docentes hacen parte de procesos de formación diseñados por las instituciones de educación para desarrollar habilidades y competencias informacionales y tecnológicas en sus docentes, sin embargo, el conocimiento que es transmitido a los docentes no es solo producto de los contenidos y herramientas enseñadas en el curso,

por el contrario, es posible indicar que gran parte de este conocimiento surge a partir de las interacciones entre el docente y los dicentes.

Es decir, que en los procesos de formación se aprende más del intercambio de experiencias que de la presentación de contenidos, en otras palabras tal y como lo indican Nonaka y Takeuchi (1999) el conocimiento se genera como producto de la transformación del conocimiento tácito en explicito y viceversa.

En segunda instancia, los docentes se forman en el dialogo e intercambio de experiencias fallidas y exitosas con sus colegas, es en el aprender a través de la experiencia de otro en la incorporación de tecnologías que la mayoría de docentes empiezan a dar sus primeros pasos en esta temática y que continúan haciéndolo durante el resto de su vida profesional.

En última instancia, los docentes aprenden a través de la consulta en diversas fuentes de información de los resultados de experiencias e investigaciones realizados por otros colegas e instituciones en el mundo entero. Sin embargo, los docentes son solo uno de los actores involucrados en la construcción de conocimiento alrededor de la informática educativa de un país como Colombia, de este proceso hacen parte las instituciones de educación, los grupos de investigación, el estado, y la empresa privada, por lo tanto, cualquier definición que quiera darse alrededor de lo que es gestión de conocimiento sobre informática educativa deberá comprender a los diferentes actores involucrados en el proceso.

Una primera aproximación en este sentido es posible encontrarla en las experiencias desarrolladas por investigadores encargados de la conservación del patrimonio cultural inmaterial, que dadas sus características solo es posible gestionarlo si se tienen en cuenta a los todos los actores que hacen de una u otra forma parte de la materialización de una fiesta o manifestación cultural. Al respecto Boude y Luna (2010) presentan una definición de lo que es la gestión del conocimiento del patrimonio cultural inmaterial, entendida ésta como: la gestión de los conocimientos tangibles e intangibles que poseen tanto, comunidades, investigadores y protagonistas sobre el PCI, involucra todo proceso de identificación, documentación, investigación, preservación, protección, promoción, transmisión, y preparación de la información, para dotarla de un valor

agregado para la comunidad, recurriendo al aprendizaje y la enseñanza como su principal fuente de conservación.

A partir de esta definición este trabajo asumirá la gestión de conocimiento de la informática educativa como: la gestión de los conocimientos tangibles e intangibles que poseen tanto, las instituciones de educación, el estado, los investigadores y los docentes sobre la informática educativa. Ésta involucra todo proceso de identificación, documentación, investigación, preservación, protección, promoción, transmisión, y preparación de la información, para dotarla de un valor agregado para la comunidad académica, recurriendo a la investigación, el aprendizaje y la enseñanza como su principal fuente de conservación.

Sin embargo, para poder llevar a la práctica este proceso es necesario diseñar y proponer un modelo de gestión de conocimiento que pueda responder a las diferentes dinámicas involucradas en la construcción de conocimiento alrededor de la informática educativa, es por esto, que el siguiente paso seguido dentro de esta investigación, fue revisar la literatura existente alrededor de los principales modelos propuestos para gestionar el conocimiento en la organizaciones y evaluarlos a la luz de la definición presentada con anterioridad, con el fin, de identificar si alguno de ellos podría ser utilizado para soportar el observatorio en informática educativa antes mencionado.

Ahora bien, al revisar la literatura es posible identificar diferentes modelos de gestión de conocimiento que han sido planteados a lo largo del tiempo, entre los más importantes podemos reconocer: el Modelo de Boisot (1995), la espiral de transformación de conocimiento propuesta por Nonaka y Takeuchi (1999), el modelo Balanced ScoredCard de Kaplan y Norton (1996), el modelo de capital intelectual de Skandia Navigator propuesto por Edvinsson (1997) y la espiral de TIC para los procesos de gestión del conocimiento de Pérez y Dressier (2007).

En el mismo sentido, es posible encontrar diferentes iniciativas provenientes de instituciones de educación superior, que le han apostado al uso de modelos de gestión del conocimiento para gestionar el proceso de formación de sus estudiantes, tal es el caso Universidad Nacional Autónoma de México en donde se están utilizando cinco modelos de gestión de conocimiento aplicados a la educación en línea: modelo de

relación estudiante-texto didáctico; modelo de relación estudiante-texto didáctico-docente; modelo de relación estudiante-material didáctico-docentes-estudiantes; modelo de relación estudiante-comunidad virtual de aprendizaje, y modelo de relación estudiante-docentes-estudiantes con eventos presenciales.(Bañuelos Márquez y Barrón Soto, 2005)

Sin embargo, ninguno de ellos, responde a las necesidades antes planteadas, por lo que para diseñar el modelo de gestión de conocimiento presentado en esta propuesta y que soportará el observatorio en informática educativa Colombiano, se tomará como base la propuesta de Boude y Luna (2010) al respecto.

Concepción del modelo

El modelo propuesto, toma como punto de partida el trabajo realizado por Boude y Luna (2010) alrededor del diseño de un sistema de gestión de conocimiento que contribuye a la conservación del patrimonio cultural inmaterial (PCI) del Carnaval de Barranquilla, debido a que el proceso que se da en las comunidades para transferir de generación a generación el conocimiento que estas tienen alrededor del PCI, es muy parecido al proceso de formación informal que se da entre docentes en las instituciones de educación cada vez que llega un docente nuevo o cada vez que alguno de ellos aprende algo nuevo.

Al igual que en la propuesta de Boude y Luna (2010), el diseño de este modelo parte del proceso de conversión natural que existe entre el conocimiento tácito y el explicito, así como, de los diferentes procesos que se generan en su transformación. Adopta para esto los planteamientos realizados por Nonaka y Takeuchi (1999) en su propuesta “la espiral creciente del conocimiento”. Para exponer, cómo es posible conservar, transferir y gestionar el conocimiento que posee una comunidad académica, una institución de educación o un país alrededor de la informática educativa.

El modelo propuesto propone que es posible extrapolar las dinámicas naturales que tienen tanto las comunidades académicas, los gobiernos, las instituciones de educación y los investigadores de un país para conservar, transferir y generar conocimiento alrededor de una temática particular. Ya que, al observar estos procesos con

detenimiento es posible observar que lo que todas estas comunidades tienen en común es que siguen un ciclo de transformación del conocimiento tácito a explicito y de explicito a tácito, así como, que lo que tienen de diferente son los mecanismos establecidos por cada comunidad para realizar este proceso.

Lo anteriormente expuesto, se puede observar en la dinámica natural de interacción que se ha establecido entre los investigadores, independientemente de su área de estudio todo investigador sabe que debe cumplir un procedimiento riguroso y formal para realizar el intercambio de saberes sobre su objeto de estudio, a través de congresos, seminarios, y publicaciones científicas, mientras que entre comunidades académicas este proceso se da de una manera más informal a través de conversatorios, blogs, foros o redes sociales. En la figura 1 es posible observar como ocurre este proceso en los investigadores.

Figura 1 Adaptación de la espiral de transformación del conocimiento planteada por Nonaka y Takeuchi (1999).

A partir de estas dinámicas de transformación y reconstrucción del conocimiento, se planteo un modelo de gestión de conocimiento que pretende en primera instancia reconocer el conocimiento que tiene Colombia alrededor de la informática educativa, para esto propone recuperar los conocimientos tácitos –percepciones, conocimientos, opiniones, experiencias, supuestos e imaginarios- que tienen docentes, investigadores,

instituciones de educación, organizaciones y los sectores público y privado alrededor de la informática educativa a través del fomento de la participación de estas comunidades en el observatorio de informática educativa de Colombia.

Asume, basándose en las teorías de Nonaka y Takeuchi que una vez las comunidades comiencen a hacer parte del observatorio, e intercambien sus conocimientos, percepciones y opiniones alrededor de lo que es e implica la informática educativa, el conocimiento tácito individual que tenían cada uno de ellos, se transformará, en *conocimiento tácito colectivo*. Por ejemplo, tal y como ocurre en el caso de los investigadores alrededor de la informática educativa, cada vez que estos se reúnen para discutir sobre un próximo proyecto a realizar o sobre los resultados preliminares obtenidos en una investigación, están transformando el conocimiento tácito individual el conocimiento tácito colectivo.

Sin embargo, este conocimiento tácito colectivo, solo podrá transformarse en conocimiento explicito colectivo, cuando los investigadores lleven – exterioricen- sus resultados de investigación - ya sean estos finales o preliminares- con una ponencia, un libro, un artículo de revista, o cualquier otro medio de publicación.

No obstante, una vez se da este proceso de exteriorización, entre los actores que participan de dicho proceso ocurren al menos dos fenómenos, el primero de ellos tiene que ver con el objeto de estudio en cuestión, ya que, cada vez que los resultados de investigación sobre proyectos que involucren la informática educativa son socializados, la comprensión que tienen la comunidad de investigadores sobre el mismo cambia y por tanto, cambia el objeto de estudio en si mismo.

El segundo de ellos tiene que ver con los investigadores, ya que, cada vez que estos acceden a los conocimientos explícitos del objeto de estudio, sus conocimiento previos se mezclan con estos nuevos conocimientos, –unas veces perceptibles y otras no por parte del investigador- modificando así las precepciones que tenían alrededor del mismo. Cuando dichas modificaciones son apropiadas por los investigadores como parte de sus nuevos conocimientos Tácitos, comienza un nuevo ciclo de transformación del conocimiento sobre la informática educativa.

Ahora bien, lo particular del caso anteriormente expuesto, es que este fenómeno ocurre a nivel de todos los actores que intervienen en las dinámicas propias de la informática educativa, sean estos, docentes, instituciones, gobiernos, empresas públicas o privadas. Por lo tanto, uno de los principales aspectos que esta propuesta tuvo en cuenta es garantizar que dentro del modelo se de, de forma natural el proceso de transformación para cada uno de los actores involucrados.

Lo anterior, exige la creación de un modelo de gestión de conocimiento que sea dinámico y flexible, que permita y fomente la participación de los actores que forman parte de la informática educativa, a través de redes sociales, que permita la conservación dinámica de diferentes fuentes documentales, que admita la consulta, el intercambio y la construcción de conocimiento alrededor del objeto de estudio y que posibilite la transmisión del conocimiento a través de procesos de formación.

A partir de lo anterior, se diseño un modelo de gestión de conocimiento que toma como soporte y punto de partida el conocimiento tácito que poseen tanto, organizaciones, instituciones de educación, gobiernos, docentes investigadores y demás protagonistas de la informática educativa. Espera recolectar, almacenar, investigar, generar, transmitir y proteger el conocimiento explicito que tiene Colombia alrededor de la informática. Propone como estrategia principal la participación y colaboración de todos los actores involucrados alrededor del objeto de estudio.

Plantea como pasos del proceso de gestión, la identificación del conocimiento del país alrededor de la IE, el almacenamiento de todas las fuentes documentales a partir del año 2000 y el desarrollo de proyectos de investigación alrededor de estas fuentes, de tal forma que se pueda identificar las categorías sobre las cuales ha girado la incorporación y gestión de las TIC en el país.

Asimismo, propone la preservación del conocimiento por medio de la promoción, protección y transmisión de éste a la comunidad académica, a través de la enseñanza como fuente de conservación. A las instituciones de educación, a través de lineamientos que les permitan diseñar planes de formación adecuados para sus comunidades. A los investigadores, a través de publicaciones, redes, congresos y Webinars que fomenten la comprensión del objeto de estudio. A los gobiernos, a través de informes y lineamientos

que permitan reorientar los esfuerzos realizados por el país entorno a la incorporación de TIC. En la Figura 2 es posible observar el modelo de gestión propuesto.

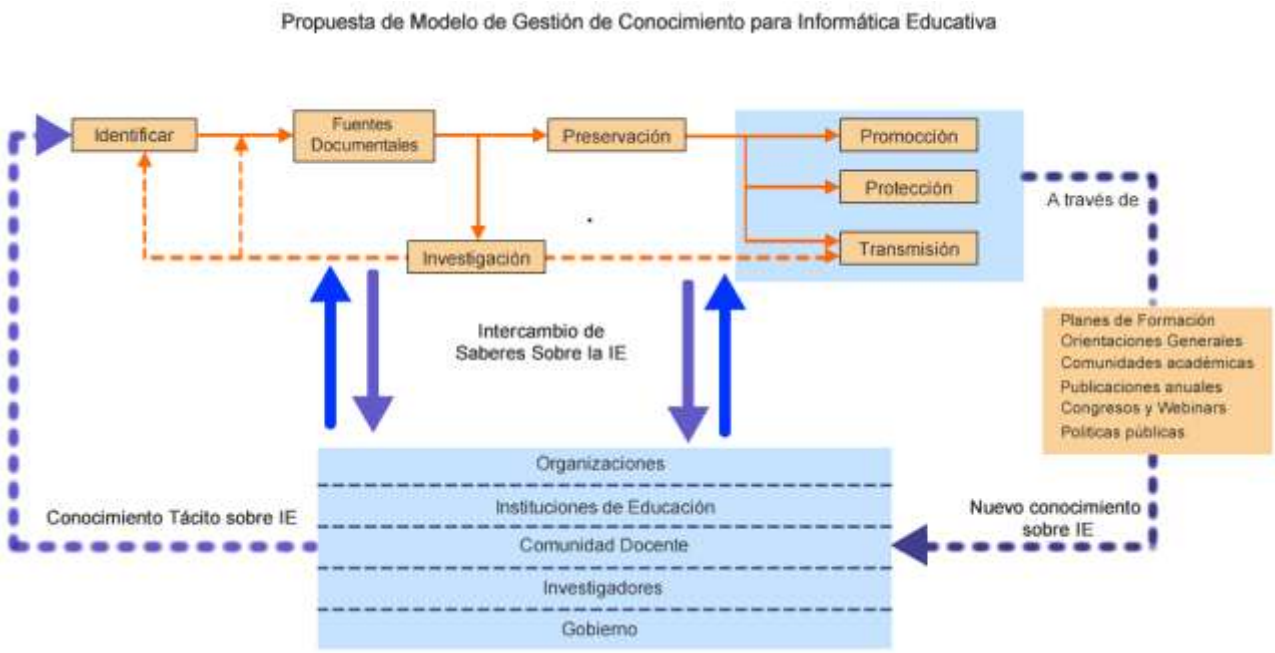

Figura 2. Modelo de gestión de conocimiento para la informática educativa propuesto.

El modelo propuesto, parte del conocimiento tácito proveniente de los diferentes actores que hacen parte de la construcción de conocimientos alrededor de la Informática Educativa, para realizar una identificación preliminar del objeto de estudio. Ahora bien, debido a la diversidad de experiencias, investigaciones, proyectos, aplicaciones y demás fuentes de información disponibles, dicho proceso se hará de forma paulatina, de tal forma que en la medida en que se hace la identificación del objeto de estudio, se va realizando la clasificación y categorización del mismo.

De esta forma, en la medida en que el sistema se vaya alimentando y actualizando de forma constante, será posible tener el conocimiento que el país tiene alrededor de la Informática educativa. Sin embargo, es aconsejable que la identificación del objeto de estudio sea lo más completa posible. Por lo tanto, está es una labor que debe ser realizada por un grupo de expertos e investigadores.

Particularmente, dentro del observatorio Colombiano de informática educativa, este proceso se viene llevando acabo con la ayuda de los estudiantes de postgrado que tiene

el Centro de Tecnologías para la Academia de la Universidad de La Sabana en sus dos programas de maestría: Informática educativa y Gestión de proyectos educativos mediados por TIC. Para lo cual, se les solicita a los estudiantes que en la medida en que están realizando el estado del arte de sus investigaciones, completen una ficha de registro de las experiencias e investigaciones que hayan encontrado en Colombia.

La siguiente fase del modelo propone diseñar y desarrollar proyectos de investigación que tomen como punto de partida las fuentes documentales que hay en el sistema, para identificar, caracterizar y comprender el objeto de estudio que se desea conservar. Los resultados de estas investigaciones serán: tomados como nuevas fuentes documentales que serán almacenadas dentro del sistema, publicados en el sistema para que la comunidad los conozca y discuta, y utilizados para la preservación del conocimiento a través de la promoción, protección y transmisión de éste a la comunidad académica.

Para la implementación de esta fase del modelo dentro del observatorio, se ha planteado que todos aquellos estudiantes de postgrado del Centro de Tecnologías para la Academia que pertenezcan al proyecto del Observatorio, deberán desarrollar sus investigaciones tomando en cuenta el conocimiento que tiene el país sobre el objeto de estudio de cada propuesta de investigación.

De esta forma, si el país tiene suficiente conocimiento sobre una línea de la informática educativa, se diseñaran proyectos que busquen identificar y caracterizar las buenas prácticas que se han generado alrededor de este, o, generar modelos teóricos que le permitan al país seguir conservando este conocimiento. Por el contrario, si el conocimiento sobre la línea es incipiente, se plantean proyectos que permitan identificar las razones por las cuales esto es así, o diseñar estrategias que permitan al país apropiarse de ese conocimiento, etc..

La tercera fase del modelo, propone que la preservación del conocimiento alrededor de la informática educativa, se haga a partir de la promoción, la protección y la transmisión de éste a la comunidad académica.

Para esto, propone realizar de forma permanente la promoción del sistema de gestión del conocimiento, a través de diferentes estrategias de comunicación dirigidas a los

diferentes actores involucrados. Con el fin, de que estos tomen parte del proceso, ya que, si no lo hacen, el sistema desarrollado no pasará a ser más que un repositorio de conocimiento alrededor de IE.

Asimismo, propone realizar la protección y transmisión del conocimiento almacenado en el sistema de gestión de conocimiento, a través de procesos de formación, conformación de comunidades académicas, publicaciones periódicas de resultados de la investigación, alrededor de la IE, así como, la realización de congresos y Webinar permanentes dirigidos a los diferentes actores y la divulgación de orientaciones generales que puedan ser utilizadas por los gobiernos para transformar la política publica alrededor de la IE

Conclusiones

En su práctica, a veces olvidamos que la educación es una acción puramente social, que se determina por los intereses y necesidades de una sociedad en la que está inmersa, pero que se practica dentro de pequeños círculos generalmente aislados y que imponen demasiada responsabilidad en los docentes, quienes tratan de entender la normatividad institucional y nacional bajo limitadas posibilidades y que tienen grandes dificultades para reflexionar sobre su práctica e innovar sobre la misma. Y son sobre esas posibilidades donde el Observatorio Colombiano de Informática Educativa pretende actuar, recopilando pero igualmente dando acceso a los actores para darles puntos de referencia y que puedan analizar y transformar sus prácticas en un proceso de divulgación y transformación de conocimiento que se genera en la forma de una espiral que mantiene vivo el sistema y lo actualiza según se va transformando la experiencia y el conocimiento tácito del área de estudio.

La formulación de este modelo es un ejercicio conjunto donde confluyen los actores, su conocimiento y sus inquietudes, que se comparten en forma conjunta a partir de una materialización de su experiencia y de aquellos elementos que directa o indirectamente se relacionan con la informática educativa. El gran logro que se plantea este modelo es poder adecuar un sistema de gestión de conocimiento que advierta las particularidades inherentes a los actores y a la práctica en informática educativa y se adapte adecuadamente para mantener el flujo de conocimiento constante y actualizado.

Al respecto en esta primera fase podemos establecer que el diseño de este modelo de gestión de conocimiento es una necesidad apremiante, ya que no existe un modelo similar que pueda utilizarse para este propósito sin realizar cambios sustanciales en su diseño y en su comprensión del área de estudio, y adicionalmente a ello la propuesta presentada apunta más a una concepción que comprende el conocimiento no como unidades abstractas y separadas de la sociedad, por el contrario, lo ve como parte de un sistema complejo, cambiante e inherentemente social.

Finalmente esperamos que el diseño de este modelo y la implementación del mismo en el Observatorio Colombiano de Informática Educativa conlleve a una mejor comprensión de esta disciplina emergente y permita transponer esta experiencia a otros contextos que presentan similares características. Adicionalmente es posible prever cambios sustanciales en la práctica y concepción de la informática educativa a mediano plazo, ya que como lo planteamos anteriormente esta fusión de elementos interactuando en forma conjunta conlleva cambios en la formulación disciplinar y en la evolución de la misma a partir del proceso de exteriorización de los actores que participan en el proceso, y que es parte de las transformaciones que sucederán sobre lo que hacemos y conocemos de la informática educativa.

Referencias

BAÑUELOS Márquez, Ana y Barrón Soto, Héctor (2005), Modelos de gestión del conocimiento para la educación en línea. Nueva época, vol. 5, n. 1, 44-54.

BARCHINI, Graciela E.; Sosa, Mabel.; Velázquez, Isabel. y Ávila, Claudia M (2005), "Modelo de Heckhausen: Mapeo disciplinar de la Informática Educativa" en José María Cavero, Belén Vela Sánchez y Esperanza Marcos Martínez (Ed.), Aspectos Filosóficos, Psicológicos y Metodológicos de la Informática Volumen 8 de Ciencias experimentales y tecnología. Editorial Dykinson, pp. 227-237.

BOISOT, Max (1995), Information space: A frame work for learning in organizations, institutions and culture. London, U.K: Routledge.

BOUDE, Oscar y Luna, Marlene (2010) Un sistema de Gestión de Conocimiento: Medida de Salvaguardia del Carnaval de Barranquilla concebida desde la Informática y la

Lexicografía. I Congreso Iberoamericano sobre Patrimonio Cultural. Universidad de Costa Rica.

BUSTELO RUESTA, Carlota. y Amarilla Iglesias, Raquel (2001), gestión del conocimiento y gestión de la información. en: http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/1153/1153 (consulta: el 23 de octubre de 2013

CABERO ALMENARA, Julio (2003), Replanteando la tecnología educativa. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, vol.21, 23-30.

CANALS, Agustí (2003), "La gestión del conocimiento". En: Acto de presentación del libro Gestión del conocimiento (2003: Barcelona) en: http://www.uoc.edu/dt/20251/index.html (consulta: 23/05/2013).

COHEN, Luis, Manion, Lawrence., y Morrison, Keith (2000), Research methods in education. RoutledgeFalmer.

DUNN, Jeff. (2011). "The Evolution of Classroom Technology", Edudemic: conecting education & tecnology, en: http://edudemic.com/2011/04/classroom-technology/ (consulta: 5 de junio de 2013).

EDVINSSON, Leif. (1997). Developing intellectual capital at Skandia, Long Range Planning. vol.30, n.3, 366-373.

FRAENKEL, Jack, Wallen, Norman, y Hyun, Helen (2011), How to Design and Evaluate Research in Education. McGraw-Hill Companies.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, Fernández Collado, Carlos, y Baptista Lucio, María del Pilar (2010). Metodología de la Investigación**.** Cuarta edición. DF, México. McGraw-Hill.

KAPLAN, Robert y Norton, David (1996), Using Balanced Scorecard as a strategic management system. Harvard Business Review, January-February: 75-85.

QUINTERO CORSO, Josefina, Munevar Molina, Raúl Ancízar, y Munévar Quintero, Fabio Ignacio (2008), El diálogo sinérgico entre disciplinas: Informática Educativa y Didáctica de las Ciencias. El Hombre y la Máquina, vol.30, n.8.

NIEVES Lahaba, Yadira y Leon Santos, Magda (2001), La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. ACIMED, Ciudad de La Habana, vol.9, n.2.

NONAKA, Ikuro. y Takeuchi, Hirotaka. (1999), La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación. México, DF: Oxford University Press.

PÉREZ, Daniel y Dressler, Matthias. (2007). Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento. Intangible Capital, vol.15, n.3, 31-59.

ROJAS MESA, Yuniet (2006), De la gestión de la información a la gestión del conocimiento. ACIMED , vol.1, n.14.

SÁNCHEZ, Jaime (1993), *Informática Educativa*. Santiago, Chile: Editorial Universitaria.