

## **ESTRATEGIAS DE FORMACIÓN DOCENTE EN COMPETENCIAS DIGITALES<sup>1</sup>**

MSc. Gustavo Martinez Villalobos, profesor asociado Unibagué,

[gustavo.martinez@unibague.edu.co](mailto:gustavo.martinez@unibague.edu.co)

MSc. Andrés Mauricio Arciniegas, profesor asistente Unibagué,

[andres.arciniegas@unibague.edu.co](mailto:andres.arciniegas@unibague.edu.co)

MSc. Carlos Andrés Lugo Gonzalez, profesor asistente Unibagué,

[carlos.lugo@unibague.edu.co](mailto:carlos.lugo@unibague.edu.co)

### **RESUMEN**

Este artículo presenta avances del proyecto "Formación docente en TIC e investigación en el aula", el cual hace parte del "programa de investigación Contexto escolar, TIC y cambio educativo", que pertenece al proyecto Centros de Innovación Educativa Regional (CIER), una iniciativa del Gobierno Colombiano liderada por el Ministerio de Educación Nacional. El CIER-Sur, comprende la región del suroccidente del país e integra a los departamentos de Cauca, Huila, Nariño, Putumayo, Caquetá, Amazonas, Tolima y Valle del Cauca, y tiene como sede la Universidad del Valle, en Cali. En el presente documento se plantean algunas estrategias relacionadas con la formación docente en competencias digitales y con el objetivo principal del proyecto de investigación, que consiste en acompañar a los docentes en los procesos de investigación en el aula para el mejoramiento de su propia práctica incorporando las TIC o la resolución de problemáticas en la institución.

Palabras claves: Tecnología educativa, competencias digitales, formación docente, estrategias, TIC.

---

<sup>1</sup> Ponencia presentada en el IV Congreso Internacional de Experiencias en la Formación y Evaluación de Competencias CIFCOM2014, realizado entre los días 15, 16 y 17 de Octubre de 2014 en Cancún, México. Los autores agradecen a Colciencias y el MEN por la cofinanciación del programa de investigación dentro del cual se inscribe el proyecto "Formación docente en TIC e investigación en el aula" (Código 11069993845) y a la Universidad de Ibagué por el apoyo para la presentación de la ponencia.

## ***ABSTRACT***

This paper presents advance of the project "Teacher training in ICT and research in the classroom," which is part of the "School Context Research Programme, ICT and educational change", which belongs to the draft Regional Educational Innovation Centres (CIER), a Colombian government initiative led by the Ministry of National Education. The CIER-South, the region comprises the country's southwest and integrates the departments of Cauca, Huila, Nariño, Putumayo, Caquetá, Amazonas, Tolima and Valle del Cauca, and is based at the Universidad del Valle in Cali. In this paper some related to teacher training in digital skills and with the main objective of the research strategy, which involves assisting teachers in the research process in the classroom to improve their own practice are presented incorporating ICT or solving problems in the institution.

*Keywords: Educational technology, digital skills, teacher training, strategies, ICT.*

## **INTRODUCCIÓN**

El proyecto Formación docente en TIC e investigación en el aula está inscrito en la estrategia de "Escuelas Innovadoras", una estrategia que involucra las TIC y la investigación", y hace parte del proyecto Centros de Innovación Educativa Regional (CIER). A ella pertenece el "programa de investigación Contexto escolar, TIC y cambio educativo" del CIER Sur, adscrito a la Universidad del Valle en consorcio con la Universidad Autónoma de Occidente, y con participación de la Universidad de Ibagué, programa que a su vez está compuesto de seis proyectos de investigación, uno de los cuales es el proyecto Formación docente en TIC e investigación en el aula. El objetivo de esta estrategia, y por tanto del proyecto de investigación, es acompañar a los docentes en los procesos de investigación en el aula para el mejoramiento de su propia práctica incorporando las TIC o la resolución de problemáticas en la institución.



Figura 1. Logo del proyecto. Fuente. Univalle

En este sentido, la iniciativa del Gobierno Nacional liderada por el Ministerio de Educación Colombiano, está siendo ejecutada en todo el territorio nacional a través de los Centros de Innovación Educativa Regional (CIER). El CIER-Sur, comprende la región del suroccidente del país e integra a los departamentos de Cauca, Huila, Nariño, Putumayo, Caquetá, Amazonas, Tolima y Valle del Cauca, y tiene como sede la Universidad del Valle en Cali.

Para mejorar la calidad de la educación es indispensable fortalecer los procesos en la educación básica y la media. Tanto las Pruebas Saber como las PISA muestran que hay mucho por hacer para elevar el nivel académico de los jóvenes colombianos. Se requieren estrategias que hagan la enseñanza y el aprendizaje más interactivos y menos tradicionales, lo cual implica también la necesidad de formación docente en nuevas competencias profesionales e innovaciones tecnológicas. Estas competencias deben combinarse con las habilidades transversales que también demandan los universitarios, como el razonamiento crítico, la capacidad de trabajar en equipo, la buena comunicación verbal y escrita, el desarrollo de la creatividad y las llamadas competencias socio-emocionales.

El libro *El futuro de la educación a distancia y del e-learning en América Latina* presenta un análisis retrospectivo donde se reprobaban los resultados obtenidos en general, en materia de aprendizaje en la región, sin embargo, identifica que las nuevas modalidades educativas, apoyadas en TIC, ofrecen alternativas viables para mejorar aspectos de cobertura y calidad. Para ello es necesario crear modelos educativos basados en la incorporación de TIC a la vida cotidiana de las escuelas, en el aprendizaje continuo, en la

flexibilización y la apertura de los currículos y en la incorporación de nuevos modelos pedagógicos basados en el aprendizaje (Miklos y Arroyo, 2008).

En este contexto, es importante reflexionar sobre los cambios necesarios que deben darse al interior de las escuelas e instituciones educativas. Si la premisa de la educación es la de formar individuos de manera integral, para que puedan desenvolverse de la mejor forma en el futuro que les espera, ¿cómo deberían ser esas escuelas? ¿Qué deberían enseñar? ¿Cómo enseñarlo? ¿Con qué recursos apoyarse?

Durante el siglo anterior, el ambiente de aprendizaje que predominó fue la escuela (Álvarez, 1995). En ella se incorporaron los componentes institucionales que dieron mayor rigor académico a los programas escolares, y todo ello bajo un mismo espacio físico que permitió que se reunieran los discípulos junto con los profesores, investigadores y directivos.

Para el siglo XXI, la situación es diferente, los espacios físicos se han fusionado con espacios digitales, invitando a reflexionar sobre los entornos de aprendizaje y la concepción del mismo a partir de la vivencia que adquiere el alumno. También se ha mencionado la ecología de aprendizaje como un entorno que fomenta y apoya la creación de redes y comunidades de conocimiento mucho más complejas que aquellas conocidas en el aula (Santamaría, 2011). La enseñanza, el aprendizaje y la evaluación ya no son las mismas desde el ingreso de las TIC a la formación educativa y profesional, que demandan las propuestas curriculares donde se concreten los intereses educativos de una sociedad que se educa para el presente y para el futuro.

El entorno digital que prevalece en cada una de las actividades realizadas obliga a plantear el trabajo docente alrededor del desarrollo de una inteligencia tecnológica, tanto para los estudiantes como para los docentes, la misma que permita generar y seleccionar nuevos contenidos, descubrir nuevas fuentes de estudio, comunicar al exterior dudas e ideas, trabajar en equipo a través de la red. Si se concibe a las TIC como un artefacto cultural, se concibe un proceso de apropiación gradual, donde sus usos pedagógicos se vinculan con la

evolución a lo largo del tiempo de la práctica, el pensamiento, las actitudes, la asunción de roles, etc., en el seno de una comunidad educativa. (Díaz Barriga, 2009).

Por ello la necesidad de formación docente y de reflexionar sobre cuál será la orientación que se le da a la tecnología educativa en relación con los procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación de los campos disciplinares, aplicando las TIC como mediación educativa, en un contexto investigativo, como herramientas que faciliten una perspectiva reflexiva, crítica e innovadora de su uso en los procesos de formación. La capacidad de transformación y mejora de la educación de las TIC debe entenderse más bien como un potencial que puede o no hacerse realidad, y hacerse en mayor o menor medida, en función del contexto en el que estas tecnologías son efectivamente utilizadas (Coll, 2009).

Este programa de formación propuesto busca impulsar la transformación de la cultura escolar en las instituciones de educación básica y media asociadas al proyecto, con base en los objetivos estratégicos de la UNESCO, que apuntan a mejorar la calidad de la educación.

El proyecto interinstitucional Formación Docente en TIC e Investigación en el Aula está siendo desarrollado por el grupo Ciencia, Acciones y Creencias, de la Universidad del Valle, y el grupo de Estudios en Educación, GESE, de la Universidad de Ibagué. El proyecto está dividido en seis fases y pretende específicamente:

1. Generar estrategias de intervención en la cultura escolar y el entorno social para mejorar el aprendizaje y la enseñanza mediados por tecnología educativa.
2. Fortalecer las competencias docentes en integración de las TIC para la innovación y el cambio educativo.

En el proceso de acompañamiento a las instituciones educativas partícipes del programa, el proyecto se ha centrado en el desarrollo de competencias digitales de los docentes y su adecuada inclusión en el aula para que los maestros generen nuevas experiencias de aprendizaje con sus alumnos.

## **METODOLOGÍA**

La investigación – acción participativa es el enfoque metodológico aplicado en el proyecto. Este método permite al grupo de investigación, formado por los directivos y maestros de las instituciones participantes con el acompañamiento de los investigadores de los grupos de investigación proponentes de las universidades de la alianza, transformar sus propias prácticas educativas. Se pueden destacar tres aportes de la investigación-acción al propósito intencional de transformar la educación. El primero, es incrementar la comprensión de la realidad educativa concreta en la cual se está inmerso, mediante técnicas de recolección de datos como las entrevistas, los cuestionarios, la observación de clases y los grupos focales; en este sentido esta línea de investigación se alimenta de los resultados de una de las líneas de investigación del programa, la dirigida a conocer más a fondo la realidad educativa de las instituciones innovadoras. El segundo aporte es potenciar y orientar la reflexión sobre la praxis de los investigadores en las instituciones desde las teorías pertinentes, la cual se concreta en la realización de talleres teórico-prácticos presenciales y virtuales. El tercer y fundamental aporte es facilitar que el grupo investigador, directivos, maestros-investigadores y estudiantes sean los protagonistas de su propia formación y quienes toman e implementan las decisiones sobre cómo van a transformar sus situaciones, así como analizan críticamente en forma permanente las consecuencias de tales cambios, en un proceso iterativo de progresivo mejoramiento.

La investigación-acción comporta una espiral de eventos sucesivos, iniciando por la conformación de un grupo dispuesto a auto reflexionar e indagar sobre sus propias prácticas educativas de orden curricular, profesional y académico; identificación de problemas; plan global de acción para analizarlos, desarrollarlos y resolverlos; acción o realización del plan; observación de su desarrollo; reflexión y evaluación de su proceso y luego cíclicamente regresar a la planificación global para reiniciar todo el proceso hasta el logro de los propósitos.

El eje operativo de este método es el problema central sobre el que se quiere trabajar, que es diferente en cada una de las instituciones participantes, y que define su respectivo

*proyecto de desarrollo curricular (PDC)*, con inclusión de lineamientos institucionales sobre apropiación y uso adecuado de TIC, de acuerdo a su PEI, a los recursos disponibles, los propósitos de la educación media o técnica.

Estas son las seis grandes fases del proyecto:

1. La primera fase tiene como propósito fortalecer los colectivos de educadores en formación investigativa y en el uso pedagógico de las TIC, con base en los siguientes talleres teórico-prácticos, consensuados con las instituciones participantes: a) Taller dirigido a conocer la realidad educativa de las instituciones participantes (presentación del PEI: misión, visión, modelo pedagógico, planes de área; expectativas de los docentes con respecto al proyecto) b) ¿Por qué y cómo ser un maestro – investigador? c) Orientaciones para la construcción del PDC d) El aula, las TIC y su relación con la escuela e) La educación en y mediante TIC f) Los videos en el aula de clase.
2. Consiste en el trabajo interno dentro de cada institución educativa para definir y redefinir su PDC, con el acompañamiento oportuno por parte de los investigadores vinculados a la red, bien sea universitarios o bien sea de las otras instituciones participantes, utilizando medios de comunicación virtuales y visitas presenciales. Esta fase incluye la recolección y análisis de datos para conocer con mayor profundidad las condiciones de la institución o su entorno.
3. Implementación y seguimiento permanente de los planes de acción acordados en las instituciones para resolver los problemas identificados en las etapas anteriores
4. Evaluación de los planes de acción y de las intervenciones realizadas de acuerdo al respectivo PDC
5. Documentación del proceso desarrollado en cada institución y su socialización por parte de los docentes en un evento nacional de encuentro de maestros investigadores.
6. Sistematización del proceso global en todas las instituciones, análisis teórico comparativo del mismo, según la metodología interpretativa, utilizando software especializado, comparación de los procesos vividos en cada institución participante

entre sí y con otros procesos similares reportados en la literatura, para la construcción de teoría fundada sobre la investigación – acción y el cambio educativo.

Una actividad fundamental fue el diseño y aplicación de una encuesta a los docentes de los colegios de educación secundaria adscritos al proyecto de investigación e interesados en hacer parte del proceso de formación y construcción de los proyectos presentados ante el CIER. El objetivo de la encuesta fue establecer el perfil actual de los docentes frente al desarrollo de actividades de investigación en el aula, competencias básicas y tecnológicas de los docentes, así como la incorporación y uso de las TIC en sus procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

La encuesta se diseñó mediante un cuestionario compuesto por 79 preguntas, abiertas y cerradas, distribuidas en 7 secciones: Información personal, profesional y laboral, experiencias en proyectos institucionales o de aula, de innovación curricular o de investigación, expectativas sobre su participación en el proyecto, horario de disponibilidad para capacitación y formación docente en TIC.

La encuesta se encuentra publicada en el siguiente enlace: <https://docs.google.com/a/unibague.edu.co/forms/d/1Lgu-8Qn10zWmB91ltjH7ZxJtqq-P2Hs2ZRDeckPmmkI/edit>.

La población estuvo conformada por 39 docentes adscritos a 6 Instituciones Educativas de los departamentos del Valle, Cauca y Tolima. La siguiente tabla muestra la distribución:

<b>Institución Educativa</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Docentes</b>
Agustín Nieto Caballero	Cali – Valle	6
Monseñor José Manuel Salcedo	Palmira – Valle	5
Mayor de Yumbo	Yumbo – Valle	6
Ana Josefa Morales Duque	Santander de Quilichao – Cauca	3
Leonidas Rubio Villegas	Ibagué – Tolima	15
Liceo Nacional	Ibagué – Tolima	4

Tabla 1. Distribución de docentes encuestados por Institución Educativa



## **GENERACIÓN DE COMPONENTES VIRTUALES DE FORMACIÓN EN TIC**

Las tecnologías de Internet y aplicaciones basadas en la Web están desarrollando y avanzando continuamente. Esta innovación ha causado mayor facilidad de uso, atrayendo diferentes tipos de comunidades a actividades populares en línea. Las personas hacen nuevas amistades compartiendo perfiles personales, intercambian archivos multimedia, y participan en juegos virtuales. La gente comparte intereses comunes mediante la participación en diferentes foros de discusión y la creación de sus propios blogs. Además, las wikis se utilizan cada vez más para presentar fácilmente y con regularidad contenidos actualizados de acceso libre en los sitios web, y las personas hacen y comparten sus propios metadatos con el etiquetado social y marcadores. (Musser, 2006)

Este tipo de fenómenos sobre la World Wide Web en general, y las instrucciones basadas en la Web en particular, pueden abrir nuevas oportunidades para el desarrollo de entornos micro-educacionales (Dias, 2014). Así entonces, aparecen nuevos alfabetismos, y aunque los tradicionales como la lectura y la escritura de textos, siguen siendo importantes, estos no son ahora los únicos alfabetismos, ni siquiera son los predeterminados para el trabajo escolar. Más bien, la importancia de los alfabetismos tradicionales se redefine como parte de un enfoque global de comunicación que involucra diversos medios. El núcleo de un completo alfabetismo parte de alfabetismos simples hasta llegar a incluir e integrar los alfabetismos tradicionales y los emergentes. El objetivo de la evaluación se mueve entre valorar las partes a la luz del todo, como a valorar ese todo. La competencia en nuevos medios se convierte en comunicación sofisticada mediante la confluencia e integración de varios medios en un nuevo collage o montaje de medios (Ohler, 2014).

Por tanto, hoy en día se requiere que el docente cambie su rol, de aquel tradicional transmisor de saberes, a través del diálogo directo o la lectura de textos propuestos, a uno donde facilite espacios para que el estudiante adquiera y construya su conocimiento. Esto obliga a que el docente adquiera nuevas competencias, dentro de un entorno cada vez más

digital, de tal forma que no solo seleccione recursos publicados en las diferentes redes, sino que construya los propios dentro de su tarea de contextualización del conocimiento al medio donde se desenvuelve.

En la actualidad, y como parte importante del proyecto Formación Docente en TIC, se lleva a cabo la construcción de los componentes virtuales de formación, a través de los cuales se pretende que los docentes de las instituciones de educación media apropien el uso de las herramientas tecnológicas para realizar la incorporación de las TIC en su quehacer docente. Por cada categoría de herramientas, se desarrollarán 3 videos, donde cada uno de ellos muestra cómo utilizar una herramienta en particular, garantizando así que el docente tenga un abanico de opciones para que éste seleccione aquella que más se adapte a sus habilidades o gustos particulares.

Para el desarrollo de recursos, se utilizan herramientas de uso libre, y los objetos creados son publicados en los repositorios públicos de acuerdo a su naturaleza (videos, presentaciones, audios, entre otros). Así mismo, todos estos objetos virtuales de aprendizaje requieren de una gestión para ser incorporados dentro del proceso de formación docente en TIC. Por tanto, se seleccionó un sistema administrador del aprendizaje LMS (por sus siglas en inglés) de uso libre, intuitivo y de fácil manejo.

Los docentes generalmente encuentran que un LMS es una herramienta eficiente para estructurar el ambiente de aprendizaje en la medida en que centraliza la información: tener todo en un solo lugar es más fácil. También es beneficioso para los estudiantes, ya que ellos pueden ser más proactivos y prepararse mejor antes de las lecturas. También hace que el trabajo de seguimiento sea más fácil y los materiales de aprendizaje estén disponibles para los estudiantes, independientemente del tiempo y el lugar (Hustad, 2013).

Adicionalmente, se pretende con el uso de estas herramientas que los docentes de las instituciones de educación media asuman el rol de estudiante, con el fin de que puedan vivenciar una experiencia similar a la que ellos posteriormente propiciarán. Así entonces, bajo el LMS Moodle, estará implementada la estructura del módulo de formación docente

en TIC y se vincularán los objetos de aprendizaje construidos y publicados en los diferentes repositorios públicos.

El proceso de publicación de los componentes virtuales se guía por la siguiente arquitectura propuesta:

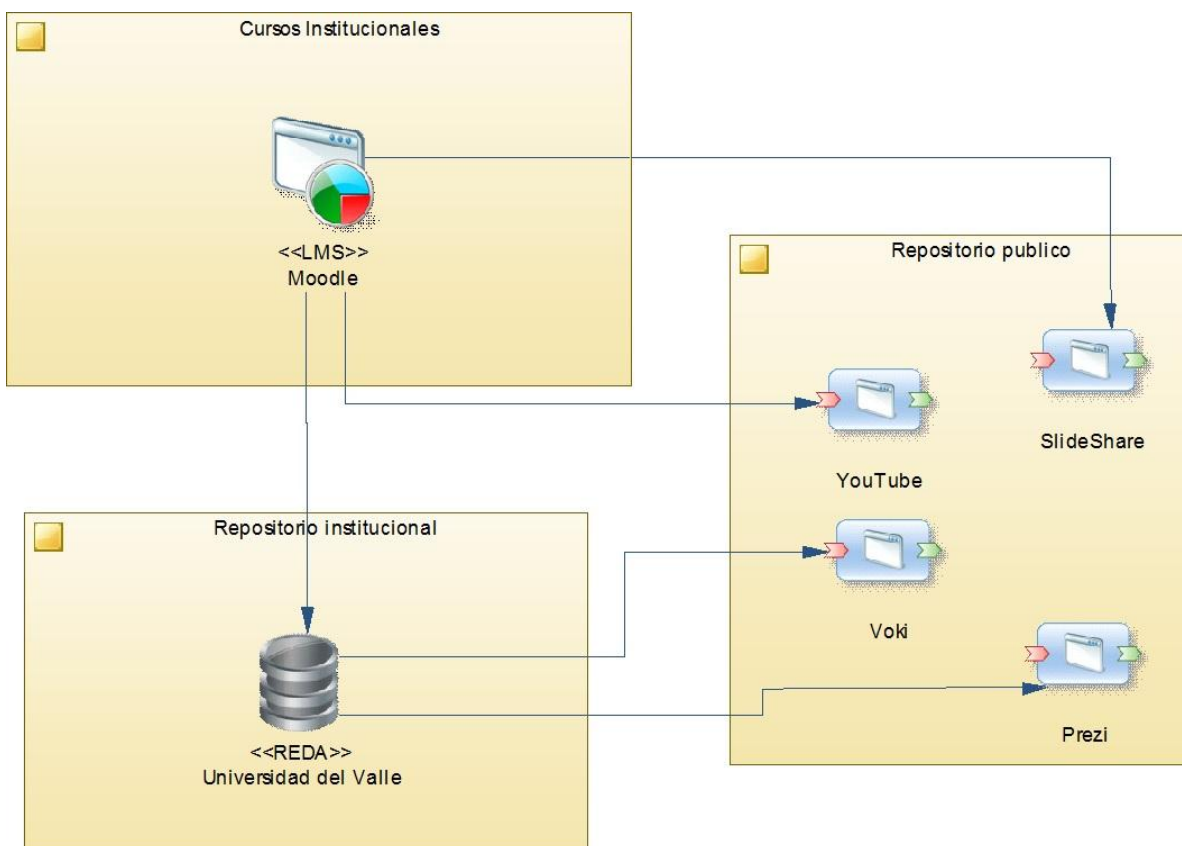


Figura 2. Arquitectura de los componentes de capacitación. Fuente. Los autores

El proceso de capacitación, a través de la plataforma LMS Moodle, con los componentes virtuales construidos, se llevará a cabo mediante la construcción de módulos de formación. Para tal fin, se definió una serie de actividades que incluyen el uso de los componentes de lectura, visualización de videos y desarrollo de tareas de formación y evaluación descritas en la figura 2.

Dada la heterogeneidad en las competencias digitales que poseen los docentes participantes, la primera actividad consistió en establecer un cuestionario con preguntas de formación con enfoque pedagógico (autodiagnóstico), el cual permitió al docente establecer qué competencias posee y así mismo, cuáles son sus necesidades de formación respecto a los módulos propuestos, de tal manera que pueda definir su propia ruta de aprendizaje y presentar los seguimientos correspondientes que permitan demostrar los saberes con los que cuenta.

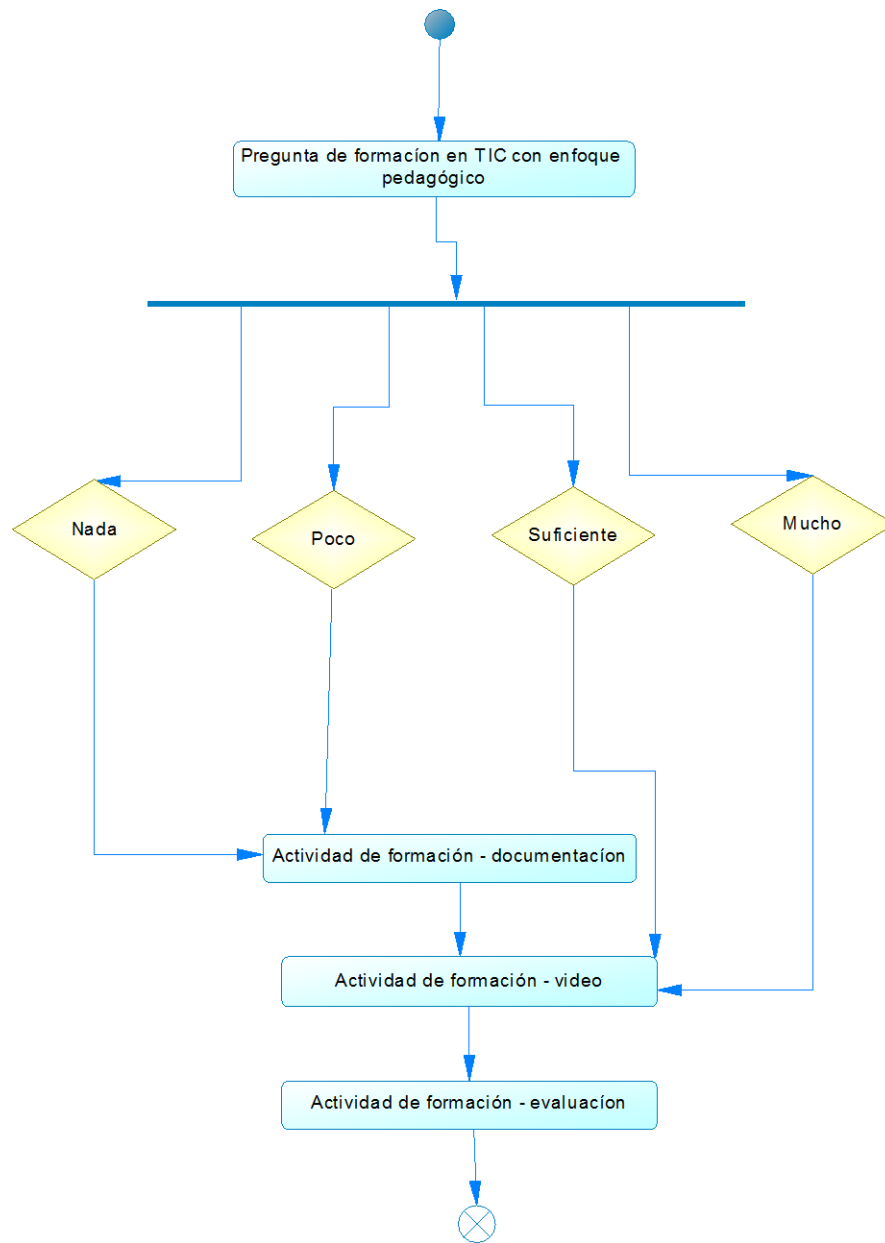


Figura 3. Actividades de formación. Fuente. Los autores

La formación en TIC de los docentes de los colegios de educación básica y media se realiza después de un análisis de componentes necesarios y priorización de los mismos,

considerando aspectos pedagógicos y de tecnologías de la información y las comunicaciones. En la figura 3 se representan estos componentes.

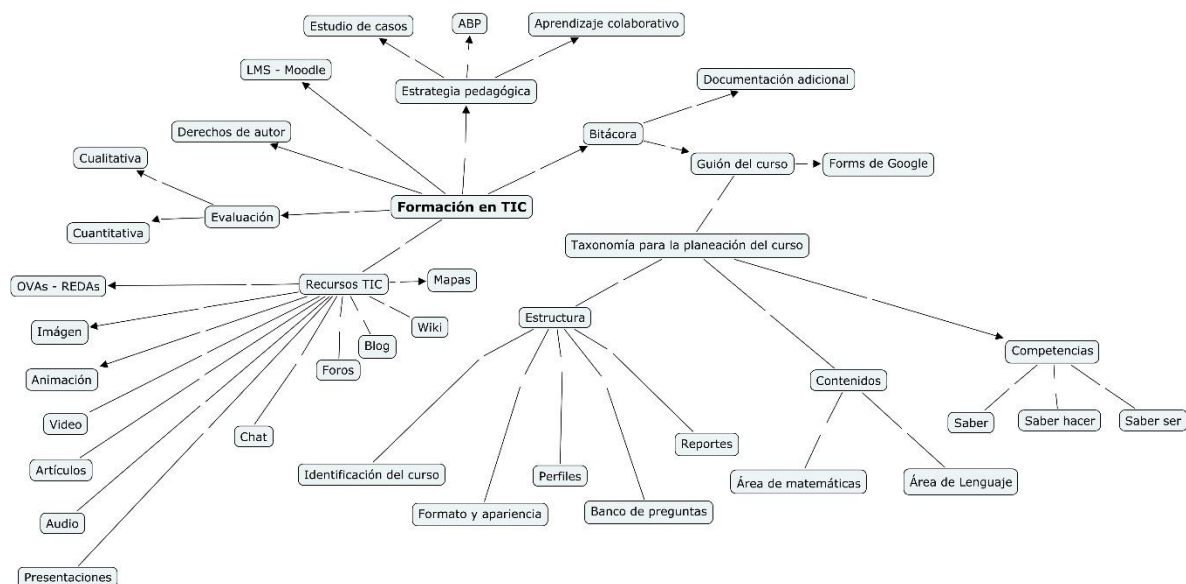


Figura 4. Componentes de formación en TIC. Fuente. Los autores

## PUBLICACIÓN Y PRUEBA DE LOS COMPONENTES VIRTUALES

El movimiento por el acceso abierto o libre uso de recursos persigue la difusión libre y gratuita de la producción científica, es decir, los contenidos derivados de la investigación. Esta iniciativa se está ampliando al material docente, a los denominados recursos educativos digitales abiertos REA (OER en inglés), el valor de los cuales se ha visto acrecentado por un nuevo modelo pedagógico que promueve que docentes y estudiantes usen, reutilicen y compartan recursos con el resto de la comunidad educativa (Santos; Ferrer; Abadal, 2012).

Al igual que en el resto de los últimos desarrollos hiper-rápidos en la red, no hay nada muy nuevo en los REA desde el punto de vista de las TIC. La rápida expansión de las aplicaciones de redes sociales se produce porque hay pocos obstáculos técnicos. La infraestructura de Internet ha madurado hasta un punto en el que un número masivo de usuarios pueden ser apoyados a muy bajo costo, y la velocidad de difusión de la tecnología se limita ahora por los usuarios (Tuomi, 2013).

Así entonces, los REA son materiales y recursos educativos que pueden ser reutilizados para la docencia y el aprendizaje de forma gratuita (Unesco, 2002). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) amplía este concepto y define los REA como materiales digitalizados ofrecidos libre y abiertamente para educadores, estudiantes y autodidactas, para utilizar y reutilizar para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. REA incluye contenidos de aprendizaje, herramientas de software para desarrollar, utilizar y distribuir contenidos e implementación de recursos tales como licencias abiertas (Hysten; Schuller, 2007).

Bajo esta percepción, y en beneficio de la comunidad académica, en particular los docentes, se desarrolló el prototipo inicial de un recurso educativo abierto digital REA el cual abarcara el proceso de formación docente en TIC, con el fin de socializar la estructura de este componente, las herramientas utilizadas para su construcción incluyendo aspectos técnicos, pedagógicos y legales a los que hubiere lugar, así como el recibir la retroalimentación de todo el equipo para la construcción de una versión definitiva.

Posteriormente, se desarrolló una primera versión de un REA que contiene el curso introductorio del proyecto inter-institucional, con el objetivo de contribuir a generar estrategias de intervención en la cultura escolar y el entorno social para mejorar la enseñanza y el aprendizaje mediados por TIC. Para tal fin, se utilizó una metodología centrada en proveer oportunidades de trabajo autónomo durante su proceso de formación en competencias digitales a través de video-tutoriales cortos, en donde el docente tendrá un rol de aprendiz con el fin de que éste pueda vivenciar la experiencia desde el punto de vista de un alumno.

## **Video-tutoriales**

Con base en los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los docentes participantes del proyecto, y la estructura de componentes de formación mostrada en la figura 3, se está desarrollando y publicando un grupo de videos, los cuales pretenden orientar al docente en el uso de los diferentes recursos TIC. Para tal fin, cada tipo de recurso se compone de una serie de videos, en donde se muestra para cada uno de ellos el uso de una herramienta particular (se pretende que conozca al menos 3 herramientas para que el docente disponga de un catálogo con múltiples opciones, pero también para que pueda establecer un contraste entre las mismas) y un cuarto video que muestra el cómo se integra el recurso en un Sistema de Administración del aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) como parte del proceso pedagógico que el docente deberá desarrollar posteriormente con sus estudiantes.

## **Propuesta del uso de los recursos TIC en el aula de clase**

Los recursos TIC son un medio para lograr un mejor desempeño en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, en conjunto con los componentes virtuales publicados, se establecieron actividades para que el docente ponga en práctica el manejo de las herramientas allí descritas, alrededor de un contexto pedagógico y enmarcado dentro de sus proyectos institucionales. Adicionalmente, se definió de forma clara las rúbricas que se tendrán en cuenta para la valoración del desempeño o producto realizado.

La propuesta de aplicación de las TIC en el aula de clase se presenta en la figura 4 y representa las actividades propuestas para que el maestro utilice componente digitales en el aula de clase, suponiendo que es principalmente en el aula donde los estudiantes tendrán acceso a los recursos (equipos de cómputo y acceso a internet) digitales.



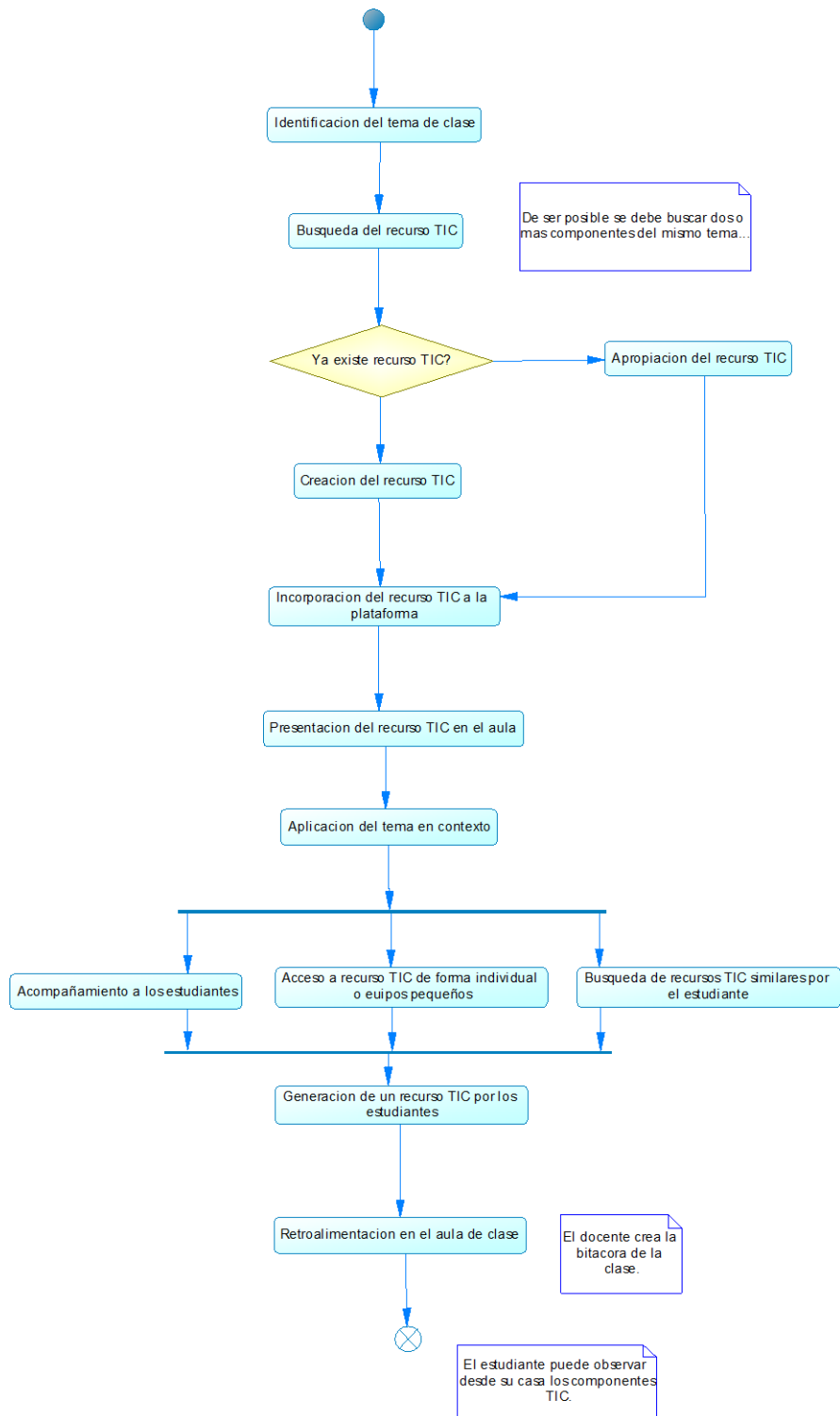


Figura 5. Propuesta de aplicación de las TIC en el aula de clase. Fuente: Los autores

## CONCLUSIONES

En el contexto actual de la educación colombiana, la utilización de nuevas estrategias para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje son esenciales. Nuestros estudiantes hoy, tienen un mayor acceso a las tecnologías de la información a comparación que años anteriores, sin que esto implique que la entienden por completo. Las estrategias planteadas en este artículo son presentadas considerando aspectos fundamentales como el contexto de los estudiantes, el de los docentes y el de las instituciones educativas.

El contexto de los estudiantes implica el hecho de el acceso a las herramientas TIC en su aula de clase y fuera de ella; debido a su condición socio económica, se puede inferir que el acceso a computadoras e internet es muy deficiente fuera del aula de clase y por tal motivo, todas las estrategias acá planteadas se centran en los procesos en la institución educativa incluida el aula de clase.

El contexto de los docentes incluye una encuesta realizada que refleja el grado medio de conocimiento de las TIC y su uso en el aula de clase; los docentes acceden a diferentes componentes a través de motores de búsqueda y utilizan dichos componentes como material de apoyo en el aula de clase de acuerdo a la estrategia aquí planteada de la experticia con la que cuenta el docente; el material de capacitación y apoyo incluye un LMS (Moodle) y el acceso a componentes como videos y documentos de corta duración y específicamente enfocados a las competencias requeridas para utilizar en clase las TIC de forma efectiva; es necesario como trabajo futuro, la capacitación a los docentes para que sean quienes generen los nuevos componentes virtuales.

Las instituciones educativas cuentan con una infraestructura básica necesaria para la utilización de las TIC en el aula, con salas de cómputo dotadas de equipos y acceso a internet; sin embargo carecen de toda la infraestructura tecnológica necesaria para implementar las estrategias de componentes virtuales y por tal motivo en este documento se propone una arquitectura basada en repositorios institucionales y públicos. La estrategia de implementación de las TIC en el aula de clase se basa en componentes preexistentes

alineados con la estrategia didáctica del curso y la investigación acción que debe ser parte integral del desarrollo del curso.

En estos momentos nos encontramos en fase de implementación y esperamos obtener resultados cualitativos para su posterior análisis.

## REFERENCIAS

1. Álvarez, B. (1995). El aprendizaje de las Naciones. La búsqueda de un espacio para Iberoamérica en el próximo siglo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 8. Universidad de Alicante. Recuperado en febrero de 2014 de: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie08a06.htm>
2. Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidades y potencialidades. Los desafíos de las TIC para el cambio educativo Carneiro Roberto, Toscano Juan Carlos y Díaz Tamara (Coords). Recuperado en mayo de 2014 de: <http://www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf>
3. Dias, S., Balula, D., Alves, J. (2014). Towards an Enhanced Learning Management System for Blended Learning in Higher Education Incorporating Distinct Learners' Profiles. *Journal of Educational Technology & Society*. 2014, 17 (1), 307-319.
4. Díaz, F. (2009). TIC y competencias docentes del siglo XXI. Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. 139-154. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)- Fundación Santillana [Col. Metas educativas 2021]. Recuperado en mayo de 2014 desde: <http://www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf>

5. Hylén, J., & Schuller, T. (2007). Giving knowledge for free. *OECD Observer*, 263 (1), 21–22.
6. Hustad, E. & Bechina, A. (2013). Facilitating Teaching and Learning Capabilities in Social Learning Management Systems: Challenges, Issues, and Implications for Design. *Journal of Integrated Design & Process Science*. 2013, 17 (1), 17-35. doi: 10.3233/jid-2013-0003.
7. Miklos, T. & Arroyo, M. (2008). El futuro de la educación a distancia y del e-learning en América Latina. Una visión prospectiva. México: Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.
8. Musser, J. & O'Reilly, T. (2006). *Web 2.0. Principles and Best Practices*. Recuperado en Octubre de 2007 de:  
[http://www.oreilly.com/catalog/web2report/chapter/web20\\_report\\_excerpt.pdf](http://www.oreilly.com/catalog/web2report/chapter/web20_report_excerpt.pdf)
9. Olher, J. (2014). Más allá de las palabras. alfabetismo en nuevos medios, competencia y evaluación en la educación. Recuperado en junio de 2014 de:  
<http://www.eduteka.org/mas-alla-palabras.php> el 25 de Agosto de 2014.
10. Santamaría, F. (22 de agosto de 2011). Ecologías del aprendizaje. [Entrada de blog] Recuperado en marzo de 2014 de:  
<http://fernandosantamaria.com/blog/tag/ecologia-del-aprendizaje>
11. Santos, G., Ferran, N., Abadal, E. (2012). Recursos educativos abiertos: repositorios y uso. *El profesional de la información*. 21 (2), 136-145.
12. Tuomi, I. (2013). *European Journal of Education*. 48 (1), 58-78. doi: 10.1111/ejed.12019.

13. Unesco (2002). Forum on the impact of open courseware for higher education developing countries. *Final report. Paris, 2002*. Recuperado en Agosto de 2014 de:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>