



ISSN 1909-2407



# LAS TIC COMO HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS UNA NECESIDAD EDUCATIVA.

## ICT as an educational tools educational needs

Ángel Yesid Torres Bohórquez<sup>1</sup>; Nelcy Yolanda Caicedo Rodríguez<sup>2</sup>; Armando Castillo Gaona<sup>3</sup>

1. Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez, sede Cebadal en Ciénaga, Boyacá, Magister en Educación, Email: [soyesidtorres@hotmail.com](mailto:soyesidtorres@hotmail.com)
2. Docente de aula, Institución Educativa Escuela Normal Superior Santiago de Tunja, Especialista en Seguridad de la Información JDC. Email: [nelcai2001@yahoo.es](mailto:nelcai2001@yahoo.es)
3. Docente de aula, I.E.R. La Floresta, Licenciado en Ciencias de la Educación informática Educativa UPTC., Email: [estelar94@yahoo.es](mailto:estelar94@yahoo.es)

### COMO CITAR ESTE ARTICULO:

Torres AY, Caicedo NY, Castillo A. Las TIC como herramientas pedagógicas una necesidad educativa. Rev.salud.hist.sanid.on-line 2016;11(1):69-82 (enero-junio). Disponible en <http://agenf.org/ojs1/ojs/index.php/shs/issue/view/4/showToc> Fecha de consulta ( ).

Recibido:	20	01	2016	Revisado:	09	02	2016
Corregido:	25	01	2016	Aceptado:	20	03	2016

Estilo de referencias:	Vancouver X	<b>APA 6 X</b>	Harvard	ICONTEC
------------------------	-------------	----------------	---------	---------

*Los textos publicados en esta revista pueden ser reproducidos citando las fuentes. Todos los contenidos de los artículos publicados, son responsabilidad de sus autores.*

**Copyright.** Revista Salud Historia y Sanidad ©  
AGENF- ECAT Ltda. Grupo de Investigación en Salud Pública GISP  
Tunja 2016

## RESUMEN

Este artículo analiza el adecuado uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de las instituciones educativas de naturaleza rural y urbana para lo que se tomó como fuentes de estudio la Escuela Normal Santiago de Tunja como entidad urbana y la Institución Educativa del Municipio de Coper Boyacá como centro de formación rural. Este análisis plantea el cambio que se debe dar de las formas tradicionales de transmitir el conocimiento, al necesario proceso de adopción de las tecnologías de la información y la comunicación como camino para que educadores y alumnos tengan la capacidad de desempeño en los nuevos retos que plantea la globalización por los avances del conocimiento.

Se concluye que, en las dos Instituciones, las TIC como herramienta de enseñanza aprendizaje no priman como opción para desarrollar los procesos pedagógicos por las razones expresadas en los resultados de la investigación como la mínima implementación de equipos, la desactualización de programas y la falta de capacitación entre otras. El aporte de esta investigación comprende la recomendación para adoptar las filosofías de los entes internacionales y del gobierno Nacional para hacer de las TIC una fuente de solución a los problemas que padece la educación en Colombia.

**Palabras clave:** Tecnología, enseñanza, aprendizaje, rural y urbano

## Abstract

This article discusses the appropriate use of ICT in teaching and learning processes of educational institutions of rural and urban nature for what was taken as sources of study Normal School Santiago de Tunja as an urban entity and the Educational Institution of the Municipality of Coper Boyacá as rural training center . This analysis raises the change to be given traditional ways of transmitting knowledge , the necessary process of adoption of information and communications technology as a way for educators and students have the ability to perform in new challenges globalization by advances in knowledge.

It is concluded that in the two institutions, ICT as a tool for teaching and learning not prevail as an option to develop different teaching processes for reasons expressed in the results of the investigation as the minimal implementation of equipment, outdated programs and lack of training among others. The contribution of this research includes the recommendation to adopt the philosophies of international bodies and the national government to make ICT a source of solution to the problems affecting education in Colombia.

**Keywords:** Technology, teaching, learning, rural and urban.

## INTRODUCCION

Según la UNESCO las TIC, le brindan un valor agregado a la educación no formal desde la virtualidad, poco practicada hasta hace unos años, pero hoy es utilizada en todo el mundo y puesta en escena como un método efectivo de educación capaz de llegar a cualquier destino (UNESCO, 2008, p. 25).

Esta investigación indaga el uso y relevancia de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en los estudiantes y docentes de los grados 6° a 9° de las instituciones educativas: Escuela Normal Superior Santiago de Tunja (urbana) e Institución Educativa San Miguel del municipio de Coper (rural), durante el año 2014; analizando, mediante una metodología cualitativa, las características de la población objeto de estudio por medio de la observación de clases y la aplicación de encuestas estructuradas.

Con la información hallada se evidencia que el empleo de las TIC en dichas instituciones educativas, está en una fase incipiente, pues su incorporación ha sido muy lenta. El reto de desarrollar un eficiente proceso de enseñanza aprendizaje, tiene varias barreras que superar y requiere el compromiso decidido de los formadores quienes deben echar una mirada atrás para corregir y entender que su conocimiento técnico y profesional en la actualidad necesita mejoramiento continuo rompiendo paradigmas en la aplicación de procesos aprendidos en la universidad e inicio de su función docente ya que los cambios se dan a medida que avanzan las tecnologías , pero también las generaciones, de manera que se debe entender que hay herramientas

y métodos que han perdido vigencia para transmitir el conocimiento a los alumnos. Conde (2002) dice que se puede llegar a la conclusión que las TIC en el mundo actual se encuentran en un desequilibrio, pues en algunos países hay una sobre saturación de estas, pero en otros como el nuestro hasta ahora son incipientes y las que se tienen no se usan de manera adecuada sacando el mayor provecho que ellas brindan.

Los pocos recursos TIC con que cuentan algunas instituciones educativas son subutilizados, pues los docentes no cuentan con una capacitación periódica que los actualice en novedosas y dinámicas formas de enseñanza. En conclusión, se encuentra que en la actualidad los docentes y estudiantes en las instituciones educativas tanto de la básica como de la media, no han llegado a una apropiación óptima en el empleo de las TIC y en general esta reducido su uso al área de tecnología e informática por parte de los profesores limitando su utilidad para enseñar solo la aplicación ofimática de programas que a veces no se requieren en las otras áreas de aprendizaje, se observa como los docentes se encasillan en ciertos instrumentos que ya no son novedad para los alumnos, por ejemplo presentaciones en PowerPoint, búsqueda de información en Internet, uso de software planos sin mayor interactividad o donde el resultado es entregado de forma inmediata y no deja tiempo a pensar. Por otro lado, los jóvenes muestran mayor interés por las tecnologías que les permiten comunicarse con otros, ya sean celulares, chat, Messenger, foros, etc. Ellos muestran una gran habilidad a la hora de utilizar estos recursos. Es así como se evidencia el uso de las TIC desde dos perspectivas, por un lado, los profesores y por otro los

alumnos, entonces cabe la pregunta si estos recursos que los alumnos dominan con destreza, y que los utilizan más para divertirse, pueden ser utilizados por el profesor en su proceso de enseñanza y de aprendizaje.

De acuerdo a lo anterior este estudio pretende describir y mostrar el adecuado uso y apropiación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por parte de los docentes y estudiantes en las instituciones educativas San Miguel del Municipio de Coper y Escuela Normal Superior Santiago de Tunja en relación con las técnicas aplicadas en el nivel de educación básica, lo cual permite detectar y establecer el grado de aceptación en el empleo y manejo de las nuevas tecnologías en estos centros educativos

## METODOLOGÍA

El método investigativo utilizado en este análisis es de tipo etnográfico en el cual se estudian los hechos tal como ocurren en el contexto, los procesos históricos y educativos, los cambios socioculturales, las funciones y papeles de los miembros de una comunidad. González & Hernández (2003) dicen que el enfoque etnográfico es llevado a cabo por participantes en situaciones sociales, en este caso los docentes y estudiantes ya que éstos pueden hacer una exploración reflexiva de su práctica académica y el uso de las TIC, la planificación de actividades que involucran el empleo de estos recursos y la capacidad de introducir mejoras progresivas.

Mediante la observación directa se registra, dentro de lo posible, lo que sucede en el

lugar de estudio, haciendo uso de instrumentos para completar la información que se obtiene a partir de la descripción desde lo cualitativo analizando las características particulares de la población objeto, para evidenciar si el uso de las TIC, dentro del contexto educativo es adecuado y pertinente, de acuerdo al nivel escolar. Se recopiló la información proporcionada por docentes y estudiantes sobre el manejo y apropiación de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje.

La población total motivo de estudio está constituido por los estudiantes de Educación Básica Media de la Escuela Normal Superior de Tunja y San Miguel del municipio de Coper, los cuales oscilan en edades de los 11 a 17 años. Para este trabajo, en particular, se elaboró una encuesta donde se preguntó acerca de: Beneficio de las TIC a partir de la enseñanza recibida, habilidades en el manejo y la disposición presentada hacia el uso de estas herramientas. Se practicaron entrevistas abiertas a estudiantes escogidos al azar (8) para sondear la percepción acerca del uso de las TIC y el potencial sentido por los estudiantes.

En cuanto a las herramientas para la recolección de información utilizadas se definieron como las más indicadas la encuesta y la observación directa, para ser aplicadas a una muestra aleatoria representativa de las dos instituciones. Estos instrumentos fueron elegidos con la finalidad de buscar información que será útil en la investigación.

La observación directa del fenómeno en estudio es una técnica bastante objetiva de

recolección; con ella puede obtenerse información aun cuando no existía el deseo de proporcionarla.

La encuesta como conjunto de preguntas normalizadas fue dirigida a una muestra representativa de las dos instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos que permitieron obtener información primaria; en este estudio se realizan entrevistas cara a cara o de profundidad porque son directas o personales con cada encuestado y tienen la ventaja de ser controladas y guiadas por el encuestador.

## RESULTADOS

En lo conceptual la enseñanza y el aprendizaje de las TIC, buscan implementar recursos didácticos adecuados y ajustados a las nuevas tecnologías incorporadas en la educación. La aplicación metodológica se apoya en fase cognitiva conceptual que busca garantizar la vía a la información, la comprensión del conocimiento, procurando una explicación de la realidad y su esquematización. Esto ratifica la comprensión en el educando así como también en el aprendizaje significativo, cuando al alumno se estimula a mejorar el conocimiento apoyado en lo deductivo. Como docente se tiene la obligación de organizar trabajo, tiempo, y dinámicas para conseguir un buen ambiente de aprendizaje, consiguiendo con ello que el estudiante desarrolle un mejoramiento continuo en todos los aspectos personales.

La tabla 1 evidencia porcentualmente las herramientas más utilizadas por los Docentes en las dos Instituciones en estudio.

Se observan porcentajes similares del uso del computador y el video beam en colegios urbanos y rurales, a continuación de estos medios aparece el internet en el contexto urbano y las tablets en el rural.

Observamos que los medios electrónicos más utilizados como material didáctico son los más tradicionales, como es el caso de los computadores y del video beam. El televisor pierde vigencia, pues lo que se realiza en él se puede realizar con los anteriores elementos de manera eficaz. Además, se observa que en el caso urbano se usa el internet también con alguna frecuencia, pero no está muy explotado aún, tal vez porque necesita un tiempo más para que los docentes se apropien de su uso. Por otra parte, en el caso rural surge el uso de las tablets puesto que el gobierno las ha entregado allí para que se extienda su uso didáctico y han sido capacitados en ello.

Cabría esperar que en el contexto urbano las tablets empiecen a desplazar el uso de los computadores a medida que los docentes se apropien de su uso y las directivas y gobierno apoyen su implementación.

Una vez aplicados los instrumentos de recolección de datos y sistematizada la información se pudo establecer los siguientes hallazgos:

Inicialmente haciendo referencia a la dotación de equipos se pudo concluir que en las instituciones objeto de estudio la herramienta tecnológica más relacionada con las TIC con que cuentan las dos instituciones son los computadores, pero al igual se pudo verificar, que no existen condiciones óptimas para que estos dispositivos funcionen como soluciones tecnológicas, debido a la mala conectividad

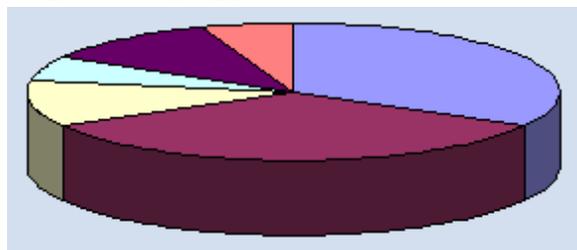
con la internet.

**Tabla 1. Materiales didácticos de tipo TIC utilizados para complementar el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes.**

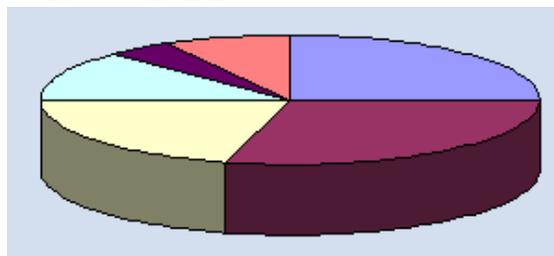
<b>Instituciones:</b>	<b>Urbana:</b> Escuela Normal Superior Santiago De Tunja	<b>Rural :</b> Institución Educativa San Miguel Municipio De Turtur Cooper Boyacá
<b>Docentes Del Nivel</b>	<b>Educación Básica</b>	
<b>Ítem Encuesta Dirigida A Docentes</b>	¿Qué tipo de materiales didácticos de tipo TIC utiliza para complementar el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes?	

### Gráficas

#### Contexto Urbano



#### Contexto Rural



Categorías	Frecuencia		Porcentaje	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
■ Computador	6	6	33 %	25 %
■ Video Beam	6	7	33 %	29 %
□ Tablets	2	5	11 %	21 %
□ Tv	1	3	6 %	13 %
■ Internet	2	1	11 %	4 %
■ Videos	1	2	6 %	8 %

Fuente: Los autores.

Referente a los programas informáticos habilitados en los computadores, de acuerdo con los resultados arrojados, se comprobó que el recurso o material de tipo TIC que más se emplea es la enciclopedia encarta, por lo demás las instituciones no poseen un inventario de aplicaciones de diseño y práctica que se puedan emplear en las diferentes áreas.

A pesar de contar con algunos recursos de tipo TIC que el gobierno ha enviado a la institución, no se les saca el mayor provecho ya que la calidad de estos no es óptima, lo cual ocasiona contingencias como el bloqueo del sistema por la limitación de la capacidad en los procesadores y memorias del sistema. Al respecto se puede diagnosticar que la existencia de equipos no garantiza la adecuada implementación tecnológica en las instituciones. En conclusión en la Escuela Normal Superior

de Tunja y la institución educativa San Miguel del municipio de Coper la infraestructura tecnológica no ofrece las condiciones para generar el impacto, de mejoramiento en la calidad de la formación a pesar de la existencia de equipos que solo figuran como elementos de dotación asignados por los entes correspondientes. En segundo lugar es importante relacionar paralelamente la situación de las dos Instituciones en cuanto a las TIC se refiere respecto a su ubicación geográfica, es decir se quiere describir el nivel de formación en lo tecnológico de la Escuela Normal como institución urbana y la del centro de formación de Coper como organismo rural.

En la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja los hallazgos permiten establecer que de acuerdo con el objetivo propuesto en la investigación, se pudo determinar que la aplicación y utilización de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje está en un nivel muy bajo, pues estas no se están empleando de la mejor manera en pro del aprendizaje de los estudiantes, cuando lo ideal en toda organización es el aprovechamiento de los recursos disponibles de una manera eficiente, para el logro de resultados eficaces por parte de comunidad comprometida.

El otro aspecto influyente para el mejoramiento en esta línea de enseñanza aprendizaje es la gestión del cuerpo directivo, en el sentido de solicitar mejoramiento de los implementos tecnológicos, con mantenimiento más constante, renovación de equipos, implementación de tecnología de punta a fin de inducir a los integrantes de la institución a desarrollar nuevas capacidades cognitivas.

En el centro de formación de Coper como

institución rural no existe la capacidad tecnológica suficiente para cubrir la necesidad de la población estudiantil pues el número de equipos portátiles es mínimo, si se tiene en cuenta que la población es de 130 estudiantes, con un promedio de 25 alumnos por curso. El tercer aspecto importante para analizar es la capacidad en general del grupo de docentes para transmitir en conocimiento a partir del uso de las TIC.

Existe articulación de los docentes, cuando elaboran sus planes de estudio o estructuras curriculares donde plantean actividades que involucran el empleo de los recursos TIC en el desarrollo de sus procesos pedagógicos, también se observó que han tomado conciencia de la importancia del empleo de este tipo de recursos dado que ayudan o facilitan su labor como docentes y permiten mejor aprendizaje por parte de sus estudiantes, por su parte cada institución está en el proceso de transformar sus currículos de tal manera que lleguen a involucrar el empleo de las TIC de forma articulada en las diferentes asignaturas del P.E.I.

Existe según el análisis de la información un alto número de docentes que no han sido capacitados en entornos virtuales, otros no tienen conocimiento del plan nacional de TIC y algunos muestran debilidad en el manejo de plataformas o recursos informáticos que involucran el empleo de las TIC, no poseen conocimientos de aplicaciones que sirven para desarrollar o construir actividades didácticas que se pueden implementar con el uso del computador.

Se muestra en la tabla 2 porcentualmente las limitaciones que existen actualmente en

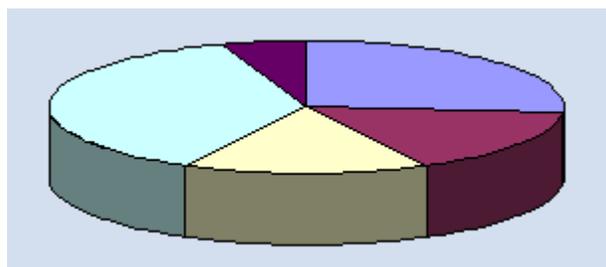
las instituciones analizadas desde lo rural y lo urbano.

**Tabla 2. Problemática que no permite emplear adecuadamente recursos de tipo TIC para facilitar la labor del docente.**

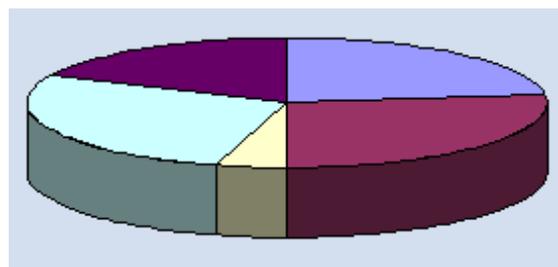
<b>Instituciones : Urbana:</b> Escuela Normal Superior Santiago De Tunja	<b>Rural:</b> Institución Educativa San Miguel Municipio De Turtur Cooper Boyacá
<b>Docentes Del Nivel</b>	<b>Educación básica</b>
<b>Ítem Encuesta Dirigida A Docentes</b>	¿Cree usted que actualmente existe algún tipo de problemática que no permite emplear adecuadamente recursos de tipo TIC para facilitar la labor del docente?

**Gráficas**

**Contexto Urbano**



**Contexto Rural**



Categorías	Frecuencia		Porcentaje	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
■ Faltan Recursos Financieros Y Tecnológicos	5	5	26%	23%
■ Falta Capacitación De Docentes Y Estudiantes	3	6	16%	27%
□ Se Presenta Analfabetismo En El Empleo De Tic	3	1	16%	5%
□ Deficiencia En Materiales De Tipo MEC o App	7	6	37%	27%
■ Acceso Inadecuado A Internet	1	4	5%	18%

Fuente: Los autores.

Los docentes de área urbana y rural concuerdan en que hace falta material de tipo MEC o APP, así como recursos financieros y tecnológicos para la incorporación de las TIC al aula, además los docentes del área rural consideran que les

hace falta capacitación en el uso de TIC, tanto para docentes como para estudiantes. Según Lévy (2007) dice que en el sector educativo existen programas o software especializados para cada área o asignatura que garantizan la aprehensión de conocimientos por parte de los estudiantes,

estos programas no solo abarcan diversas áreas del conocimiento, sino que las exploran desde distintas perspectivas, por ejemplo, existen programas de tipo enciclopedia, de simulación, de cálculos y bases de datos, etc., y siempre está latente la posibilidad de que nuevas aplicaciones sean creadas para cualquier campo del saber.

Existen programas que evalúan a los estudiantes en tiempo real, dando sus resultados aciertos y desaciertos y de esta manera hay una mejor retroalimentación para los estudiantes, tecnologías que son capaces de ayudar a los estudiantes a aprender otras lenguas garantizando su apropiación. (Bernal, 2014)

En el mundo moderno un buen docente sea de cualquier área debe estar capacitado para crear sus propios recursos didácticos particularmente los que involucran el uso de las TIC. El Ministerio de Educación Nacional tiene como objetivo orientar y guiar el proceso de desarrollo profesional docente para la innovación educativa pertinente con uso de TIC; están dirigidas tanto para quienes diseñan e implementan los programas de formación como para los docentes y directivos docentes en ejercicio. El desarrollo profesional para la innovación educativa con el uso de TIC tiene como fin preparar a los docentes para aportar a la calidad educativa mediante la transformación de las prácticas pedagógicas integrando TIC, con el fin de enriquecer el aprendizaje de estudiantes y docentes, adoptar estrategias para orientar a los estudiantes en el uso de las TIC como herramientas de acceso al conocimiento y como recurso para transformar positivamente la realidad de su entorno;

promover la transformación de las instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje a partir del fortalecimiento de las gestiones académica, directiva, administrativa y comunitaria (MIN, 2013, p. 29).

La capacitación de los profesores en TIC es pertinente porque los procesos de desarrollo profesional atienden los intereses y necesidades de los docentes y directivos teniendo en cuenta su rol; su área de formación, el nivel educativo en el que se desempeñan; sus saberes previos; los recursos con los que cuentan y el contexto cultural en el que se desenvuelven. Por encima de todo, deben estar encaminados a mejorar el aprendizaje de los estudiantes. (MIN 2013, p. 30)

El cuarto aspecto enfoca la solución propuesta con respecto al problema detectado de manejo inadecuado de las TIC, se basó en cuatro ejes principales: Articulación del P.E.I. con el empleo de las TIC para el desarrollo de temas inherentes a un área o asignatura; Capacitación o alfabetización a docentes y estudiantes sobre la adquisición y aplicación de competencias en el empleo de las TIC; Asesoría a docentes en el manejo de herramientas para el diseño, elaboración y aplicación de APPS en las diferentes asignaturas; Recolección por áreas o asignaturas de diferentes APPS ya diseñadas para ser empleadas de acuerdo a las necesidades de las temáticas desarrolladas por los docentes (compendio en un Disco compacto) con más de 150 APPS suministrado a las instituciones objeto de estudio). Dice Rodríguez (2014) lo que podemos ver entonces es que en materia educativa, la política pública es clara a nivel

nacional, planteando la incorporación de las TIC en la educación como estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación, tanto en la educación básica y media y en la educación superior (MEN, 2010). Con el objetivo de promover el uso y apropiación de las tecnologías de la información para colocarlas al servicio del mejoramiento de la calidad y equidad de la educación y de esta manera lograr mejorar los niveles de competitividad de las personas y por ende del mismo país.

En cuanto a la renovación pedagógica desde el uso de las TIC en la educación el plan decena del gobierno de Colombia 2006-2116 tiene como objetivos dotar y mantener en todas las instituciones y centros educativos una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos y de gestión; fortalecimiento de los procesos lectores y escritores; garantizar el acceso, la construcción y el ejercicio de la cultura escrita como condición para el desarrollo humano, la participación social y ciudadana y el manejo de los elementos tecnológicos que ofrece el entorno.

En relación con la situación actual de Colombia en TIC, diferentes organismos internacionales se han dado a la tarea de construir indicadores para evaluar en forma comparativa el desempeño de los países a nivel mundial y establecer las variables relevantes que determinan el grado de preparación para aprovechar los beneficios de las TIC. Estas mediciones permiten no sólo establecer la línea de base para evaluar la situación actual de las naciones en términos de adopción y uso de estas tecnologías, sino su utilidad en la

formulación de políticas que mejoran la competitividad y el uso y apropiación de las TIC. (Min de Comunicación, 2008, p. 29)

Con respecto a la capacitación de docentes y estudiantes en la adquisición de competencias de tipo TIC, las secretarías de educación han facilitado información al respecto permitiendo que se conozcan las cinco competencias básicas para el manejo de las TIC, la tecnológica, comunicativa, pedagógica, comunicativa y de gestión. Esta investigación aporta como recomendación su divulgación en toda la comunidad educativa como base para sensibilizar a los comprometidos al buen uso de las TIC.

Otra recomendación derivada de la investigación con relación a las competencias en el manejo de las TIC es facilitar a docentes y estudiantes el último documento del Ministerio de Educación para que sea socializado, analizado e interpretado por los comprometidos.

En lo relacionado con la alfabetización a docentes sobre la tecnológica: Esta competencia se basa en el empleo de dispositivos electrónicos, de tal manera que la utilización de herramientas para desarrollar recursos Apps, básicamente se centra en el manejo de las aplicaciones: a) Edilim; b) JCLic autor; c) Clic 3.0; d) Cuadernia; e) Quiz Creator y f) ScratchAplicaciones que permiten que los docentes desarrollen diferentes metodologías de enseñanza y elaboren atractivos recursos de tipo APPS, para facilitar con sus estudiantes el desarrollo de un tema específico de acuerdo a las necesidades educativas. Algunos docentes han explorado estas aplicaciones, observando resultados positivos pues los estudiantes se han motivado al emplear los

recursos generados según la información derivada de la observación directa de las actividades escolares.

De acuerdo con la información recolectada en las instituciones objeto de estudio dónde se desarrolló la investigación se puede ver claramente que es necesario implementar mecanismos, estrategias y actividades que refuercen complementen y faciliten las labores pedagógicas de los docentes relacionadas con el manejo o empleo de las TIC, particularmente se deben implementar recursos didácticos adecuados y adaptados a las nuevas tecnologías incorporadas en la educación.

Referente a la dotación o implementación de APPS ya elaboradas que existen en la red y que se han descargado y agrupado por asignaturas, que son muy atractivas y de gran apoyo en el quehacer pedagógico del docente y en el aprendizaje por parte de los estudiantes ya que dejan una gran fijación del conocimiento es decir dejan un aprendizaje significativo. Se trata de un CD (Disco compacto) con más de 150 APPS clasificadas por asignaturas que estarán a disposición de los docentes y estudiantes.

## CONCLUSIONES

Esta investigación considera que las TIC, fortalecen la educación en cualquier contexto, ya que se convierte en la herramienta eficaz de enseñanza para niños, niñas y para los adolescentes del siglo XXI. Queda claro que la apropiación de las Tecnologías de la información y comunicación es una tarea que se encuentra en pleno proceso de construcción y mejoramiento para la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja y para la

Institución Educativa San Miguel del Municipio de Coper, por lo cual se vería necesario crear un equipo de trabajo por área a fin de crear herramientas novedosas, creativas y talleres aplicables en el aula de clase.

Con las TIC y la ayuda de Internet el estudiante dispone de infinito número de canales y de gran cantidad de información. Puede ser más autónomo para desarrollar capacidades, aunque en principio necesite aprender a utilizarla y seleccionarla. Esta labor es muy importante y la deberá enseñar el docente. Los estudiantes aprenden a tomar decisiones por sí mismos y adquieren autonomía plena.

La motivación académica de los alumnos en el uso de las TIC, también debe basarse en la utilización de referentes cercanos (barrio, familia, lugares) en el desarrollo de proyectos didácticos que conlleven las vivencias directas de los jóvenes, que suponen un contacto con la realidad por estudiar (notas y explicaciones de clase, cuaderno de campo, desplazamiento en autobús, entrevistas, fotos, videos, entre otros) la presentación de la tarea de forma atractiva y cercana; la propia actividad como motivación intrínseca. Todo ello, también contribuye a la motivación del profesor, aunque lo califican de trabajo muy exigente.

La propuesta de trabajo, a futuro, para la zona rural y urbana parece centrarse más en la atención al cambio cultural que implican las TIC, por lo que se debe adquirir un compromiso a nivel institucional para desarrollar programas de formación continua, que aprueben completar las TIC en las todas las áreas del currículo escolar. La presencia de una gran cantidad de

software de libre distribución a través de la Web, se consigue agregar a cada área como herramienta de formación virtual.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses en esta publicación.

### AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento a los Directivos, docentes y estudiantes de Educación Básica Media de la Escuela Normal Superior de Tunja y San Miguel del municipio de Coper por su colaboración.

### FINANCIACIÓN

Esta investigación fue financiada con recursos propios, como requisito en la formación de Maestría.

### CONFLICTO DE INTERESES

### REFERENCIAS

- Aguiar, M., Farray, J., & Brito, J. (2002). *Cultura y educación en la sociedad de la información*. A Coruña: Netbiblo.
- Alianza Educativa. (s.f.). *Qué hacemos*. Recuperado el 01 de Julio de 2015, de Sitio web de la Asociación Alianza Educativa. En Línea. Disponible en: <http://www.alianzaeducativa.edu.co/index.php/es/2012-06-14-19-45-56/que-hacemos>
- Area Moreira, M. G. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Barcelona: Ariel.
- Ausbel, N. (1983). *Psicología educativa*. México: Trillas.
- Ausubel, D. (1987). *Teoría del Aprendizaje Significativo. Psicología educativa y la labor docente*. México D.F.: Trillas.
- Barbolla D, C.; et al. (2010). *Investigación etnográfica*.
- Barrera, M, D. (2004). *Tecnologías de la Información y Desarrollo Rural*. Valdivia: Universidad Austral de Chile.
- Bernal, A. (6 de Marzo de 2014). *Las TIC y su utilización en la educación*. En Línea. Disponible en: <http://tics-ti.blogspot.com/2014/03/herramientas-para-crear-evaluaciones.html>
- Bruner, J. (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- Cabrera, P. J.; et al. (2005). *Nuevas tecnologías y exclusión social*. Madrid: Cobeña.
- Castro, W. (15 de 10 de 2013). En Línea. disponible en: <http://educadores.bligoo.com.co/la-importancia-de-la-tecnologia-en-la-escuela#.Virbc34vflU>.
- Conde, E. (2002). *“El nuevo escenario de la internet: las relaciones sociales de los adolescentes y los jóvenes en la red*. Barcelona: Camdringe university press.
- Cuadrado, I., & Fernández, I. (Enero-Junio de 2009). Funcionalidad y niveles de integración de las TIC para facilitar el aprendizaje escolar de carácter constructivista. *IE Comunicaciones*(9), 22-34.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. París: Santillana, Ediciones Unesco.

- Gagné, R. (5 de October de 2005). *Principles of instructional design* (. Belmont, CA, United States.
- González, G. E. (s.f.). *Las nuevas tecnologías en la educación. Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. En Línea. disponible en: <http://www.uib.es/depart/gte/grurehidi.html>.
- González, J., & Hernández, Z. (2003). *Paradigmas emergentes y modelos de investigación en el campo de la orientación*.
- Herrera, M. C. (1999). *Modernización y Escuela Nueva en Colombia: 1914-1951*. Bogotá: Plaza y Janés.
- Hurtado Pérez, G. I., & Vélez Holguín, R. M. (2010). *El papel de las TIC en la transformación del modelo Escuela Nueva de la Institución Educativa Octavio Calderón Mejía*. Medellín: Universidad de San Buenaventura.
- Identidades. (2014). *Acerca de nosotros: Identidades*. Recuperado el 8 de Junio de 2015, de Sitio web de Identidades. En Línea. disponible en: <http://www.identidades.co/Acercade.php>
- Itedris. (2014). *Reseña del programa P.I*. Recuperado el 01 de Julio de 2015, de Sitio web de Fundación Itedris: [http://fundacionitedris.co/?page\\_id=75](http://fundacionitedris.co/?page_id=75)
- Levy, P. (2007). *Cibercultura*. Barcelona: Antropos.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura. Informe al Consejo de Europa* (Primera ed.). Barcelona, España: Anthropos.
- Martí, E. (1992). *Aprender con ordenadores en la escuela*. Barcelona: ICE-Horsori.
- Martínez, M. (2000). *La investigación cualitativa etnográfica en educación*. México D.F.: Trillas.
- Mejía, M. R. (2013). La educación popular con y desde las NTIC. En L. Cendales, M. R. Mejía, & J. Muñoz, *Entretejidos de la educación popular en Colombia* (págs. 185-220). Bogotá D.C.: Desde abajo.
- Ministerio de comunicaciones. *Plan nacional de tecnologías de la información y las comunicaciones 2008-1018*. 2008.
- MinEducación. (01 de Junio de 2011). *Centro Virtual de Noticias de la Educación*. Recuperado el 01 de Julio de 2015, de Sitio web del Ministerio de Educación. En Línea. disponible en: <http://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/w3-article-272948.html>
- MinEducación. *Competencias para el desarrollo profesional docente. Tic*. Ministerio de Educación Nacional 2013.
- Plan Nacional Decenal de Educación 2006 -2016 Lineamientos en TIC Pacto social por la educación [www.plandecenal.edu.co](http://www.plandecenal.edu.co). Pag 6. Disponible en línea: HYPERLINK [http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057\\_TICS.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_TICS.pdf)
- Rodríguez, Chona *La política pública de las TIC en la educación colombiana*. Publicado el septiembre 30, 2015 por Blog del Grupo EMAR. Disponible en línea: HYPERLINK "<https://racionalidadltda.wordpress.com/2015/09/30/la-politica-publica-de-las-tic-en-la-educacion-colombiana/>" <https://racionalidadltda.wordpress.com/2015/09/30/la-politica-publica-de-las-tic-en-la-educacion-colombiana/>)
- Rueda, R., & Quintana, A. (2004). *Ellos vienen con el chip incorporado*. Bogotá: IDEP, Universidad Central, Universidad Distrital.

Sánchez P., A. (2002). *Hacia una educación eficaz para todos: La educación Inclusiva*. . España: Universidad de Murcia.

Siemens, G. (14 de 05 de 2005). En Linea. disponible en: <http://uoctic-grupo6.wikispaces.com/x1.%20Contextualizaci%C3%B3n>.<http://conectivism.ca/about.html>

Skinner, B. F. (1953). *Ciencia y conducta humano*.

Skinner, B. F. (1968). *La tecnología de la enseñanza*.

Skinner, B. F. (1978). *Reflexiones sobre el conductismo y la sociedad*.

Turban, E., Leidner, D., McLean, E., & Wetherbe, J. (2008). *Information technology for management*. John Wiley & Sons. 1. 2010; 27(4): 520-526.