

INCIDENCIA DE LA FORMACIÓN EN APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS

Luis Eduardo Paz Saavedra

Docente tiempo Completo U. de Nariño
Director Computadores Para Educar – U. de Nariño
luisepez@gmail.com

Yicela del Pilar Fierro Marcillo

Profesional en Pedagogía Proyecto Computadores Para Educar – U. de Nariño
giselaonline08@gmail.com

Grupo de Investigación Educación, Informática y Sociedad (GREDIS)

Línea de Investigación: Enseñanza de la Informática

RESUMEN

La Universidad de Nariño en convenio con Computadores para Educar, desarrollaron a partir del año 2012 la “Estrategia Nacional de Formación y Acceso para la Apropiación Pedagógica de las TIC” en los departamentos de Cauca, Nariño y Putumayo, atendiendo a 4661 sedes educativas de los niveles de educación básica y media (años 2012-2013). Como parte de este proceso, además de la entrega de soluciones tecnológicas a dichas sedes, se desarrolló una propuesta formativa con docentes, cuyo propósito es facilitar la apropiación pedagógica de las TIC, de manera que estén en la capacidad de incorporarlas en su quehacer docente.

El presente artículo de investigación es resultado de un estudio desarrollado a partir de dicha formación y fue llevado a cabo con el objetivo de determinar el grado de incidencia que tiene este programa sobre la implementación de estrategias didácticas innovadoras en el aula. Para este propósito se utilizó una metodología mixta de investigación, que incluye trabajo de campo a partir de encuestas y entrevistas realizadas a docentes, así como el análisis de sus experiencias pedagógicas, evidenciadas a través de sus proyectos pedagógicos de aula.

Los resultados obtenidos demuestran los principales aportes de la capacitación ofrecida desde el punto de vista didáctico, permitiendo además la formulación de alternativas de mejoramiento y optimización de las estrategias didácticas y metodologías empleadas por los docentes, en procura de obtener el mejor aprovechamiento de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: TIC, Técnica Didáctica, Proyecto de Educación, Competencias del Docente, Cualificación Docente.

INFLUENCE OF TRAINING IN PEDAGOGICAL APPROPRIATION OF THE IT ON THE IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE TEACHING STRATEGIES

ABSTRACT

The University of Nariño in partnership with Computadores para Educar, developed since 2012 the “National Training Strategy for Educational Access and Appropriation of the IT”, in the departments of Cauca, Nariño and Putumayo (Colombia). 4661 public education centers in the levels of elementary, middle and high school were assisted (years 2012 and 2013). As part of this process, in addition to the delivery of technological solutions to the mentioned headquarters, an interesting training proposal was developed with teachers. Its purpose is to facilitate the pedagogical appropriation of the IT, so that they are in the ability to incorporate them in their teaching work.

This research article is the result of a study from such training and was developed with the aim of determining the degree of impact that the strategy of training and access to the pedagogical appropriation of the IT has on the implementation of innovative teaching strategies in the classroom. A mixed research methodology, which includes fieldwork from surveys and interviews with teachers was used in the study. Also included in the research, analyzing their teaching experiences evidenced through their classroom teaching projects.

The results show the main contributions of the training offered in a didactic aspect, also allowing the formulation of alternatives for improvement and optimization of the teaching strategies and methodologies used by teachers, seeking to get the best use of the IT in the teaching and learning process.

KEYWORDS: ICT, Didactic Technique, Education Project, Teaching Skills, Teaching Qualification.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, hablar de Tecnologías de Información y Comunicación (en adelante TIC) supone hacer referencia a un conjunto de acontecimientos que han revolucionado todos los campos de la sociedad del siglo XXI, introduciendo paulatinamente una serie de posibilidades tecnológicas que facilitan enormemente las actividades diarias, generando un impacto en todos los sectores que las usan directa e indirectamente.

En efecto, la sociedad actual otorga un enorme valor al impacto que generan tales tecnologías, dándole un carácter protagónico a sus utilidades y creando una serie de necesidades relacionadas con sus aportes en la vida cotidiana. Los dispositivos digitales, las máquinas electrónicas, los computadores, las redes, Internet y los medios de comunicación derivados de ésta, son solo algunos ejemplos de los elementos que han llegado a ser compañía fundamental en la vida del ser humano, revolucionado su cotidianidad¹.

¹ Pere Marquès Graells. La Cultura de la sociedad de la información. Aportaciones de las TIC. (Barcelona, CissPraxis, 2000), <http://www.peremarques.net/si.htm>. (3 de febrero de 2014).

Los sistemas educativos a nivel mundial también han marcado como una de sus principales finalidades la inclusión metodológica y sistemática de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje, partiendo de las herramientas y elementos que ofrece una sociedad de la información en pro de la construcción de una sociedad del conocimiento².

En éste sentido, se ha iniciado un proceso de aprovechamiento de las TIC en las escuelas y colegios del mundo, intentando extraer de ellos las oportunidades que ofrecen para beneficio de docentes y estudiantes. No obstante, éste nuevo escenario de acción en las instituciones educativas requiere de una profunda reflexión tendiente a reconocer las causas, los objetivos y los resultados que se esperan de la incorporación de las TIC y su aprovechamiento; aspectos que autores como Cabero, han analizado en profundidad con el propósito de elaborar un esquema general de oportunidades de las TIC en el campo educativo³.

Es innegable el valor que aportan las TIC a los procesos formativos de los estudiantes quienes en la actualidad tienen las habilidades innatas para el manejo y uso de estos elementos en la vida cotidiana⁴; sin embargo, cuando se habla de lograr un impacto pedagógico sobre el aprendizaje, el docente es el actor llamado a desempeñar el rol más importante para guiar al estudiante en el camino correcto, de manera que pueda lograr un verdadero aprovechamiento de la herramienta con miras a la obtención de un aprendizaje significativo y duradero. Adicionalmente, conviene mencionar que tales procesos no se realizan de forma improvisada; por el contrario, su implementación requiere la preparación de un ambiente propicio para ello.

En el contexto anterior, desde hace algún tiempo, se inició a nivel mundial con la implementación de procesos formativos en TIC para docentes. En ellos se intenta incluir todos los elementos que el profesor debe dominar para el logro de experiencias exitosas en la inclusión de TIC. Con este propósito, la UNESCO ofreció una serie de orientaciones enfatizando en los lineamientos para desarrollar programas de formación en TIC para docentes a fin de prepararlos tecnológica y pedagógicamente. Este conjunto de orientaciones recibieron el nombre de competencias en TIC para docentes⁵, y hoy por hoy se constituyen en el principal insumo para proyectos formativos de profesores en todos los niveles.

Conforme a lo establecido por los estándares mencionados, Computadores para Educar, programa del gobierno dedicado a la dotación de equipos informáticos y capacitación a docentes en las

²UNESCO. *Hacia las Sociedades del Conocimiento*. (París: UNESCO, 2005), <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>.

³Julio Cabero y María del Carmen Llorente. *Tecnologías y educación en el siglo XXI, Profesor, ¿estamos en el ciberespacio?* (Barcelona: DaVinci, 2007). 19-36.

⁴Mark Prensky. *Digital Natives, Digital Immigrants*. (OntheHorizon, 2001), <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky - Digital Natives, Digital Immigrants - Part1.pdf>. (13 de Julio de 2014).

⁵UNESCO. *Estándares de Competencia en TIC para docentes*. (Londres: UNESCO, 2008), <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>. (5 de julio de 2014).

instituciones educativas de Colombia, ha propuesto un plan de formación docente dirigido a los profesores beneficiados con la estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC⁶. Este esquema formativo está conformado por seis niveles organizados en un diplomado en apropiación pedagógica de las TIC, organizado, aplicado y evaluado por la Universidad de Nariño en los departamentos de Cauca, Nariño y Putumayo.

En esta estrategia formativa, durante los dos primeros niveles el docente adquiere la fundamentación conceptual y las habilidades para preparar a su centro educativo en la recepción y puesta en funcionamiento de los equipos donados por Computadores para Educar, siempre orientado por una reflexión pedagógica acerca las implicaciones, fortalezas y oportunidades de la inclusión de las TIC en la educación.

En un segundo momento, comprendido por los niveles tres y cuatro, se lleva a cabo la profundización en el conocimiento de las TIC. Esto permite que el docente concentre su labor en el diseño y la formulación de un proyecto pedagógico de aula con inclusión de estas tecnologías. Además, este momento se encuentra orientado hacia el análisis del contexto que rodea a la institución, dando prioridad a la identificación de las problemáticas que lo aquejan y buscando alternativas que permitan al docente y sus estudiantes contribuir activamente en el tratamiento de tal situación desde la escuela.

El proceso se consolida con la ejecución del proyecto y la participación de la comunidad educativa (niveles 5 y 6). En este punto los docentes se encuentran frente a la necesidad de determinar las potencialidades, oportunidades y dificultades del proceso, lo cual permite realizar ajustes a futuro, perfeccionar metodologías y planes de acción. El impacto del proyecto se verá reflejado en la aceptación que tenga en la comunidad y en la calidad de aprendizajes logrados con los estudiantes mediante la posible incorporación de nuevas estrategias didácticas, lo cual se constituye en el tema central de la presente investigación.

METODOLOGIA

Dado que la investigación se encuentra orientada hacia el estudio de un área eminentemente educativa y su marco de acción se centra en el análisis de los fenómenos asociados a la aplicabilidad de los aprendizajes logrados por los docentes, para el presente estudio se utilizó un enfoque mixto de investigación que integra, en diferente medida, técnicas y procedimientos de investigación de tipo cuantitativo y cualitativo⁷. En este enfoque mixto, los proyectos pedagógicos de aula construidos y puestos en marcha por parte de los docentes, constituyen el principal insumo cualitativo, pues de ellos se extraen las concepciones pedagógicas y didácticas que solo pueden descubrirse tras las letras escritas por los maestros desde el planteamiento del proyecto hasta la presentación de los resultados; todo ello también capturado en video y fotografía. No obstante, desde el

⁶Claudia Guzmán y DayraPaz. *Apropiación pedagógica de las TIC, Guía de Formación Docente*.(Pasto: U. de Nariño, 2013), 5-7.

⁷ Nelly López e Irma Sandoval. *Métodos y técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa*. (Guadalajara, 2006),

http://recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/20050101/1103/2/Metodos_y_tecnicas_de_investigacion_cuantitativa_y_cualitativa.swf. (3 de marzo de 2012).

enfoque cuantitativo, estas apreciaciones pueden ser medidas y analizadas a partir de las encuestas que indagan los aspectos precisos de las variables utilizadas.

Desde el punto de vista de su alcance, la investigación clasifica como un estudio exploratorio, ya que la temática que en él se aborda carece de antecedentes de estudios similares en de los contextos seleccionados⁸. La bibliografía consultada revela que los estudios investigativos relacionados con el área de las TIC han sido llevados a cabo con poblaciones distintas y aspectos puntuales del área, que muy poco tienen que ver con las condiciones encontradas en el suroccidente de Colombia (Cauca, Nariño y Putumayo), en donde este proyecto se puso en marcha. Así mismo, tampoco existen antecedentes frente al impacto de una propuesta formativa en TIC en el campo didáctico, como la referenciada en la presente investigación.

Por otra parte, de acuerdo a las características del estudio que ya fueron descritas, y tomando en cuenta las variables a analizar, se determinó trabajar con las siguientes unidades de análisis y fuentes de información:

- **Sedes de instituciones educativas:** corresponden al conjunto de establecimientos educativos beneficiados por la estrategia dentro de los departamentos de Cauca, Nariño y Putumayo, las cuales cumplen con la siguiente clasificación⁹:

Sedes tipo A: según la clasificación de Computadores para Educar, corresponde al conjunto total de sedes educativas beneficiadas durante el periodo comprendido 2012 y 2013 como resultado de las necesidades de penetración de dicha entidad, es decir, sedes que nunca habían recibido el beneficio y que al ser seleccionadas recibieron por primera vez dotación de equipos y formación para sus docentes.

Sedes tipo F: corresponde a las sedes educativas beneficiadas en años anteriores por Computadores para Educar y que actualmente cuentan con equipos de cómputo instalados y funcionando. Estas reciben el beneficio adicional de la formación a docentes ofrecida como parte de la estrategia.

- **Docentes capacitados:** hace referencia al conjunto de profesores que pertenecen a cada una de las sedes educativas según la tipología descrita, y que recibieron la formación para la apropiación pedagógica de las TIC a través de un diplomado de 162 horas, y que a su vez desarrollaron su proyecto pedagógico.
- **Proyecto pedagógico en TIC:** corresponde al total de los proyectos diseñados y ejecutados por los docentes beneficiados con la estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC.

⁸ Roberto Hernández Sampieri *et al.*, metodología de la investigación (México: McGraw Hill, 1991), 59.

⁹ Computadores para Educar. *Lineamientos Pedagógicos*. (Bogotá: Computadores para Educar, 2013), http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/Lineamientos_aclaratorios_pedagogia.pdf. (14 de junio de 2014).

Procedimentalmente, el proceso investigativo inició en la misma formación ofrecida in situ por parte del equipo de trabajo seleccionado por la Universidad de Nariño, quienes realizaron el seguimiento respectivo de todo el proceso formativo, así como de los resultados finales obtenidos en los proyectos pedagógicos de aula. Posterior a este proceso que duró aproximadamente un año, el grupo investigador pudo realizar las entrevistas y encuestas aplicadas a la muestra seleccionada, para proceder posteriormente a la tabulación y análisis de los resultados obtenidos.

Adicional a lo anterior, para mayor claridad del enfoque investigativo desarrollado, en la perspectiva de la propuesta formativa descrita es importante tener en cuenta que lograr un uso crítico y adecuado de la tecnología exige que tanto el docente como la comunidad educativa realicen un proceso de formación y reestructuración metodológica en el cual las tecnologías no sean el fin, sino el medio para renovar los conocimientos, motivar el aprendizaje e innovar el cambio al interior del aula. En el marco de los estos referentes, la investigación del papel de la inclusión de las TIC en los procesos educativos y su posible influencia en la metodología didáctica posibilita el análisis, la reflexión y el estudio del binomio tecnología-educación.¹⁰

En este caso es muy importante tener en cuenta que los resultados obtenidos dependen en una enorme medida del perfil con el que cuenta el docente, los recursos disponibles y las condiciones sociales, económicas, culturales y ambientales de su entorno de acción, especialmente en una región tan diversa, en donde hay una enorme variedad en este tipo de condiciones.¹¹

En relación con lo anterior, la investigación que da origen al presente artículo busca determinar cuál es la incidencia que tiene la estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC en la comunidad docente, particularizando en los aspectos relacionados con la implementación de estrategias didácticas innovadoras que han podido ser incluidas gracias a la formación recibida en torno al desarrollo del proyectos de aula que incorporan las TIC. Para este propósito se entiende la innovación en estrategias didácticas como el cambio fundamental que se da en la educación tradicional hacia la inclusión de tecnología educativa, situación en la que prima la búsqueda de un aprendizaje activo, en el que el estudiante se transforme en el creador de su propio conocimiento apoyado en herramientas tecnológicas.¹²

RESULTADOS

¹⁰ Julio Cabero Almenara. Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. (Sevilla, 2007), [http:// http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/45/articulo1.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/45/articulo1.pdf). (15 de febrero de 2014)

¹¹ Al Tablero. Enseñar y aprender de la diversidad y en la diversidad. (Bogotá, 2009), <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-208081.html>. (9 de agosto de 2014).

¹² Rocío Domínguez Alfonso. Nuevas Tecnologías y Educación en el siglo XXI. (Granada, 2009), <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm>. (26 de mayo de 2014).

Dentro de la estrategia nacional de formación acceso para la apropiación pedagógica de las TIC, la Universidad de Nariño formó en los tres departamentos 4.342 docentes en el 2012, los cuales hacen parte de 622 sedes tipo A y 1.239 sedes tipo F. De la misma forma se capacitaron 2.072 docentes en 2013, los cuales hacen parte de las 822 sedes tipo A que fueron atendidas durante dicho año (5.581 docentes en total). En la siguiente tabla se puede observar la distribución de esas sedes por cada departamento.

TABLA 1.
DISTRIBUCION DE SEDES EDUCATIVAS ATENDIDAS POR DEPARTAMENTO

DPTO.	2012		2013
	TIPO A	TIPO F	TIPO A
Cauca	215	282	287
Nariño	255	747	340
Putumayo	152	210	201
Subtotal	622	1239	828
Total	2689		

Del total de docentes formados (5.581) se tomó una muestra de 523 docentes, la cual ofrece un nivel de confianza de 95% y un error muestral del 4%. De esta muestra, el 57% de los docentes son mujeres y el 43% son hombres.

Las edades de los profesores participantes en la investigación están distribuidas entre los 20 y 65 años, siendo las edades más frecuentes las de 30 a 39 años, correspondientes al 35% de la muestra y las edades entre 40 y 49 años (34%). Por su parte, las edades menos frecuentes corresponden a profesores entre 60 y 65, los cuales corresponden al 2,9% de la muestra.

Respecto al área académica en la que se desempeñan, el 73% de los docentes ofrecen todas las asignaturas, los demás se distribuyen en una o varias de las nueve áreas obligatorias y fundamentales de la educación colombiana¹³. Ello se explica porque un gran porcentaje de sedes educativas atendidas por Computadores para Educar en los años 2012 y 2013, por sus características de ubicación y conformación, corresponden a sedes rurales en las que el número de estudiantes y docentes es muy reducido, razón por la cual en muchas ocasiones un mismo docente se encarga de ofrecer la mayoría, o todas las asignaturas de un mismo grado, e inclusive de todo un nivel como el de primaria o secundaria. Estas escuelas se caracterizan porque se encuentran ubicadas en zonas apartadas de las cabeceras municipales, con un reducido número de estudiantes que varían entre 9 y 20 estudiantes como máximo.

En Colombia, gran parte de las instituciones con estas características se constituyen en las escuelas unitarias y se enmarcan en la estrategia pedagógica de la Escuela Nueva¹⁴, con la cual se busca combatir los índices de deserción y repitencia, y aumentar la cobertura

¹³República de Colombia. *Ley General de Educación*. (Bogotá: Ecoe Ediciones, 1995).

¹⁴ Fundación Escuela Nueva. *Modelo Escuela Nueva*. <http://www.escuelanueva.org/porta/es/modelo-escuela-nueva.html>. (11 de agosto de 2014).

ampliando el número de docentes en campo mediante la incorporación de sistemas multigrado.

La introducción del anterior esquema supone un giro en la orientación pedagógica del docente mediante la implementación de una metodología activa y de enseñanza personalizada, que requiere la formación permanente del maestro así como la reestructuración curricular y administrativa de los centros educativos.

Los resultados de la inclusión de éste sistema han sido exitosos. El Primer Estudio Internacional Comparativo realizado por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), que fuera aplicado en 1998 en Argentina, Colombia, Bolivia, Chile, Brasil, Honduras, México, Paraguay, Venezuela, República Dominicana y Cuba mostró resultados significativos en las competencias matemáticas de los estudiantes de las zonas rurales colombianas, quedando por encima del promedio nacional. Esto constituye “un ejemplo de escuelas que elevan su calidad a pesar de contar con recursos limitados”, como lo anota el chileno Ernesto Schiefelbein¹⁵.

Siguiendo en la misma línea de resultados, entre los docentes se encontró que el 35% trabaja en el nivel de primaria, 17% secundaria y media y el 48% en todos los niveles. Lo anterior indica que la mayor parte de la población de docentes no se orienta a un grado o área específica, abordando por tanto, distintas necesidades educativas.

Pasando a los resultados específicos relacionados con la implementación de estrategias didácticas innovadoras en el aula, los mismos fueron organizados en dos aspectos fundamentales: primero, aplicabilidad de los aprendizajes obtenidos y de las competencias desarrolladas por los docentes, y segundo, innovación didáctica con el uso de TIC.

1. Aplicabilidad de aprendizajes y competencias desarrolladas por los docentes.

1.1. Conocimientos en TIC. Luego de la formación recibida, los docentes realizaron una autoevaluación numérica de sus conocimientos en una escala entre 1 y 5, siendo 1 la menor y 5 la mayor valoración. Los resultados se observan a continuación:

TABLA 2.
CONOCIMIENTOS EN TIC DE LOS DOCENTES

USO PERSONAL		USO EN CLASES	
Correo electrónico	4,2	Correo electrónico	3,8
Buscadores de Internet	4,0	Buscadores de Internet	3,8
Dispositivos TIC	3,8	Dispositivos TIC	3,7
Aplicaciones ofimáticas	3,7	Aplicaciones ofimáticas	3,6
Herramientas audiovisuales	3,5	Herramientas audiovisuales	3,5
Herramientas colaborativas	3,5	Portales Educativos	3,3
Portales Educativos	3,4	Herramientas colaborativas	3,3
Administración de archivos	3,4	Administración de archivos	3,2
Gestores de proyectos	2,9	Gestores de proyectos	3,0
Software de autor	2,9	Software de autor	3,0

Promedio General	3,5
------------------	-----

Promedio General	3,4
------------------	-----

Comparativamente los resultados son similares y el promedio general es muy parecido: 3,5 para el uso personal y 3,4 para el uso en clases. Es de especial interés que a pesar de su enorme potencial para la educación, aún existan docentes que reconozcan un bajo nivel de conocimiento en el uso de herramientas colaborativas, portales educativos, gestores de proyectos y software de autor. Todas ellas herramientas especializadas para el trabajo docente.

Los resultados obtenidos están en consonancia con diversas fuentes investigadoras que dan cuenta que, en comparación con la clase tradicional, el uso de estos recursos aporta significativamente en el aprendizaje del estudiante desde varios frentes¹⁶. Por ejemplo, de acuerdo al Ministerio de Educación Nacional, es posible optimizar el aprovechamiento del tiempo dedicado a las actividades educativas, inclusive, estiman que se puede ahorrar hasta un 80 por ciento de tiempo en el aprendizaje; así mismo, la presencia de varios medios puede ayudar sustancialmente a incrementar su desarrollo¹⁷.

El maestro reconoce que puede cualificar su trabajo en el aula aprovechando las posibilidades que ofrecen las TIC. Por ejemplo, es posible diversificar y enriquecer los contenidos académicos utilizados en clase aprovechando las múltiples fuentes de información de Internet; se puede mejorar las propuestas de actividades que los docentes plantean a sus estudiantes utilizando herramientas informáticas; también es factible aumentar la motivación hacia la lectura ofreciendo a los estudiantes contenidos multimedia y fomentar la capacidad de trabajo en grupo mediante herramientas como el correo electrónico o el chat, tal como se muestran en los resultados de las actividades realizadas en los proyectos de aula impulsados por los maestros. En general se demuestra una mayor utilización de las herramientas multimedia a las cuales se tiene acceso desde la sede educativa y sobre las cuales los maestros logran un mayor dominio a partir de la formación recibida.

1.2. Aplicabilidad en las labores docente. Desde el punto de vista educativo, y especialmente didáctico, es muy importante considerar la percepción del docente frente a la aplicabilidad de las TIC en las diferentes áreas de su labor. La evaluación realizada en la investigación incluye las actividades relacionadas en la siguiente tabla, en la cual se toman actividades frecuentes del docente. Esto como paso previo al análisis específico en el aspecto didáctico. Para su valoración se utilizó una escala variable entre 1 y 5, siendo 5 la más alta. Vale la pena aclarar que en el análisis no se tienen en cuenta diferencias por edades y género de docentes, dado que no fueron consideradas relevantes para los propósitos investigativos.

TABLA 3.
APLICABILIDAD DE LOS CONOCIMIENTOS EN DIFERENTES TAREAS DEL DOCENTE

¹⁶ Laurie B. Díaz. La Integreción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al Currículo Regular. (Bogotá, 2009), <http://www.eduteka.org/Tema1.php>. (2 de septiembre de 2014)

¹⁷Ministerio de Educación Nacional de Colombia. “Una llave maestra Las TIC en el aula”. *Al Tablero*. Vol. 29, (2004), 5-6.

APLICABILIDAD CONOCIMIENTOS	PROM
Para actualización y profundización de sus conocimientos	4,07
En la preparación de clases	3,93
Para llevar registros, controles y seguimientos	3,92
Para plantear actividades de aprendizaje y tareas*	3,79
Durante el desarrollo de sus clases*	3,68
Para evaluación a estudiantes	3,58

* Actividades relacionadas directamente con el aspecto didáctico.

Respecto a la escala utilizada (en donde 1 se considera baja aplicabilidad y 5 corresponde a alta), los docentes reconocen una alta aplicabilidad de las TIC para todas las actividades laborales analizadas especialmente en el apoyo que pueden ofrecer para la actualización y profundización de sus conocimientos (4,07 sobre un máximo de 5,0). En general todas las evaluaciones están por encima de 3,5, aunque la menor valoración se entrega a la posibilidad de usarlas para la evaluación de estudiantes (3,58).

Si se tiene en cuenta que las estrategias didácticas se ponen en marcha directamente en clase, los valores más representativos en este tema tienen que ver con dos actividades y sus respectivas valoraciones: aplicabilidad para plantear actividades de aprendizaje y tareas (3,79) y durante el desarrollo de sus clases (3,68), situación que denota que, si bien hay una alta aceptación de la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos, aún existe cierto desconocimiento en este tema. Por ejemplo, según los mismos datos con los cuales se elaboró la tabla anterior, en el caso del posible planteamiento de actividades de aprendizaje y tareas, el 11% de docentes encuestados dan una valoración de 2,0 a este punto y el 21% una valoración de 3,0. Dichos resultados dejan entrever que aún se presenta cierta resistencia al uso de estas tecnologías, situación que de acuerdo a los planteamientos de los mismos docentes, se asocia con tres factores fundamentales: uno, la falta de profundización en el conocimiento de las TIC; dos, falta de experiencia en este campo, y tres, la falta de recursos específicos, tales como dispositivos audiovisuales y equipos como computadores, proyectores, tabletas, etc.

En resumen, si bien los docentes reconoce la aplicabilidad para diferentes actividades personales y escolares, aquellas relacionadas directamente con la labor didáctica cuentan con el más bajo índice, situación que generalmente se relaciona con la falta de seguridad de los docentes en este campo y la dificultad que representa el cambio de los hábitos de quienes apenas empiezan a conocer el potencial de las TIC para estos propósitos.

2. Innovación en las estrategias didácticas.

Un elemento clave para promover la innovación apoyada en las TIC dentro de las instituciones educativas lo constituye el docente. Así lo hace ver el documento generado en la declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el

Caribe¹⁸, donde se destacó la necesidad de desarrollar experiencias validadas con un estricto de control de la calidad que asegure que el empleo de las TIC en los procesos de formación generará resultados positivos¹⁹. De esta forma el profesor pasa a ser el elemento fundamental del sistema educativo; tal como lo afirma Salinas, cuando enfatiza que el rol del docente, igual que el de los estudiantes, cambia en un ambiente enriquecido por las TIC²⁰.

2.1. Frecuencia de uso de TIC. Es claro que la integración de herramientas TIC depende en gran medida de los recursos con que cuente la institución educativa, los conocimientos que tiene el docente respecto a su uso y la experticia didáctica para una correcta integración de las mismas en los procesos educativos. Frente a ello, se indagó la frecuencia de uso de las siguientes herramientas durante el desarrollo del proyecto pedagógico: aplicaciones ofimáticas, administración de archivos, software de autor, correo electrónico, gestores de proyectos, aplicaciones para la creación y reproducción de materiales audiovisuales, herramientas colaborativas, portales educativos, buscadores de Internet y dispositivos audiovisuales. Los resultados se muestran en la siguiente figura:

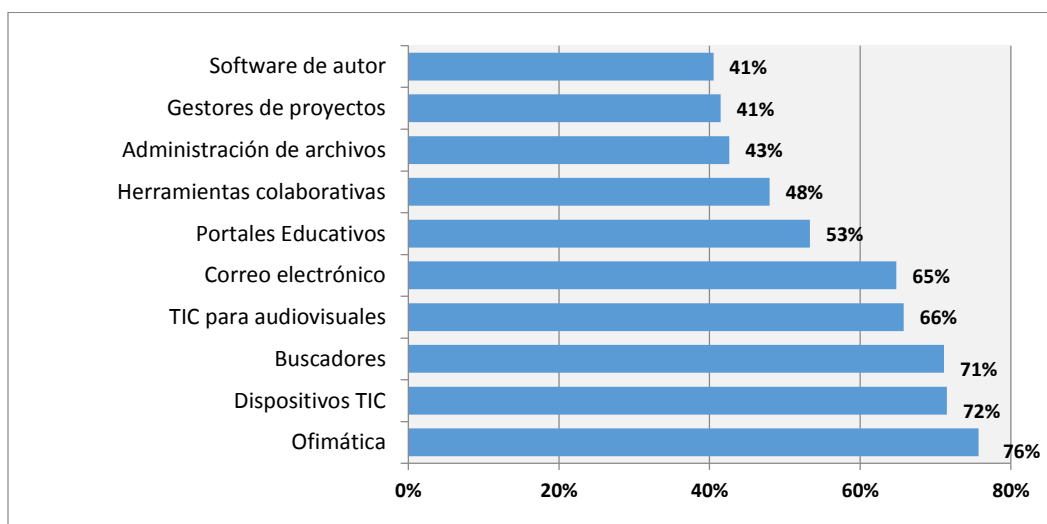


Fig. 1. TIC de mayor uso en el desarrollo de proyectos pedagógicos

Como se puede observar, los resultados son bastante diversos e indican que las herramientas de mayor uso son los buscadores, dispositivos TIC y programas de ofimática. Así, si los comparamos con mediciones similares en otros contextos, se pueden encontrar diferencias notables. Un ejemplo de esta situación se encuentra en los resultados del “Top 100 Tools for Learning 2013”, publicado por “Centre for Learning and performance Technologies”²¹. Dichos resultados indican que de acuerdo a la séptima encuesta anual

¹⁸OEI. *Declaración Final de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y El Caribe*. (2008). <http://www.oei.es/salactsi/cres.htm>. (1 de agosto de 2014).

¹⁹Doris Pernalet. “Formación docente en estrategias didácticas con TICs bajo un enfoque dialógico interactivo aplicado a ingenieros”. *Innovación Educativa*, Vol. 12 (2012): 119-132.

²⁰Jesús Salinas. “Innovación y uso de las tics en la enseñanza universitaria”. *Universidad y sociedad del Conocimiento*. Vol. No. 1, (2004): 6.

²¹Jane Hart. *Top 100 tools for Learning 2013*. (Centre for Learning and Performance Technologies, 2014). <http://c4lpt.co.uk/top100tools/#sthash.niBWI5Mc.dpuf>. (23 de mayo de 2014).

sobre herramientas de aprendizaje (año 2013), compilada por Jane Hart a partir de los votos de 500 profesionales de 48 países de todo el mundo, los instrumentos usados en otros contextos difieren en cierta medida de los nuestros. En éste estudio se sitúan en los 5 primeros lugares de uso en herramientas TIC: Twitter, Google Drive/Docs, Youtube, Google search, Powerpoint.

Para el caso de nuestro estudio, se encontró que las herramientas ofimáticas son las mayormente utilizadas, con un 76%, seguidas de los dispositivos TIC y los buscadores de Internet, con el 72% y 71% simultáneamente; en una menor proporción están las TIC para Audiovisuales y el correo electrónico. Como se puede ver, las TIC de mayor uso en el desarrollo de proyectos pedagógicos corresponden a elementos básicos de uso primario en las sedes educativas beneficiadas por la estrategia. No obstante, En relación con lo encontrado en el estudio de referencia se encuentran Power Point y Google search como herramienta ofimática y buscador respectivamente; no obstante, se observa que las herramientas colaborativas que, para el caso del Top 100 se ubican en los primeros lugares, en esta investigación se encuentran en los últimos puestos, dando total protagonismo a las redes sociales como uno de los principales medios de comunicación. Lo anterior se puede explicar por las características del contexto y el persistente problema de conectividad que se encuentra en las instituciones educativas de los sectores a los cuales beneficia la estrategia; sin embargo, los resultados apuntan a la necesidad de fortalecer estos ítems pues existe una marcada tendencia de favorabilidad en torno a herramientas cuyo uso depende de dicha conectividad.

2.2. Contribución de TIC en Innovación didáctica. La percepción docente respecto a la contribución de las TIC en la innovación didáctica es fundamental, ya que a partir de ella se puede iniciar la creación de estrategias que permitan fortalecer los procesos educativos.

Para definir su contribución en el contexto de estudio, se definió realizar una medición de actitud utilizando escalas de Likert²², para lo cual los docentes manifiestan su posición frente a diferentes afirmaciones, indicando si están de acuerdo o no con cada una de ellas utilizando la siguiente escala: totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo y totalmente desacuerdo. Esto permitió categorizar los resultados generando una escala entre actitud muy favorable y actitud muy desfavorable.

Las afirmaciones utilizadas para este análisis se seleccionaron teniendo en cuenta la posible innovación en actividades relacionadas estrictamente con el campo didáctico: desarrollo de actividades de enseñanza, desarrollo de actividades de aprendizaje y desarrollo de actividades evaluativas. Los resultados son los siguientes:

- **Las TIC contribuyen a la innovación en actividades de enseñanza orientadas por el docente.** Respecto a esta afirmación, el 95% de los docentes manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con la misma, reflejando una actitud muy favorable sobre esta posibilidad. Numéricamente, eso se puede representar en una escala de uno (actitud muy desfavorable) a cinco (actitud muy favorable), con un valor alcanzado de 4,4 que refleja

²² Roberto Hernández Sampieri *et al.*, metodología de la investigación (México: McGraw Hill, 1991), 263.

claramente el resultado descrito. Estos valores fueron obtenidos a partir del siguiente análisis:

TABLA 4.
CONTRIBUCIÓN DE LAS TIC A LA INNOVACION DOCENTE

CONTRUBUCION	TD	DA	NI	DES	TDES
Contribuyen en actividades de enseñanza orientadas por el docente (Afirmación 1)	53%	41%	1%	1%	4%
contribuyen a la innovación en actividades de aprendizaje a cargo del estudiante (Afirmación 2)	47%	46%	2%	1%	3%
Contribuyen a la innovación en el desarrollo de actividades evaluativas (Afirmación 3)	42%	49%	4%	1%	4%

TD: Totalmente de acuerdo. DA: De acuerdo. NI: Ni de acuerdo ni en desacuerdo.

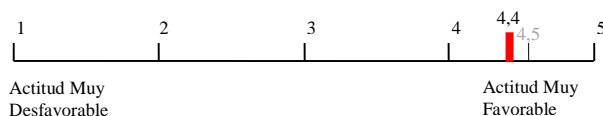
DES: Desacuerdo. TDES: Totalmente en desacuerdo.

Las 523 respuestas de los docentes encuestados fueron convertidas en valores numéricos, con los cuales se pudo obtener los correspondientes promedios para cada afirmación, tal como se observa a continuación:

TABLA 5.
VALORES ASOCIADOS A LA CONTRIBUCIÓN DE LAS TIC A LA INNOVACION DOCENTE

AFIRMACIONES	TD (5)		DA (4)		NI (3)		DES (2)		TDES (1)		PROM
	RESP	TOTAL	RESP	TOTAL	RESP	TOTAL	RESP	TOTAL	RESP	TOTAL	
Afirmación 1	278	1390	217	868	6	18	3	6	19	19	4,4
Afirmación 2	248	1240	240	960	10	30	7	14	18	18	4,3
Afirmación 3	222	1110	255	1020	22	66	3	6	21	21	4,3

En el análisis de Likert, una vez obtenidos los valores numéricos las actitudes pueden ser catalogadas como “Muy desfavorables” cuando se acercan a 1, y “Muy favorables” cuando son próximas a 5.

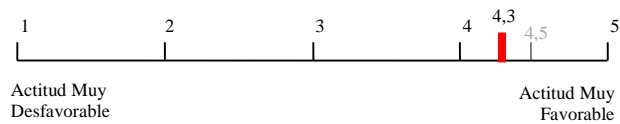


Los resultados que se describen a continuación, y que utilizan escalas tipo Likert, siguen el mismo proceso de análisis.

- **Las TIC contribuyen a la innovación en actividades de aprendizaje a cargo del estudiante.** Para esta afirmación es importante aclarar que desde el punto de vista didáctico la actividad del docente no solo se centra en la preparación de sus actividades de enseñanza; igual importancia tienen las actividades que prepara y dirige para favorecer el aprendizaje autónomo y activo del estudiante.

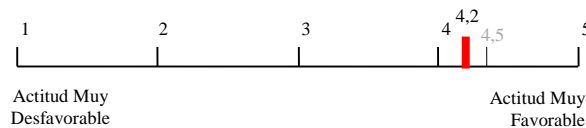
Los resultados indican que la actitud de los docentes sigue siendo muy favorable, con un 93% de profesores que están totalmente de acuerdo(47%) o de acuerdo con esta

afirmación (46%), arrojando un puntaje de 4.3 en la escala Likert, según se puede observar a continuación.



- **Las TIC contribuyen a la innovación en el desarrollo de actividades evaluativas.** La planificación didáctica del docente no solo se pone en evidencia a través de las estrategias de enseñanza y aprendizaje que diseña y pone en práctica en su ejercicio docente. Un aspecto muy importante que complementa esta planificación se encuentra en el diseño y aplicación de actividades evaluativas, a través de las cuales se haga el seguimiento de todo el proceso.

En este punto, se mantiene una actitud muy favorable, pero con una leve disminución con respecto al anterior. En este caso, el 42% de los profesores se manifestó totalmente de acuerdo con la afirmación y de acuerdo un 49%. Numéricamente, el valor encontrado es de 4.2.



En resumen, en lo que respecta a la actitud de los docentes frente a la contribución de las TIC a las principales tareas de su labor desde el punto de vista didáctico, los resultados son muy positivos, ya que un altísimo porcentaje de ellos (alrededor del 95%), considera que estas herramientas sí aportan notablemente a las actividades educativas relacionadas con la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. Específicamente se puede notar que dichos resultados demuestran que el docente da una enorme valoración a las oportunidades educativas que otorgan las TIC en la enseñanza y la innovación didáctica que son parte esencial de su labor como maestro. Esta apreciación es correspondiente a lo que nos señala Salinas cuando afirma: “Es obvio que el uso de las TIC supone un desafío que provoca cambios en las situaciones didácticas, en el contexto donde se produce el proceso de enseñanza aprendizaje. Y, entre estos cambios, los metodológicos resultan de especial importancia”²³. Se parte entonces de la importancia que tiene la renovación en la metodología del docente, que a su vez requiere la incorporación paulatina y acertada de elementos tecnológicos en el proceso de enseñanza, situación se verá reflejada en un mejoramiento de la calidad de los aprendizajes, que finalmente ponen de manifiesto sus resultados a través de la evaluación educativa.

Los tres procesos: enseñanza, aprendizaje y evaluación, se encuentran estrechamente relacionados y derivan en un mismo resultado orientado a la consecución del mejoramiento en la calidad educativa. En éste sentido, siguiendo los conceptos de González concordamos en decir que:

²³Bárbara Benito, Adolfina Pérez y Jesús Salinas. *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje de la red*. (Madrid: Editorial Síntesis, 2008), 48.

No es sólo la inclusión de TIC en la enseñanza lo que le da el carácter innovador. La innovación educativa debe verse desde una perspectiva mucho más amplia e integral, donde la combinación de los medios tecnológicos adecuados y un diseño didáctico basado en las necesidades específicas de aprendizaje de acuerdo al contexto, será lo que caracterice la práctica educativa que responda a las demandas de la sociedad del conocimiento²⁴.

2.3. Contribución de las TIC en la planeación, implementación y actualización de contenidos y recursos didácticos. Cuando se habla de estrategias didácticas, esta labor no solo se limita a las tareas específicas de enseñanza. En este sentido, algunas de las principales labores del docente consisten en la planeación de sus clases, así como la selección y preparación de contenidos educativos actualizados y recursos que complementen su labor educativa²⁵. Como es natural, dichas actividades exigen que el docente deba investigar y estudiar permanentemente, de manera que pueda aprovechar al máximo los recursos, herramientas, materiales y dispositivos a su alcance; todo ello con el propósito de generar experiencias de aprendizaje más enriquecedoras para sus estudiantes.

Frente a ello, surge la prioritaria necesidad de detenerse a analizar la contribución que realizan las TIC en cada momento de la clase y los pasos previos que el docente debe agotar antes de ejecutar una práctica de aula que incluya estas herramientas. Un aspecto fundamental para lograr su integración exitosa es la planeación de las actividades y la selección de las herramientas TIC adecuada para los logros a alcanzar. Ello supone que el docente tiene una alfabetización digital suficiente que le permite seleccionar los recursos tecnológicos más adecuados que utilizará para enriquecer su clase.

Lo anterior nos lleva a identificar tres momentos fundamentales en los cuales se encuentran inherentes las TIC: planeación de actividades pedagógicas, implementación de nuevos recursos y actualización de contenidos. A partir de ello se procedió a evaluar la apreciación que tiene el profesor respecto a las contribuciones de las TIC en esos tres pasos a partir de una escala Likert, con base en los siguientes enunciados:

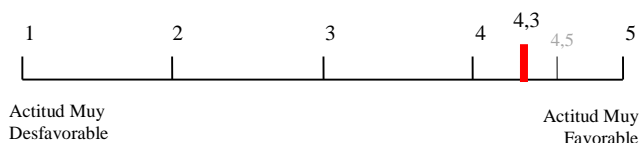
- La articulación de las TIC contribuye a la planeación de actividades pedagógicas centradas en el desarrollo de competencias.
- La articulación de las TIC contribuye a la implementación de nuevos recursos para el desarrollo de actividades pedagógicas con estudiantes.
- La articulación de las TIC contribuye a la actualización constante de contenidos a desarrollar para el logro de competencias.

La tendencia en la actitud de los docentes para los tres casos fue muy favorable, dado que las personas que se manifestaron totalmente de acuerdo o de acuerdo con dichas afirmaciones estuvo alrededor del 95%, mientras que solo un 2% consideró estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo. En otras palabras, una enorme mayoría de los docentes tienen una actitud muy favorable ante la posibilidad de que la articulación de las

²⁴Julio Gonzalez, "TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento", *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol. No. 5, (2008): 11.

²⁵ Milton Luna, "El rol de los docentes en el cambio educativo", *Revista Prelac*, Vol. No. 1 (2005).

TIC en los procesos educativos contribuya a la planeación de actividades pedagógicas, implementación de recursos y actualización de contenidos. La anterior situación, numéricamente se puede apreciar a continuación:



Esto indica que los profesores identifican los tres momentos como indispensables y les otorgan el mismo nivel de favorabilidad, hecho que reafirma la necesidad de reforzar los tres aspectos para la obtención de resultados esperados en cuanto a la innovación de estrategias didácticas, las cuales dependen en gran medida de las actividades, recursos y contenidos seleccionados.

2.4. Aportes de las TIC en innovación de actividades didácticas. Si bien se ha estudiado ampliamente la contribución que realizan las TIC en los procesos educativos, en este estudio se particularizó sobre aquellas actividades que se relacionan directamente con la labor del docente en la enseñanza. Para este propósito se otorgó al profesor un listado de posibilidades pedagógicas de inclusión de TIC, obtenido de las actividades que realizan los docentes en su labor educativa. Dicho listado fue validado por los docentes pertenecientes al grupo de investigación, mediante la aplicación de la correspondiente prueba piloto a los instrumentos de recolección diseñados.

Para la medición también se utilizó una escala de actitud de Likert, en la que los docentes podían manifestar su posición frente a diferentes enunciados, utilizando la siguiente escala: totalmente de acuerdo (5), de acuerdo (4), ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), en desacuerdo (2), totalmente en desacuerdo (1).

Los enunciados fueron planteados solicitando al docente opinar si las TIC contribuyen a la innovación en las siguientes actividades:

TABLA 6.
CONTRIBUCION DEL USO DE TIC EN ACTIVIDADES DIDACTICAS

CONTRUBUCION	5	4	3	2	1	PROM
Elaboración de resúmenes	29%	56%	11%	2%	2%	4,09
Realización de ilustraciones	42%	50%	6%	1%	1%	4,31
Construcción de analogías	26%	59%	13%	1%	1%	4,07
Administración de proyectos de clase	40%	55%	4%	0%	2%	4,31
Construcción de relatorías	29%	53%	16%	1%	1%	4,07
Diseño de juegos de roles	33%	56%	8%	2%	2%	4,17
Preparación de mapas conceptuales	43%	53%	3%	0%	1%	4,37
Preparación de diagramas	39%	54%	5%	1%	1%	4,30
Administración de foros y debates	37%	54%	7%	1%	1%	4,24
Desarrollo de investigaciones	47%	47%	4%	0%	2%	4,39
Organización de exposiciones	45%	51%	3%	0%	1%	4,37

Simulación de procesos	33%	54%	10%	1%	2%	4,17
------------------------	-----	-----	-----	----	----	------

La escala revela una actitud favorable, pues los porcentajes más altos de las opiniones dadas por los docentes se encuentran ubicados en el rango de valoración ubicado entre 4 y 5.

Los resultados también permitieron evidenciar que, a criterio del docente, las actividades en las cuales se realizan mayores contribuciones son la investigación, la organización de exposiciones y la preparación de mapas conceptuales, tareas que se vinculan con diversas actividades propias de la labor del docente dentro y fuera del aula, las cuales revelan la importancia y la dedicación que le otorga el docente a éste momento del acto educativo, en el cual las TIC son mayormente utilizadas.

También es importante destacar que las actividades educativas planteadas no se centran exclusivamente en la labor del docente, así por ejemplo, actividades como elaboración de resúmenes, ilustraciones, analogías, juegos de roles, mapas conceptuales, etc., también son propias del quehacer del estudiante y también cuentan con actitudes sumamente favorables de parte del docente respecto a la contribución de las TIC para su innovación al desarrollarlas en cada clase.

Finalmente, es interesante indagar respecto a la intención de continuar o no usando éstas herramientas para propósitos didácticos. Frente a ello, la respuesta dada por los profesores es contundente, pues un 99.2%, planea continuar incorporándolas en su labor debido a que han podido reconocer las enormes posibilidades y oportunidades que ofrecen para su implementación en las prácticas educativas.

Esta percepción es coherente con la afirmación de Tello y Aguaded cuando indican que “la incorporación de las TIC supone mucho más que dotar a los centros de equipamiento e infraestructuras: además, es necesario favorecer y desarrollar la capacidad de reflexionar sobre la información recibida”²⁶.

CONCLUSIONES

La investigación permitió corroborar que la Estrategia de Formación y Acceso para la Apropiación pedagógica de las TIC, realiza una contribución importante en la capacitación de los docentes en el campo del uso de estas tecnologías en la educación; así mismo, se observaron resultados positivos en torno a los aportes de las mismas en el campo didáctico, más aún si se tiene en cuenta que se desarrolló una estrategia novedosa para muchos docentes, centrada en el desarrollo de proyectos pedagógicos de aula.

La formación del profesorado y el impacto que ésta tiene sobre su labor educativa, ha sido objeto de varios estudios que, como el presente, analizan algunas implicaciones del acto de

²⁶Julio Tello y José Aguaded, “Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos,” *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*. Vol. 34 (2009): 31- 47.

enseñanza partiendo del proceso que realiza cada docente al desarrollar sus habilidades pedagógicas, durante toda la formación profesional. De allí que pueda ser apreciable que tal quehacer va más allá de la realización de un conjunto de actividades administrativas y de gestión; se trata de profundizar en la implementación de estrategias y metodologías que permitan hacer del proceso de enseñanza y aprendizaje un verdadero encuentro con el conocimiento, el cual a su vez se enriquece con los materiales y las herramientas que brindan estas tecnologías, tal como lo muestran los resultados de la investigación donde es claramente evidenciable que a partir del uso dado a herramientas TIC, tanto en actividades de enseñanza, como de orden personal, el maestro puede dar una mejor calidad a su trabajo en el aula, particularmente con el uso de herramientas Web 2.0, dispositivos audiovisuales y aplicaciones ofimáticas.

La investigación también muestra cómo los maestros responden al llamado a hacer parte de un nuevo enfoque de la educación, dado que se encuentran mayormente comprometidos con una labor que exige un proceso continuo de actualización e innovación acorde con los cambios sociales y tecnológicos actuales. En este sentido, el docente se ve impulsado a generar la creación de escenarios colaborativos, donde los estudiantes trabajan en torno a los contenidos con un objetivo claro y definido que debe corresponder a las verdaderas necesidades de formación de éstos. No obstante, es menester propender por la reflexión sobre la propia práctica docente, pues se observa que existen deficiencias en el uso de herramientas TIC para el desarrollo ciertas actividades didácticas; esto les permitirá gozar de habilidades intelectuales y competencias didácticas requeridas, además, deben estar identificados plenamente con su profesión y deben tener la capacidad de percibir las condiciones en las que se desenvuelven los estudiantes y reaccionar a ellas, buscando propiciar mejores espacios educativos.

En este sentido, la investigación permite demostrar que las TIC vienen a incorporarse a la didáctica de una forma muy importante y necesaria, sin que esto signifique que se conviertan en la finalidad del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto tampoco implica que se le reste importancia a la alfabetización digital, sino que esta formación pasa a cumplir con la tarea de enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, renovándolo, aportando aquellos elementos que no puede otorgar la enseñanza tradicional bajo las distintas circunstancias de contexto y que sería difícil lograr sin un medio que permita el acercamiento entre los estudiantes y el objeto de estudio. Es ahí donde las TIC realizan un aporte significativo, facilitando la solución de este tipo de necesidades.

El uso de las TIC en la didáctica debe asumirse como una necesidad y no como una alternativa secundaria; ello se ve reflejado en la positiva percepción del docente respecto a la contribución de las TIC en la innovación didáctica. Ahora bien, los profesores de todos los niveles educativos deben dar el paso para su inclusión efectiva, implementando los medios y las estrategias adecuadas para reducir la brecha digital y reorientar la tendencia negativa de aquella minoría docente a la cual aún se le dificulta reconocer las bondades de la tecnología educativa.

Respecto a la solución de esta problemática, si bien se han diseñado diversos planes de formación en apropiación de las TIC para la práctica educativa, es necesario que tal proceso sea continuo y esté articulado a planes de inversión en tecnología. No asumir este reto

implica que cuando dicha tecnología o los conocimientos sobre ella se tornan obsoletos, se corra el riesgo de retomar el viejo esquema de las prácticas de aula tradicionales en los que la innovación, la práctica, la construcción del conocimiento, el aprendizaje colaborativo y el autoaprendizaje pueden verse relegados.

La experiencia de este proyecto también demuestra que en el aspecto de formación docente es pertinente que los programas ofrezcan alternativas que aporten elementos teóricos, pero fundamentalmente prácticos en temas relacionados con pedagogía, didáctica, recursos educativos y TIC, los cuales permitan organizar situaciones de aprendizaje estimulantes y culturalmente relevantes, gestionar el progreso del aprendizaje de los estudiantes, establecer y adaptar dispositivos para atender a la diversidad, implicar a los alumnos en el aprendizaje, promover el aprendizaje cooperativo, participar en la gestión del propio centro, la evaluación y su integración en la enseñanza-aprendizaje, responsabilidad profesional a través de la práctica profesional y ética. Todo esto con la finalidad de mejorar la práctica docente.

El análisis a partir de esta investigación y de los diferentes autores mencionados, permiten establecer que para desarrollar una buena estrategia didáctica que conlleve la implementación de TIC como medio de fortalecimiento del aprendizaje, son fundamentales los siguientes aspectos: aprovechar los usos educativos de las TIC, profundizar en el manejo de la tecnología, realizar una actualización permanente, establecer un punto medio entre tecnología y plan curricular, mantener la motivación hacia el uso de las TIC y realizar una permanente articulación con el proyecto educativo institucional.

Los resultados también ponen en evidencia la necesidad de continuar con el proceso y fortalecer los aprendizajes logrados, esto teniendo en cuenta que muchas de las sedes educativas beneficiadas con toda la estrategia se encuentran en lugares muy apartados de la geografía de los departamentos de Cauca, Nariño y Putumayo, lo cual implica que la intervención y el apoyo de las entidades gubernamentales deben ser constantes, a pesar de las distancias y el posible marginamiento que se podría generar.

Finalmente, las iniciativas didácticas gestadas para la inclusión de las TIC, han dado resultados positivos que deben ser evaluados y reforzados para obtener mejores resultados y dar continuidad a los proyectos. En algunas ocasiones cuando se implementan proyectos en torno a las TIC, los promotores de estas propuestas se encuentran ante la falta de continuidad en los procesos y ante la falta de apoyo por parte de los directivos institucionales o mandatarios locales, lo cual genera que los docentes desistan de continuar trabajando en sus iniciativas. Por este motivo, proyectos como el liderado por Computadores para Educar y la Universidad de Nariño a través de la formación en apropiación pedagógica de las TIC, deben ser fortalecidos continuamente, de manera que se conviertan en uno de los impulsores fundamentales del cierre de la brecha digital y de la innovación en las prácticas pedagógicas en las instituciones educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al Tablero, eds. *Enseñar y aprender de la diversidad y en la diversidad*. Bogotá, 2009. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-208081.html>.

Benito Bárbara, Pérez Adolfinia y Salinas Jesús. *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje de la red*. Madrid: Editorial Síntesis, 2008.

Cabero Julio y Llorente María del Carmen. *Tecnologías y educación en el siglo XXI, Profesor, ¿estamos en el ciberespacio?* Barcelona: DaVinci, 2007.

Computadores para Educar. *Lineamientos Pedagógicos*. Bogotá: Computadores para Educar, 2013. http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/Lineamientos_aclaratorios_pedagogia.pdf.

Computadores para Educar. *Que es Computadores para Educar*. Bogotá, 2008. <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/?q=node/27>.

Escudero Juan y Gómez Alberto. *La formación del profesorado y la mejora de la educación*. Murcia: Octaedro, 2005.

Fundación Escuela Nueva, *Modelo Escuela Nueva*. <http://www.escuelanueva.org/portal/es/modelo-escuela-nueva.html>.

Gonzalez, Julio. "TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol. No. 5. (2008).

Guzmán Claudia y Paz Dayra, *Apropiación pedagógica de las TIC, Guía de Formación Docente*. Pasto: U. de Nariño, 2013.

Hart, Jane. *Top 100 tools for Learning 2013*. Centre for Learning and Performance Technologies: 2014. <http://c4lpt.co.uk/top100tools/#sthash.niBW15Mc.dpuf>.

Cabero A., Julio. *Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades*. Sevilla, 2007. <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/45/articulo1.pdf>.

Díaz, Laurie B. *La Integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al Currículo Regular*. Bogotá, 2009. <http://www.eduteka.org/Tema1.php>.

Marcelo Carlos y Vaillant Denisse. *Desarrollo profesional docente. ¿Cómo se prende a enseñar?* Madrid: Narcea, 2009.

Luna, Milton. "El rol de los docentes en el cambio educativo", *Revista Prelac*, Vol. No. 1 (2005): 170-173.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. “Una llave maestra Las TIC en el aula”. Al Tablero. Vol. 29, (2004).

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. “Para que Colombia sea cada día mejor: Escuela Nueva”. Al Tablero. Vol. 20, (2003). 19-20.

López, Nelly y Sandoval, Irma. *Métodos y técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa*. Guadalajara, 2006.
http://recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/20050101/1103/2/Metodos_y_tecnicas_de_investigacion_cuantitativa_y_cualitativa.swf.

OEI. *Declaración Final de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y El Caribe*. (2008). <http://www.oei.es/salactsi/cres.htm>.

Marquès Graells, Pere. *La Cultura de la sociedad de la información. Aportaciones de las TIC*. (Barcelona: CissPraxis, 2000), <http://www.peremarques.net/si.htm>.

Pernalet, Doris. “Formación docente en estrategias didácticas con TICs bajo un enfoque dialógico interactivo aplicado a ingenieros”. *Innovación Educativa*, vol. 12, (2012): 119-132.

Prensky, Mark. *Digital Natives, Digital Immigrants*. OntheHorizon. 2001.
<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky - Digital Natives, Digital Immigrants - Part1.pdf>.

República de Colombia. *Ley General de Educación*. Bogotá: Ecoe Ediciones, 1995.

Hernández, Roberto, Fernandez, Carlos y Baptista, Pilar. *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill, 1991.

Domínguez Alfonso, Rocío. *Nuevas Tecnologías y Educación en el siglo XXI*. Granada, 2009. <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm>.

Salinas, Jesús. “Innovación y uso de las tics en la enseñanza universitaria”. *Universidad y sociedad del Conocimiento*. Vol. No. 1 (2004): 6.

Tello, Julio y Aguaded, José. “Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos,” *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*. Vol. 34, (2009): 31- 47.

UNESCO. *Estándares de Competencia en TIC para docentes*. Londres: UNESCO, 2008.
<http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>.

UNESCO. *Hacia las Sociedades del Conocimiento*. París: UNESCO, 2005,
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>.

