



Revista Virtual Universidad Católica del

Norte

ISSN: 0124-5821

asanchezu@ucn.edu.co

Fundación Universitaria Católica del

Norte

Colombia

Puerta Gil, Carlos Augusto; Granda García, Adriana María

Diseño de la ruta de apropiación e incorporación del uso de las TIC en el PEI en las
instituciones educativas Cardenal Aníbal Muñoz Duque y Donmatías

Revista Virtual Universidad Católica del Norte, núm. 49, septiembre-diciembre, 2016, pp.
23-50

Fundación Universitaria Católica del Norte
Medellín, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194247574003>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Cómo citar el artículo

Puerta Gil, C. A. & Granda García, A. M. (2016). Diseño de la ruta de apropiación e incorporación del uso de las TIC en el PEI en las instituciones educativas Cardenal Aníbal Muñoz Duque y Donmatías. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 49, 23-50. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/796/1316>

Diseño de la ruta de apropiación e incorporación del uso de las TIC en el PEI en las instituciones educativas Cardenal Aníbal Muñoz Duque y Donmatías*

Carlos Augusto Puerta Gil

Docente

Licenciado en español y literatura

Magíster en educación

Docente investigador, Fundación Universitaria Católica del Norte

capuertag@ucn.edu.co

Adriana María Granda García

Docente

Licenciada en matemática y física

Magíster en educación

Docente investigadora, Fundación Universitaria Católica del Norte

amgrandag@ucn.edu.co

Recibido: 25 de julio de 2016.

Evaluado: 28 de julio de 2016.

Aprobado: 8 de agosto de 2016.

Tipo de artículo: investigación científica y tecnológica.

* El artículo es resultado de investigación del proyecto Diseño de la ruta de apropiación e incorporación del uso de las TIC en el PEI en las instituciones educativas Aníbal Muñoz Duque y Donmatías, del programa de investigación del Centro de Innovación Regional (Cier), nodo Occidente, con recursos de Colciencias y del Ministerio de Educación Nacional. Se inscribe en la línea de investigación Educación virtual, del grupo de investigación Cibereducación de la Fundación Universitaria Católica del Norte.



Resumen

El presente artículo, resultado de investigación, presenta el análisis de cómo las instituciones educativas Donmatías y Cardenal Aníbal Muñoz Duque se apropián de las TIC. En sus prácticas educativas, dichas instituciones privilegian el uso de estas mediaciones tecnológicas en el aula, orientándose con la propuesta del Ministerio de Educación Nacional a través del Centro de Innovación Educativa Regional (Cier) de Occidente para el fortalecimiento del uso de las TIC en las escuelas de manera innovadora y articulada con las necesidades sociales. La metodología utilizada fue cualitativa, con el apoyo de la Investigación Acción Participación. Esto posibilitó la interacción con los actores en el contexto escolar en las instituciones educativas Cardenal Aníbal Muñoz Duque (Municipio de Santa Rosa de Osos, Antioquia, Colombia) y Donmatías (Municipio de Donmatías, Antioquia, Colombia) para evidenciar dicha apropiación. Uno de los principales resultados indica que la adecuada formación en TIC desde lo pedagógico, la articulación con el currículo, la formación investigativa y las experiencias significativas marcan el camino para una transformación educativa mediada por estas tecnologías para la producción y circulación del conocimiento desde la innovación en el aula.

Palabras clave

Apropiación, Competencias TIC, Currículo, Educación, Formación docente, Gestión educativa, Pedagogía, PEI.

Design of the Route of Appropriation and Incorporation of ICT in the Educational Institutional Project in the Educational Institutions Aníbal Muñoz Duque and Donmatías

Abstract

This article is the result of a research and presents the analysis of how the educational institutions Donmatías and Cardenal Aníbal Muñoz Duque appropriates of ICT. In their educational practices, such institutions foster the use of this technological mediations in the classroom, aligned with the proposal of the National Education Ministry through the Western Regional Educational Innovation Centre for strengthening of the ICT use in the schools in an innovating way and linked to social needs. The used methodology was of qualitative type, with the support of research-action-participation. This allowed the interaction with the actors in the school

context in the educational institutions Cardenal Aníbal Muñoz Duque (Santa Rosa de Osos municipality, Antioquia, Colombia) and Donmatías (Donmatías, municipality, Antioquia, Colombia) to evince such appropriation. One of the main results shows that the proper education on ICT based on pedagogical issues, and the alignment with the curriculum, the education on research and the significant experiences show the way for an educational transformation mediated by these technologies for producing and sharing knowledge based on innovation in the classroom.

Keywords

Appropriation, ICT competencies, Curriculum, Education, Teacher's education, Educational management, Pedagogy, ICT.

Conception de la route d'apprentissage et incorporation de l'usage des technologies de l'information et de la communication dans le projet éducatif institutionnel dans les institutions éducatives Aníbal Muñoz Duque et Donmatías

24

Résumé

Cet article présente l'analyse de comment les institutions éducatives Donmatías et Cardenal Aníbal Muñoz Duque se approprient des TIC. Dans leurs pratiques éducatives ces institutions privilégient l'usage de ces médiations technologiques dans la salle de classe, en s'orientent avec la proposition du ministère d'éducation nationale à travers du Centre d'Innovation Éducative Régionale (Cier) d'occident pour l'affermissement de l'usage des TIC dans les écoles d'une manière innovateur et articulé avec les besoins sociaux. La méthodologie utilisée est qualitative, avec le support de la recherche-action-participation. Cet rendre possible l'interaction avec les acteurs dans le contexte scolaire dans les institutions éducatives Cardenal Aníbal Muñoz Duque (commune de Donmatías, Antioquia, Colombia) pour mettre en évidence tel appropriation. Un des principaux résultats indique qu'une approprié éducation TIC en se basant sur les aspects pédagogiques, l'articulation avec le curriculum, l'éducation pour la recherche et les expériences significatives marquent le chemin pour une transformation traversé pour ces technologies pour la production et circulation de la connaissance d'après l'innovation dans la salle de classe.

Mots-clés

Appropriation, Compétences, TIC, Curriculum, Éducation, Éducation des professeurs, Gestion

éducative, Pédagogie, Projet éducative institutionnelle.

Introducción

En la actualidad existe un creciente interés sobre cómo apropiar, incorporar y usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pedagógicamente en los proyectos educativos institucionales (PEI), en especial por el creciente y acelerado desarrollo de estas. Dicha realidad invita a pensar en estrategias educativas que permitan usarlas de manera adecuada, acorde a las demandas educativas. Por esta razón, en 2008 el Ministerio de Educación Nacional (MEN) propuso estándares de competencias en TIC para los docentes, a fin de potenciar las capacidades de los estudiantes en el uso y aprovechamiento de las TIC en sus vidas.

Teniendo presente lo anterior, este texto presenta los resultados investigativos sobre la apropiación e incorporación de uso de las TIC en el PEI de la Institución Educativa Cardenal Aníbal Muñoz Duque e Institución Educativa Donmatías¹. El proyecto partió del siguiente supuesto: a las instituciones les falta evidenciar una ruta de fortalecimiento y apropiación de las TIC en su PEI como dinamizador de las prácticas docentes y procesos académicos. Por tal motivo, esta investigación se propuso diseñar una ruta de apropiación e incorporación de uso de las TIC en el PEI que permitiera a las instituciones objeto de estudio mejorar sus prácticas educativas a partir de mediaciones tecnológicas e informativas. También cabe resaltar que los resultados posibilitaron proponer caminos y estrategias educativas, pedagógicas y didácticas que contribuirán a la aplicación de las TIC en las instituciones educativas de manera pertinente y contextualizada.

Para ello, el proyecto se apoyó en propuestas y literatura como las de Unesco (2008), que plantea el desarrollo de competencias de los docentes en el uso de las TIC desde los estándares para potenciar las capacidades a partir del aprovechamiento de los recursos tecnológicos en los estudiantes y docentes. También se articuló con otras propuestas de la Organización de las Naciones Unidas como los Lineamientos de los Objetivos del Desarrollo del Milenio (OMD, acordados en el año 2000); la Educación para Todos (EPT, declarada en 1990); el Decenio de las Naciones Unidas de la Alfabetización (2003-2012); y el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS, 2005-2014). Lo anterior para dar cumplimiento a las esferas de las nociones básicas de las TIC, la profundización del conocimiento y el generar conocimiento en los contextos y realidades inmediatas desde el uso de las TIC en las comunidades educativas.

Es claro que el uso de las TIC en las instituciones educativas (IE) es una realidad. Por ello, es fundamental que el docente y cada uno de los agentes educativos se

¹ Instituciones Educativas del Departamento de Antioquia (Colombia).

apropien de ellas, al tiempo que las asuman como apoyo y mediación educativa que permita otros tipos de experiencia relacional, vivencial y de construcción con el conocimiento (Sánchez, Puerta y Sánchez, 2010; 2012).

Al respecto, Gardner (2012, p. 49), expresa que entre los descubrimientos tecnológicos y científicos en los tiempos actuales se destaca el ordenador como una de las seis fuerzas que reformarán y transformarán la escuela, especialmente porque la información está al alcance de todos; la comunicación y la relación con los otros se moviliza de una manera tal que casi todo se puede dar de manera instantánea, y la educación no puede ser ajena a esta realidad.

Estas reflexiones iniciales permiten considerar la conveniencia de analizar cómo las IE deben potenciar el desarrollo de nuevas competencias para la apropiación e incorporación de las TIC en sus misiones y visiones. Como bien lo mencionan Berk y Devlin, y Chartier (citados por Martín-Barbero, 2002):

el saber se descentra por relación al que ha sido su eje durante los últimos cinco siglos: el libro. Un proceso/modelo que, con muy relativos cambios, había moldeado la práctica escolar desde la invención de la imprenta, sufre hoy una mutación cuyo más largo alcance lo evidencia la aparición del texto electrónico (Chartier, 2001) o mejor de la hipertextualidad (E.Berk/ J.Devlin, 1991) como nuevo modelo de organización y aprendizaje de conocimientos. (p. 2).

Por lo tanto, es importante estimular la apropiación e incorporación de las TIC en el currículo, partiendo de una práctica investigativa y formativa que posibilite “fomentar la transformación de las prácticas educativas que viabilicen procesos de innovación” (Colombia Aprende, 2013) respondiendo a situaciones como:

- El concepto de educación mediado por el uso de las TIC.
- La articulación del modelo pedagógico institucional con la implementación de estrategias y metodologías con el uso de las TIC.
- El papel que juegan los actores en el proceso educativo mediado por las TIC.
- El papel que juega la comunidad y la región en los procesos educativos mediados por las TIC.

Este trabajo tuvo como intención evidenciar cómo el uso de las TIC debe ser orientado a partir de estrategias pedagógicas flexibles, que permitan interacciones activas y propositivas entre docentes y estudiantes. Ello permite establecer relaciones de cooperación entre pares de tal forma que el aprendizaje sea significativo y pertinente, como se plantea en el Plan Decenal de Educación 2006-2016 (2012), llevando al cambio de actitud de los actores, mediante la incorporación de pedagogías transformadoras.

A continuación se realizará una aproximación conceptual a cada uno de los conceptos que son importantes en el desarrollo de este trabajo investigativo.

Contextualización conceptual

Las TIC en las IE deben asumirse, en primer lugar, como mediaciones; y en segundo, como un sistema social y cultural que permite la transformación de la enseñanza y aprendizaje en el contexto académico. No deben entenderse como simples dotaciones de recursos, infraestructura física y equipamiento de ordenadores, disponibilidad de conectividad y espacios físicos, ya que si se conciben así, se instrumentalizan y se ven solo como herramientas que se usan para procesos operativos. Esto quiere decir que en la actualidad es preciso darles sentido desde su valor histórico, epistemológico y pedagógico para que trasciendan y tengan significado en las IE.

Por ello, es de vital importancia su articulación al Proyecto Educativo Institucional (PEI) y la delimitación de sus alcances institucionales. Este se asume como la brújula institucional que determina el horizonte y los alcances de las acciones educativas. Al respecto, el artículo 73 de la Ley General de Educación (1994) señala que el PEI “responde a situaciones y necesidades de los educandos, de la comunidad local, de la región y país, ser concreto, factible y evaluable”. Por lo tanto, este se fundamenta desde el quehacer educativo; el currículo; los planes de estudio; la metodología; las herramientas utilizadas en el acto educativo; los actores involucrados; y los principios y fines de la institución educativa. En él se potencializan los componentes de la misión, la visión, el modelo pedagógico, el enfoque institucional, la comunidad educativa, la región y la nación. Así, el PEI contribuye de forma directa a la implementación de los 4 pilares de la educación, como lo indica Bravo Núñez (2012):

27

- Aprender a conocer: reconocer las TIC como herramientas fundamentales para mejorar la eficiencia de estos procesos. Este reconocimiento debe estar incluido en el PEI.
- Aprender a hacer: las TIC permiten la priorización del aprendizaje a través del uso de material concreto, basado en la aplicación de las materias estudiadas y en la resolución de problemas de la realidad inmediata de los estudiantes.
- Aprender a aprender: el PEI debe establecer las misiones estratégicas en el plano pedagógico a partir de lo enunciado en el anterior pilar.
- Aprender a convivir: el PEI debe considerar una formación valórica desde el plano del autoconocimiento y autocontrol.

Es claro que los avances tecnológicos, en la medida en que se usen de manera adecuada, permiten aprendizajes articulados a las necesidades de los estudiantes y las demandas del contexto. Además, para el despliegue de la información digital en todas las áreas del conocimiento es necesario orientar los procesos educativos desde la praxis con estrategias para la interacción dialógica y constructiva con las

herramientas, recursos y utilidades que ofrecen las TIC, como lo plantean Sánchez Upegui, Puerta Gil y Sánchez Ceballos (2012, p. 15). Esencialmente porque la era digital favorece la alfabetización electrónica como lo manifiesta Cassany (2006, citado en Sánchez Upegui, Puerta Gil y Sánchez Ceballos, 2012, p.18) al señalar que son necesarias una serie de actitudes, conocimientos, habilidades y particularidades de la interacción mediatizada por computador para la interrelación con el estudiante, por lo que el PEI se convierte en el motor que dinamiza las prácticas educativas y lo que allí se determine.

Brecha digital

El *Libro blanco*² sobre la educación y formación (Comisión Europea, 1995, citado en Gómez Pérez, 2004), en el texto sobre las TIC en educación, interroga acerca de la brecha digital que está entrando al nuevo orden social de quienes pueden acceder y quienes quedan excluidos de la información, al decir que las futuras generaciones serán la "sociedad del conocimiento y que, en dicha sociedad, la educación y formación serán, más que nunca, los principales vectores de identificación, pertenencia y promoción social. La cultura de los pueblos determinará su nivel económico". Esto invita a generar un aprendizaje para la vida que trascienda lo inmediato y pasajero, y posibilite una conciencia del deseo de aprender.

28

Por tanto, la formación en la apropiación e incorporación de las TIC por parte de los estamentos educativos es tarea prioritaria y debe responder a generar cultura en relación con la comunicación digital (Sánchez, Puerta y Sánchez Ceballos, 2012) desde:

- **Comunidad escrita:** orientada a la pertinencia y selección de los textos digitales de acuerdo a las necesidades de cada área.
- **Comunicación digital y comunicación oral:** dirigida a las diferentes herramientas tecnológicas para facilitar la acción comunicativa, la relación entre docente y estudiante y el trabajo colaborativo, a través de otras estrategias pedagógicas para lograr una comunicación efectiva.
- **Herramientas interactivas:** posibilitan otras formas de aprender que exigen del docente nuevas estrategias de enseñanza, lo que implica nuevas didácticas para el desarrollo cognitivo de los estudiantes.
- **Ambientes virtuales de aprendizaje y motores de búsqueda:** son aquellas plataformas educativas que posibilitan la articulación del conocimiento de forma directa con planes de estudio y currículos de las

² La Comisión Europea denomina *Libro blanco* a documentos que contienen propuestas de acción de la Unión Europea (UE) en un campo específico. Estos libros y documentos fortalecen procesos de consultas a escala europea y dan lugar a programas o acciones específicas de la UE (Comisión Europea, consultado el 25 de marzo de 2015, disponible en: http://ec.europa.eu/white-papers/index_es.htm)

instituciones, viabilizando la actualización constante de los contenidos y la dinamización de los mismos según sus necesidades.

El uso de las TIC en las IE se articula de forma directa con el conocimiento, la práctica docente y las nuevas necesidades de los estudiantes y de la sociedad, que día a día se transforma mediante los avances tecnológicos. De lo anterior se puede inferir la manera en que una lectura reflexiva, crítica y propositiva lleva a pensar en un PEI contextualizado, con relación a las demandas actuales, pero sin desconocer las particularidades y la autonomía de cada institución y sus entornos educativos. De ahí la importancia de que los PEI se articulen con las nuevas políticas educativas acordes a las exigencias y realidades sociales —entre ellas el uso de las TIC—, teniendo presentes las diferentes áreas del conocimiento.

Innovación educativa

Es conveniente considerar las nuevas exigencias que demanda la educación de hoy. En el marco del Plan Decenal de Educación 2006-2016, una de estas exigencias significa implementar prácticas innovadoras pedagógicas que deben ser incorporadas en el aula de forma directa o indirecta. Al respecto, Tarazona-Méndez (2007, citado en Roldán López, 2013, p. 1) plantea que “una innovación pedagógica supone la combinación y puesta en práctica de teorías, experiencias existentes e ideas, para generar un cambio en un determinado contexto educativo y formativo”.

De este modo, dado que la invitación es incorporar en la práctica pedagógica las TIC, es conveniente fortalecer la relación e interacción con estas. Esto permitirá lograr, a través de los recursos tecnológicos, nuevas lecturas de los conocimientos de la comunicación, entendida como “el proceso de diseño, producción, valoración, interacción, publicación, edición y visibilidad de diversos contenidos, mediante el uso de las TIC” (Arias Giraldo, 2013). Es decir, lo digital entra en el orden de lo virtual y el docente juega el papel de acompañante de los procesos de aprendizaje, en otras palabras:

Lo virtual, se comprende como la interrelación entre conocimiento y aprendizaje desde la mediación de las TIC; el acompañamiento se asume como motivación y mediación de un monitor-facilitador del aprendizaje (Arias Giraldo, 2013, p. 7).

El concepto de acompañamiento toma relevancia desde tres concepciones, como lo plantea Arias Giraldo (2013):

El campo de valoración de los dispositivos tecnológicos como herramientas de aprendizaje: los estudiantes se aproximan a las herramientas informáticas como mediadoras de conocimientos y por medio de ellas, comprender nuevos lenguajes que permiten “lecturas” de la realidad, que es percibida, analizada y valorada desde los alcances que propician las TIC en el mundo de la vida.

El campo de la comprensión: el aprendizaje toma sentido pedagógico al generarse sinergia entre los sujetos educativos con los objetos mediacionales; permitiendo el desarrollo y apropiación de la lectura y la escritura a partir de la significación, construida en lo pedagógico.

El campo de la significación: la relación entre texto impreso y texto digital propician en los estudiantes "habilidades como inferir, construir significados, identificar información importante, confrontar y relacionar esquemas cognitivos con la información" (p. 7).

Sumado a lo anterior, hay que decir que la Secretaría de Educación de Antioquia se trazó en su proyecto educativo brindar mejores posibilidades de acceso y apropiación de las nuevas TIC, realidad que se ve reflejada en el proyecto *Antioquia la más educada 2012-2015* (2012), en el cual se expresa que

la educación debe entenderse en un sentido amplio que trascienda los muros de los colegios, para que en la Antioquia del siglo XXI todas las personas tengan espacios en el mundo maravilloso de la educación, en la que la cultura, el emprendimiento, la innovación, la ciencia y la tecnología tienen espacios preponderantes. (p. 6).

Metodología

30

El presente estudio investigativo se orientó bajo el método cualitativo, el cual permitió de forma flexible dar "profundidad, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente y experiencias únicas del objeto de estudio para aportar desde un punto de vista *natural, holístico*" (Sampieri et al., 2003, p. 19) a la comunidad. Los datos se asumieron como descripciones de situaciones, interacciones, conductas y manifestaciones que se observaron en el escenario (Patton, 1980, 1990, citado por Sampieri et al., 2006, p. 17).

Además, la investigación se apoyó en la Investigación Acción Participación (IAP), puesto que es un

procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad estudiar algún aspecto de la realidad. La acción es la finalidad última de la investigación que representa una fuente de conocimiento, al tiempo que la propia realización del estudio es en sí una forma de intervención. La participación significa que están involucrados los investigadores profesionales y la comunidad objeto de investigación como sujetos activos que contribuyen a conocer y transformar su propia realidad. (Eizagirre y Zabala, citado por Colmenares, 2012, p. 109).

Para el desarrollo de la investigación se siguieron tres momentos:

- Fase preliminar: se llevó a cabo un estudio exploratorio sobre la apropiación y uso de las TIC en el contexto escolar de las dos IE innovadoras y un

acercamiento a sus PEI para establecer los aspectos más relevantes del entorno institucional.

- Fase de ejecución: hubo una inmersión al escenario de investigación e interacción con la comunidad de las IE que permitió el conocimiento de uso de las TIC y el acercamiento del grupo investigador a las vivencias de cada una de las áreas de gestión sobre la apropiación e incorporación de las TIC de las respectivas IE.
- Fase de evaluación: se analizó la información recolectada, la cual posibilitó el diseño de la ruta de apropiación e incorporación de las TIC en el PEI de las IE.

Población

La población seleccionada para la investigación fue la comunidad académica de las IE Cardenal Aníbal Muñoz Duque de Santa Rosa de Osos e IE Donmatías de Donmatías (Antioquia) que a continuación se detalla:

Tabla 1. Muestra objeto de estudio

Muestra	IE Donmatías	IE Cardenal Aníbal Muñoz Duque	Tipo de muestra
Gestión directivos	5	9	Muestras por conveniencia ³
Gestión académica	25	25	Muestra confirmativas ⁴
Gestión de la comunidad: estudiantes	170	182	

31

Técnicas de recolección de información

Observación

Esta permitió la inmersión en el campo de estudio a partir de la observación y la participación en las unidades de análisis. Ello significó

tener una buena preparación teórica y estar al tanto de los datos más recientes (...) ya que cuanto más se acostumbre a amoldar sus teorías a los hechos y a ver los datos como capaces de configurar una teoría, mejor

³ Solo casos disponibles a los cuales tenemos acceso (Sampieri et al. 2010, p. 401).

⁴ La finalidad es adicionar nuevos casos cuando en los ya analizados se suscita alguna controversia o surge información que apunta en diferentes direcciones. (Sampieri et al. 2010, p. 400).

equipado estará para su trabajo; puesto que las conjeturas son el don principal de un pensador científico, y tales conjeturas le son posibles al observador sólo gracias a sus estudios teóricos. (Malinowski, 1986, p. 26).

Entrevista

A través de las entrevistas se recopiló información sobre la apropiación y uso de las TIC en las IE, lo que permitió reconstruir la realidad de forma comprensiva mediante la comunicación directa entre el interlocutor y el investigador. Además, posibilitó reconocer las particularidades de los enfoques y de las realidades, y hacer inferencias para convertirlas en conclusiones desde la observación, el registro, el análisis, la clasificación y el enunciado de la teoría. El tipo de entrevista utilizada fue la estructurada, puesto que se parte de un guion establecido por el investigador.

También se utilizaron grupos focales y encuestas a los estudiantes y padres de familia.

La siguiente figura representa el diseño metodológico:



Figura 1. Diseño metodológico (elaboración propia)

Hallazgos y resultados

A continuación se comparten los resultados que arrojaron los datos e interpretación de la información recolectada.

Diagnóstico sobre la apropiación e incorporación de uso de las TIC en la IE Cardenal Aníbal Muñoz Duque e IE Donmatías

El acercamiento al uso de las TIC como ayudas pedagógicas permitió una mirada retrospectiva no sistemática sobre las oportunidades, fortalezas y desafíos que se plantean para su apropiación e incorporación en las IE. Esta situación conlleva a definir, desde cada área de gestión (Guía 34, 2008), propuestas que contribuyan a la calidad educativa mediada por las TIC en el PEI desde la visibilidad y la articulación en cada área de desempeño o disciplina del conocimiento, entendiendo que las TIC son mediaciones que permiten otra forma de relación, apropiación, incorporación y aplicación del conocimiento y el saber pedagógico.

Por tal razón, a continuación se presentan los resultados de esta investigación sobre el uso que hacen de las TIC las IE objetos de estudio, considerando tres aspectos tomados de la muestra de cada una de las áreas de gestión:

- Recursos tecnológicos e infraestructura: computador, conectividad, tiempo de disponibilidad y uso de la red.
- Procesos de formación en el uso y manejo de la tecnología de la informática y la comunicación, y aprendizajes adquiridos en formación en el uso del computador como herramienta.
- Conocimiento y uso de herramientas, aplicativos e instrumentos TIC.

33

A partir de la interacción con los miembros de cada una de las áreas de gestión, se tomó como punto de partida la Guía 34 del MEN que determina los criterios de construcción del PEI, para comprender las 4 gestiones (directiva, administrativa y financiera, académica y la comunidad) y su accionar en la estructura en las IE. De este modo, a continuación se presentan los resultados y hallazgos. Éstos se fundamentan en cuatro aspectos fundamentales derivados de los objetivos específicos que son el camino para dar respuesta al objetivo general. Estos pilares son: apropiación, incorporación y uso de las TIC; exploración conceptual y procedural de uso de las TIC; necesidades e intereses de los actores y criterios para el diseño de una ruta de apropiación, incorporación y uso de las TIC en las escuelas innovadoras.

Aspectos que influyen en la apropiación, incorporación y uso de las TIC

Se puede afirmar que la apropiación, incorporación y uso de las TIC en la escuela están determinados por factores como conocimiento, formación y uso de las TIC, según los datos recolectados.

Conocimiento sobre las TIC. La comunidad educativa de las IE expresa que el conocimiento es el sentido conceptual que se tiene sobre las TIC. Este permite reconocer, identificar, adquirir formación e interactuar con ellas de manera acorde a las exigencias del contexto y la realidad educativa. En algunos casos, en dicho

conocimiento influye la variable *género*. Por ejemplo, esta no tiene tanta incidencia en la IE Donmatías, ya que tanto hombres como mujeres evidencian conocimiento sobre el uso del computador y formación frente a internet. En cambio, en la IE Cardenal Aníbal Muñoz Duque el género sí tiene incidencia en el conocimiento sobre las TIC, ya que las mujeres muestran mayor conocimiento sobre su uso. El acceso a un computador y a internet es proporcional, como también se evidencia una relación semejante entre ambos desde la conectividad y la adquisición de un computador. De igual modo, existe la tendencia marcada de las mujeres a utilizar un mayor número de horas diarias el computador para diversas actividades en comparación con los hombres⁵.

Formación. Los actores encuestados definen la formación como la capacitación previa que se le brinda al profesor para la apropiación de las TIC mediante espacios brindados, en su mayoría, por las IE y entes locales y gubernamentales —como las secretarías de educación— para su adecuada incorporación y uso en el ámbito escolar de manera pedagógica, cuya oferta depende de las necesidades de los profesores o políticas institucionales. También se brindan capacitaciones a nivel nacional con proyectos como Computadores para Educar o través del mismo Cier y el Ministerio de TIC.

Es claro que la formación en TIC es directamente proporcional a las demandas docentes. En este sentido, se evidencia que si bien las capacitaciones sobre el manejo de las TIC son constantes, en muchos casos no dan respuesta a necesidades institucionales como lo pedagógico o disciplinar, ya que son genéricas y no se adaptan a lo que la IE requiere.

Uso. Según los datos, el uso consiste en identificar, aplicar y tener una visión general de las herramientas tecnológicas para acceder a ellas y utilizarlas en el aula o en otros ámbitos académicos. Hay que anotar que el uso preferencial de las TIC en estos contextos escolares es social y recreativo por parte de los estudiantes. Por ejemplo, tanto hombres como mujeres utilizan con mayor frecuencia redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram y Blogger; sin embargo, se evidencia un uso levemente superior por parte de los primeros. Asimismo, llama la atención que dichas redes no sean muy utilizadas en ámbitos académicos para apoyar los conocimientos adquiridos en clase o construir nuevos conocimientos. Es importante resaltar este aspecto porque el uso de las TIC permitiría establecer un uso recreativo con el conocimiento, siempre y cuando se pueda integrar en los procesos formativos con sentido pedagógico.

Por su parte, el profesor con sus estudiantes usa con más frecuencia el televisor con acceso a internet y el ordenador con posibilidad para usar el chat o para acceder a portales educativos e informativos como Colombia Aprende y redes de conocimiento, así como espacios específicos tales como Movie Maker, Audacity,

⁵ La información que se ofrece al lector se presenta a partir de las respuestas obtenidas en las entrevistas. No se presentan datos estadísticos porque la investigación es cualitativa y se busca ofrecer al lector una síntesis de las respuestas y unas regularidades que salen de los datos mismos.

Flickr, Moodle, Videojuegos, Google Docs, Bibliotecas virtuales, Laboratorios virtuales, Motores de búsqueda, Skype, Video conferencias, Foros, Wiki, Correos electrónicos, WhatsApp, YouTube y libros electrónicos.

Considerando lo anterior, se puede afirmar a partir de los datos que la apropiación e incorporación del uso de las TIC se materializa con la interacción, con el uso de internet en los procesos de enseñanza y aprendizaje, utilizándolo de manera mediacional con fines educativos para posibilitar la relación y la construcción de nuevos conocimientos, así como el aprovechamiento de los recursos. El uso de algunas herramientas de comunicación virtual como el chat y el correo electrónico, entre otras, también evidencian apropiación e incorporación de las TIC. Hay otros recursos y herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación que posibilitan la relación con la enseñanza y el aprendizaje como aulas virtuales, bibliotecas y páginas web que proporcionan elementos para interactuar con el conocimiento. Algunos docentes utilizan servicios de internet para la búsqueda y selección de información de contenido dinámico y recreativo para propender por el desarrollo de actividades académicas que permitan una relación lúdica con el conocimiento en el aula de clase.

Es conveniente resaltar que para los padres de familia, ambas IE cuentan con dotación de computadores para hacer posible el vínculo entre las TIC y los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ellos resaltan la importancia de la capacitación y la cualificación a los docentes. Destacan, además, que el curso en que los estudiantes interactúan con las TIC en mayor grado es Tecnología e Informática, en tanto espacio que promueve dicha formación; y expresan la necesidad de realizar una integración transversal con las otras "materias".

Para los padres de familia, el uso se asocia con la disposición de recursos propios, los cuales permiten un mayor acercamiento a las capacitaciones en interacción con las TIC en cada área, con lo cual se infiere también cómo los padres de familia se inquietan por un mayor acercamiento a la tecnología desde la didáctica de cada área.

A continuación se resaltan algunos conceptos de los profesores sobre apropiación, incorporación y uso.

Apropiación

Tabla 2. Concepto de apropiación según profesores

IE Donmatías

"La **apropiación** es el conocimiento de los recursos tecnológicos para incorporalos en el el aula" (Profesor, 2015).

IE Cardenal Aníbal Muñoz Duque

"**La apropiación** es el conocimiento donde se maneja lo teórico" (Profesor, 2015).

"La **apropiación** es el conocimiento que se tenga sobre el uso de las TIC" (Profesor, 2015).

"La **apropiación** es utilizar las TIC de manera adecuada y asertiva en la labor educativa" (Profesor, 2015).

Según los profesores, la apropiación se define como el conocimiento teórico-práctico que permite vincular las TIC de manera pedagógica en las IE para utilizarlas de modo pertinente y asertivo en la labor educativa, de tal manera que se inserte como parte de la cultura y la práctica educativa desde su comprensión; es hacerlas propias en los diferentes escenarios y contextos educativos.

Tabla 3. Concepto de incorporación según profesores

IE Donmatías	IE Cardenal Aníbal Muñoz Duque
" La incorporación es la disposición de los recursos en el aula de clase de forma pedagógica" (Profesor, 2015).	" La incorporación es manipular y manejar las TIC en el aula de clase". (Profesor, 2015).
" La incorporación es como se utiliza [sic] las TIC como lo nuevo, lo novedoso de la clase o de lo que se esté realizando" (Profesor, 2015).	" La incorporación es la utilización de las TIC a partir de experiencias significativas, donde el alumno muestra resultados haciendo uso de las TIC" (Profesor, 2015).

Según los docentes, se puede afirmar que la incorporación es lograr que las TIC sean parte de la práctica del profesor en el contexto académico a través de la disposición, manipulación, manejo y utilización de estos recursos a partir de experiencias significativas.

36

Tabla 4. Concepto de uso según profesores

IE Donmatías	IE Cardenal Aníbal Muñoz Duque
" El uso es la manera de cómo utilizar las TIC en las IE y a partir de ellas, organizar los temas, así como elaborar las actividades utilizando esas herramientas" (Profesor, 2015).	"El uso es el manejo y aplicación a nivel profesional de las TIC con los estudiantes, teniendo en cuenta el currículo y el PEI, articulado a la misión y visión institucional" (Profesor, 2015).

El uso es la práctica que se realiza en el aula de clase con sentido pedagógico a partir de unos modos y acciones propios del docente, articulados a la cultura escolar, que se articula a unas dinámicas y lógicas propias de las IE; a través de ella, cada actor en el contexto escolar integra en sus acciones educativas, estrategias y modos de hacer, un estilo particular para propiciar el aprendizaje y el desarrollo de competencias —por ejemplo, el dominio y aplicación de las TIC en la realidad escolar—. En otras palabras, como lo expresan los actores de las instituciones educativas, el uso se fundamenta en el conocimiento y la manera adecuada de integrar las TIC en los procesos educativos para propiciar aprendizajes significativos, siguiendo un plan curricular.

Dificultades para la apropiación, incorporación y uso de las TIC en las IE

Resistencia al cambio. Se evidencia dicha resistencia por parte de los docentes y la falta de motivación con respecto a la apropiación de los recursos disponibles en la institución. Por ejemplo, la oralidad del profesor, necesaria en el aula de clase, se afianza desde lo tradicional y prevalece sin incorporar ayudas y herramientas tecnológicas. Las IE cuentan con una infraestructura tecnológica adecuada, pero falta acercamiento a ella. Asimismo, se reconoce la falta de conocimiento, actitud y aptitud en tanto afectan la práctica y la motivación, constituyéndose en factores que inciden en la no apropiación de las TIC en un contexto determinado.

Capacitaciones teóricas. Las herramientas disponibles en la institución educativa, así como las estrategias de aprendizaje que utilizan algunos miembros de la comunidad, son oportunidades de crecimiento. No obstante, existen dificultades como la actitud frente a la apropiación, la cual se considera un obstáculo para la formación de los profesores porque afecta la voluntad de superar los miedos frente a las TIC. Por ello se enfatiza en las capacitaciones más allá de la teoría, articuladas y dirigidas desde la práctica, para ayudar a superar los temores y generar trasformaciones a partir de un acompañamiento y seguimiento del uso de las mismas desde lo pedagógico y educativo.

Conectividad. Esta es fundamental para usar las TIC en la escuela, ya que esta realidad posibilita una mejor interacción con ellas. A pesar de los esfuerzos realizados, aun es clara la falta de cobertura de la red y conectividad en las IE. Al respecto, los datos revelan que la carencia de una adecuada infraestructura de la red dificulta la conectividad. Es claro que, en la medida en que exista conectividad, es posible introducir las TIC en las IE que propone el Estado, como requisito para ser innovador a partir de la apropiación de las TIC y su respectivo uso.

Infraestructura física. Los espacios adecuados son vitales para generar ambientes propicios para el aprendizaje; sin embargo, los entrevistados manifiestan como dificultad la falta de estos para el desarrollo de las clases. Tampoco se cuenta con la asignación de más clases para la apropiación e incorporación de las TIC en el ámbito académico. Se resalta que los estudiantes hacen un llamado a los gobernantes para obtener dotación tecnológica e informática; según ellos, es responsabilidad del Estado brindar los insumos necesarios para el logro de una educación pertinente e integrada al desarrollo global del mundo de hoy.

El concepto de los padres de familia es importante a este respecto, toda vez que ellos se benefician con la formación que reciben sus hijos. Por ello, expresan que existe aglomeración en los espacios educativos, lo cual impide a sus hijos tener un buen aprendizaje; además, consideran que los recursos y equipos son insuficientes para satisfacerlos.

Logros de la apropiación, incorporación y uso de las TIC en las IE

Las IE están en el camino hacia la excelencia con el aporte de las de las TIC. En este sentido, los estudiantes expresan que las TIC aportan a su educación a partir de la evolución de la informática. Por ello, insisten en la necesidad de mantener en buen estado los ordenadores para favorecer el aprendizaje. También expresan que el esfuerzo de los docentes es fundamental para apropiarse de las herramientas tecnológicas, de tal manera que potencien su formación, su progreso y su conocimiento, pues las TIC posibilitan la relación e interacción con la información disponible en la red para su aprendizaje.

De esta manera, para los actores educativos de las IE las TIC posibilitan la transformación del PEI, la formación y el mejoramiento de la infraestructura física y tecnológica. Esto es posible con un cuerpo profesional capaz de gestionar e innovar con los recursos disponibles, así como de incorporar y articular las TIC en el aula de forma pedagógica. Las TIC no deben mirarse y usarse como obligaciones, sino como mediaciones y apoyo pedagógico en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por esto es necesario, según la gestión administrativa, crear políticas y directrices que promuevan el cambio en el docente desde el convencimiento, el apoyo constante y el desarrollo de competencias en el uso de las TIC a partir de la formación continua en dicho aspecto, que posibiliten administrar los recursos de la institución.

38

Exploración conceptual y procedimental del uso de las TIC

Para la aproximación conceptual y procedimental sobre el uso de las TIC en las IE se utilizó la técnica de encuesta a cada uno de las gestiones. Esto posibilitó el acercamiento conceptual desde la formación, percepción y experiencia de la comunidad educativa entorno a las TIC y las competencias que se deben generar para la incorporación y apropiación de las mismas desde la innovación con sentido. Ya que como plantea Ausubel, existen factores que orientan el aprendizaje en el aula, teniendo presente: los profesores y su forma de enseñar, la conformación de los currículos según la estructura y el modo en que se produce el conocimiento y el contexto para el desarrollo de estos procesos (1983). Por ello, toma relevancia el pensar de la Gestión Directiva, la Gestión Académica, la Gestión administrativa y financiero, la cual se sintetiza en el siguiente gráfico:



Figura 2. Desarrollo de competencias en TIC

A continuación se detallan los principales hallazgos con relación a la concepción de apropiación, incorporación del uso de las TIC en las IE

- Formación y uso de las TIC: es el conocimiento y comprensión de las TIC para aplicarlas y usarlas en el contexto, el área y lo cotidiano del proceso educativo. Lo que quiere decir que la formación permite la adquisición y aplicación de conocimientos, según las necesidades e intereses de la comunidad académica.
- Utilización de las TIC: se comprende como la relación entre tecnología y apropiación de las herramientas en diferentes procesos de la vida institucional, como lo formativo y las necesidades propias de cada gestión como administración de cuentas, notas y docencia.
- Estado de las TIC: consiste en conservar en buen estado los equipos, por lo que es fundamental el manetención, la conectividad, el buen estado y la disponibilidad de ordenadores para lograr una buena interacción con las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que facilita la motivación y disposición para la relación con éstas en el contexto escolar.
- Competencias para el uso de las TIC: es el desarrollo de capacidades para usar las TIC según necesidades de la práctica docente en el contexto académico. Al respecto se evidencia que cada una de las gestiones relaciona las competencias con acción práctica, uso y manejo de las TIC como mediaciones. Las cuales se adquieren con formación contextualizada, práctica y voluntad institucional.
- Documentos para la Apropiación e incorporación del uso de las TIC en el PEI: según el análisis de la información, cada una de las gestiones manifiesta la necesidad de revisar la documentación institucional, especialmente el PEI y construirlo en forma colegiada con la participación de estudiantes para generar articulación integral.

Necesidades e intereses de las IE para la apropiación, incorporación y uso de las TIC

En la actualidad, las TIC son mediaciones educativas que apoyan el servicio educativo de las IE. Por ello, las necesidades institucionales enmarcan las características educativas que se articulan con los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Este planteamiento hace necesario reconocer las necesidades de las instituciones para la apropiación e incorporación de las TIC, sobre todo para entenderlas como ayudas que dinamicen los aprendizajes de los estudiantes, y contribuir de esa manera al fortalecimiento de la innovación pedagógica y didáctica en las IE. Las necesidades que los profesores evidencian se presentan en la tabla 5.

Tabla 5. Necesidades para la apropiación, incorporación y uso de las TIC

IE Donmatías	IE Cardenal Aníbal Muñoz Duque
Orientación y acompañamiento: aunque hay elementos para hacer un uso de TIC, no hay todavía una orientación bien establecida (Profesor, 2015).	Orientación y acompañamiento: hemos recibido formación, pero cuando el maestro se arriesga a llevar al aula las TIC hay temores por la responsabilidad que implica manejar 40 computadores. Si en algún momento se bloquea un computador quedo mal frente al estudiante. Hay temor de perder autoridad. El acompañamiento debe ser constante (Profesor, 2015).
Capacitación: "sobre el uso de la plataforma" (Profesor, 2015)	Espacios: "hay herramientas pero no el espacio, esa es la necesidad urgente a corto plazo" (Profesor, 2015).
Conectividad: "una conexión a internet estable" (Profesor, 2015).	Dotación y recursos: "las aulas no tienen ciertos elementos para trabajar en la misma aula" (Profesor, 2015).
Dotación y recursos: "en la institución hay dos videobeam y lo maneja la bibliotecaria por lo que se debe de acomodar al horario de ella, por lo que no se puede implementar en el aula con los estudiantes en el tiempo requerido" (Profesor, 2015).	Alfabetización en TIC al padre de familia: "es necesario el trabajo articulado con el padre de familia, porque el muchacho pocas veces hace uso responsable de las TIC, el padre de familia hay que alfabetizarlo" (Profesor, 2015)
	Visibilizar los objetivos del PEI: "hace falta hacer una visibilización de las TIC" (Profesor, 2015).

Para reconfigurar escenarios académicos que permitan la apropiación, incorporación y uso de las TIC, se evidencia que tanto el docente como cada una de las áreas de gestión deben cumplir con unos criterios que posibiliten lograr utilizarlas con sentido educativo en las IE, a partir de la articulación y sincronización de cada una de dichas áreas. Otro aspecto importante a resaltar es la necesidad que a lo largo de esta investigación emerge como una categoría importante: la formación continua con acompañamiento constante, posibilitadora de un proceso pedagógico transformador que supere la infraestructura de las IE de tal forma que los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación estén visibles e inscritos en los PEI con una ruta clara que determine el camino a seguir.

Criterios de apropiación e incorporación de uso de las TIC

El criterio se entiende como el principio de establecimiento de pautas y preceptos para seguir un camino que posibilite el logro de impactos y efectos en la comunidad académica. Los criterios parten desde los retos institucionales, los cuales "deben

6 Por efectos de la investigación y el compromiso con las fuentes consultadas solo se reconocen las voces de los entrevistados y encuestados, ya que la información se recolectó con fines investigativos, sin divulgar la identidad de las fuentes y personas que colaboraron.

existir porque se supone que las IE son colegios digitales" (Profesor, 2015)⁷; y deben preguntarse sobre qué principios deben considerarse para la apropiación e incorporación de las TIC en el PEI, con el fin de usarlas según los fundamentos institucionales para facilitar la práctica del profesor con sentido innovador en las IE de manera tal que resulte trascedente para el estudiante.

Por lo anterior, el establecimiento de dichos criterios en las IE juega un papel importante dentro de estos procesos para que desde allí se sigan los caminos preestablecidos. A continuación se presentan algunos criterios que surgen de la información recolectada.

Tabla 6. Criterios de apropiación e incorporación de las TIC en el PEI

IE Donmatías	IE Cardenal Aníbal Muñoz Duque
La existencia de criterios "debe existir porque se supone que este es un colegio digital entonces el PEI debe estar con esa apropiación" (Profesor, 2015).	Establecimiento de significación de uso de las TIC: "establecer qué tan significativamente sea para el aprendizaje de un estudiante la implementación de las TIC, porque para nosotros puede ser maravilloso un dispositivo, pero para ellos no. Aunque esto es relativo; lo que funciona en un grupo puede que no funcione en otro" (Profesor, 2015).
Adecuación del PEI : "el PEI debe estar adecuado, debe estar actualizándose constantemente y si una de las características que se le dio al colegio es de colegio digital pues obviamente eso debe aparecer allá" (Profesor, 2015).	Capacitación de las TIC para su uso pedagógico : "capacitación hacerlas al mismo tiempo en un momento dado y llevarlas al aula de clase" (Profesor, 2015).
	Actitud de manejo de las TIC : "el docente debe de manejar: motivación, novedad y flexibilidad" (Profesor, 2015).

Como se puede observar, las prácticas educativas permiten dar una mirada a la forma en que esos criterios permean el contexto escolar según los parámetros de lo institucional o individual, permitiendo vislumbrar una ruta frente a la apropiación, incorporación y uso de las TIC. Algunas de esas prácticas se muestran a continuación.

Tabla 7. Criterios de apropiación de las TIC

IE Donmatías	IE Cardenal Aníbal Muñoz Duque
Implementación con sentido pedagógico : "implementé una vez un video, yo misma traje el computador y el video fue algo que hice porque a mí me nació ya que los grupos son muy numerosos, de 40, 43, 45, 48. Y desplazar	"Acompañamiento al estudiante con sentido técnico y estético al estudiante desde el direccionamiento de las tecnologías para centrar el uso, que llevan a procesos de investigación, de aplicabilidad en el mundo real. De esta forma, el proceso que se llama de apropiación debe

⁷ En consonancia con lo dicho en la nota anterior, aun cuando las intervenciones de los profesores están presentadas de manera anónima, sí se reconocen sus voces; por ello, solo se identifican con la palabra 'profesor'.

esos 48 estudiantes a un lugar es dispendioso" (Profesor, 2015).

fundamentarse en para qué eso va a servir y como se debe manejar la herramienta" (Profesor, 2015).

Seguimiento a estudiantes con herramientas específicas con sentido tecnológico: "estoy orientando octavo y realizo evaluaciones en línea desde Thatquiz, dos por período, es una plataforma que es más que todo para matemáticas y permite hacer seguimiento a los estudiantes, uno puede ver las dificultades a nivel individual, a nivel del grupo, a nivel de tema" (Profesor, 2015).

Motivación a estudiantes sobre importancia de las TIC con sentido ético: "he trabajado el Videobeam en relación a videos desde la facilidad para el estudio, pero creo que los vuelve un poquito perezosos, porque ellos no van a ir a leer un libro, aunque en los videos se plantean y amplían cosas que no se dicen en los libros" (Profesor, 2015).

Aplicación con otros idiomas con sentido pedagógico: "ha trabajado con las TIC desde la proyección de videos a partir de conversaciones, quiz en línea" (Profesor, 2015).

Realización de actividades extra clase con sentido estético: "se trabajó una exposición desde la preparación que realizaron en sus casas, lo cual permite que se implemente el internet fuera del colegio" (Profesor, 2015).

Se puede evidenciar que la experiencia institucional con las TIC por parte de profesores y otros actores educativos abre un panorama que posibilita dar una mirada a la manera en que los criterios para la ruta de apropiación, incorporación y uso de las TIC dependen de factores como infraestructura, conocimiento e intención. De lo anterior se desprenden criterios de uso de las TIC asociados a desarrollo de competencias de los docentes, tales como los siguientes:

- **Pedagógico:** bajo este criterio, las TIC se ven como mediación que permite el desarrollo de los procesos investigativos, comunicativos y prácticos de los aspectos metacognitivos del ser humano; por ello es importante hablar de didáctica, innovación y aplicación de las TIC como medio que posibilita el aprendizaje.
- **Tecnológico:** consiste en el aprovechamiento de recursos tecnológicos que posee la IE para su manipulación e incorporación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- **Ético:** este criterio es visto desde la honestidad, la idoneidad, indicaciones y guías que se debe hacer previamente para utilizar de manera correcta la tecnología.
- **Técnico y estético:** se asume como la capacidad de conciencia para innovar y capacitarse de forma constante, de tal modo que el aula de clase sea un escenario innovador y propiciador de aprendizajes significativos a partir de la creatividad del profesor, y en dicha práctica se reflejen aspectos como

ampliación de información, vocabulario técnico y uso de diversas fuentes de información.

Conclusiones

A partir de los resultados y hallazgos se reafirma que no es posible desconocer los campos del currículo, la evaluación, las políticas educativas y las prácticas pedagógicas en los campos de la investigación para la apropiación e incorporación en el uso de las TIC en el PEI. Esto se logra mediante el fortalecimiento de la comunidad académica, que posibilita la generación y el fortalecimiento de nuevas prácticas educativas acordes a la misión y visión de las IE. Es decir, la cultura académica y educativa articulada a la apropiación, incorporación y uso de las TIC se construye con la participación de la comunidad académica, que dinamiza los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Otro de los factores importantes a considerar para la apropiación, incorporación y uso de las TIC en el contexto escolar está directamente relacionado con la formación docente. Esto se refiere a un nivel de alfabetización en TIC que permita una apropiación de la cultura de la era digital. Por tanto, se apunta a la formación que desarrolle “competencias en TIC”; que brinde herramientas al profesor para el manejo esencial de estas y del uso de ciertos programas para el apoyo educativo que ofrecen la red y los ordenadores informativos.

En consecuencia, el PEI es la carta de navegación de las IE, por lo que del proyecto se deriva lo siguiente:

- Las políticas educativas deben fundamentarse según la pertinencia y la calidad educativa, lo cual debe ser un reflejo del PEI de cada IE. Para ello las discusiones deben conllevar a proponer en cada IE modelos pedagógicos acordes a las exigencias sociales.
- Las prácticas pedagógicas de las IE deben orientarse a partir del cuestionamiento y la reflexión los procesos de cualificación se contextualizan en cada IE, considerando las experiencias más significativas, como se propone en la Trama de Saberes del MEN y éstas a su vez sistematizarlas para proponer nuevas políticas y estrategias educativas.
- La apropiación e incorporación de las TIC en el PEI implica concebirlas como mediaciones educativas que facilitan la interacción entre profesor y estudiante; potencia la cultura del encuentro y la interacción educativa; sirven para mejorar la calidad de la educación. Por lo tanto, es preciso incluirlas y asumirlas como parte del sistema institucional académico, político y social de la escuela. De ahí la importancia de la generación de cultura institucional y de que ésta haga parte de las prácticas educativas.

Indudablemente este planteamiento invita a las gestiones (directiva, académica, de la comunidad y financiera y administrativa) a ser protagonistas activos de manera crítica y reflexiva, para lograr que las TIC ayuden al mejoramiento de las prácticas educativas. Esto desde los principios de flexibilización curricular, el desarrollo de caminos y posibilidades de su incorporación, al fortalecer, especialmente, a los profesores a través de procesos de formación y desarrollo de competencias en TIC. Asimismo, es conveniente plantear reflexiones educativas y construir concepciones sobre la incorporación del uso de las TIC en la escuela, para determinar cómo se concebirán éstas en el sistema educativo, y las nuevas posibilidades que ofrecen las TIC para la educación. Todo ello implica, a su vez, transformaciones en los procesos enseñanza-aprendizaje hacia prácticas acordes con las necesidades de los estudiantes y sus características. E indudablemente es conveniente, comprender que el uso de las TIC demanda del profesor capacidad de innovación y actualización constantes.

Las IE son un sistema académico y, como tal, sus piezas deben estar sincronizadas para que cada uno de las partes cumpla su función. Éstas tienen sus dinámicas, lo que implica acomodar las TIC a esas dinámicas que engranen al sistema y cultura de la escuela. Se debe entender que la sociedad también se mueve y transforma, lo que invita a buscar un punto de equilibrio, para estar acorde con los avances tecnológicos, pero tampoco dejarse avasallar por dichos progresos. De ahí la importancia del fortalecimiento de la comunidad académica para reflexionar, resignificar y transformar el PEI y el currículo, siempre con principios de acuerdo y consenso, según las necesidades e intereses institucionales. Asimismo, la necesidad de formación de los profesores es cada vez más evidente y el fortalecimiento de sus conocimientos y competencias es obligatorio, pero esta formación se debe diseñar con unos criterios tecnológicos, pedagógicos y didácticos, disciplinares, éticos, investigativos y de anclaje de experiencias significativas.

En síntesis se puede decir que para que exista una apropiación, incorporación y uso de las TIC que estén ancladas al PEI y desde allí se oriente su valor como mediaciones pedagógicas es necesario generar cultura de uso de las TIC en las IE, pues la escritura siempre es soñadora y utópica pero debe trascender a la práctica; es necesario el fortalecimiento de la comunidad académica para trabajar de manera articulada y colegia de tal forma que se dé una construcción conjunta; así mismo es fundamental la apropiación del PEI en las Instituciones educativas para que todos se orienten y naveguen desde sus postulados y propuesta formativa; es de gran trascendencia la formación a los docentes no solo en el uso de las TIC en conocimientos básicos sino también apuntarle a una capacitación en competencias pedagógicas, didácticas y disciplinares, puesto que cada disciplina requiere su propio método de enseñanza, los docentes también deben poseer competencias investigativas, éticas y psicológicas para superar sus temores y dificultades. Otra conclusión importante es la articulación entre el PEI y el currículo, así como asumir el aula de clase como un escenario de investigación para el mejoramiento y transformación constante. Dentro de esta misma línea es muy conveniente

sistematizar las experiencias para hacer visibles aquellas apuestas innovadoras y creativas que lleven a impactos educativos y aprendizajes significativos en los estudiantes y finalmente, es de gran valor contar con una adecuada infraestructura física tanto en la dotación de aulas como en lo tecnológico.

Como producto de todo lo anterior se propone la siguiente ruta de apropiación de las TIC que se deriva de los resultados y hallazgos de la investigación:

Propuesta de diseño de la ruta de apropiación, incorporación y uso de las TIC en el PEI

Generación de cultura de uso de las TIC en las escuelas innovadoras

La cultura puede entenderse como un espacio de pensamiento, principios y valores cuya función es fortalecer la propia identidad de los individuos que pertenecen a una comunidad. La generación de cultura de uso de las TIC en las IE es una de los hallazgos que se desprende de este estudio. Es decir que las TIC son realidades de la vida actual, como parte de un sistema social y cultural. En otras palabras, en la medida que la comunidad educativa las asuma y las comprenda desde la cercanía y la relación con ellas en un sentido educativo a partir de *la cultura del encuentro y la interacción educativa*, su incorporación e implementación serán pertinentes. Esto porque toda la comunidad desde sus prácticas discursivas, sociales y educativas podrá identificarse con ellas y su sentido será formativo, será para comprender, apropiar y aplicar el conocimiento. Lo anterior significa que es conveniente la implementación de prácticas innovadoras para el uso de las TIC que surjan de la misma comunidad, de sus docentes, según las características y rasgos distintivos de la escuela, su misión, visión, filosofía y principios. La comunidad debe identificarse y orientarse de acuerdo con sus propios valores sociales. Por tanto, un primer aspecto importante en esta ruta es la generación de cultura con respecto al uso de las TIC en la escuela.

Fortalecimiento de la comunidad académica y educativa desde una perspectiva reflexiva y constructiva

Para la generación de cultura de apropiación e incorporación de uso de las TIC en el PEI es indispensable la apropiación de éste por parte los actores educativos de las IE. Ya que son ellos los invitados a construir comunidad académica con sentido reflexivo, crítico, propositivo y constructivo; a propiciar y generar espacios de diálogo en torno al PEI. Es la comunidad misma la que determina el sentido y uso de las TIC, desde la construcción colectiva, las discusiones y reflexiones que permiten mediante el diálogo crítico la apropiación de los discursos y lenguajes propios del PEI, expresan los acores encuestados y entrevistados. Precisamente, mediante estos encuentros el PEI se vuelve parte de la comunidad y, en consecuencia, su apropiación, anclaje e implantación se materializan en los

discursos, la conceptualización, las reflexiones y la apropiación, mediante las representaciones que se configuran en el lenguaje, su simbología y prácticas educativas. A través del diálogo constante, la socialización y las reflexiones en comunidad se constituyen en discursos colegiados de esa misma comunidad, se consolidan los principios y valores institucionales, los retos y desafíos de la sociedad, y también los sueños y propuestas que están consignados en la misión y visión institucionales.

Apropiación del PEI en las escuelas innovadoras

La apropiación de uso de las TIC en el PEI según la comunidad educativa, se da a través de la apertura de espacios que propicien la participación y el diálogo en torno al PEI debido a que

"es indispensable que esté adecuado. El PEI debe estar actualizándose permanentemente, porque todo tiene que ir articulado y focalizado dentro del PEI y también dentro de la misión y visión que están en el proyecto educativo institucional" (Profesor, 2015).

Es claro que el PEI es la carta de navegación de las IE, en el que se plantea y construye los principios pedagógicos. Es el documento que orienta las prácticas educativas y los principios institucionales.

46

Formación genérica, pedagógica, didáctica y disciplinar en TIC

Uno de los aspectos que llama la atención en esta ruta, resultado del proyecto de investigación, es la necesidad de formación de los profesores de las instituciones educativas en competencias en TIC, según docentes y directivos de las IE. El profesor materializa el acto educativo mediante sus prácticas educativas; posibilita. La comunidad reconoce la formación del profesor como un pilar fundamental para la apropiación e incorporación de uso de las TIC en las IE. Formación que debe basarse en principios tecnológicos, pedagógicos, didácticos y disciplinares. La cual debe estar articulada al contexto educativo y a las características de cada área disciplinar. Esto quiere decir que la formación en TIC que realiza el Ministerio de Educación Nacional (MEN) invita a continuar mejorándola y adecuándola a los retos que demanda el uso de las TIC en el aula. El MEN programa y lleva a cabo múltiples capacitaciones para los profesores en el país, pero es conveniente pensar en el desarrollo de competencias en TIC de manera integral al incluir otras competencias y considerando otros criterios que garanticen una cualificación acorde a las necesidades de las IE. Formación que debe orientarse desde los siguientes aspectos: formación en competencias genéricas y básicas, pedagógicas y didácticas, en el área disciplinar, éticas, investigativas y psicológicas.

Articulación de las TIC en el currículo

La participación de la comunidad en cada una de las acciones y políticas que se derivan de las discusiones y reflexiones sobre el currículo, su actualización y transformación constantes permite su apropiación y relación con él. Pero además facilita la incorporación de las TIC en el currículo. Así lo expresan profesores al plantear la necesidad de la articulación entre cada uno de los componentes estructurales que conforman el sistema educativo y escolar puesto que los currículos⁸ permiten ir hasta el salón de clase desde los proyectos de aula que se desarrollen implementando las TIC, pero primero tiene que partir del PEI, que dirige el currículo, implementarlo dentro del PEI articulado con las diferentes áreas de gestión. (Profesor, 2015).

Esta integración posibilita que las implementaciones, innovaciones y transformaciones se adecúen a dinámicas institucionales “porque el currículo y el PEI tienen que ir articulados dentro de la misión y visión que están en el proyecto educativo institucional” (Profesor, 2015).

Investigación en el aula

47

Para lograr que el ejercicio educativo sea dinámico y se evite, como dicen los estudiantes, lo *monótono* y lo *estático*, es necesario entender que el aula es un espacio de comprensión, un espacio de reflexión, pero también un espacio de transformación e innovación. La investigación —como dicen los profesores— orienta, invita y permite “descubrir, crear nuevas cosas, solucionar problemáticas en el aula de clase, innovar y generar proyectos de aula” (voices de la comunidad, docentes, estudiantes y padres de familia). La investigación permite la reflexión, el buscar nuevas estrategias y hacer posible la transformación constante de las prácticas educativas.

Sistematización de experiencias

En concordancia con lo anterior, podría decirse que la sistematización es el resultado de asumir las IE como espacios de reflexión crítica y comprensiva. La sistematización ayuda a comprender que las experiencias significativas *responden a un proyecto pedagógico*. Estas

tienen que ver con el PEI y con los estándares del MEN, porque lo que se hace en la experiencia es desde el contexto para conocer, entender y comparar los

⁸ Se transcribe de manera literal el término para no afectar el sentido de lo expresado por los profesores.

ámbitos conceptuales que el currículo propone a través de la incorporación apropiación y uso de herramientas tecnológicas.

Asimismo, la sistematización posibilita articular

las búsquedas y fines del PEI, por tanto incentiva a la incorporación del uso de las TIC en todos los ambientes educativos como estrategias didácticas para el aprendizaje, esta estrategia está basada en elementos pedagógicos necesarios para consolidar el aprendizaje de la lectura y la escritura en el grado de preescolar y primero.⁹

Infraestructura de espacios físicos y dotación de recursos tecnológicos

La comunidad indica la necesidad de contar con los espacios físicos, los recursos tecnológicos necesarios para diseñar y servir una clase con el apoyo de las tecnologías en el aula:

Implementé una vez un video, yo misma traje el computador y el video. Fue algo que hice porque a mí me nació, ya que los grupos son muy numerosos de 40, 43, 45, 48. Entonces, desplazar esos 48 estudiantes a un lugar específico se hace primero dispendioso, segundo el tiempo, tercero a los lugares les hace falta estar adecuados para que puedan estar todos. Esto lo hice porque el año pasado me desilusioné, ya que busqué varias alternativas como para proyectar una película de un libro que estábamos leyendo y recurrió a la biblioteca, pero allá hay demasiadas interrupciones y el espacio es pequeño y el TV que está guardado en un cuartico, está sobre una repisa pegado y es demasiado pesado, de 50 pulgadas. Por lo que la falta de espacios adecuados ha impedido el desarrollo de actividades y planes, al igual que la falta de recursos. Entonces, no es porque no se quiera hacer actividades con TIC, sino porque los espacios no se prestan. (Profesor, 2015).

48

En este mismo sentido, otro profesor agrega:

El año pasado incorporé e hice uso de las TIC en dos ocasiones, pero no lo volví a hacerlo por la sencilla razón de que cada que prestaba el video beam siempre faltaba algo o estaba prestado, por lo que optaba por traer el portátil. Por eso no volví hacer uso del video beam. (Profesor, 2015).

⁹ Las dos citas corresponden a voces de profesores de las instituciones educativas Cardenal Aníbal Muñoz Duque y Donmatías.

Referencias

- Arias Giraldo, J. (2013). *Hacia una propuesta pedagógica y metodológica para la educación virtual asistida*. Medellín: Fundación Universitaria Católica del Norte.
- Ausubel, D. Teoría del aprendizaje significativo. Recuperado de http://www.ipprojazz.cl/intranet_profesor/subir_archivo/archivos_subidos/Aprendizaje_significativo.pdf
- Bravo Núñez, P. (2012). ¿Cómo redefinir un PEI en la Sociedad del Conocimiento? Recuperado de: <http://www.elquintopoder.cl/educacion/como-redefinir-un-pei-en-la-sociedad-del-conocimiento/>
- Colmenares, A. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 3(1), 102-115.
- Colombia Aprende. (2013). Trama de saberes. Tejiendo competencias. Recuperado el 6 de abril de 2015, de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-article-320364.html>
- Gardner, H. (2012). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Lo que todos los estudiantes deberían comprender*. Barcelona: Paidós.
- Gobernación de Antioquia (2012). Antioquia la más educada. Plan de desarrollo 2012-2015. Recuperado de <http://educon.javeriana.edu.co/ofi/documentos/regionalizacion/Planes%20desarrollo/Departamentos/ANTIOQUIA.pdf>
- Gutiérrez Pérez, F. & Prieto Castillo, D. (2004). *Mediación pedagógica. Apuntes para una educación alternativa*. San José de Costa Rica: Ediciones la Copia Fiel.
- Malinowski, B. (1986). *Los argonautas del Pacífico occidental, volumen I*. Barcelona: Planeta-De Agostini. Recuperado el 2 de febrero de 2015, de <https://ciroespinoza.files.wordpress.com/2011/12/los-argonautas-del-pacifico-occidental-vol-1-bronislaw-malinowski.pdf>
- Martín-Barbero, J. (2002). La educación desde la comunicación. Reconfiguraciones comunicativas del saber y del narrar. pp. 1-17 Eduteka: <http://www.eduteka.org/pdfdir/SaberNarrar.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Guía 34. Guía para el mejoramiento institucional de la autoevaluación al plan de mejoramiento*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-177745.html>
- Ministerio de Educación Nacional (2012). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Recuperado de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/productos/1685/w3-article-312270.html>

Ministerio de Educación Nacional (2006). *Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016, lineamientos en TIC.* Recuperado de http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_TICS.pdf

Roldán López, N. (2013). Editorial. Innovaciones pedagógicas y TIC: retos para una sola educación. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*, 39, 1-3. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/issue/view/34/showToc>

Sampieri Hernández, R., Collado Fernández, C. & Lucio Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Sánchez Upegui, A. A., Puerta Gil, C. A. & Sánchez Ceballos, L. M. (2010). *Manual de comunicación en ambientes educativos virtuales*. Medellín: Fundación Universitaria Católica del Norte. Recuperado de <http://www.ucn.edu.co/institucion/sala-prensa/Paginas/Publicaciones/manual-comunicacion-ambientes-virtuales.aspx>

Sánchez Upegui, A. A., Puerta Gil, C. A. & Sánchez Ceballos, L. M. (2012). *Estrategias para la interacción virtual en contextos educativos y de teletrabajo*. (2 ed.). Medellín: Fundación Universitaria Católica del Norte. Recuperado de <http://www.ucn.edu.co/institucion/sala-prensa/Paginas/Publicaciones/estrategias-para-la-interaccion-virtual.aspx>

Unesco (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. Recuperado de <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>