



Cómo citar el artículo

Lozano Díaz, S. O. (2014). Prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que generan ambientes creativos de aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 43, 147-160.

Recuperado de

<http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/557/1103>

Prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC
que generan ambientes creativos de aprendizaje¹

Innovative Teaching Practices Mediated by ICT's that
Produce Creative Learning Environments

Pratiques innovatrices d'enseignement assisté par TIC qui
produisent des environnements créatifs d'apprentissage

1. Este artículo es resultado del proyecto de investigación "Ambientes creativos de aprendizaje con mediación de TIC, para la enseñanza innovadora de Lengua Castellana, Matemáticas y Ciencias Naturales, derivados de la sistematización de proyectos de aulas". Inició: agosto de 2012. Finalizó: 30 de mayo de 2014. Grupo Cibereducación.



Sirley Omara Lozano Díaz

Profesional en Planeación y Desarrollo Social

Especialista en Sistemas de Información Geográfica

Integrante del grupo de investigación Cibereducación

Fundación Universitaria Católica del Norte

Santa Rosa de Osos, Antioquia, Colombia

sirley.omara@gmail.com

Recibido:	10 de junio de 2014
Evaluated:	11 de agosto de 2014
Aprobado:	1 de septiembre de 2014
Tipo de artículo:	Investigación científica y tecnológica

Resumen

Tradicionalmente el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las instituciones educativas se ha limitado al área de la informática. Ante esta problemática, el presente artículo pretende evidenciar las prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que desde los proyectos de aula en lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales generan ambientes creativos de aprendizaje en algunos centros educativos de Antioquia y Chocó. Mediante la sistematización se obtuvo como resultado la identificación de los procesos de transformación que se gestan en los actores educativos tras el acceso a herramientas digitales que permiten iniciativas pedagógicas didácticas e investigativas. Se concluye que la mediación de las TIC en la relación enseñanza- aprendizaje trae consigo una nueva cultura digital para aprender y crear.

Palabras clave

Ambientes creativos de aprendizaje, Currículo, Mediación de las TIC, Prácticas innovadoras de enseñanza.

Abstract

Traditionally, the use of Information and Communication Technologies in Educational Institutions has been restricted to the field of computer teaching. Regarding this situation, this article aims to verify the innovative teaching practices mediated by ICT's that from classroom projects in Spanish language, mathematics and natural science courses produce creative learning environments within some educational institutions of Antioquia and Chocó, in Colombia. The systematization resulted in identifying the transformation processes born in educational agents after their access to digital tools

that allow them to drive didactic and investigative pedagogical initiatives. It is concluded that the mediation of ICT's in teaching-learning relation results in a new digital culture to learn and create.

Keywords

Creative Learning Environments, Curriculum, ICT'S Mediation, Innovative teaching practices.

Résumé

Traditionnellement l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les institutions éducatives a été limité au domaine de l'informatique. Par rapport à cette problématique l'objectif de cet article est de mettre en évidence les pratiques innovatrices d'enseignement assisté par TIC qui se dérivent des projets de classe dans les cours de langue espagnole, mathématiques et sciences naturelles et qui produisent des environnements créatifs d'apprentissage dans quelques institutions éducatives d'Antioquia et de Chocó dans la Colombie. Au moyen de la systématisation on a obtenu comme résultat l'identification des processus de transformation qui résultent chez les acteurs éducatifs après l'accès à des outils numériques qui permettent des initiatives pédagogiques didactiques et de recherche. On conclut que la relation enseignement-apprentissage assisté par des TIC résulte dans une nouvelle culture numérique pour apprendre et pour créer.

Mots-clés

Environnements créatifs d'apprentissage, programme d'enseignement, assisté par TIC, pratiques innovatrices d'enseignement.

Introducción

El programa Computadores Para Educar (CPE), liderado por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Ministerio de Educación y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), busca aportar en el cierre de la brecha digital existente en Colombia desde la promoción de las TIC como herramientas indispensables para el desarrollo cultural del país en todos los rincones de su territorio. Con esta finalidad se implementa la Estrategia de Formación y Acceso para la Apropriación pedagógica de TIC (Ministerio de Educación Nacional, 2012), la cual es operada por la Fundación Universitaria Católica del Norte en las regiones 5 (departamentos de Huila, Tolima, Caquetá, Guaviare) y 8 (Antioquia y Chocó).

Este artículo se presenta como producto del proyecto de investigación “Ambientes creativos de aprendizaje con mediación de TIC, para la enseñanza innovadora de Lengua Castellana, Matemáticas y Ciencias Naturales, derivados de la sistematización de proyectos de aulas”, que tuvo lugar entre 2012 y 2014, adscrito al grupo de investigación Cibereducación de la Católica del Norte Fundación Universitaria, en la cual se identifican numerosas prácticas de enseñanza lideradas por docentes que se constituyen como agentes promotores de educación digital.

Las políticas de educación nacional establecen diversos objetivos con relación a las TIC que van desde infraestructura y dotación para las instituciones educativas, hasta el fortalecimiento de competencias en el uso de las TIC que se ajusten al contexto formativo de estudiantes y profesores, es decir, mayor cobertura, calidad y pertinencia (Ministerio de Educación Nacional, 2012).

Sin embargo, se identifica una limitación en el uso que se les da a los equipos en las instituciones educativas dada la utilización de estos solo en el área de informática y tecnología, por lo cual se desaprovechan las potencialidades que tienen en otras áreas del conocimiento. Esto se debe a que la inclusión de las TIC en los modelos de enseñanza tradicional no es común y es subvalorada.

Ante esta problemática se evidencia la necesidad de promover nuevos espacios de enseñanza innovadora con mediación TIC de manera transversal dentro de los currículos institucionales. Como expresan Camargo Ariza y Valencia Cobos (2013), tal estrategia “favorecería el actual proceso de aplicación de las TIC por parte de aquellos docentes y directivos innovadores, y promovería el desarrollo de proyectos de inclusión institucional que aseguren la intervención en los procesos pedagógicos y administrativos en las escuelas” (p. 32).

El proyecto de investigación tiene como objetivo “diseñar ambientes creativos de aprendizaje con mediación de TIC, para la enseñanza innovadora de Lengua Castellana, Matemáticas y Ciencias Naturales, derivados de la sistematización de proyectos de aulas”, para la transformación de prácticas de enseñanza que permita la formación de sujetos críticos a partir de la mediación pedagógica en el uso de las TIC y condiciones diversas desde los roles de educadores y educandos.

Para tal fin se plantea un marco conceptual que sentará las bases para las categorías de análisis. Cobran relevancia conceptos como “Ambientes Creativos de Aprendizaje” que se entienden como punto de partida y de llegada dentro de la investigación. Son espacios que, de acuerdo a lo planteado por Otálora (2010) comprenden una apuesta institucional con intenciones y objetivos claros frente a la interacción entre docentes y estudiantes, y el currículo. De esta manera, el ambiente creativo es movilizado por un agente creador, por el cual se transforman los planes de estudios y que en este caso esta mediado por las TIC.

También, la “transformación de las prácticas pedagógicas desde la comprensión”, en donde se asume la comprensión como un proceso de reflexión y reconstrucción del conocimiento, por el cual se concibe la realidad de una manera contextualizada desde diferentes dimensiones. Este proceso permite incorporar prácticas innovadoras de enseñanza que constituyen un “intento deliberado y sistemático de cambiar las escuelas mediante la introducción de nuevas ideas y técnicas” (House, 1979, p.1 citado por Contreras, 1990, p. 225).

Así pues, la transformación de las prácticas pedagógicas repercuten en cambios internos de las instituciones, pero también de docentes que están formándose constantemente para educar, y en la comprensión que adquieren los estudiantes, más allá de las áreas curriculares, de su entorno desde lo político, lo social y lo cultural.

El presente artículo tiene como fin evidenciar las prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que desde los proyectos de aula en lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales generan ambientes creativos de aprendizaje en los centros educativos de Antioquia y Chocó.

El texto presenta la metodología que se implementó en la investigación y que resultó en la sistematización de los proyectos de aula exitosos en la región 8, y en el diseño de herramientas pedagógicas en las áreas de lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales. Luego, el desarrollo del contenido se presenta en tres secciones globales; la primera muestra los resultados de la investigación en clave de las prácticas de enseñanza innovadoras que se evidencian en cada una de las áreas. La segunda sección, plantea la discusión de los hallazgos frente a las categorías de análisis. Finalmente, se enumeran algunas conclusiones.

Metodología

El proyecto “Ambientes creativos con mediación TIC, para la Ciencias Naturales, derivados de la sistematización de proyectos de aulas”, emplea una metodología de corte cualitativo desde el paradigma hermenéutico, haciendo uso de la sistematización de experiencias de acuerdo a los 5 momentos planteados por Jara (2006) que se explicarán más adelante. Esto aplicado a las experiencias significativas identificadas a partir de los proyectos de aula formulados por docentes de centros educativos de Antioquia y Chocó.

La investigación se orienta a través de preguntas como: ¿qué articulación se puede construir desde las didácticas específicas de enseñanza de la lengua castellana, las ciencias naturales y las matemáticas con teorías del aprendizaje mediadas por TIC?, ¿cuáles metodologías, estrategias, actividades de aprendizaje y recursos deben caracterizar la clase impartida con mediación y uso de TIC para una efectiva enseñanza de lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales?, ¿cuáles son los roles y alcances de maestros y estudiantes dentro de ambiente creativo de aprendizaje mediado por TIC? Y, finalmente, ¿cuáles son las competencias requeridas por los maestros de lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales para la enseñanza mediadas por las TIC? De acuerdo a estas cuestiones se formula un sistema de categorías y variables de análisis que puede resumirse en la tabla 1.

Tabla 1. Categorías y variables de análisis

Categoría	Variables
Formación del sujeto con capacidad crítica	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas didácticas en proyectos de aula Competencias de mediación TIC en los educandos
Currículo	<ul style="list-style-type: none"> Nuevas metodologías de acercamiento y circulación de conocimiento Nuevas estrategias pedagógicas utilizadas en el aula Cambios en la malla curricular
Mediación pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC Acciones creativas con TIC en diferentes áreas del conocimiento

El objetivo de la investigación es “diseñar ambientes creativos de aprendizaje con mediación de TIC, para la enseñanza innovadora de Lengua Castellana, Matemáticas y Ciencias Naturales, derivados de la sistematización de proyectos de aulas”. Para este fin se selecciona una muestra de los proyectos de aula que hacían uso de la mediación de las TIC para la enseñanza en estas áreas del conocimiento (ver tabla 2).

En total, se eligieron 12 experiencias en Antioquia y 5 en el departamento del Chocó, que cumplieran con los criterios de selección establecidos. Tales criterios son: a). Correcta presentación de los proyectos de aula con prácticas de mediación TIC en las áreas de Lengua Castellana, Matemáticas y Ciencias Naturales. b). Disposición de los docentes para la participación en el trabajo de campo. c). Continuidad en los proyectos durante el 2013.

Tabla 2. Experiencias seleccionadas

	Lengua Castellana	Matemáticas	Ciencias Naturales
Antioquia	Experiencia del municipio de Betulia. Docente Marilyn Madrid Giraldo	Experiencia del municipio de Betulia. Docente: John Elmer Bolívar Ibarra	Experiencia del municipio de Peque. Docente: Adriana María Macías García
	Experiencia del municipio de Amalfi. Docente: Xiomara Wined Córdoba Pastrana	Experiencia del municipio de Peque. Docente: Yohana Alcaraz Borja	Experiencia del municipio de Caracolí. Docente: Claudia Hinestrosa
	Experiencia del municipio de Peque. Docente: Miriam Durango	Experiencia del municipio de Peque. Docente: José Delfín Pérez Urrego	Experiencia del municipio de Santa Rosa de Osos. Docente: Daniel Adrián Zapata
	Experiencia del municipio de Peque. Docente: Lenis Milena David Osorno	Experiencia del municipio de Heliconia. Docente: Jorge Alberto Gaviria Arango	Experiencia del municipio de Campamento. Docente: Alex Benicio Correa Murillo
Chocó	Revisión documental de la experiencia del municipio de Acandí. Docentes: Eslida Oki Waitoto, Eliecer Valencia Evao y David Joaquín Guhenec Pretel	Revisión documental de la experiencia del municipio de Lloró. Docente: Héctor Emilio Paneso	Revisión documental de la experiencia del municipio Rio Iró. Docentes: Vicente Lozano y María Luisa Mena
	Revisión documental de la experiencia del municipio del Playón. Docente: Ana María Garrido		Revisión documental de la experiencia del municipio de Alto Baudó. Docentes: José Raúl Oqui Valencia y Ana Orlinda Mosquera M. También: José Alí Duave Valencia y Sergio Valencia Waitoto

Como se hizo mención en líneas anteriores, la sistematización se desarrolla en cinco momentos de acuerdo con la propuesta de Jara (2006): 1) punto de partida, selección de los casos de estudio; 2) definición de los propósitos y alcances de la investigación; 3) recuperación del proceso vivido en trabajo de campo y ordenación y clasificación de la información desde las fuentes primarias (docen-

tes) y secundarias (escritos, textos). Las técnicas utilizadas fueron las de grupo focal, entrevistas a profundidad e indagación bibliográfica; 4) reflexión de fondo, en donde se realiza un procedimiento de análisis y codificación que permite profundizar en los datos generados en campo y relacionarlos para construir los puntos de llegada de la investigación; 5) puntos de llegada, donde la intencionalidad es consolidar los hallazgos y las conclusiones del estudio.

Adicionalmente, la investigación genera algunos productos complementarios. En primer lugar, se realiza una ponencia en la I.U. Colegio Mayor de Antioquia en el mes de septiembre de 2013 en un encuentro de investigadores sociales, en el cual se presentan los hallazgos preliminares de la investigación. En segundo lugar, se formula una guía pedagógica con un grupo de cartillas digitales para la enseñanza con mediación TIC en lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales que componen una caja de herramientas para docentes, cuyo contenido presenta estrategias para la creación y fortalecimiento de ambientes creativos de aprendizaje.

Resultados de la investigación

El programa Computadores para Educar (CPE) hace parte de un grupo de acciones del Ministerio de Educación Nacional en convenio con otras instituciones para promover el uso de las TIC en los espacios educativos de Colombia. El Programa implementa una Estrategia de Formación y Acceso para la Apropiación pedagógica de TIC (Ministerio de Educación, 2012), que se traduce en el acompañamiento y capacitación de los docentes para que estos, por medio de proyectos de aula, generen una cultura de aprendizaje desde lo digital.

El proceso de investigación permitió que los investigadores se acercaran a los docentes de diferentes municipios de Antioquia y Chocó que han realizado prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC en las áreas de lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales. De esta manera, se realiza una sistematización de las experiencias más significativas y que han generado ambientes creativos de aprendizaje.

A continuación se presentan los principales resultados de la investigación desde cada una de las áreas (lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales), buscando resaltar aquellas prácticas pedagógicas que implican innovación dentro de su contexto institucional.

Aprendizaje de la lengua castellana con mediación TIC

Las iniciativas pedagógicas evaluadas que se gestaron en los proyectos de aula desde la enseñanza de la lengua castellana reflejan un interés primordial por que los educandos adquieran competencias en lectoescritura, es decir, la mayoría de actividades propuestas por los docentes implican procesos de comprensión lectora a partir de diversos textos y práctica en el uso de reglas gramaticales y ortográficas.

Una de las características que dan cuenta de la innovación de estas prácticas de enseñanza radica en que el uso de las tecnologías de la información permite la apertura a novedosas formas de lectura y construcción comunicativa, dado que "son básicamente multimodales, que combinan textos, imágenes y sonidos" (Kress, 2005 citado por Dussel, 2011, p. 23).

También, se resalta lo reiterativo por parte de los docentes la importancia en sus contextos del uso de las TIC en cualquier área. La dotación herramientas implica un incentivo para los diferentes actores institucionales en la medida en que hay un número ilimitado de oportunidades por emprender, que antes hubieran sido de mayor complejidad.

En los municipios de Amalfi, Betulia y Peque (Antioquia) aparece un factor común entre los proyectos de aula y es la valoración de herramientas propuestas en la web para generar aprendizajes prácticos de gramática y ortografía, así como para leer textos en línea.

Tales prácticas se consideran innovadoras en tanto generan competencias no solo en el uso de las TIC, sino que permiten de manera eficiente el logro de las competencias en lengua castellana, de acuerdo a los diversos niveles, con el valor adicional que le otorga la aplicación de estas nuevas herramientas, es decir, existe un proceso de aprendizaje didáctico. La mediación de las TIC ha contribuido con el perfeccionamiento de la lectura y su comprensión, la motivación por la escritura, aprendizajes en navegación en internet y mecanografía.

En el caso del Centro Educativo Rural el Yermal de Betulia se hizo extensivo el uso de las TIC a padres de familia y docentes de múltiples áreas, de tal forma que toda la comunidad académica pudiera alfabetizarse en este tema y aplicar este nuevo conocimiento de manera funcional en sus vidas. De allí surgen acciones como la creación y utilización de correos electrónicos y la participación en redes sociales.

Entre tanto, en el Municipio de Acandí (Chocó) se encuentra un proyecto de aula que propende por la enseñanza mixta de lengua castellana y lenguas autóctonas de la comunidad indígena Emberá de la región. Esta experiencia establece un ambiente creativo de aprendizaje en tanto se reconocen las diversas expresiones de la lengua (oral, escrita, gráfica) y se retoma la característica multicultural del país, realizando prácticas con mediación TIC que permitan preservar esta condición.

En síntesis, se identifican propuestas de innovación educativa en los proyectos de aula sistematizados que tenían contenidos para el área de lengua castellana, las cuales van desde actividades didácticas para el aprendizaje lingüístico, hasta la adopción de una cultura digital para la búsqueda de información, la interacción en red o el fortalecimiento de otras competencias, como la investigación en red.

Enseñanza innovadora de las matemáticas con mediación TIC

La enseñanza de las matemáticas implica un reto para los educadores de esta área puesto que son un conjunto de contenidos integrales que no solo se reducen a lo operativo sino que fomentan competencias de resolución de problemas, pensamiento complejo y lógica abstracta. Tales competencias son vitales en los procesos cotidianos de cualquier ser humano y por tanto indispensables en su desarrollo.

Las experiencias sistematizadas que hacían referencia a la enseñanza de las matemáticas en los municipios de Betulia, Heliconia y Peque (Antioquia) y en municipios como El playón y Lloró (Chocó), dan muestra de la importancia de aplicar actividades didácticas para la apropiación de estos conocimientos.

Se identifican por lo menos tres tendencias que pueden aparecer en las prácticas de enseñanza innovadora con mediación TIC (el juego, la resolución de operaciones básicas en línea y uso de software matemáticos). Si bien, estas vertientes de aplicación no son las únicas que pueden darse, si se consideran relevantes dada su flexibilidad para aplicarse en contextos múltiples.

Inicialmente, la característica primordial de los proyectos de aula para las matemáticas es que hacen uso del juego por medio de las TIC para la enseñanza de esta área. Ello desencadena en el resurgimiento del interés de los estudiantes por el aprendizaje didáctico de las matemáticas.

De esta manera, los diferentes docentes plantearon prácticas innovadoras desde el juego y actividades didácticas que tomaron diferentes vestiduras. En el municipio de Peque, el docente creó una herramienta interactiva realizada en el programa MS Power Point que le permitía a sus estudiantes resolver problemas matemáticos sencillos de una manera creativa e innovadora y esta a su vez produce un insumo digital tipo Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA). Cabe resaltar que este es el único docente que produce una herramienta alternativa.

Por su parte, en los municipios de Betulia y Heliconia se hace uso del internet por medio del acceso a múltiples páginas que proponen actividades matemáticas en torno a las operaciones básicas (sumas, restas, multiplicación y división). Tales actividades implican un trabajo autónomo de parte de los estudiantes y más un acompañamiento de parte del docente a los caminos particulares de aprendizaje de cada uno de ellos.

En contraste, en el municipio chocoano de Lloró se intensificó el trabajo en el área aprovechando diversos software con los que las institución contaba, para fortalecer la enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas, que impliquen la aprehensión de los conceptos básicos.

A lo sumo, cada una de estas experiencias aporta a la creación de ambientes creativos de aprendizaje que generan cambios en los roles de docentes y estudiantes y en los cuales se estructuran estrategias innovadoras que puedes ser transversales en el currículo.

Procesos de investigación y aprendizaje en ciencias naturales con mediación TIC

Desde la mediación de las TIC surgen procesos de aprendizaje y enseñanza innovadores que permiten prácticas didácticas por las cuales los estudiantes pueden tener un papel protagónico de mayor autonomía, reflexión y proposición de nuevas acciones para la construcción de conocimiento (García-Valcárcel, Hernández & Recamán, 2012). Se gesta entonces la competencia investigativa de manera colaborativa entre educadores y educandos.

Las ciencias naturales han sido consideradas tradicionalmente como espacios investigativos en los que se aplica el método científico. Los proyectos de aula sistematizados fueron prácticas innovadoras en tanto promovieron el estudio no solo teórico sino también práctico aplicado a esta área del conocimiento con métodos alternativos acordes a la realidad particular de las escuelas.

Dichas iniciativas permitieron además un reconocimiento en la vida cotidiana de los procesos químicos, físicos y biológicos, acercándose no solo a la comprensión del funcionamiento del cuerpo humano o de los ecosistemas, sino también a la intervención de estos escenarios. Como expresan Arias y Lozano, en el informe final de la investigación:

Se trata de una comprensión importante de la actividad científica que indudablemente puede potenciarse a través de multimedias, recursos digitales y objetos virtuales de aprendizaje, que en su conjunto implican unos referentes para crear en los estudiantes competencias de investigación y observación (2013, p.20).

Por un lado, los proyectos de aula en ciencias naturales en los municipios de Caracolí y Santa Rosa de Osos (Antioquia) permitieron la creatividad y la investigación en el estudio de diferentes procesos inherentes al hombre como la sexualidad, la digestión, entre otros. Estas iniciativas se

plasmaron en material audiovisual con autoría de los estudiantes, y su divulgación se realizó a través de blogs y páginas sociales.

De otro lado, el docente del municipio de Campamento (Antioquia) incentivó la investigación entre sus estudiantes acerca de los productos agrícolas y los procesos de cultivo pertinentes que podían realizarse en su territorio. Tal indagación permitió más tarde un trabajo articulado entre docentes, estudiantes y comunidad para potencializar la actividad campesina en otras facetas, es decir, en procesos y cultivos alternativos.

Esta práctica es ante todo exitosa por el interés de extensión de la institución educativa para mejorar las condiciones de vida de la comunidad en general. Y por el reconocimiento que realizan los estudiantes de su municipio y de las actividades económicas que en él permanecen.

Estas experiencias de enseñanza implementaron las TIC por medio de estrategias como: búsqueda de material audiovisual en internet sobre cultivos, la creación de una huerta escolar, intercambios virtuales con expertos, apertura de correos electrónicos y blogs.

Mientras tanto, en el departamento de Chocó se crearon ambientes creativos de aprendizaje en clave de la conservación del medio ambiente, la gestión del riego y estrategias de manejo de residuos sólidos. La mediación de las TIC se evidencia en las consultas sobre estos procedimientos por medio de motores de búsqueda, y en la elaboración de trabajos académicos con contenido audiovisual.

Las diferentes experiencias en ciencias naturales reflejan un amplio compromiso, creatividad e innovación pedagógica liderada por los docentes, que rompe con los modelos de enseñanza tradicional de estas disciplinas. Además, fueron prácticas de colaboración interinstitucional y con un alto impacto en su zona de influencia.

La investigación permitió identificar en los proyectos de aula sistematizados una apuesta pedagógica que rompe los esquemas de la enseñanza tradicional, es decir, la mediación TIC no solo se limita a la alfabetización de los estudiantes en el manejo de estas herramientas, sino que dinamiza el potencial creativo de educandos y educadores al adentrarse en la comprensión de la lengua castellana, las matemáticas y las ciencias naturales, desde prácticas didácticas que generan innovación en la relación enseñanza-aprendizaje.

Se evidencia la manera en que estas prácticas fortalecen el trabajo colaborativo entre estudiantes, docentes, actores institucionales y comunitarios, al trascender del aula al campo, haciendo de los procesos educativos una construcción permanente de conocimiento por medio de la investigación. Conocimiento que es aprehendido por los niños y niñas en tanto se comprende desde el diario vivir.

Es relevante pensar que estos procesos que inician también tienen amplias dificultades físicas, financieras y de educación. Muchas de las experiencias relatan obstáculos en el uso de las TIC por no tener electricidad o acceso permanente a internet; obstáculos financieros que no les permitían contar con todos los recursos para ampliar sus proyectos y generar mayor impacto; obstáculos, en tanto sus competencias en muchas ocasiones no eran las idóneas para el uso y enseñanza en el manejo de estas tecnologías. Estos inconvenientes pueden limitar la continuidad de los procesos y restringir los nuevos ambientes de aprendizaje.

Discusión y análisis

A partir de los resultados de la investigación se pueden identificar las prácticas de enseñanza y aprendizaje que simbolizaron una innovación pedagógica en los centros educativos para todos los actores que intervienen en los procesos de la institución. Estas prácticas permitieron resignificar las actividades del aula y generar nuevos roles y posiciones diversas entre estudiantes y docentes para finalmente gestar ambientes creativos de aprendizaje.

Así mismo, la mediación TIC permite cambios desde lo curricular al confluir en nuevas estrategias pedagógicas desde diversas áreas del conocimiento, y facilitar la práctica de metodologías alternativas para el aprendizaje, como la investigación.

Prácticas innovadoras en la relación enseñanza-aprendizaje

Para el análisis de las prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje se retoman los planteamientos de Otálora (2010) acerca de los criterios por los cuales puede evaluarse un ambiente creativo, en tanto espacio significativo de aprendizaje, en contraste con los proyectos de aula sistematizados. Estos criterios son: *Estructurados*, por el cual el esqueleto del proyecto se constituye en objetivos, metas y propósitos previamente establecidos y coherentes. *Intensivos*: el proyecto genera hábitos que desde la mediación de las TIC implican herramientas para la solución de problemas y, además, implican espacios colaborativos de aprendizaje. *Extensivo*: el proyecto impacta de tal manera las dinámicas de la institución y de los educandos que este aprendizaje y práctica se extiende a través del tiempo, de las áreas del currículo, de las instituciones y de las personas. Esto tiene un desenlace en el siguiente criterio, y es que se forman ambientes complejos de interacción y se generan y potencializan nuevas competencias para docentes y estudiantes.

De tal manera, se encuentra que los proyectos de aula fueron procesos de innovación educativa los cuales están directamente relacionados con los ambientes creativos de aprendizaje. Y como se ve en el caso de la sistematización, los proyectos con mediación TIC en las áreas de lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales influyeron positivamente en la generación de estos espacios.

De acuerdo con García-Valcárcel, Hernández y Recamán (2012), las prácticas innovadoras de enseñanza se revisten de un nuevo modelo por el cual los alumnos dejan de ser sujetos pasivos en los procesos de alfabetización, para participar de manera activa en la construcción y apropiación del conocimiento más allá de lo teórico o conceptual, el estudiante se forma de manera crítica y reflexiva, de esto resultan mejores competencias y aptitudes.

Así, la formación de sujetos críticos permitirá un empoderamiento de los estudiantes en la construcción de un entorno óptimo para sí mismo, para su comunidad y su territorio. El uso de las TIC les permite a los estudiantes un conocimiento que se forja desde lo autónomo y lo reflexivo. Los docentes entrevistados evidencian estas características entre sus educandos, dadas las iniciativas creativas que ellos mismos proponen para aprender. Ver ilustración 1

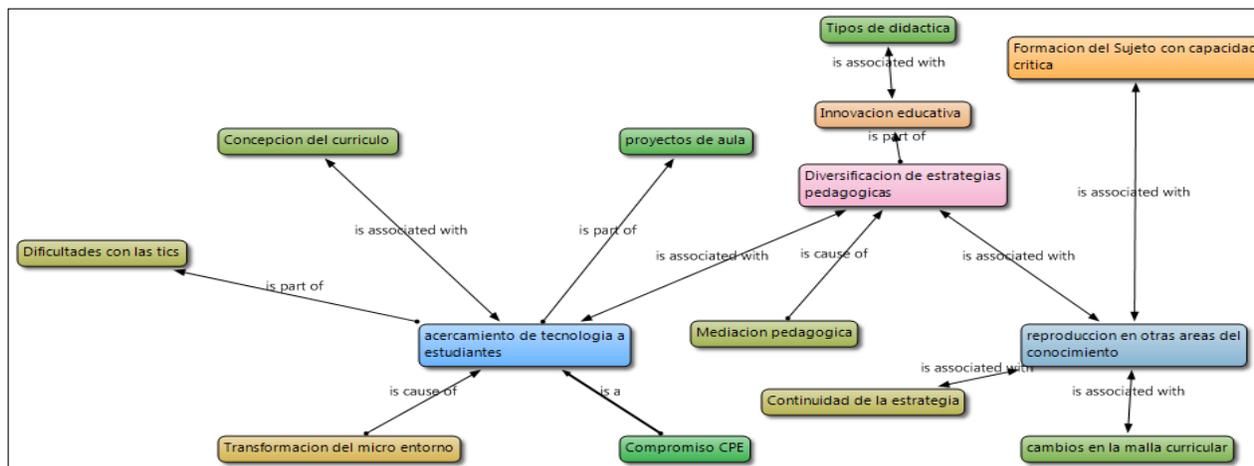


Ilustración 1. Redes Semánticas asociadas a la formación del sujeto con capacidad crítica

De igual modo, los estudiantes desarrollan competencias para el trabajo colaborativo, no solo en el aula sino también con las personas con quienes interactúan a través de redes sociales. García-Valcárcel, Hernández y Recamán argumentan que “la colaboración mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación enfatiza el rol que éstas pueden ejercer como elementos mediadores en el proceso de aprendizaje” (2012, p. 181).

Por otro lado, es necesario resaltar el papel de los docentes como agentes que también están formándose en competencias didácticas desde la mediación de las TIC. Ellos reconocen la necesidad de aprender el manejo de estas herramientas para tener la capacidad de compartir su conocimiento y guiar los procesos educativos de los estudiantes.

El docente desempeña un rol determinante en la ejecución de proyectos innovadores que incorporen las herramientas tecnológicas a partir de la formulación de prácticas pedagógicas, mediante las cuales, más que clases magistrales, el docente es guía de los procesos particulares de aprendizaje de los estudiantes.

En la investigación se determina que:

Cuando las instituciones educativas ofrecen las condiciones idóneas la convergencia de esa creatividad del docente, el interés de los estudiantes y la mediación de los instrumentos tecnológicos contribuyen a una transformación en las percepciones y en los imaginarios sobre la manera de abordar los contenidos educativos (Arias & Lozano, 2013, p. 28).

Es este un cambio en la cultura educativa desde lo tradicional hacia lo digital, en consonancia con las tendencias globales, pero aplicadas al bienestar local.

Por último, las prácticas innovadoras de enseñanza son exitosas en tanto trascienden al aula para congrega a diferentes actores de la comunidad educativa. Los padres se han visto beneficiados directamente por la mediación TIC, no solo por las competencias que se evidencia en sus hijos, sino porque estas herramientas se han prestado también para su formación. Los padres de familia se involucran en los proyectos de aula logrando fortalecerse en la alfabetización tecnológica.

La relación de enseñanza-aprendizaje con mediación TIC se transforma a partir de las prácticas pedagógicas innovadoras que comprometen a la institución educativa, a los gestores didácticos, estudiantes, familias y comunidad en general, en la aplicación de los conocimientos adquiridos a la vida cotidiana.

Transformación curricular para la innovación

La transformación curricular permite la puesta en marcha de nuevas estrategias pedagógicas. Es decir, las prácticas de innovación educativa son causa y efecto de la transformación pedagógica como apuesta institucional. House (1981) comprende los procesos de innovación curricular bajo las perspectivas tecnológicas, culturales y políticas (citado por Contreras, 1990, p. 225). Lo tecnológico hace referencia al acceso de la comunidad educativa a las herramientas TIC. En el caso de los proyectos de aula la dotación física y el acceso a internet son en sí mismos hechos innovadores que abren un mundo de oportunidades desde la creatividad de estudiantes y docentes, al ser aplicados en diferentes áreas del conocimiento. Desde lo cultural, se concibe la innovación a partir de la transformación de la cultura educativa, de los valores y principios institucionales que adoptan las TIC en el currículo. En lo político, la innovación tiene que ver con los diferentes intereses que tienen los actores educativos y el cambio de roles que tienen docentes y estudiantes en el aula.

Las prácticas innovadoras comprenden metodologías de acercamiento y circulación del conocimiento que pueden ser transversales desde el currículo. Surgen entonces cambios en la malla curricular, es decir en la manera en cómo se abordan los distintos contenidos de las asignaturas, lo que contribuye a la generación de ambientes creativos de aprendizaje que se mantienen en el tiempo y tienen la capacidad dinámica de transformarse de acuerdo al contexto de aplicación.

La característica más relevante en este aspecto desde los proyectos de aula, y que es reiterativo en muchos de ellos, es la aplicación de ideas investigativas, que si bien están inicialmente orientadas por los docentes, al final toman el cuerpo de la construcción que los estudiantes realizan de manera creativa en la aplicación de las TIC.

Las competencias investigativas que se forjan y emplean en actividades de distintas áreas curriculares son las que con mayor relevancia transforman los planteamientos de cada materia, sus contenidos, productos y logros finales. Tales competencias son vitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en la formación de sujetos propositivos y críticos.

Los ambientes creativos de aprendizaje que surgen a partir de prácticas que implementan la mediación TIC con estrategias didácticas facilitan el papel del docente en su actividad pedagógica y consolidan una propuesta curricular pertinente y apropiada al contexto institucional y territorial de la comunidad educativa, esto se evidencia en los testimonios recogidos en el trabajo de campo, puesto que los docentes manifestaron la necesidad imperante de transversalizar los contenidos de las asignaturas por medio de las tecnologías de la información y las comunicaciones, como un elemento diferenciador de su enseñanza y además de gran aceptación por parte de los discentes.

La investigación permitió establecer una relación coherente y de reciprocidad entre los proyectos de aula, las prácticas innovadoras de enseñanza liderada por los docentes con mediación TIC y los ambientes creativos de aprendizaje. Esta interrelación da lugar a una caracterización de los actores educativos desde sus competencias, iniciativas e intereses. Los docentes tienen un rol como agentes creativos, conscientes de su papel de influencia en la transformación del currículo, y en la formación eficiente y enriquecedora para sujetos con criterios propios. Logran configurarse nuevas características de las Instituciones Educativas desde la investigación, las prácticas didácticas, con un rol activo dentro de las comunidades poniendo al servicio de esta el conocimiento construido por los actores en cuestión.

Conclusiones

La sistematización de los proyectos de aula que se adelantaron en el año 2012, formulados y liderados por docentes de lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales en los departamentos de Antioquia y Chocó, ha permitido, en primer lugar, develar las experiencias más significativas en los cuales a partir de estos proyectos se gestaron ambientes creativos de aprendizaje según su contexto institucional y territorial. Se resaltan, en lengua castellana, las nuevas formas de lectura que surgen tras la mediación TIC y la construcción la aplicación de herramientas multimodales; en matemáticas, la introducción del juego para el aprendizaje desde internet y software hasta la creación de un objeto virtual de aprendizaje; en las ciencias naturales, la vocación investigadora, la colaboración interinstitucional y la participación de diferentes grupos de la sociedad.

En segundo lugar, ha generado una reflexión por parte de los docentes sobre sus prácticas de enseñanza innovadora, promoviendo la continuidad de estas experiencias y resaltando en ellas el potencial desde la investigación educativa en manos de los educadores. En tercer lugar, se realiza una caja de herramientas para los docentes, de tal manera que pueda ampliar su carta de posibilidades en la enseñanza de estas áreas con mediación TIC.

Además, esta investigación permitió resaltar el papel del docente como gestor creativo de educación, quien se encuentra en constante formación y reflexión de sus procesos de enseñanza. Es el docente quien se compromete con la transformación del currículo para hacerlo más efectivo, flexible y pertinente ante las nuevas posibilidades que generan las herramientas digitales y el acceso a todo tipo de conocimiento. Es el promotor de la investigación en el aula y fuera de ella, con iniciativas que le permiten al estudiante aprehender conscientemente los conocimientos en contraste con la realidad. El educador por medio de sus propuestas didácticas forma sujetos críticos, y forja en ellos competencias de liderazgo, autonomía, trabajo colaborativo, sentido de pertenencia y un carácter propositivo.

La enseñanza con mediación de las TIC eleva la concentración y el compromiso de los estudiantes; motiva y potencializa sus capacidades creativas; genera cambios culturales hacia lo digital y la era del conocimiento. Promueve redes asociativas por medio del internet y permite la comprensión de los contenidos desde lo multimodal, es decir, abre una gama de nuevas posibilidades para generar y adquirir conocimiento.

Desde programas como Computadores Para Educar, no solo se dota físicamente una institución o centro educativo, sino que se promueve la formación de los docentes para el manejo apropiado de las TIC y se incentivan las prácticas innovadoras de enseñanza por medio de un acompañamiento inicial a estas experiencias.

Dussel (2011) identifica la importancia de la escuela en la reducción de las brechas digitales en la sociedad educativa de hoy por medio del acceso masivo a las TIC, permitiendo nuevas formas de recrear la relación enseñanza-aprendizaje y de transformar la cultura para el bienestar social.

Sin embargo, es necesario resaltar que tales iniciativas creativas en pedagogía no pueden quedarse solo en las manos de los actores educativos (escuela, estudiantes y docentes), sino que deben ser coherentes a las necesidades de la comunidad y apoyadas por las administraciones públicas, las organizaciones no gubernamentales y la empresa privada. Así, se garantizará la continuidad de los proyectos, más y mejores contenidos y por ende ambientes apropiados para aprender y crear.

Finalmente, es necesario tener en cuenta al momento de introducirse al trabajo de campo en este tipo de investigaciones, tener previo conocimiento de las situaciones coyunturales que existen en los territorios y entre los actores, de tal manera que puedan prepararse alternativas de comunicación con estos, y obtener resultados más cercanos a las experiencias desde sus contextos.

Reconocimientos

Un agradecimiento fraternal a todos los docentes que participaron en la investigación con sus experiencias innovadoras, igualmente a la Católica del Norte Fundación Universitaria por el compromiso, dedicación y esfuerzo en el desarrollo de la investigación y finalmente a Computadores para Educar por contribuir al acceso integral de telecomunicaciones en la población más vulnerable del País.

Referencias

- Arias, J. & Lozano, S. (2013). *Informe final de investigación: ambientes creativos de aprendizaje con mediación de TIC, para la enseñanza innovadora de Lengua Castellana, Matemáticas y Ciencias Naturales, derivados de la sistematización de proyectos de aulas*. Medellín: Fundación Universitaria Católica del Norte
- Camargo Ariza, K & Valencia Cobos, J (2013). *Estrategias para el fortalecimiento de las TIC en las instituciones educativas oficiales de Colombia*. Bogotá: Colombia Digital. Recuperado de: http://colombiadigital.net/publicaciones_ccd/descargar_publicaciones.php?publi=18
- Contreras, J. (1990). El profesor ante el currículum. Argumentos para la acción. En: J. Contreras. *Enseñanza, Currículum y profesorado. Introducción crítica a la didáctica* Madrid: Ediciones Akal. Recuperado en: http://www.dirsuperior.mendoza.edu.ar/concursojerarquiadirectiva/U5_002.pdf
- Dussel, I (2011). *Aprender y enseñar en la cultura digital VII Foro Latinoamericano de Educación. Experiencias y aplicaciones en el aula. Aprender y enseñar con nuevas tecnologías*. Buenos Aires: Santillana. Recuperado en: <http://www.redetis.org.ar/media/document/dussel.pdf>
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., Hernández Martín, A. & Recamán Payo, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. *Revista Complutense De Educación*, 23(1), 161-188. Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/39108>. Fecha de acceso: Junio 3 de 2014.
- Jara, O. (2006). *Guía para sistematizar experiencias*. Recuperado en: http://centroderecursos.alboan.org/ebooks/0000/0813/6_UIC_GUI.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2012). *Plan Sectorial 2010-2014 Documento N° 9*. Recuperado en: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles293647_archivo_pdf_plansectorial.pdf
- Otálora, Y. (Junio, 2010) Diseño de espacios educativos significativos para el desarrollo de competencias en la infancia. *Revista CS (5)*. Recuperado de http://www.icesi.edu.co/revista_cs/images/stories/revistaCS5/articulos/03%20Otalora.pdf.