UTILIZACION DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN COMO MEDIACIONES PEDAGOGICAS EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS

Diana Yurany Álvarez Márquez Universidad de Caldas Colombia

RESUMEN

El presente trabajo pretende mostrar la utilización de Las TIC (tecnologías de la información y comunicación) se utilizan en los procesos educativos como la investigación, el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación en los cuales se llevan a cabo procesos edumáticos como la creación de contenidos educativos, la representación visual de conocimiento, la intregación de componentes multimedia y la gestión de ambientes virtuales. Las TIC son utilizadas en los terrenos de la informática y la educación para la creación de mediadores didácticos interactivos, la gestión de ambientes virtuales de aprendizaje y la comunicación educativa en medios telemáticos como resultado de proyectos de investigación, trabajos de grado, programas de formación y experiencias significativas relacionadas con la informática educativa los cuales vienen siendo adelantados por los grupos y semilleros de investigación pertenecientes a instituciones de educación superior.

PALABRAS CLAVES

TIC, ambientes virtuales, mediadores didácticos, procesos educativos.

ALGUNAS EXPERIENCIA INVESTIGATIVAS EN INFORMÁTICA EDUCATIVA EN LA UNIVERSIDAD DE CALDAS

A continuación se resumen algunos resultados resultados de proyectos de educación superior relacionados con informática educativa en los cuales se ha utilizado las Tecnologías de la Información y Comunicación en el currículo de instituciones educativas urbanas y rurales con el respaldo de grupos de investigación de la Universidad de Caldas como *Innovacción Educativa; Currículo, Universidad Empresa*
, y el Grupo DICOVI, escalafonados por COLCIENCIAS.

- **La relación pedagógica en los ambientes virtuales de aprendizaje urbanos y rurales:** En esta experiencia cada uno de sus integrantes cuenta a través de ensayos, artículos e historias narradas, las experiencias que observaron como investigadores en cada una de las instituciones visitadas en contextos urbanos y rurales.

- **Micromundos interactivos para el aprendizaje en una escuela rural:** En esta experiencia se establecen estrategias didácticas aplicables a la enseñanza de las nuevas tecnologías en una escuela rural en diferentes áreas curriculares como matemáticas, biología, sistemas e informática donde se pudo observar a los escolares cómo aprenden las anteriores áreas y como integran las nuevas tecnologías como el internet la multimedia en el proceso de aprendizaje, además de los recursos y herramientas del Internet que pueden ser utilizados para potenciar el aprendizaje lúdico e interactivo entre estudiantes y profesores.

- **LIDIMEDIAS: Libros Didácticos Multimedia:** Experiencia liderada con estudiantes de las Licenciaturas de la Universidad de Caldas, que cursan los últimos semestres, incrementándose así los trabajos de grado y proyectos de práctica pedagógica, que presentan propuestas innovadoras en los que desarrollan estos mediadores didácticos interactivos.

- **Diseño, aplicación y validación de un ambiente informático adaptativo para el aprendizaje en educación básica:** A través de este modelo informático adaptativo personalizado para los diferentes estilos de aprendizaje, visual, auditivo, lector-escritor y kinético se logró optimizar el uso de los materiales educativos, permitiendo que estos se reutilizaran en diferentes áreas sin que hubiese necesidad de crear un nuevo diseño; proporcionando así autonomía, flexibilidad y adaptabilidad del aprendizaje a las necesidades del educando.

En los anteriores proyectos se utilizaron los recursos y herramientas de las TIC en los procesos educativos por parte de docentes, estudiantes e investigadores.

UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS

Los procesos educativos integran un amplio conjunto de procedimientos, recursos, herramientas, actores y ambientes, que propenden por el desarrollo integral de la persona. Cada proceso educativo comprende etapas que deben plantearse de acuerdo con las necesidades e implicaciones de quienes actúan en ellos. Dentro de los procesos educativos en

educación superior tendremos en cuenta los tres ejes de una institución académica como son: la investigación, formación y proyección. En la sociedad en que nos desenvolvemos hoy día es común encontrar en cada uno de estos tres ejes la combinación de sus componentes habituales con las TIC.

En el primer eje, la investigación según Brandao (1998) "*Debe entenderse como un acto creativo y no como un acto de consumo*
" este autor quiere invitarnos a ser creativos por medio de la investigación en interacción con procesos formativos como la enseñanza y el aprendizaje. En la investigación se realizan propuestas que mejoran las condiciones académicas de vida de los actores que intervienen en los procesos educativos. Siguiendo el camino de la investigación educativa, encontramos que según Restrepo, (1997: 25)
se refiere a todo estudio investigativo relacionado con la educación
. La investigación en educación comprende estudios de carácter científico, cuantitativos y cualitativos, que son indagados por las ciencias humanas, exactas, religiosas, y que ahora se complementa con el uso de las TIC, tanto en la aplicación de técnicas e instrumentos para encontrar respuestas como en los mismos resultados.

En el segundo eje se encuentra la formación, otro proceso educativo muy cuestionado y polemizado por diversos autores, goza de múltiples sentidos y significados. Nosotros la entenderemos como formación educativa que comprende a su vez los procesos de aprendizaje, enseñanza y evaluación.

El primer sub-eje, el aprendizaje es entendido como *sistemas de significación mediante los cuales el sujeto se apropia del mundo.*
Meireiu (2002) dejando ver la memoria no como una recopilación de archivos sino mas bien como una integración de informaciones en un futuro posible hacia donde se dirija nuestra proyección. Expone también que los conocimientos no se construyen sobre la ignorancia,

comprendiendo ésta ultima como un atraso en el aprendizaje, sino mediante la reelaboración de representaciones anteriores, ya que el sujeto moviliza estas representaciones y aquí comienza una reelaboración en situaciones problemas, que serán clarificadas por la racionalidad de la noción al final de su resultado. De el aprendizaje también podemos decir que goza de diferentes clasificaciones, cada autor de acuerdo con sus enfoques o necesidades da sus puntos de vista y los significados que cada quien haya construido de acuerdo con sus investigaciones y estudios. Mencionaremos aquellos que han sido más relevantes dentro de la historia de la educación:

- **Aprendizaje por conducción:** basado desde la perspectiva conductista, la cual fue formulada por Skinner a mediados del siglo XX y comienza con Wundt y Watson. Pasa también por los estudios psicológicos de Pavlov (condicionamiento) y los de Thorndike (refuerzo). El aprendizaje en este caso se concibe a partir de leyes comunes a todos los individuos.

- **Aprendizaje por descubrimiento.** Esta perspectiva fue desarrollada por J. Bruner, para este autor es de gran importancia que los estudiantes estén en contacto directo con la realidad.

- **Aprendizaje significativo (D. Ausubel, J. Novak)** dice que el aprendizaje debe ser significativo, no memorístico, y esto se logra cuando los nuevos conocimientos se relacionan con los saberes previos que posea el aprendiz.

- **Aprendizaje cognitivo.** (Merrill, Gagné...), basado en las teorías el procesamiento de la información. Recoge además algunas ideas conductistas (refuerzo, análisis de tareas) aparece

en la década de los sesenta.

- **Aprendizaje Constructivista.** Por J. Piaget, elaboró un modelo explicativo del desarrollo de la inteligencia y del aprendizaje en general a partir de la consideración de la adaptación de los individuos al medio.

- **Aprendizaje Socio-constructivista.** Basado en muchas de las ideas de Vigotski, considera los aprendizajes como un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos pero inseparable de la situación en la que este se produce.

- **Aprendizaje colaborativo:** basado en la labor que realizan los estudiantes. Trabajan en grupo para construir conocimiento compartido en un "proceso" organizado y supervisado por el profesor.

- **Aprendizaje cooperativo:** pone más el acento en el producto que se obtiene en el proceso de aprendizaje que se realiza en grupo y donde la planificación y dirección del profesor tiene un papel más importante [1]

El segundo sub-eje de la formación es la enseñanza, la cual presenta también diferentes

definiciones, cada una de acuerdo con la corriente o el autor que la presenta, para Comenio (1986) la enseñanza es un arte, Coll (1996) por su parte expresa que la enseñanza es un medio por el cual se alcanza el aprendizaje y Pozo (1989) nos dice que la enseñanza es diseñar actividades sociales con el fin deliberado que alguien aprende algo. [1] La enseñanza lleva ligado a su proceso las maneras como esta debe llevarse a cabo, muchos las conocen como técnicas, otros como estrategias, lo que si tienen en común es que estos dos conceptos representan las actividades que la enseñanza utiliza para hacer de ella un proceso más productivo y hasta más interactivo.

En los procesos de enseñanza que se han observado a lo largo de las investigaciones en el grupo, se han podido evidenciar algunas estrategias o técnicas de enseñanza que persisten día tras día y que a pesar de que los maestros son jóvenes, continúan dentro se sus planes de clase, como son: La clase magistral, la exposición, el trabajo grupal, los mapas conceptuales, juegos, apareamientos, falso o verdadero entre otros.

El tercer sub-eje de la formación es la evaluación, la cual se preocupa por indagar, consultar y clarificar si hay necesidades, problemas que deban ser atendidos, para establecer propuestas de cambio o mejoramiento en las situaciones donde se den estos acontecimientos.

Continuando con la significado de la evaluación, Auccasi, (2002) aporta acerca de ella, que esta no es solamente medición, sino que se aproxima a la esencia de los procesos educativos que permiten establecer retroalimentación y medidas correctivas para el logro de los objetivos previstos. Es decir, que la evaluación comprenda un amplio proceso, desde el inicio de la enseñanza hasta llegar al aprendizaje, haciendo una regulación constante en los procesos mencionados.

De este modo, Neus Sanmarti (2007) expone que la evaluación entendida como autoevaluación y coevaluacion, constituye forzosamente el motor de todo proceso de construcción del conocimiento. Y que además si no se evalúan las necesidades de los alumnos, los docentes no están realizando una tarea efectiva en su proceso de enseñanza. Esta autora propone además que la evaluación debe tener como finalidad la regulación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y si se hallan errores tomar estos como útiles para continuar la regulación. Además considera muy importante la utilización de instrumentos de evaluación para la realización de ese proceso, y concluye diciendo que no hay instrumentos buenos o malos, sino instrumentos adecuados o no a las finalidades de su aplicación. Ella expresa que lo más importante en las actividades evaluativas es que estas sean coherentes con los objetivos didácticos y que los alumnos puedan desarrollar las capacidades y conocimientos previstos.

Dentro de los instrumentos de evaluación, escogidos en algunas investigaciones que parten de la relación Educación e Informática realizadas por los grupos mencionados inicialmente, tenemos que los más utilizados son las preguntas abiertas, preguntas de opción múltiple, mapas conceptuales, análisis de trabajos, diarios de campo, pruebas escritas, exposición oral, juegos de rol entre otros. Los instrumentos que se utilizan en la evaluación son escogidos de acuerdo al tipo de evaluación que se aplique.

OBSTÁCULOS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS

Las comunidades académicas realizan diversos debates frente al futuro de la educación, entre los temas tratados, se habla que el docente va a desaparecer con la integración de las Tecnologías de la información y Comunicación en los procesos educativos, por otra parte se

dice que el estudiante se reduce a bits de información. Las anteriores ideas generan miedos y temores en las comunidades académicas lo cual obstaculiza la integración de estas herramientas en los procesos educativos.

"¿Cómo formar a los alumnos del siglo XXI, con un profesorado del siglo XX, en una institución del siglo XIX?" [2]

"El inconveniente de las personas y los países es la pereza para encontrar las salidas y soluciones. " [3]

Las frases introductorias plantean una crisis en los procesos comunicativos de los ambientes de aprendizaje. La crisis es vista como la oportunidad económica de enriquecerse y aumentar la brecha digital entre inforricos e infopobres. La incomunicación en los ambientes de aprendizaje genera conflictos en la relación pedagógica entre profesores y estudiantes, por lo tanto es necesario que las organizaciones reconozcan sus limitantes y dificultades en los anteriores planteamientos que se observan en todos los niveles y contextos educativos y dejan entrever el ruido generacional que desconecta cada vez más a las generaciones adultas de las nuevas.

En el presente, los jóvenes habitan y en el futuro habitarán en nuevos ambientes virtuales donde encuentran gran variedad de juegos, música y programas de televisión. Según algunos estudios científicos, estos ambientes están destinados al hemisferio derecho en el cerebro donde se ubica la creatividad, la imaginación y el entretenimiento; contrario a las generaciones adultas que tienden a desarrollar más el hemisferio izquierdo donde se localizan aspectos relacionados con la lógica y la lectura tradicional de textos largos.

Pero el problema es más profundo puesto que existe un problema de incomunicación entre las generaciones adultas (maestros y padres de familia) y las jóvenes generaciones (estudiantes). Las nuevas generaciones piensan de una manera distinta e incluso se dice que están desarrollando un nuevo lenguaje [4] , gustos y costumbres diferentes a la generación adulta, lo cual dificulta los procesos comunicativos en los ambientes de aprendizaje tanto en la familia como en las instituciones.

En este sentido, la brecha generacional ha hecho que los jóvenes no sólo se desconecten de la población adulta sino que además dirijan su mirada a otros ambientes presentes en los medios de comunicación como la internet, la televisión y la radio, los cuales llaman fuertemente su atención y ejercen una influencia determinante en su manera de vivir, actuar y pensar. Los nuevos ambientes virtuales de aprendizaje, al atraer más la atención de las jóvenes generaciones frente a los ambientes tradicionales, generan conflictos que dificultan los procesos formativos al interior de las instituciones, puesto que según Negroponte (1995), “cada generación es más digital que la anterior”. Esta afirmación da a entender que esa desconexión entre los docentes y sus estudiantes es cada vez más marcada.

LA CIBERPEDAGOGÍA Y SU CONCEPCIÓN SOCIOCONSTRUCTIVISTA DE LAS TIC

La utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación - TIC en los procesos educativos han incidido en la formas de enseñar, aprender, administrar y evaluar los ambientes educativos mediados por la tecnología. En los ambientes mediados por TIC se proponen nuevas formas de interacción entre docentes y estudiantes. Las TIC son producto de los avances de la ciencia y tecnología, lo cual origina una desvandada de eventos, vista como olas de cambio o revoluciones tecnológicas [5] que afectan los procesos que se desarrollan en las instituciones educativas.

Los docentes reclaman una mayor equidad en el acceso al conocimiento analizada por Castiglioni (2000, p. 117) desde dos dimensiones: “Una, la posibilidad que los grupos más desfavorecidos económicamente y alejados a nivel geográfico accedan a una educación de calidad; y en segundo lugar, la posibilidad de que lo niños y jóvenes con problemas de aprendizaje o algún tipo de discapacidad psico-motriz accedan a la educación formal en clases regulares”.

Cuando hay ausencia de equidad, se acentúa el problema de la brecha digital que se caracteriza por la discordancia entre dos categorías opuestas, la primera es llamada por Tapscott(1997) como inforricos (aquellos que acceden a la información a través de las TICs) y en el otro extremo aparecen los infopobres.

Es necesario que los ciberpedagogos comprendan el problema y el contexto caracterizado anteriormente con el propósito de ubicar sus roles y responsabilidades en cada uno de los proyectos que se trabajan desde ciencias como la educación, la comunicación y la informática.

La ciberpedagogía [6] define los diferentes roles que ejerce el docente en los ciberambientes educativos e integra metodologías, recursos, herramientas en cada uno de los procesos educativos como la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y la administración. Además de los procesos educativos desarrollados en la ciberpedagogía, también se encuentran los procesos edumáticos como la creación de mediadores didácticos, la gestión de ambientes virtuales educativos -aves , y el manejo de herramientas de hardware y software utilizadas para construir los aves y los mediadores.

El ciberpedagogo comprende su papel integral ya no solo desde la docencia sino también desde la investigación y proyección en los cuales desarrolla procesos educativos en la modalidad presencial y virtual. En el artículo de Quintero (2008) se definen diferentes roles como: diseñar contenidos y actividades de carácter significativo, crear espacios de interacción social para la interacción de conocimientos, orientar actividades para el desarrollo de la inteligencia.

Desde el socioconstructivismo [7] se puede decir que tiene diversos aportes con respecto a la interacción social y construcción del conocimiento que se evidencia en los procesos edumáticos que desarrolla el ciberpedagogo por cuanto construye ambientes y mediadores con los Medios y Tecnologías de la Información y Comunicación. En diálogos entre docentes y estudiantes se realizaron diversas reflexiones entorno al socioconstructivismo. En lo que respecta a la utilización de los TIC se plantea lo siguiente:

Martha Gutierrez (2010), *“el socioconstructivismo ha ido generando una teoría muy importante donde considera que las TICs son ayudas semióticas mediadoras de la actividad conjunta de profesores y estudiantes entorno a los contenidos”.*

El socioconstructivismo se alimenta de las corrientes de la teoría sociocultural, en la cual *Vigotsky (1964)*
plantea que el sujeto activo construye su propio aprendizaje en un medio social. En este trabajo la contrucción del aprendizaje no está aislado del docente, pues entre ambos existe una relación ternaria entre profesor-estudiantes-TIC. En este relación las dificultades y limitaciones en el aprendizaje se pueden superar pues en lo que
Vigotsky(1964)
denomina zona de desarrollo próximo con la ayuda del otro, es una manera de caminar en la teoría tratada en el socio-constructivismo llamada andamiaje., donde el docente propone retos educativos a los estudiante que los ayuden a avanzar en su proceso de aprendizaje. Desde este relación ternaria entre docentes-estudiantes-TIC surgen diversas características derivadas de este proceso resumidas por César Coll (1997, p.3) como
“
la atención, la motivación, las habili-dades intelectuales, las estrategias de aprendi-zaje, la memoria, las expectativas, el autoconcepto, la comunicación, las relaciones interper-sonales”
también consideradas como características de los procesos de enseñanza – aprendizaje.

El socio-constructivismo a la luz de la teoría sociocultural en palabras de Quintero y otros (2008:13) [8] podría ser aplicable en la creación de ambientes de aprendizaje como espacios compartidos para la construcción de conocimiento. En estos espacios las comunidades académicas construyen mediadores didácticos como libros didácticos multimedia, software educativo, simuladores y otros recursos educativos en entornos web como los blogs y los wikis, que se integran en ambientes virtuales educativos –aves, entre ellos portales y aulas virtuales. Según Quintero(2008) “ *Mediante las actividades colaborativas sincrónicas y asincrónicas se puede compartir ideas y experiencias de aprendizaje. Las características asincrónicas de los foros de discusión y el correo electrónico facilitan el desarrollo de actividades en momentos que no requieren presencia simultánea entre el profesor y el estudiante, mientras que el chat cumple una función sincrónica que permite trabajar simultáneamente en línea. Los recursos de los AVAs son los propios de la comunidad virtual que funciona sin barreras de tiempo y espacio y donde grupos de personas, desde diferentes lugares y en cualquier momento, están realizando intercambios culturales para la transferencia de conocimientos”* . fimunevar (2007:3) [9] afirma que *“el internet es la puerta de entrada al ciberespacio”.*
En este sentido proporciona diversos servicios como la WEB, correo electrónico y Chat en los

cuales es posible encontrar cibermedios como el foro, wiki, chat, mensajería electrónica para la comunicación entre docentes y estudiantes".

En este trabajo los ciberambientes integran lo virtual con lo físico, en la interacción social emergen fenómenos comunicacionales que según fimunevar (2010) son la interacción, participación activa, creatividad, hasta llegar a conceptos más complejos como la cooperación, colaboración, interactividad y generatividad hasta llegar a conceptos híbridos como la intercreatividad [10] . Una vez estos fenómenos son identificados se convierten en conceptos que son socializados en las comunidades académicas relacionados con el campo de la cibernética y comunicación. Los anteriores conceptos hacen parte de estudios académicos y se convierten en categorías de investigación, que a su vez son conceptos del lenguaje que maneja las comunidades y redes presentes en el ciberespacio. Estos fenómenos son posible analizarlos desde las prácticas educativas en las cuales es posible observar fenómenos comunicacionales como:

Castells (1999) propone un método que permite observar los movimientos sociales en diversos contextos que se evidencian en la práctica educativa.

LOS CIBERMEDIOS EN LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS

Otro de los conceptos híbridos que se generan a partir de la relación cibernética y medios de comunicación es el de cibermedios, el cual se refiere a la utilización de los medios de comunicación en ambientes virtuales de aprendizaje que se encuentran generalmente en internet. En este sentido, la ciberpedagogía juega un papel clave como disciplina orientadora que utiliza los llamados media (Levy:2007). La palabra medios se utiliza para caracteriza los componentes que hacen parte de contenidos, entre ellos (la imagen, video, texto animación y video) y en la comunicación (cine, televisión, radio, prensa).

Por otra parte las TIC pueden ser utilizados para abrir canales que contribuyan a mejorar la comunicación multimedia entre docentes y estudiantes. Los entornos ofrecen las herramientas y recursos de hardware y software para construir componentes multimedia como la imagen, texto, sonido, animación y dialogo, que al ser utilizados con fines didácticos pueden generar una influencia motivacional para que el estudiante alcance un aprendizaje significativo [11] . Según quintero (2007:10) la multimedia con fines educativos

“

permite representar conceptos científicos de difícil comprensión por parte de los estudiantes. Por ejemplo, la fotosíntesis puede ser representada con diferentes elementos o propiedades como color, movimiento, música e interactividad. Los estudiantes pueden hacer clic sobe diferentes partes de la planta y generar el movimiento del sol hacia la planta

”

.

LA INVESTIGACIÓN Y LA FORMACIÓN COMO PROCESOS PARA LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

La multimedia ofrece diferentes canales comunicativos a través de los componentes mencionados anteriormente. Los recursos educativos son tratados como mediaciones pedagógicas, consideradas en este trabajo como el conjunto de estrategias que buscan restaurar puentes de comunicación entre profesores y estudiantes y estos a su vez con las TIC.

A partir de la utilización de las TIC en los procesos educativos, el ciberpedagogo cuenta con metodologías que permiten comprender el futuro de los ciberambientes educativos, en este sentido, la metodología prospectiva se basa en técnicas como las entrevistas a expertos para proyectar los desarrollos tecnológicos a futuro partiendo de tres tiempos: pasado, presente y futuro. En el primero es necesario revisar el proceso histórico de los TIC, en el segundo se comprende el estado del arte y el papel de la educación frente a los avances de la ciencia y tecnología y el tercero ayuda a proyectar los ciberambientes educativos del futuro, lo cual ayuda a mitigar los riesgos en cuanto a la toma decisiones en lo relacionado con los planes, presupuestos, proyectos, y programas que se desarrollan en cada institución.

Los grupos y semilleros de investigación de la Universidad de Caldas participaron en la propuesta curricular [12] para capacitar a docentes de colegios en la utilización de las TIC en los procesos educativos. Por otra parte, las Tecnologías de la Información y Comunicación fueron utilizados en diversos proyectos de investigación [13] . A continuación se expone el proyecto: La relación pedagógica en los ambientes virtuales de aprendizaje urbanos y rurales el cual ha sido desarrollado por tres grupos de investigación: INNOVACCIÓN-EDUCATIVA, DICOVI, y CUE. Universidad de Caldas.

CARACTERIZACIÓN DE UNA CLASE MEDIADA POR TIC. CASO DE ESTUDIO: PROYECTO RELACIÓN PEDAGOGICA EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE (RPAVA)

Dentro de las experiencias investigativas realizadas por grupos de investigación y semilleros en contextos urbanos y rurales, está el proyecto RPAVA descrito anteriormente que integra otros trabajos de grado desarrollados principalmente a través del semillero. Dentro de las experiencias con los estudiantes, ellos utilizaron los graficadores [14] con fines creativos. En la sala de sistema del Hogar juvenil Campesino de Neira, se representaron elementos propios

del contexto rural a través de dibujos realizados mediante los graficadores, que según fimunevar (2010:108) *“permitieron identificar escenarios, personajes, ideas y conceptos almacenados en su memoria y que fueron utilizados como herramientas didácticas por parte de los investigadores y diseñadores para la creación de mediadores didácticos como los micromundos interactivos”*.

Según el autor (2010:108) “En esta experiencia se pudo observar a los niños explorando sus funcionalidades como el lápiz virtual y diferentes figuras geométricas como el cuadrado, círculos, borrador, colores entre otros. Los niños crearon, imaginaron y se inquietaron por aprender. El dibujo de la figura 5 fue utilizado para realizar una primera exploración digital que el niño tenía sobre su escuela y otros símbolos propios de su contexto rural.

Imagen 1. Dibujo escuela rural



BIBLIOGRAFIA

- AUCCASI, Rojas Marcelino . “Evaluación Curricular". Egresado de Maestría en Enfermería con Mención en Docencia en Enfermería de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2002
- BERNERS-Lee,Tim.2005. Berners-lee on the read/write web. BBC News
- BRANDAO Carlos (1981) O que è método Paulo Freire. Editora Brasilense. Sao Paulo.
- CASTELLS, J. M. La era de la informacion. Economia, sociedad y cultura, vol. 2. Méxio: Siglo XXI,1999. disponible en http://books.google.com.co/books?id=dNBXbrv76s4C&source=gbs_navlinks_s
- CASTIGLIONI, A., y otros (2000). Educación y Nuevas tecnologías. Editorial Edunexo.
- COBO Romaní, Cristóbal; PARDO Kuklinski, Hugo (2007). Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva medios fast food. Group de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF.
- KUHN, T. (1994). La estructura de las revoluciones científicas. España: Fondo de Cultura Económica.
- LÉVY, P (2007). CIBERCULTURA. Informe al Consejo de Europa Barcelona: Paidós.

- MUNÉVAR, F (2010). Creación de un micromundo interactivo en una institución educativa rural. Proyeecto de Grado. Maestría en Educación. Énfasis en Multimedia Universidad de

Caldas. Manizales

- MUNÉVAR, F (2010). Fenómenos comunicacionales en los ambientes cibernéticos de contextos educativos. Ponencia presentada al evento “II Coloquio Internacional de Didácticas, Currículo y Sociedad y IV Coloquio Nacional en Didáctica de las Ciencias”. Julio 28 al 30.

- MUNÉVAR, F (2010), El Sujeto Conectado ¿A Cual Mundo Conectarse? Revista Enlace Informático. Universidad de Cauca. Popayán
- NEGROPONTE, N. (1995). Being digital. A. A. Knopf, 1995 (traducción al castellano: El mundo digital. Barcelona: Ediciones Basic Books.
- PISTICELLI, A. (2002). *Ciberculturas 2.0: en la era de las máquinas inteligentes.*
- Buenos Aires: Paidós

- QUINTERO, J; MUNÉVAR F y MUNÉVAR R. 2008. Dialogo Sinérgico entre disciplinas: informática educativa y didáctica de las ciencias. Revista El hombre y la máquina. Universidad Autónoma de Occidente. Bogotá

- RESTREPO, Bernardo (1997). Investigación en Educación. Programa de especialización en teorías, métodos y técnicas de investigación social. ASCUN-ICFES. Bogotá.
- Seminario Procesos de enseñanza y aprendizaje. Orientado en la Universidad de Caldas por los docentes Javier Taborda y Marcela Londoño. En Marzo de 2010. Maestría en Educación.
- Seminario de Socioconstructivismo. Orientado en la Universidad de Caldas por los docentes Martha Gutierrez, Diana Marcela Arana Hernández, Olga Patricia Buriticá, Hernán Gil, Zulema Rodríguez. Marzo 23 a 26 de 2010. Doctorado Ciencias de la Educación. Área pensamiento educativo y comunicación. Universidad Tecnológica de Pereira. Curso virtual disponible en http://plataforma.utp.edu.co/
- SAN MARTÍ, Neus (2007) Evaluar para aprender. 10 ideas claves. Editorial GRAO de IRIF, SL. Barcelona.

- SILVIO, J. (2000), La virtualización de la universidad. ¿Cómo podemos transformar la educación superior con las tecnologías? Caracas, UNESCO. Stake, R. E. (1998). Investigación

con estudio de casos. Madrid: Morata.
- TAPSCOTT, Don (1997). The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence. MacGraw Hill. New York.
- TOFFLER, A. (1980). La tercera ola. Editorial Plaza & Janés. España
- VYGOTSKY, L. S. (1964). Lenguaje y pensamiento. Buenos Aires: Ed. Lautaro.
- WEBGRAFIA:
- http://peremarques.pangea.org/actodid.htm#concepciones consultada el 22 de junio de 2010 con fines académicos. Se establecen los diferentes tipos de aprendizaje, destacando los más representativos.

La presente ponencia narra tanto experiencias institucionales como de carácter investigativo.



DIANA YURANY ALVAREZ MARQUEZ.

Magister en educación, licenciada en Biología y química. Joven investigadora Colciencias 2008 y 2009. Directora de la Licenciatura en Educación Ambiental – modalidad a distancia. Docente y asesora de práctica educativa de la licenciatura en Biología y química de la Universidad de Caldas.

---

[1] Autores estudiados en el seminario “Procesos de Enseñanza y Aprendizaje” dado en la Maestría en Educación de la Universidad de Caldas. Manizales, Colombia. Los días 5, 6 y 7 de

marzo de 2010. COMENIO. Didáctica Magna. 1986; COLL, Cesar. Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. Anuario de Psicología 1996 Nº 69 153-178; POZO teorías cognitivas del aprendizaje. 1989. 286 pag

2 Planteamiento de Jorge Luis Rojas García en el *Primer Encuentro Presencial de la Educación Virtual* denominado *Desconectados.* Universidad Tecnológica de Pereira, 3 y cuatro (4) de Mayo de 2007. Disponible en http://univirtual.utp.edu.co/desconectado/index.php?cat=Memorias2007&page=2 . Consultado el 27 de Septiembre de 2009.

[3] Albert Einsten. Disponible en http://www.congresoempresarial.com.ve/blog/?p=151#more-151 . Consultado el 27 de Septiembre de 2009.

[4] Se habla de un nuevo lenguaje de los nuevos medios, donde un niño al conectarse al chat además de utilizar el alfabeto griego, utiliza el sistema de pictogramas cargado de simbolismo. Esto es una manifestación del nuevo lenguaje que surge en los medios de comunicación, principalmente del internet.

[5] La revolución desde la mirada de KUHN(1970) permite ver el conjunto de revoluciones científicas y el rompimiento de paradigmas. Al La información al jugar un papel protagónico en la sociedad se le llamó sociedad de la información. Como parte de las revoluciones que hoy en día se viven en la sociedad Álvin Toffler (1980) en su libro “La tercera ola” establece relaciones entre la riqueza y el poder en cada una de las etapas. En la primera ola se presenta la energía física que se manifiesta en la fuerza muscular humana, la segunda se tratan aspectos como el dineros y la energía electromecánica en la sociedad de esta ola y en la tercera se presenta el

desarrollo del conocimiento a partir de la creatividad desarollada por el hombre.

[6] La palabra ciber es un prefijo que busca integrarse con otros conceptos como los ambientes, medios, pedagogía para formar conceptos híbridos como los ciberambientes, cibermedios, ciberpedagogía.

[[7]] Seminario socio Constructivismo 2010 Marzo 23 a 26. Docente Martha Gutierrez. Doctorado Ciencias de la Educación. Área pensamiento educativo y comunicación

[8] Quintero (2007) en el artículo el diálogo sinérgico entre disciplinas: informática educativa y didáctica de las ciencias afirma que el rol de docente es el de crear espacios de interacción social para la construcción de conocimientos. En esta mismo artículo le da valor a la multimedia por su potencial didáctico en los procesos educativos.

[9] Quintero (2008) en el artículo el diálogo sinérgico entre disciplinas: informática educativa y didáctica de las ciencias afirma que el rol de docente es el de crear espacios de interacción social para la construcción de conocimientos. **En** este mismo artículo se le da valor a la multimedia en los procesos educativos. En este sentido la multimedia tiene un potencial didáctico.

[10] La intercreatividad es un fenómeno compuesto por dos palabras interactividad y creatividad y es abordado en la ponencia de Fabio Ignacio Munévar Quintero denominada fenómenos comunicacionales en los ambientes cibernéticos de contextos educativos. Ponencia presentada al evento “II Coloquio Internacional de Didácticas, Currículo y Sociedad y IV

Coloquio Nacional en Didáctica de las Ciencias". Julio 28 al 30. El autor parte de los postulados de (Berners-Lee,1996), (Cristobal Cobo y Pardo Kuklinski, 2005) quienes desarrollan el concepto de intercreatividad.

[11] Según Ausubel (1989), el aprendizaje significativo se da cuando el estudiante no aprende de manera mecánica y memorística; el éxito del aprendizaje depende de la estructura cognitiva previa que posee y que utiliza para dar sentido a la nueva información que va adquiriendo.

[12] Las TIC en los procesos educativos es un programa de formación en el área de la informática educativa desarrollado en la Universidad de caldas. En esta experiencia se utilizaron recursos, herramientas y servicios tecnológicos utilizados por parte de los docentes de colegios quienes fueron capacitados por parte del semillero de investigación edumática. Los docentes utilizaron los medios telemáticos, para comunicarse, buscar información y contruir sus ambientes virtuales bajo los lineamientos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional. Por otra parte se conto con la asesoría de empresarios con experiencia en estos procesos.

[13] En la etapa diagnóstica se realizó una recopilación de la información que sirvió como base para la investigación. Se aplicaron diversos instrumentos investigativos, los cuales proporcionaron los datos necesarios para caracterizar el contexto educativo rural, tales como fichas observacionales, análisis documental, entrevistas, filmaciones y grabaciones. En la etapa de creación se constuyeron los mediadores didácticos y en la etapa de evaluación se detectaron fallas y se hicieron los respectivos ajustes tanto en el producto como en el proceso

[14] La herramienta utilizada como graficador fue Paint y fue seleccionada por cuanto venía instalada en los computadores de la institución