



Zona Próxima

ISSN: 1657-2416

jmizzuno@uninorte.edu.co

Universidad del Norte

Colombia

Hernández Nieto, Liz Karen; Muñoz Aguirre, Luisa Fernanda
Usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza
y aprendizaje en la Educación Básica
Zona Próxima, núm. 16, enero-junio, 2012, pp. 2-13
Universidad del Norte
Barranquilla, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85323935002>

- ▶ 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

Usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la Educación Básica

Uses of information technology and communication (ICT) in a formal process of teaching and learning in Basic Education

Liz Karen Hernández Nieto
Luisa Fernanda Muñoz Aguirre

zona próxima

**Revista del Instituto
de Estudios en Educación
Universidad del Norte**

**nº 16 enero – junio, 2012
ISSN 2145-9444 (on line)**

próxima



AUSENCIA DE PODER
ROBERTO RODRÍGUEZ
Dimensiones: 60 x 70 cms
Técnica: Oleo/lienzo

LIZ KAREN HERNÁNDEZ NIETO
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA INFANTIL. CANDIDATA A MAGÍSTER
EN EDUCACIÓN.
lizkita88@hotmail.com

LUISA FERNANDA MUÑOZ AGUIRRE
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA INFANTIL. CANDIDATA A MAGÍSTER
EN EDUCACIÓN.
fernanda-luisa@hotmail.es

FECHA DE RECEPCIÓN: JULIO 7 DEL 2010
FECHA DE ACEPTACIÓN: FEBRERO 22 DEL 2012

<p>El propósito de la investigación es interpretar los usos pedagógicos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en una unidad didáctica de enseñanza y aprendizaje. Teóricamente el proyecto se sustenta en el enfoque constructivista sociocultural y los principios de enseñanza como ayuda ajustada y sistemática; así mismo, se aborda el aprendizaje como proceso de construcción activa de significados y los contenidos y las TIC como ayudas semióticas mediadoras de la actividad conjunta entre profesores y estudiantes que guían las prácticas educativas. La metodología se basa en un estudio de caso simple: se observa, se registra y se analiza una unidad didáctica completa, basada en la estrategia proyecto pedagógico de aula en la comprensión y producción de noticias. El caso se desarrolla en un escenario presencial de cuatro sesiones, con el apoyo de algunos dispositivos tecnológicos. Los resultados se analizan desde el diseño tecnopedagógico planeado, identificando que los usos de las TIC se establecen para mediar la comprensión y el aprendizaje del eje temático de la unidad, especialmente a través de recursos como videos y diapositivas, estableciendo que los componentes tecnológicos y pedagógicos determinan las formas de utilización de las TIC en el desarrollo de la actividad conjunta.</p> <p>PALABRAS CLAVES: TIC, enseñanza, aprendizaje, unidades didácticas.</p>	<p>RESUMEN</p>	<p>The purpose of the research is to interpret the educational uses of information technology (ICT) in a teaching unit of teaching and learning. Theory is based on the sociocultural and constructivist learning principles as a set and systematic aid. Learning is considered a process of active construction of meaning and content and ICT, a semiotic aids mediator of joint activity between teachers and students to guide educational practices. The methodology is based on a simple case study: it is observed, recorded and analyzed a complete teaching unit based on the strategy of classroom teaching program comprehension and production of news. The event takes place in a classroom setting in four sessions, with the support of some technological devices. The results are analyzed from the technical and educational design review plan, identifying the uses of ICT are set to mediate understanding and learning of thematic unity, especially through resources such as videos and pictures, stating that the components determine the technological and pedagogical uses of ICT in the development of joint activity.</p> <p>KEYWORDS: ICT, teaching, learning, teaching units.</p>
---	-----------------------	---

INTRODUCCIÓN

Este artículo presenta algunos avances del proceso de investigación y tiene como finalidad profundizar en las prácticas educativas de enseñanza y aprendizaje socioculturales, desde los usos pedagógicos reales de las TIC. El propósito general es la interpretación de los usos potenciales y reales de las TIC desarrollados en el proceso educativo.

El análisis está constituido por una experiencia educativa centrada en la enseñanza y aprendizaje de la comprensión y producción de noticias, realizada en un entorno presencial con apoyo de herramientas tecnológicas; esta unidad surge a partir del proceso de formación de dos estudiantes del programa Maestría en Educación de la Universidad Tecnológica de Pereira, que profundizan en la Didáctica de la Informática Educativa. De esta manera, el artículo se estructura en la formulación del problema, los objetivos de la investigación, referente teórico, la metodología y la discusión final de los resultados interpretados hasta la fecha.

La emergente sociedad de la información, impulsada por el avance tecnológico en un marco sociocultural y sustentado por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lleva a generar cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Sus derivaciones, se manifiestan de manera especial en la educación, donde se están revisando las formas de enseñanza y aprendizaje en el uso pedagógico de estos medios para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes y docentes alrededor de unos contenidos o tareas de aprendizaje.

El impacto, la efectividad y la capacidad transformadora de las tecnologías digitales se genera

en la relación de tres elementos: estudiantes y profesores, alrededor de unos contenidos de enseñanza y aprendizaje, y de la actividad conjunta como función moduladora del impacto de las TIC en las prácticas. Coll, Onrubia y Mauri (2007) tienen en cuenta tres criterios que establecen la efectividad de los usos en los procesos de enseñanza y aprendizaje; ellos son: el diseño tecnológico, el diseño pedagógico y las normas y procedimientos de uso que estudiantes y profesores organizan para el desarrollo de la actividad conjunta.

Tener presente estos criterios en la incorporación de las TIC a la educación se justifica con el argumento de su capacidad de mejorar el aprendizaje y de acuerdo con el planteamiento de Coll (2004) "no es en las tecnologías sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrece las TIC" (p. 5); en esta parte es donde se debe buscar, analizar para comprender y valorar el alcance de su impacto en la educación. Estos instrumentos mediadores permiten desarrollar procesos, tanto individuales como grupales, comunicativos y sociales, que varían en función de las propiedades y características de cada recurso.

Coll et al. (2007) hacen una clasificación desde una investigación con estudiantes de Psicología de la Universitat Oberta de Catalunya, en la cual se analizaron dos secuencias didácticas. Los resultados llevan a plantear los usos de las TIC como instrumentos cognitivos para los estudiantes como auxiliares o amplificadores de la actuación docente, como herramientas de comunicación, como herramientas de colaboración y como instrumentos de evaluación de los resultados del aprendizaje realizado por los alumnos. Estos usos identificados se asocian, en cada caso, a las formas de organización de la actividad conjunta

que desarrollan los participantes y conllevan a posibilidades y restricciones específicas para la actuación de profesor y estudiantes.

Otro estudio realizado por Coll, Onrubia y Maury (2008) en el que se analizaron cinco secuencias didácticas, se encontraron cuatro usos en el manejo de las TIC, tales como: instrumentos de mediación entre los estudiantes y el contenido o tarea de aprendizaje, como instrumentos de representación y comunicación de significados, como instrumento de seguimiento, regulación y control de la actividad conjunta y como instrumento de configuración de entornos de aprendizaje. Es así como se evidencia que los usos menos habituales son los dados como instrumento de configuración de entornos de aprendizaje y espacios de trabajo para profesores y alumnos; es decir, precisamente aquellos usos que no se limitan a reproducir, imitar o simular entornos de enseñanza y aprendizaje posibles sin presencia de las TIC y que, por el contrario, aprovechan en mayor medida sus potencialidades específicas y su valor añadido.

Para otros autores como Tondeur, van Braak y Valcke (2007), los usos de las tecnologías en la educación se dirigen a herramientas de información en las que se incluyen procesos de búsqueda y presentación de información y herramientas de aprendizaje, que hacen referencia a los programas educativos que permiten la investigación y la práctica. Asimismo, Twining (2002) hace referencia a los usos como apoyo, extensión y de transformación teniendo en cuenta aspectos que como el cambio, la efectividad y el impacto en las prácticas se da con o sin la integración de las TIC.

Coll y cols. (2007-2008) y Twining (2002) hacen claridad sobre la integración de las TIC a los procesos educativos y demuestran algunas limitaciones en los usos específicamente desde las relaciones estudiante-contenido, debido a que

se utilizan para reproducir cierto tipo de información emitida por el docente mediante equipos tecnológicos; es decir, las TIC sólo responden a una necesidad o finalidad tecnológica en los procesos desarrollados en las prácticas.

1. PROBLEMA Y OBJETIVOS

Las problemáticas y desafíos frente a la incorporación y uso de las TIC en procesos educativos, evidencian la necesidad de profundizar en experiencias educativas que utilizan estas tecnologías mediante la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la educación básica, desarrollados en entornos educativos presenciales con apoyo de TIC?

A partir de la revisión de investigaciones previas y del estado del arte se plantean los objetivos de la investigación:

1.1. OBJETIVO GENERAL

Interpretar los usos pedagógicos reales de las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en una unidad didáctica de enseñanza y aprendizaje desarrollada en escenarios presenciales con apoyo de TIC.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los componentes pedagógicos y sus relaciones con las TIC a utilizar, según la planeación de la unidad didáctica para la enseñanza y el aprendizaje en la educación básica.
- Describir los usos pedagógicos de las TIC desarrollados en la unidad didáctica de enseñanza y aprendizaje.
- Contrastar los usos pedagógicos de las TIC planeados con los desarrollados en los procesos de enseñanza y aprendizaje para interpretar

las relaciones entre ambas formas de actividad conjunta en la unidad didáctica del estudio.

2. MARCO TEÓRICO

El referente teórico está fundamentado desde el constructivismo sociocultural, de origen vigotskyano (1995), que determina los procesos de interacción y socialización, en donde el individuo es capaz de aprender con otros más competentes. Así mismo, se marca especialmente la función que tiene la escuela como institución social vertebradora de unos fines cultural y socialmente establecidos como necesarios para pertenecer y ser parte de un contexto.

El aprendizaje, como lo plantean Coll y cols. (2007), es fruto de una construcción personal para acercarse a lo culturalmente establecido; por lo tanto, no es una construcción en la que interviene sólo *el sujeto* que aprende, pues *los otros* como agentes culturales son piezas imprescindibles para la construcción y desarrollo personal. Coll y cols. (2007) plantean la enseñanza como la ayuda ajustada que pretende incrementar la capacidad de comprensión y actuación autónoma por parte del alumno y tiene como objetivo que los instrumentos y recursos de apoyo (TIC) que el profesor emplea contribuyan a progresar en el aprendizaje de manera individual y pueda en un momento dado retirar las ayudas progresivamente, de manera que las modificaciones en los esquemas de conocimiento sean lo suficientemente profundas y permanentes para actuar por sí solo.

Por lo tanto, Coll y cols. (2007) refieren que "todo aquello que es susceptible de ser aprendido puede ser considerado como contenido de aprendizaje [sic] podemos concluir que las intenciones o propósitos educativos se manifiestan en la importancia que se atribuye a cada uno de los posibles contenidos educativos" (p.

133). Por su parte, Zabala (2008) afirma que los contenidos son "todo cuanto hay que aprender para alcanzar unos objetivos que no sólo abarcan las capacidades cognitivas sino que incluyen las demás capacidades" (p.28). Es decir, los contenidos, surgen como los conocimientos culturalmente establecidos como importantes para que los individuos de una sociedad los aprendan y puedan transformarla.

En el marco de la actividad conjunta, entre la enseñanza, aprendizaje y contenidos, se concreta el "Diseño Tecnoppedagógico" (Coll y cols., 2008). El "diseño pedagógico" es la propuesta de objetivos, contenidos, actividades de enseñanza y aprendizaje y criterios de evaluación. Desde lo tecnológico comprende, las herramientas y recursos tecnológicos disponibles, y el reto está en pensar y desarrollar propuestas mediadas por el uso de los escenarios de comunicación *e-learning* y *blended learning*.

El sentido y papel de la educación, las finalidades, objetivo general, y/o las intenciones educativas determinan, justifican y dan sentido a las prácticas educativas que el docente planea, desarrolla y evalúa con los estudiantes en relación a unos contenidos o tareas de aprendizaje que respondan de manera efectiva a los retos y necesidades de una sociedad digital. El punto de partida para el análisis de las prácticas educativas debe ser la función social de la enseñanza, que se explica en los objetivos o fines educativos. Zabala (2008) propone la práctica educativa y sus componentes en la revisión de la función de la enseñanza y la concepción sobre los procesos de aprendizaje en su vinculación con los contenidos, es decir el qué y por qué enseñar y cómo aprender. En consecuencia, opta por la clasificación de contenidos conceptuales (saber), procedimentales (saber hacer) y actitudinales (ser).

Otro elemento fundamental que se debe tener en cuenta en la relación objetivos–contenidos,

es la secuencia de actividades, porque muestra las diferentes formas de enseñar, a través de los métodos; éstos dan cuenta de la articulación entre el conocimiento y las formas sociales para enseñarlo mediante flujos de comunicación entre profesor y estudiantes, constituyéndose así las relaciones pedagógicas en la clase, como categoría fundamental que establece los vínculos entre los profesores y los estudiantes en relación con los contenidos. La organización social de la clase, parte de los ámbitos de intervención, desde la institución escolar y la organización del grupo en el aula, es otro de los elementos; en ella, se tiene en cuenta la organización por grupos de edad, sexo, nivel académico, actividades generales o por equipos fijos o móviles, en el cubrimiento de las necesidades y desarrollo de los estudiantes con relación a los objetivos educativos. Zabala (2008) analiza la distribución del tiempo y el espacio en función del protagonismo de docentes y/o estudiantes en las prácticas educativas presenciales; y Barberá (2008), por su parte, analiza la confluencia del tiempo y el espacio en la enseñanza, en dependencia del uso de las TIC, como la sincronía (coincidencia del tiempo del profesor y los estudiantes) o asincronía (no coincidencia temporal de docente y estudiantes) en la comunicación.

La organización social de los contenidos diferencia la estructuración de los saberes escolares en: disciplinares y globalizadores, prescinden de la fragmentación disciplinar y asumen otras modalidades, tales como: centros de interés, proyectos de trabajo o de investigación, entre otros.

Otra variable que se considera en las prácticas educativas son los materiales curriculares como "los instrumentos y medios que proporcionan al educador pautas y criterios para la toma de decisiones, tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza/aprendizaje y en su evaluación" (Zabala, 2008, p. 173). Este autor los clasifica entre

medios fungibles y no fungibles, de proyección estática y dinámica.

El último aspecto de las variables a considerar es la evaluación, también relacionada desde la función social de la educación con la enseñanza, el aprendizaje y los contenidos. Coll, Rochera, Mayordomo y Naranjo Rochera (2007) y Zabala (2008) proponen la evaluación con carácter continuo, integrador y para el desarrollo de competencias, que se deben analizar durante todo el proceso.

Finalmente, la revisión de los componentes de la práctica educativa, permiten analizar los usos pedagógicos de las TIC que se constituyen en el desarrollo de la actividad conjunta que desarrollan profesores y estudiantes alrededor de los contenidos o tareas de aprendizaje. Es así como las propuestas y experiencias existentes de innovación educativa basadas en el uso de las TIC llevan a delimitar (como lo plantean Coll (2004), Coll, Onrubia y Mauri (2007), Coll (2009) y Bustos y Coll (2010), entre otros) unos criterios y tipologías de clasificación de las TIC como se presenta en el Anexo 1.

3. METODOLOGÍA

La investigación se ubica en el enfoque interpretativo de origen constructivista, que asume el proceso educativo del aula desde las interrelaciones de los componentes del triángulo interactivo (Coll y Monereo, 2008): profesores y estudiantes en el desarrollo de la actividad conjunta en torno a los contenidos y tareas de enseñanza y aprendizaje. Para esta investigación se utiliza la metodología de estudio de caso simple, planteada por Eisenhardt (1989) y Yin (1994) como una estrategia de investigación para comprender las dinámicas de un contexto particular, como la conducta de las personas y las relaciones con el objeto de estudio.

3.1 SITUACIÓN DE OBSERVACIÓN

En este estudio, se seleccionó una unidad didáctica completa trabajada por medio de un proyecto pedagógico de aula apoyado por las TIC, con estudiantes de 4° de escuela de la Institución Educativa las Tazas, del municipio de Marsella, Risaralda. El grupo cuenta con dos docentes licenciadas en Pedagogía infantil y estudiantes de la Maestría en Educación. La unidad desarrolló procesos argumentativos mediante la comprensión y producción de noticias.

3.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Los instrumentos utilizados para la recolección de la información en la observación no participante son la entrevista semiestructurada a los profesores, el autoinforme y, para la recolección de los registros electrónicos, los cuestionarios para los estudiantes, los diseños tecnopedagógicos y el registro en audio y video de la observación de la unidad, con las transcripciones de cada sesión.

3.3. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección sistemática de la información se realizó de acuerdo con los objetivos formulados, requiriendo de la observación, entrega del material relativo a la planificación docente, incluidos los documentos de consulta de los estudiantes. Durante el desarrollo de la unidad estudiada, los datos que se recogieron fueron los siguientes: registro en audio y video de las sesiones presenciales de clase; entrevistas previas y posteriores a la unidad con los profesores y estudiantes con el fin de conocer las expectativas, los objetivos planteados y logrados; autoinformes de profesores y estudiantes sobre sus actividades de enseñanza y aprendizaje a lo largo de la unidad; materiales y documentos relacionados con la planificación de la unidad.

4. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

Para la unidad, el análisis se inicia con la identificación de las actividades planificadas y los usos de las TIC, establecidos a partir de las entrevistas con los profesores y del análisis de los materiales relacionados con la planificación de la unidad. El diseño se codificó y categorizó a través de los componentes de las prácticas educativas descritos por Zabala (2008) y los usos pedagógicos potenciales que se identifiquen en la descripción de estos componentes.

Así, se continúa con la identificación y descripción de los usos reales de las TIC por parte de los participantes en cada una de las formas de organización de la actividad conjunta en el desarrollo de la unidad didáctica, a través de la codificación y categorización en la matriz de la práctica educativa de Zabala (2008), que permitan elaborar el mapa de usos reales de las TIC en la experiencia analizada y, finalmente, se realiza el contraste sistemático entre los usos previstos y los usos reales de las TIC en la unidad didáctica a partir de la comparación entre el diseño tecnopedagógico previsto y el real desarrollado, desde la codificación y categorización de los diseños de la práctica educativa desarrollada.

5. DISCUSIÓN INICIAL DE RESULTADOS

Establecida la ruta de análisis, en la que se precisan aspectos como la formulación del problema, los objetivos y el referente teórico de la investigación, se llega al tercer momento en el que se analiza e interpreta el corpus documental, es decir, los datos. Este proceso se inicia con la lectura del diseño tecnopedagógico planeado y las transcripciones de las sesiones ejecutadas para identificar en estas las categorías teóricas que componen la práctica educativa.

En el primer momento de análisis, se realiza una caracterización y descripción detallada de la uni-

dad didáctica y de los componentes pedagógicos y la relación con las herramientas tecnológicas que diseñan las docentes como parte inicial de la práctica educativa.

5.1. COMPONENTES PEDAGÓGICOS DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA

Inicialmente, se abordan los datos aportados por las docentes, provenientes de la planificación (diseño tecnopedagógico), entre los que se encuentra la guía para el estudiante, presentación y planeación de la unidad didáctica elaborada previamente para su ejecución; la entrevista inicial a las docentes, que tiene por objetivo conocer las expectativas y los propósitos frente al desarrollo de la unidad. A continuación se describe y caracteriza la unidad didáctica planeada:

La unidad didáctica estructurada desde Zabala (2008) está conformada por inicio, desarrollo y final, de la siguiente manera:

Inicio: determinada en la primera sesión, para los procesos de sensibilización, diagnóstico y problematización alrededor de las noticias y el desarrollo de procesos argumentativos.

Desarrollo: organizado en la segunda y tercera sesión, para dar solución al problema planteado a partir de la definición conceptual, procedimental y actitudinal de las noticias, como su tipo, medios e influencia en la sociedad, entre otros.

Final: elaboración del producto final y socialización, comprendido a partir de la tercera sesión. En la cuarta sesión, finaliza con la socialización de noticieros a la comunidad educativa.

Teniendo en cuenta que este trabajo investigativo aborda estos tres momentos, el análisis se realiza a partir de la propuesta de Zabala (2008), en la que se define la práctica educativa a partir de ocho componentes, como se describe a continuación:

En el diseño de la unidad, el *enfoque psicoeducativo*, está determinado desde el modelo constructivista sociocultural, que permite crear ambientes de aprendizaje, a través de la participación de los estudiantes en el proyecto pedagógico de aula, para generar sentido en el trabajo de textos de la cotidianidad del estudiante, como las noticias. Asimismo, el desarrollo de los demás aspectos debe dar cuenta del modelo planeado y cómo inciden en el desarrollo de la UD para los fines o las intenciones propuestas. Así, los *objetivos*, se formulan para justificar y dar sentido a los componentes pedagógicos y tecnológicos. El diseño plantea el desarrollo de competencias argumentativas a través de un proyecto pedagógico de aula, a través de la comprensión y producción de noticias, finalidad que parte del interés y de las necesidades de los estudiantes para el desarrollo de las prácticas. Asimismo, se proyectan ocho procedimientos para desarrollar en cuatro sesiones, que desde su estructura son secuenciales y parten de una problemática alrededor de las noticias y su incidencia en el pensamiento de los estudiantes.

Las finalidades se proyectan a través de la *secuencia de enseñanza y aprendizaje*, que en este caso se realiza a través del proyecto pedagógico de aula. El diseño presentado por las docentes contiene la guía para el estudiante, entendido éste como el “acuerdo didáctico”, en el que el estudiante se entera de lo que contiene el proyecto en el cual va a participar. Las actividades están estructuradas en conceptuales, procedimentales y actitudinales, visualizadas a partir de la sensibilización hacia los estudiantes para comprender la problemática a trabajar, además se generan relaciones con el contexto cercano de los estudiantes. La regulación del aprendizaje se evidencia por medio de escritos individuales, que llevan al análisis de las actividades procedimentales y contemplan grados y prácticas diferentes, como el análisis de noticias mediante una ficha técnica, la construcción de noticias y

la construcción del producto final (noticia); todos los procesos presentan un componente de participación y socialización de tareas o trabajos realizados en clase. Las docentes proponen la actividad, los estudiantes la realizan y se prevé una socialización, que incluye conclusiones y recomendaciones del proceso de construcción de las noticias.

La participación de los estudiantes se determina generalmente desde el trabajo en grupos, a partir de la definición del eje problemático y las temáticas de interés, relacionados con los medios de comunicación, la construcción de una propuesta, argumentada y justificada y retroalimentada desde el trabajo individual y grupal. Como se ha reflejado durante la descripción de este apartado, las noticias son el eje fundamental para desarrollar procesos argumentativos en los niños (as); por lo tanto, ellos deben interactuar con los medios de comunicación, justificando su elección en la construcción de la noticia. Finalmente, en la preparación del producto final, cada estudiante debe asumir un rol para presentar el noticiero en los diferentes medios de comunicación seleccionados (radio, televisión, computador, periódico) y así presentarlos a la comunidad educativa. En cuanto a las formas de ayuda de las profesoras, se encuentra que las más relevantes que se pueden ofrecer es el trabajo colaborativo de los estudiantes.

Las *relaciones pedagógicas y organización social de la clase* que se despliegan a partir de lo planeado desde la interacción entre las docentes y los estudiantes se dan en términos bidireccionales, diseñadas desde la pregunta, para la indagación continua sobre la comprensión de lo realizado y principalmente en la socialización de los diferentes trabajos de clase y extraclase. Por parte de las profesoras se disponen a partir de diferentes momentos como la planificación de la actuación docente, identificada en la preparación y guía que ofrecen a los estudiantes a lo largo del proceso.

Lo propuesto desde el diseño tecnopedagógico, en el papel del estudiante, parte de un trabajo individual y a medida que se desarrollan las sesiones; se promueve un trabajo por grupos, en el cual se deben comprender y respetar las ideas, puntos de vista y generar discusiones para llegar a acuerdos colectivos. La reconstrucción de saberes, en su mayoría, se propone a través de la producción individual escrita; la valoración de las actividades e ideas de los compañeros se hace de manera crítica en pro de mejorar las producciones o el trabajo final (noticias) y, en este trabajo, influyen los diferentes recursos que ofrecen las maestras para la elaboración de las mismas, donde los estudiantes de manera creativa deben construir noticias y así conformar entre todos los grupos, un noticiero.

En el marco de los objetivos, la secuencia de enseñanza y aprendizaje y la participación de las maestras y los estudiantes se concretan algunos de los componentes pedagógicos; sin embargo, a partir del diseño se plantea la integración de las TIC y se analiza la forma cómo median la actividad conjunta, desde el uso tecnológico y pedagógico de las TIC, con relación a la *flexibilidad del espacio (duración) y el tiempo*. El espacio se determina por el salón como lugar para la participación y el aprendizaje sobre diversas temáticas, con la ayuda de las maestras para comprender lo que sucede en el mundo y así transformarlo; por otra parte, el tiempo está diseñado en cuatro sesiones presenciales de clase, cada una de 4 horas.

El anterior componente, contempla el desarrollo de las actividades, dentro de un espacio y tiempo que puede ser presencial o virtual; sin embargo y debido a que la institución no cuenta con las herramientas necesarias para configurar otros entornos de aprendizaje, las herramientas TIC se utilizan para realizar presentaciones de gráficas, ejemplos y videos.

La *Estructura Académica* está diseñada como se ha mencionado en un proyecto pedagógico de aula, estructurado desde la sensibilización, diagnóstico, problematización, planeación de temáticas, desarrollo, elaboración producto final y socialización. En el diseño de la unidad, la sensibilización se da a partir del video "Sujetos vs. Medios". La problematización combina el video con algunas preguntas que originan las directrices del proyecto; el diagnóstico se genera a partir del juego la escalera y los demás aspectos como la elaboración del producto final. Sin embargo, existe una estructura académica que es temática y se explica en la presentación y desarrollo de las temáticas relacionadas con la noticia.

Los *materiales y recursos de apoyo* son los instrumentos y medios tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza y aprendizaje; están clasificados en fungibles, perdurables, de proyección estática y proyección dinámica. Los materiales que esperan utilizar son: el diario escolar, para que los estudiantes realicen las producciones, argumenten sus ideas y autoevalúen sus aprendizajes; la caja mágica para trabajar preguntas comprensivas; el banco de noticias y guías para evaluar la elaboración del producto final.

Finalmente, la *evaluación*, como lo afirma Zabala (2008), se constituye en uno de los tres aspectos a considerar en toda práctica educativa, la planeación, el desarrollo y la evaluación. La UD diseña la producción escrita acerca de los aprendizajes alcanzados, que se consigna en un buzón de aprendizajes para ser confrontados con la opinión de todos los estudiantes; la autoevaluación se debe dar en la construcción de la planeación de cada noticia. De igual manera, los compañeros deben hacer recomendaciones a las noticias de sus compañeros, con el fin de realizar la reconstrucción de las mismas. Asimismo, se diseñan actividades evaluativas que dan cuenta de un proceso secuencial y formativo.

Teniendo en cuenta la estrategia pedagógica que se planea para el desarrollo de la unidad, la evaluación debe ser consecuente con las intenciones que se enmarcan dentro del proyecto, la cual debe hacerse desde varios aspectos: los participantes del proceso, objetivos, actividades, logros y dificultades y las sugerencias que quedan del proceso vivido.

En síntesis el diseño tecno-pedagógico es la orientación que realiza el docente desde cada componente de la práctica educativa, para prever cada actividad a desarrollar y herramientas tecnológicas a utilizar y así mediar las diferentes relaciones del triángulo interactivo.

CONCLUSIONES

Considerados los resultados obtenidos en relación al primer objetivo específico formulado en esta investigación se concluye lo siguiente:

- El análisis de las prácticas educativas completas permite interpretar el uso de las TIC en el inicio, desarrollo y final de los procesos pedagógicos de docentes y estudiantes en torno a contenidos específicos en cada unidad didáctica e identificar su aprovechamiento en función del aprendizaje significativo y de una enseñanza planificada, ejecutada y evaluada a partir de la cual se generen procesos reflexivos que lleven a la transformación de dichas prácticas.
- Las prácticas educativas que se apoyan en estrategias pedagógicas como los proyectos de aula, favorecen el análisis y establecimiento de relaciones entre las fases de la estrategia y los componentes de una práctica, para determinar la participación de los diferentes actores en el desarrollo del proyecto y así integrar las herramientas en las aulas fomentando el uso pedagógico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barberá, E. (2008). Aprender e-learning. España: Paidós.
- Bustos, S. A. & Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, p. 164
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. En: Barberá, E. Mauri, T. & Onrubia, J. (2008). *Como valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC*. Barcelona: Graó.
- Coll, C.; Onrubia, J. & Mauri, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de Psicología*, 38, (3), 377-400.
- Coll, C., Rochera, J., Mayordomo, R. & Naranjo, A. (2007). Evaluación continua y ayuda al aprendizaje. *Revista Electrónica de Innovación Psicoeducativa*. Consultada el 10/08/2009 en: [www.grintie.ub.es](http://grintie.ub.es)
- Coll, C. & Monereo, C. (Eds.) (2008). *Psicología de la educación virtual. Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Morata.
- Coll, C.; Onrubia, J. & Mauri, T. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista REDIE*, 10, (1). Extraído el 22/03/2010 de: <http://redie.uabc.mx/contenido/vol10no1/contenido-coll2.pdf>
- Coll, C. (2009). El poder de la tecnología para transformar las prácticas pedagógicas. *Revista Enlaces*. Consultado el 6/06/2010 en: <http://www.enlaces.cl/index.php?t=54&i=2&cc=1373&tm=2>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 1989, (4). Consultado el 25/06/2010 en: http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento_gestion/20/5_El_metodo_de_estudio_de_caso.pdf
- Tondeur, J.; van Braak, J. & Valcke, M. (2007). Towards a typology of computer use in primary education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23, 197-206.
- Twining, P. (2002). Conceptualising computer use in education: introducing the Computer Practice Framework (CPF). *Bristish Educational Research Journal*, 28 (1), 95-110.
- Yin, R. K. (1994). Case study research: design and methods. California: Sage Publications, Thousand Oaks. En: Martínez Carazo (2006). *El método de estudio de caso. Estrategia metodológica de la investigación científica*. Consultado el 25/06/2010 en: http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento_gestion/20/5_El_metodo_de_estudio_de_caso.pdf
- Zabala, J. (2008). *La práctica educativa. Como enseñar*. Barcelona: Graó.

ANEXO 1

La tabla presenta los criterios y las tipologías de usos de las TIC de investigaciones previas por diferentes autores: Coll (2004), Coll, Onrubia y Mauri (2007), Coll (2009) y Bustos y Coll (2010).

AUTOR	CRITERIOS	TIPOLOGÍA DE USOS
1. Twining. (2002).	*Enfoque *Modo *Cantidad	*Curriculum Herramienta *Mathetic Herramienta *Afectivo Herramienta
2. Van Braak (2004)	*Integración *Actitudes	*Uso de computadoras como apoyo * Uso de la clase de ordenadores
3. Coll (2004) Bustos y Coll (2010)	*El equipamiento tecnológico *El software y las aplicaciones utilizadas *La finalidad y objetivos educativos que se persiguen *La mayor o menor amplitud y riqueza de la interacción y comunicación *El carácter presencial, a distancia o mixto *Las concepciones implícitas o implícitas	
4. Tondeur (2007)		*Conocimientos básicos de : *Ordenadores como herramienta de información *Ordenadores como herramienta de aprendizaje
5. Coll, Onrubia y Mauri (2007) (Superior-2-SD.) Coll (2009)	*Diseño tecnológico * Diseño pedagógico o instruccional: * Prácticas de uso	*I. cognitivos/ psicológicos *Auxiliares o amplificadores de la acción docente *Herramientas de comunicación *I. de evaluación de los resultados de aprendizaje *Herramienta de colaboración *I. mediadores de las relaciones entre los profesores y los contenidos *I. mediadores de la actividad conjunta en el aula durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza aprendizaje *I. para la configuración de contextos de actividad y espacios de trabajo
6. Coll, Mauri y Onrubia (2008) (Superior-5-SD.)	*Mayor o menor énfasis en las actividades y materiales de autoaprendizaje. *El peso relativo de las situaciones de interacción cara a cara y de interacción no presencial. *Mayor o menor riqueza interactiva de las actividades de enseñanza y aprendizaje. *Diversidad y riqueza de los recursos tecnológicos incorporados.	*I. de mediación entre los alumnos y el contenido o tarea de aprendizaje. *I. de representación y comunicación de significados sobre contenidos o tareas para el profesor/alumnos. *I. de seguimiento, regulación y control de la actividad conjunta de profesor y alumnos alrededor de los contenidos o tareas de enseñanza aprendizaje. *I. de configuración de entornos de aprendizaje espacios de trabajo de profesores y alumnos.