

**Revista Educación y Educadores**  
**Universidad de la Sabana**

**El Docente en los Ambientes de Aprendizaje Basados en Tecnología**

**Sandra Milena Calderón Rondón**  
**Universidad Autónoma de Bucaramanga-Tecnológico de Monterrey-México**  
**Año 2012**

**Resumen**

La investigación se enfocó en determinar, cómo el docente integra las nuevas herramientas tecnológicas, en los ambientes de aprendizaje, para mejorar el proceso educativo en los estudiantes de sexto grado del colegio Universitario del Socorro. La problemática se fundamentó en las concepciones actuales sobre, las estrategias metodológicas que manejan los docentes en su práctica diaria, porque están condicionadas a estar sujetas a los medio tradicionales, y no soportadas especialmente en el uso, alcance, conocimiento y manejo de las TIC. Para tal fin, se identificó la importancia que tiene el docente en el proceso educativo, siendo el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje, como el entorno propicio para aprender y comunicar con tecnología. Por esta razón se procuró conocer la tecnología que aplica el educador en las prácticas pedagógicas, las herramientas tecnológicas que utiliza para mejorar el proceso educativo y las relaciones entre el uso de estas herramientas y el aprendizaje en los estudiantes. De igual forma, el estudio pretendió ayudar a los educadores a comprender la importancia de involucrar en el proceso educativo, las herramientas tecnológicas, que son una combinación de educación, tecnología y derecho. Por consiguiente, la investigación se sustentó bajo la perspectiva constructivista desde donde varios teóricos que identificaron el cambio actual en el proceso formativo, y exige la reformulación de objetivos educativos por competencias, la incorporación de las TIC y la formación de docentes con dominio en herramientas tecnológicas. De igual forma, el enfoque aplicado fue cualitativo de diseño flexible y se desarrollaron tres etapas: la aplicación de la encuesta, entrevista y observación, cuyas categorías para el análisis son las herramientas tecnológicas aplicadas, la integración en el aula y sus aportes en aprendizaje de los educandos. En consecuencia, los principales hallazgos indicaron que los docentes conocen la importancia que tiene en la actualidad la tecnología para el ámbito educativo, que se involucran paulatinamente en esta innovación facilitando la interacción del estudiante en los diferentes ambientes de aprendizaje. Finalmente, la investigación es relevante para la educación porque evidencia la necesidad de integrar los ambientes de aprendizajes como escenarios favorables y propicios para la incorporación de la tecnología, en donde los profesores competentes para su dominio e integración, logran motivar, informar y mejorar el proceso educativo en el estudiante, quien acepta con interés su aplicación.

**Palabras claves: Ambientes de aprendizaje, Competencias tecnológicas del docente y Aprendizaje.**

**Education and Educators Journal**  
**La Sabana University**

**The Teacher in Learning Environments Based on Technology**

**Sandra Milena Calderón Rondón**  
**Universidad Autónoma de Bucaramanga, Tecnológico de**  
**Monterrey, México**  
**year 2012**

**Summary**

The following research focuses on determining the way teachers integrate the new technological tools in teaching environments, thus to improve the teaching process among six grade students at Colegio Universitario del Socorro. The problem is based on recent conceptions about the methodological approaches that teachers handle, because they are conditioned to traditional teaching methods ignoring the use, scope, knowledge and ICT skills.

To that end, researchers identified the importance of teachers in the educational process, being the only responsible for designing both learning opportunities and the environment for learning and communicating with technology.

Hence, it is important to understand the technology applied by the educator in teaching practices, technological tools used to improve the educational process and the relationship between the use of these tools and students learning process.

Similarly, the study aims to help teachers understand the importance of engaging in the education process, technological tools, which are a combination of education, technology and law.

Therefore, the research was based on the constructivist perspective from which several theorists identified the current change in the training process, and requires the reformulation of educational goals for skills, the incorporation of ICT and teacher training in technological tools. Additionally, the approach applied there was qualitative, it has flexible design and it was developed in three stages: the survey, interview and observation, where the categories for the analysis are technological tools, integration into the classroom and their contributions to learner's process. Consequently, main findings indicated that teachers acknowledge the importance of nowadays technology in education, which gradually gets involved in this innovation by facilitating student interaction in different learning environments.

Finally, the research is relevant to education because it demonstrates the need to integrate learning environments as favorable settings for introducing technology, where competent teachers manage to integrate, motivate, inform and improve the learning process on the student, who will accept its application

**Keywords: Learning Environments, Teacher Competencies and Learning Technology.**

## Introducción

Fundamentados en la necesidad de formar seres integrales, capaces de enfrentarse a los diferentes retos de la vida y considerando que en los últimos años las estrategias de enseñanza-aprendizaje han evolucionado desde la clase magistral y el uso de pizarra y tiza, pasando por el uso de herramientas de multimedia, hasta llegar a la aplicación de herramientas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC); se requiere que los docentes desempeñen nuevas funciones soportadas por las nuevas pedagogías y nuevos planteamientos, orientados por estándares y lineamientos curriculares que están dirigidos hacia el desarrollo de las competencias interpretativa, interpersonal, argumentativa, propositiva y científica (Brunner 2008).

De igual forma, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) exige para la enseñanza, la ejecución de proyectos obligatorios y transversales mediante competencias y niveles de desempeño; para lo cual es necesario, la integración de la tecnología educativa que se define como, la "combinación de procesos y herramientas que facilitan el logro de los objetivos educativos..." (Amaya, 2000. p 135-138), así como, la integración de las TIC en la enseñanza, las cuales buscan favorecer estrategias de colaboración en el desarrollo de tareas, tanto de los profesores como de los alumnos (Prendes, 2005. citado por Cabero, 2007).

Por lo tanto, a través de sus políticas educativas, el MEN promueve el uso y la apropiación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, para ello han desarrollado algunos programas para el uso pedagógico de las tecnologías y medios de comunicación, indicando que cada día es mayor su exigencia tanto en docentes como estudiantes. Aclara que el uso de estos medios es indispensable para el desarrollo de competencias con referencia al mundo contemporáneo.

Por otra parte, Prieto (2005, p.1), directora de Calidad Educativa de Preescolar, Básica y Media del Ministerio de Educación, afirma que

“estamos en una sociedad mediática donde nos encontramos con unas nuevas formas de comunicación y con un mayor número de mensajes. En ese sentido, todo el sistema educativo debe orientarse hacia una mejor comprensión de estos lenguajes y hacia la incorporación de estos medios en el aula de clase”.

Desde esta perspectiva los objetivos en la investigación pretenden de manera general, determinar cómo el docente integra las nuevas herramientas tecnológicas en los ambientes de aprendizaje para mejorar el proceso educativo, y de carácter específico, procuran conocer las herramientas tecnológicas que aplica el educador para mejorar el proceso educativo y su relación con el aprendizaje en los estudiantes. De igual manera, se sustenta la investigación con la identificación de los antecedentes teóricos, bajo los estudios sobre las competencias del docente y las nuevas tecnologías del siglo XXI, los nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje fundamentados en tecnología, exigen nuevos roles en los profesores; así como las TIC en los ambientes de aprendizaje, que están ofreciendo una forma diferente de organizar la enseñanza y el aprendizaje presencial, creando una situación educativa centrada en el alumno, el cual fomenta su propio aprendizaje y desarrolla un pensamiento crítico y creativo.

Por otra parte se describen las variables que clarifican la pregunta objeto de estudio, como son ambiente de aprendizaje, el papel del docente, las nuevas tecnologías y las herramientas tecnológicas y finalmente, se realiza una relación de la literatura empírica que visualiza diferentes estudios análogos al tema y que apoyan la ejecución del proyecto, así como una revisión teórica que identifica como aporte al estudio, las teorías del aprendizaje que son *Conductista*, *Cognoscitiva*, *Humanista* y por último *el Constructivismo* que será el soporte teórico de esta investigación.

Así mismo, se justifica y describe la metodología mediante la aplicación del enfoque cualitativo de diseño flexible, porque está fundamentado en la interacción de la teoría y la práctica como proceso formativo y cuyos factores son: el tipo de preguntas que se plantea en la investigación, el uso del contexto tecnológico, la observación participante, las comparaciones y contrastes que se efectúan, la integración de los conceptos (cultura, estudio) y finalmente el concepto de la cultura educativa (docente).

De igual forma, se identifica la técnica de muestreo a juicio, que permite seleccionar en forma directa aquellos elementos que son considerados, como los que pueden cumplir con el objetivo de la investigación; por otra parte se efectúa una descripción y justificación de los instrumentos utilizados, en los que se definen tres tipos que son: una encuesta por técnica de censo aplicada a toda la población conformada por los docentes que dirigen clases en el grado de estudio, una entrevista por técnica de sondeo semi-estructurada dirigida a docentes que son la muestra seleccionada y un formato de observación de la clase destinada a la muestra de estudio, en donde se visualiza el proceso de utilización de las herramientas tecnológicas.

Por consiguiente, para el análisis de datos se realizó, una organización de toda la información, así como la revisión del material y preparación de los datos para el análisis detallado; para esto, se utilizaron las técnicas cualitativas de análisis de contenido y las técnicas clásicas de investigación y finalmente se refieren los aspectos éticos importantes a tener en cuenta para una investigación científica, se presentan de manera ordenada los datos más relevantes que resultaron de la investigación realizada. Se inicia con la presentación detallada en tres etapas de los resultados de la investigación, recabados tras la aplicación de los instrumentos utilizados; encuesta, entrevista y observación.

Por otra parte, en el análisis de los resultados se presenta una síntesis por categorías: herramientas tecnológicas aplicadas, integración en el aula y sus aportes en aprendizaje de los educandos; para ellos se requiere de la presentación de los resultados y de la triangulación realizada de los tres instrumentos aplicados.

De igual forma, se relaciona la interpretación y comparación de los resultados a la luz del marco teórico y fundamentado en la pregunta y objetivos de investigación y se identifiquen los hallazgos, las conclusiones, las recomendaciones del estudio, al igual que las ideas de futuras investigaciones que se puedan desarrollar para fortalecer la incorporación de la tecnología en la educación.

## **Marco teórico**

La investigación identificó como referente teórico al constructivismo, que es el soporte del modelo pedagógico Constructivista-Humanista de la institución educativa objeto de estudio, y que de igual forma considera la integración de las

herramientas tecnológicas como estrategia importante para mejorar el proceso educativo. Así mismo, algunas posturas constructivistas destacan más la importancia de un ambiente rico y estimulante de actividad exploradora de los alumnos, la formulación de preguntas interesantes y la resolución de problemas; otras por su parte, entienden el aprendizaje como la construcción de formas viables de interpretación del mundo a partir de la interacción social y educativa, y otros a través de la participación en un aula como una comunidad de práctica específica (Cabero, 2007).

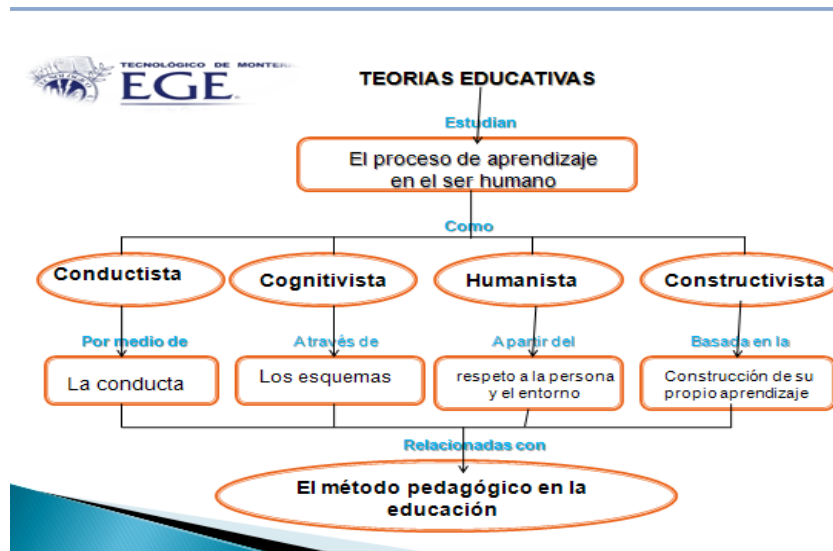


Figura 1. Teorías educativas aplicadas.  
Elaborada por Sandra Milena Calderón Rondón.

## LAS TIC EN LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE.

Están definidos según Duarte (2003), como el escenario donde se desarrollan condiciones favorables de aprendizaje, en el cual se contempla, entre otras: Las condiciones materiales necesarias para la implementación del currículo; las relaciones interpersonales básicas entre profesores y estudiantes; la organización y disposición espacial del aula; las pautas de comportamiento que en ella se desarrollan; el tipo de relaciones que mantienen las personas con los objetos y entre ellas mismas; los roles que se establecen; las actividades que se realizan.

Los nuevos ambientes de aprendizaje basados en TIC están ofreciendo una forma diferente de organizar la enseñanza y el aprendizaje presencial, creando una situación educativa centrada en el alumno, el cual fomenta su propio aprendizaje y desarrolla un pensamiento crítico y creativo. Así mismo, Benvenuto (2003, p. 114) afirma “que una actividad que evidencia la aplicación de las TIC en el contexto educativo, es el uso de las páginas web, tanto para asignaturas, como para páginas de profesores. Éstas apoyan e integran a las TIC a una clase tradicional, proveyéndose un nuevo canal de comunicación con sus estudiantes, formando redes de

colaboración entre grupos de alumnos, transportando la asignatura y el aula tradicional al lugar y en el momento que los estudiantes lo requieran”.

Por otra parte, para la integración curricular de las TIC se definen ciertos requerimientos tales como, una filosofía de partida que valore sus posibilidades didácticas en el proceso educativo en el marco del objetivo de la escuela e insertas en el proyecto educativo, el asumir un cambio de rol del profesor y del alumno, así como que el currículum oriente el uso de las TIC y no que las TIC orienten al currículum, además implica una innovación educativa, un uso invisible de las TIC para hacer visible el aprender, un cambio desde una concepción centrada en las TIC a una concepción centrada en el aprender con las TIC, también que las habilidades en el uso de las TIC requeridas/desarrolladas deben estar directamente relacionadas con el contenido y las tareas de la clase y para finalizar que las habilidades en el uso de las TIC requeridas/desarrolladas tienen que estar unidas a un modelo de aprender lógico y sistemático (Bartolomé, 1996; Cebrián, 1997; Sánchez, 2000,2001).

### **LAS COMPETENCIAS DEL DOCENTE Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL SIGLO XXI.**

La humanidad ha pasado por diferentes cambios, entre ellos las revoluciones tecnológicas, que tal como lo menciona Cabero 2007, nunca como en la actualidad, las tecnologías habían tenido tanta presencia y significación, Tal Como lo afirma varios teóricos, como Hernández (1999), al identificar que

“la formación de los docentes debe estar provista de las herramientas necesarias para analizar su entorno y para construir conocimiento pertinente”; Fernández (2005) mencionan que cada vez más evidente que “el profesor con dominio de nuevas tecnologías desplazará al profesor que no tenga dicha capacidad”.

Por esta razón es vital que los educadores dominen competencias tecnológicas básicas: como tener una actitud crítica, constructiva y positiva ante las TIC, conocer las posibilidades que ofrece para la mejora de la práctica docente, aplicarlas en el ámbito educativo y en la organización de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en el aula. Por otra parte, Barbera, Badia y Bastan (2001), comentan que los maestros con poca experiencia en el uso de las TIC tienen gran dificultad en apreciar su poder como herramientas de aprendizaje.

De igual manera, con relación a la utilización de diversidad de medios y herramientas Cabero (2007) señala que “especialmente las multimedia y la internet presentan unos instrumentos poderosos para promover el aprendizaje y que estas tecnologías traspasan las barreras espaciales y temporales para que más personas puedan acceder a la formación y la educación”. Por lo tanto, los formadores necesitan apropiarse del conocimiento en cuanto al uso y manejo de herramientas tecnológicas empezando por herramientas básicas como la computadora, para diseñar ambientes de aprendizaje que permitan facilitar la enseñanza.

Así mismo, para Cabero (2007,p. 254) es importante que el

estudiante participe en la construcción de su propio conocimiento; “esto se puede lograr cuando promovemos que investigue por su propia cuenta, analice la información que ha obtenido, pueda contrastarla con otras y establecer relaciones entre ellas, sugiera conclusiones y pueda comunicar los resultados obtenidos de formas diferentes”.

## **EL APRENDIZAJE FUNDAMENTADO EN EL CONSTRUCTIVISMO**

En las consideraciones de Vigotsky, (citado por Díaz 2003. p.1), identifica que “el aprendizaje implica el entendimiento e internalización de los símbolos y signos de la cultura y grupo social al que se pertenece, los aprendices se apropian de las prácticas y herramientas culturales a través de la interacción con miembros más experimentados”; y han sido varios teóricos quienes han realizado estudios referentes a la incidencia del constructivismo en un aprendizaje centrado en el estudiante, en sus experiencias previas, las cuales utiliza para generar nuevas construcciones mentales, entre ellos Díaz y Hernández (2007) que han llegado a postular al sujeto como un ser cognitivo que aporta e interactúa con lo que le ofrece el entorno traspasando a través de su labor constructivista.

De acuerdo con Kammi (1984), esta teoría se basa en el modo en que los alumnos aprenden los valores morales donde se dice que se construyen desde el interior, a través de la interacción con el contexto. Esta construcción recupera lo enseñado o aprendido por el sujeto en su vivencia cotidiana, a través de la interacción con el medio y no a través de la

interiorización; así, el alumno puede interiorizar el conocimiento que se le enseña, pero no se le limita a la pasividad, porque este método de aprender es activo y conduce al desarrollo de la autonomía intelectual, esto es, regulado por sí mismo; así una persona intelectualmente autónoma se transforma en un pensador crítico. Los alumnos aprenden modificando viejas ideas, y así realizan procesos mentales en los que recupera saberes previos, reciben o se apropian de información nueva, y por último reconstruyen ese conocimiento que tenían.

Este autor concluye que la teoría de la autonomía de Piaget sugiere la necesidad de una gran revolución en la educación, que conduce al desarrollo de la autonomía del alumno, propiciando que las asignaturas académicas interactúen con la educación moral, así como con un mundo de innovación en la comunicación; Además, afirma que la gran necesidad de la educación no es más infraestructura ni tecnología, sino la re conceptualización de los objetivos centrándose en la autonomía del alumno respetando su individualidad.

Según Palacios (1987), en la teoría sociocultural de Vigotsky, señala como primer medida, el papel del grupo de iguales en el aprendizaje. Una forma de interacción en el aula es la de tutorías entre compañeros, otra es la colaboración entre iguales. Y en segundo lugar retoma el papel tan importante que tiene el contexto en el desarrollo y el aprendizaje del alumno, puesto que es indiscutible que el aprendizaje debe ser congruente con el nivel de desarrollo del alumno, tomando en cuenta siempre las características del contexto donde se

propicia el medio favorable para el aprendizaje.

Así mismo, el autor hace referencia a las diferencias de rendimiento de los sujetos, que se explican en base a las ideas de Vigotsky: su concepto de zona de desarrollo próximo, la función reguladora del lenguaje, y el aprendizaje como interiorización de procesos sociales interactivos, pues se asegura que el aprendizaje del alumno comienza mucho antes del aprendizaje escolar, "...el aprendizaje escolar jamás parte de cero. Todo el aprendizaje del niño en la escuela tiene una prehistoria" Vigotsky (citado por Palacios. 1987, p. 110). Es importante distinguir entre el nivel de desarrollo efectivo que el alumno presenta, y el nivel de desarrollo potencial que puede alcanzar, menciona el autor.

De acuerdo con Palacios (1987, p. 97), desde el punto de vista interaccionista de Vigotsky, el alumno "...tiene ya un determinado nivel de desarrollo y posee también un nivel de desarrollo que está al alcance de sus posibilidades a condición de que se le ayude...", aportándole la asistencia que permita actualizar sus conocimientos.

Por lo tanto, se debe considerar que las nuevas tendencias sobre el aprendizaje acentúan el carácter social del proceso de construcción de significados, así que implementar en esta investigación la metodología basada en la teoría constructivista, será un gran apoyo para el docente que integre las TIC en el contexto educativo, permitiendo que sea el propio alumno quien construya sus aprendizajes, al estar en contacto,

interactuar y hacer uso de la tecnología que tiene a su alcance.

## **Metodología**

Se orientó la investigación en el método cualitativo de diseño flexible, con un enfoque descriptivo, fundamentada en la interacción de la teoría y la práctica, como proceso formativo y no producto sumativo; en donde según Pérez (1998), se consideran los siguientes aspectos: el tipo de preguntas que se plantea, el uso del contexto tecnológico, la observación participante, las comparaciones que se efectúan, la integración de los conceptos, el concepto de la cultura educativa (docente).

A su vez, Giroux y Tremblay (2008), afirman que cuando se desea estudiar a profundidad la percepción o interpretación que hacen las personas de la realidad, nos enfrentamos a un enfoque de investigación cualitativa, en donde su eje principal es la objetividad que es la actitud del científico que respeta los principios de la ciencia y que da a conocer públicamente sus resultados, así como la manera en que los obtuvo, sometiéndolos a la crítica de la comunidad científica.

## **Población y muestra.**

Fue primordial, tomar en cuenta lo referido por Mayan (2001, p.10), al mencionar que la muestra se centra en "comprender el fenómeno de interés y trabaja sobre muestras seleccionadas intencionalmente; es decir, el investigador es quien elige los individuos que puedan darle la mayor



información acerca del tópico objeto de estudio”.

Todo lo anterior permitió que a partir de la técnica de muestreo, se lograra seleccionar en forma directa aquellos elementos que son considerados como los que pueden cumplir con el objetivo de la investigación. De igual forma para los instrumentos de estudio seleccionados, se fundamentó en lo referente a Mayan (2001), quién menciona que para recolectar los datos cualitativos primarios, el investigador observa los escenarios y elige los instrumentos más apropiadas que puedan suministrar la información más relevante de acuerdo a la investigación. De igual forma Hernández, Fernández y Baptista (2006), mencionan que el investigador cualitativo es quien observa, entrevista, revisa documentos, genera las respuestas de los participantes, recolecta datos de diferentes tipos, lenguaje oral, escrito, verbal, conductas observables, e imágenes.

## **Instrumentos**

En continuidad, los instrumentos aplicados en esta investigación fueron: la encuesta, que para Hernández, Fernández y Baptista (2006), es considerada como un instrumento, para recabar información verídica; la entrevista, que según los mismos autores, es una técnica íntima, flexible y abierta de recolección de datos, que consiste en reunir un punto de vista personal de los participantes relacionados con un tema dado por medio de un intercambio verbal personalizado entre ellos y el investigador, y la observación, que conduce al investigador hacia una mayor comprensión del caso. Por lo tanto según Hernández, et al. (2006), un buen observador cualitativo debe saber escuchar y utilizar todos los sentidos, poner atención a los detalles, ser reflexivo, disciplinado y flexible, los formatos o guías de observación son propios a juicio del investigador, lo importante es observar todo lo que se considera pertinente, esta función no se delega, es él quien se sumerge en el campo y asume su papel.

## **Resultados**

Es importante para la práctica de una buena investigación cualitativa, que el investigador triángule los datos y que ofrezca una interpretación confiable a partir de instrumentos utilizados Giroux y Tremblay (2008). De igual manera, para analizar estos resultados, se interpretaron en el análisis y triangulación de las tres categorías de constructos establecidos para la investigación; logrando establecer tal como lo muestran las graficas en las diapositivas:

Tabla 1.  
Herramienta a aplicar según el aspecto a valorar

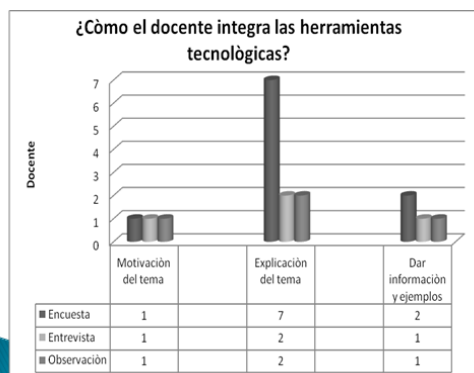
Aspecto	Encuesta	Entrevista	Observación De clase
Formación profesional	X	X	
Nivel de conocimiento y uso de Recursos tecnológicos en general	X	X	
Integración de los Recursos tecnológicos		X	X
Actitud ante los Recursos tecnológicos en general		X	X
Aplicación de los Recursos tecnológicos	X		X
Cantidad de Recursos tecnológicos utilizados	X		X
Cursos en los que ha utilizado Recursos tecnológicos	X	X	
frecuencia de uso de los Recursos tecnológicos	X		X
Opinión acerca de los requerimientos necesarios para la integración de los Recursos tecnológicos		X	
Resultados que han logrado con la integración de los Recursos tecnológicos		X	X

Figura 2. Triangulación de los datos  
Elaborado por Sandra Milena Calderón Rondón.

### Integración de las herramientas tecnológicas

Al respecto, en los tres instrumentos se logró comprobar que las docentes integraron las herramientas tecnológicas en el aula *para motivar, explicar, dar información y ejemplos sobre el tema*. Tal como Hernández (1999) menciona que “la formación de los docentes debe estar provista de las herramientas conceptuales necesarias para analizar su entorno y para construir conocimiento, por lo anterior, se hace necesario que el educador sea un transformador del ambiente de aprendizaje tradicional en uno con la integración de las TIC, para orientar, guiar y fortalecer al estudiante en su proceso educativo”.

### Las TIC en el aula .



Se integra las TIC en el aula para la motivación, explicación, información y ejemplos sobre el tema.

Figura 3. Resultados obtenidos sobre el docente y la integración de las herramientas tecnológicas.

Elaborada por Sandra Milena Calderón Rondón.

## Herramientas tecnológicas utilizadas

De igual forma, en la entrevista, encuesta y observación, se comprobó que las herramientas tecnológicas que aplicaron las docentes en el aula de clase son *video*, *diapositivas* y *grabaciones de audio*, tal como menciona Villaseñor (1998, p. 54) cuando dice que “las posibilidades de los recursos tecnológicos dependen de las relaciones que se establezcan con los contenidos, métodos, estrategias docentes, contexto de aprendizaje, criterios e instrumentos de evaluación, como para que haya significaciones educativas e instruccionales”.

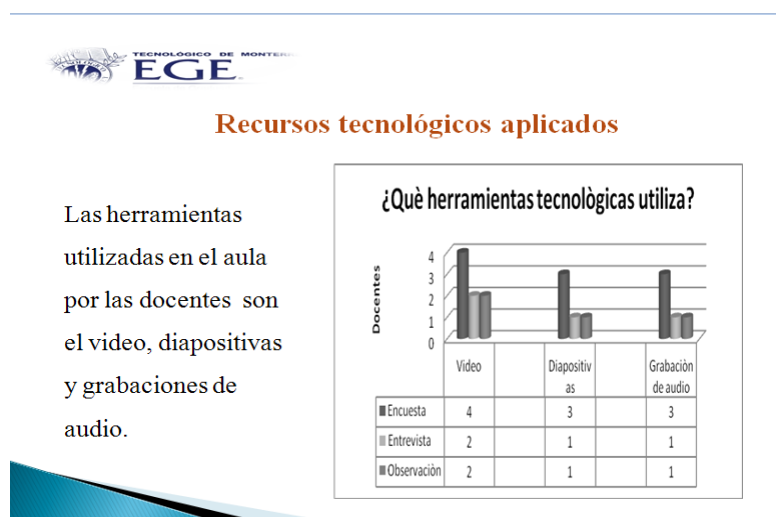
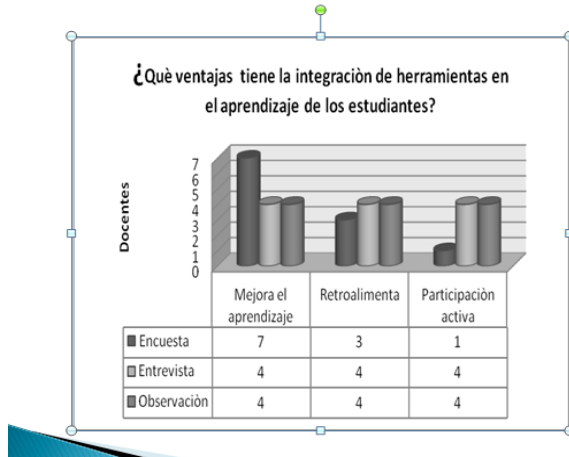


Figura 4. Resultados obtenidos sobre las herramientas tecnológicas utilizadas.  
Elaborada por Sandra Milena Calderón Rondón.

## Ventajas de la integración de las herramientas en el aprendizaje de los estudiantes

Los instrumentos permitieron identificar que se logró *mejorar*, *retroalimentar* y *dar participación activa del estudiante en el aprendizaje*, a partir de la *incorporación de las TIC en el aula*, lo cual según Díaz (2003, p.1), expresando que según Vigostky “el aprendizaje implica el entendimiento e internalización de los símbolos y signos de la cultura y grupo social al que se pertenece, los aprendices se apropian de las prácticas y herramientas culturales a través de la interacción con miembros más experimentados”.

### Ventajas de la integración de las TIC.



Las TIC integradas en el aula lograron mejorar, retroalimentar y dar participación activa del estudiante en el aprendizaje.

Figura 5. Resultados obtenidos sobre la ventajas de integrar las tecnologías en el aprendizaje de los estudiantes.

Elaborada por Sandra Milena Calderón Rondón.

De igual forma, dentro de los resultados obtenidos, se logró evidenciar que el docente debe desarrollar sus potencialidades en el conocimiento sobre el uso, aplicación e integración de las TIC en el aula, al igual que incentivar sus niveles de curiosidad, habilidad, disposición, creatividad en el manejo de las TIC. Por su parte, en el estudiante con la aplicación e integración de las TIC, se desarrolla una facilidad en el proceso de enseñanza- aprendizaje, incrementa la motivación y familiarización con la aplicación de las TIC y fortalece su creatividad e interés en el proceso educativo.

### Conclusiones

En este siglo, en donde la innovación ha acaparado la atención de la sociedad, han sido las nuevas tecnologías de la información y la comunicación las que han incursionado en el ámbito educativo de manera explícita, llegando a convertirse en un medio didáctico fácil y necesario de aplicar; dicho recurso ofrece a las nuevas generaciones la posibilidad de acceder al conocimiento, la comunicación y el manejo de la información tecnológica en los diferentes ambientes de aprendizaje.

Por consiguiente, esta investigación permitió, determinar que los ambientes de aprendizajes como lo define Duarte (2003), son escenarios donde se desarrollan en condiciones favorables el aprendizaje, se incorporan las tecnologías, y es en donde los profesores son quienes tienen el conocimiento para implementar e integrar las nuevas herramientas tecnológicas para facilitar su quehacer pedagógico y mejorar el aprendizaje en el estudiante.

De igual forma, se logró identificar cómo el docente integra la tecnología, en las prácticas

pedagógicas para el proceso educativo, realizado una detallada descripción del conocimiento e integración de las herramientas tecnológicas en la práctica educativa de los docentes que participaron en el estudio, de los recursos que utilizan, su relación con el aprendizaje de los estudiantes y la mejora del proceso educativo como lo referencian los objetivos de la investigación.

## **Recomendaciones**

Es preciso señalar que no existe un instructivo que indique como deben los educadores integrar las nuevas herramientas tecnológicas; es decir, que no hay estrategias ajustadas para hacer más efectivo el trabajo del profesorado en este sentido, debido a que cada uno de ellos posee una conceptualización de utilizar o no los recursos tecnológicos; cambiar estas concepciones requiere de un proceso complejo que supere los prejuicios que manejan los docentes como producto de una formación profesional.

En consecuencia, cabe mencionar que las recomendaciones que se describen a continuación, tienen un alcance limitado al escenario y a los participantes del estudio, y que no pretendieron ser tomadas como indicadores de carácter general en lo que refiere a las integración de las nuevas herramientas tecnológicas en los ambientes de aprendizaje; sin embargo, no se desestima que puedan ser tenidas en cuenta para fortalecer estos aspectos.

## **Futuras investigaciones**

Esta investigación le proporcionó al autor una enseñanza significativa sobre la práctica educativa, y la importancia de la integración y aplicación de las herramientas tecnológicas en los ambientes de aprendizaje, para el mejoramiento del

Por consiguiente se identifica las recomendaciones realizadas por los educadores, que están orientadas hacia la necesidad de mayor capacitación con facilidad de horario involucrado a través de un medio virtual, tanto en la elaboración de herramientas tecnológicas como en su aplicabilidad, permitiéndoles ser más hábiles en el tema, que los motive y ofrezca mejores beneficios como certificaciones y estímulos.

Así mismo, tanto los docentes como estudiantes sugieren a todo el profesorado, que se involucren en la integración de las nuevas herramientas tecnológicas en los diferentes ambientes de aprendizaje, por que se evidencia que no todos los profesores que orientan el aprendizaje en el grado sexto aplican la tecnología en el desarrollo de las clases.

Por otra parte, tanto para los directivos, docentes y estudiantes, se recomienda que en su totalidad se interesen por las nuevas herramientas de información y la comunicación, y que partiendo de los requerimientos cada vez más exigentes en el manejo de la tecnología, se apropien y den la importancia que ésta amerita en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Finalmente, se sugirió mayor accesibilidad por parte del profesorado al internet y a las nuevas herramientas tecnológicas, de tal forma que les facilite la exploración de medios y recursos tecnológicos que puedan integrar en el aula para mejorar el aprendizaje de los educandos.

aprendizaje en el educando y complemento del proceso educativo en donde la construcción del conocimiento es inacabado y continuo

Por tal razón el estudio de investigación realizado puede servir como plataforma para futuras investigaciones que permitan explorar el camino de la enseñanza aprendizaje, y en consecuencia se mencionan a continuación posibles estudios:

- Considerando que la mayoría de los docentes manejan las herramientas tecnológicas, ¿cuáles son las causas que les impiden integrarlas en los ambientes de aprendizaje?.
- Se identificaron en una gran parte de los docentes un nivel de conocimiento en el manejo y adecuación de las tecnologías, pero ¿cuáles son las razones que han impedido que todos los educadores estén capacitados sobre el uso de las herramientas tecnológicas en los diferentes ambientes de aprendizaje?.
- Los docentes consideraron las herramientas tecnológicas como estrategias fundamentales para el proceso educativo, entonces, ¿por qué los profesores utilizan en gran mayoría solo recursos como power point y los videos, existiendo tantas otras herramientas?.
- Se evidenció un mejoramiento en el aprendizaje de los estudiantes; sin embargo, será favorable identificar ¿cuáles con las competencias que desarrollan los educandos a partir de la integración de las herramientas tecnológicas en sus ambientes de aprendizaje?
- Con respecto al quehacer del profesional en la educación, es favorable conocer ¿cuál es el impacto de las nuevas herramientas tecnológicas en las prácticas educativas que realizan los docentes?

## **Reflexión final**

Es así que, el papel del educador actual es muy diferente al del sistema convencional, porque, ahora el docente se preocupa y se ocupa en ayudar a aprender, y aprender con tecnología, incluyendo la transversalidad e interdisciplinariedad en todas las áreas del conocimiento, en donde la relación del estudiante-docente es más equitativa, lo que permite aprovechar las ventajas que ofrecen las tecnologías, aunque el profesor sepa más que los alumnos, por su experticia, es él, quien les asesora desde una posición más cercana, fortaleciendo la tríada profesor-alumno-tecnología. Es también, el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje, como el entorno propicio para aprender y comunicar.

Por lo tanto, debe ser competente en la gestión de información y conocimiento, debe saber buscar y disponer información, trabajar de manera interdisciplinaria con graficadores, presentadores multimedia, apoyarse en paquetes de software educativo, equipos de tecnología informática y comunicaciones, e instrumentos sofisticados de recolección y análisis de datos; nuevas herramientas que

le permiten estar preparado para empoderar a los estudiantes de tal manera que logren equilibrar el acceso a los procesos cognitivos, motivacionales, emocionales y actitudinales, los cuales necesitan para ser competentes ante los desafíos del futuro en los distintos ámbitos y ambientes de aprendizaje en que se desenvuelvan.

Con respecto a esto, el modelo de Kuhl (1986) establece, además de una interacción continua entre estos procesos psicológicos; unos vínculos específicos de cada uno de ellos con el entorno social, de manera que la relación prioritaria de los procesos cognitivos es de representación, mientras que lo que caracteriza específicamente a las emociones es el tono valorativo que los humanos solemos atribuir, en mayor o menor grado, a cualquier acontecimiento; para finalmente, concretar que, la característica específica de los procesos motivacionales es el grado de compromiso con la acción.

Así mismo, los ambientes de aprendizaje establecidos por el docente, son planeados para crear las condiciones pedagógicas y contextuales, donde el conocimiento y sus relaciones con los individuos son el factor principal para formar una "sociedad del conocimiento". Como innovaciones para el aprendizaje, en dicha planeación deben entenderse sus componentes: El profesor como el diseñador de oportunidades de aprendizaje, el estudiante como protagonista del proceso educativo, los contenidos, su tratamiento o metodología didáctica y los medios tecnológicos como los facilitadores de la innovación educativa. De tal forma que, los avances tecnológicos en la actualidad son sorprendentes, y por ende los gobiernos han dispuesto de gran cantidad de recursos para implementar programas a nivel mundial que lleguen hasta los sectores más marginados y por tanto cubrir al máximo la población estudiantil.

Es así, como en Colombia se han abierto espacios de formación hacia la implementación de diferentes estrategias, igualmente para capacitar y mantener actualizado a todo el personal docente, como lo es, el programa Computadores para Educar, y el programa Intel Educar, cuyo objetivo es llegar a todo el contexto escolar, iniciando por la capacitación de los docentes en el conocimiento, uso y manejo de las Tics, para que rediseñen estrategias metodológicas, hasta la inclusión de programas presenciales como virtuales que puedan generar conocimiento y llegar a diferentes entornos educativos.

## Referencias

- Amaya, J. (2000). *Apoyos visuales para la material de ciencia cognitiva e. Informática en la educación*. Aula abierta: Ecuador
- Barberá, E. Badía, M. & Bastan, M. (2001). "Enseñar y aprender a distancia, es posible": recuperado el 10 de marzo de 2011 en <http://www.uoc.edu/portal/castellano/>.
- Bartolomé, A. (1996). Preparando para un nuevo modo de conocer. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, ISSN:1135-9250(4). Recuperado el 10 de marzo de 2011 en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec4/revelec4.html>.
- Benvenuto, V. (2003). *Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Docencia Universitaria*, Theoria, año/vol. 12, Universidad del Bío: Bío, Chillan, Chile, pp109-118. Priestley M, Schools, teachers, and curriculum change: A balancing act? Springer Science Business Media B.V. Recuperado el 16 de marzo de 2011 en <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=29901210>
- Brunner, J. (2008). *Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos, estrategias*. Santiago de Chile: UNESCO.
- Cabero, J. (2007). *Tecnología Educativa diseño y producción de medios en la enseñanza*. Barcelona. Recuperado el 28 de enero de 2011 en <http://www.gratispdf.com/?url=http%3A%2F%2Fwww.edrev.info%2Freviews%2Fevs206.pdf&t=Cabero+Almenara%2C+Julio+%28coord.%29+%282007%29.+Tecnolog%C3%ADa+Educativa>
- Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid McGraw-Hill.
- Cebrián, M. (1997). Nuevas competencias para la formación inicial y permanente del profesorado. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, ISSN: 1135- 9250(6). Recuperado el 9 de marzo de 2011, en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec6/revelec6.html>
- Díaz, B. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2). Consultado el día 15 de marzo de 2011 en <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>.
- Duarte, J. (2003). Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual. *Revista estudios pedagógicos (Valdivia)*.ISSN 0718-0705 Chile.



- Fernández, J. (2005). Matriz de competencias del docente en la educación básica. *Revista Iberoamericana de principal*, OEI (ISSN: 1681-5653) p. 2.
- Giroux, S. y Tremblay, G. (2008). Métodos y técnicas de muestreo. IVISSN/ISBN: 978 968 16 7378 9.
- Hernández, C. (1999). *Aproximaciones a la discusión sobre el perfil del docente. II Seminario Taller sobre perfil del docente y estrategias de formación*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura
- Hernández R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mac Graw Hill. (4ª ed.). Capítulos 3 y 12.
- Kammi, C. (1984). *La autonomía como fin de la educación: Implicaciones de la teoría de Piaget. El número en la educación preescolar*. Madrid: Visor. *En Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa I bases socio psicopedagógicas*. Antología ILCE. México. pp. 73-90.
- Kuhl, J. (1986). *Motivation and information processing: A new look at decision-making, dynamic change, and action control*. En R.M. Sorrentino y E.T. Higgins (Eds.), *Handbook of motivation and cognition*. Foundations of social behavior. Nueva York: Wiley.
- Mayan, M. (2001). Una introducción a los Métodos Cualitativos: Módulo de Entrenamiento para Estudiantes y Profesionales. Recuperado el 18 de abril de 2011 en: <http://tecnoeduka.110mb.com/documentos/investiga/libros/mayan%20-%20intcuali.pdf>
- Palacios, J. (1987). *Reflexiones en torno a las implicaciones educativas de la obra de Vigotsky M. Siguán* (ccord). Actualidad de Vigotsky. Barcelona: Anthropol. pp.176-188. *En Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa I bases sociopsicopedagógicas*. Antología ILCE. México. pp. 91-106
- Pérez, G. (1998). *Investigación cualitativa: retos e interrogantes*. Madrid: La Muralla.
- Prieto, S. (2005). Uso pedagógico de tecnologías y medios de comunicación, exigencia constante para docentes y estudiantes. *Revista al tablero no.33. Ministerio de educación nacional. Colombia*. Recuperado el 10 de abril de 2011 en <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87580.html>
- Sánchez, A. (2001). Estrategias didácticas para el aprendizaje de los contenidos de

trigonometría, empleando las TIC. *Edutec- e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* ISSN: 1135- 9250. Venezuela. Recuperado el 9 de marzo de 2011, en <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec31/>

Sánchez, J. (2000). *Nuevas tecnologías de la información y comunicación para la construcción del aprender*. Santiago: Universidad de Chile.

Villaseñor, S. (1998). *La Tecnología en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje*. Edusat. ITESM. ILCE. Editorial Trillas. México.