

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN
REFLECTION ARTICLE

Factores que impiden la aplicación de las tecnologías en el aula

*Factors impeding the
implementation of
technology in the classroom*

Gerardo Chacón Rojas
José Antonio Yañez
Juan Manuel Fernández Cárdenas

zona próxima

Revista del Instituto
de Estudios en Educación
Universidad del Norte

n° 20 enero-junio, 2014
ISSN 2145-9444 (electrónica)

zona
próxima



GISELA SAVDIE

<http://www.giselasavdie.com/when-abstract-hits-concrete.html>

GERARDO CHACÓN ROJAS

Magister en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación. Escuela de Graduados en Educación Educación. Centro Educativo Alto Quebradón, San Vicente del Caguán-Caquetá, Colombia. gerardo20091@hotmail.es

JOSÉ ANTONIO YAÑEZ

Escuela de Graduados en Educación, Monterrey, N. L. jantonio.yanezf@gmail.com

JUAN MANUEL FERNÁNDEZ CÁRDENAS

Escuela de Graduados en Educación, Monterrey, N. L. j.m.fernandez@itesm.mx

FECHA DE RECEPCIÓN: 2 DE JUNIO DE 2012
FECHA DE ACEPTACIÓN: 17 DE ABRIL DE 2014

<p>Este artículo presenta los resultados de una investigación cuyo propósito fue identificar los factores que impiden a los docentes la aplicación de los recursos tecnológicos en el aula. La investigación se realizó con la participación de docentes, padres de familia y alumnos del Centro Educativo Alto Quebradón del municipio de San Vicente del Caguán, Caquetá, Colombia. Para llevar a cabo el estudio, se utilizó un enfoque mixto al emplear instrumentos y análisis tanto del enfoque cuantitativo (encuesta) como del cualitativo (observaciones, diarios de campo y entrevistas estructuradas) Este proceso de investigación fue de gran importancia para la labor docente ya que permitió conocer algunas falencias de tipo administrativo y funcional, que dificultan en la zona rural la aplicación de diferentes recursos tecnológicos que facilitan los procesos de socialización y comunicación de la información. En el estudio se evidencia que factores como la falta de capacitación en el uso de diferentes herramientas tecnológicas al igual que la falta de infraestructura tecnológica impiden que los docentes empleen este tipo de elementos en los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Palabras clave: ideología pedagógica, Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), socialización, aprendizaje, conocimiento disciplinar</p>	<p>RESUMEN</p>	<p style="text-align: center;">ABSTRACT</p> <p>This paper shows the results of a research aimed at identifying the factors that prevent teachers from implementing technological resources in the classroom. The study was carried out with the participation of teachers, parents and students from the Centro Educativo Alto Quebradón, Caquetá, Colombia. The methodological approach used was the mixed one, because data were collected by using both quantitative techniques (surveys) and qualitative ones (observations, diaries, and interviews). This research process was important for teaching because it has given information about some administrative and functional problems, which make it difficult to apply, in rural zones, different technological resources that could facilitate the processes of socialization and communication of information. Results show that factors such as lack of training in the use of various technological tools and the lack of technological infrastructure prevent teachers from using this kind of resources in the teaching-learning processes.</p> <p>Key words: pedagogical ideology, socialization, learning, disciplinary knowledge, Information and Communication Technologies (ICT)</p>
---	----------------	--

INTRODUCCIÓN

Existen diferentes instrumentos educativos que facilitan el aprendizaje de los educandos, entre los cuales están las herramientas tecnológicas, las que han facilitado la comunicación y socialización entre los miembros de un grupo, ya sea que estos se encuentren cerca o lejos. Esto ha permitido que compartan experiencias o conocimiento de forma activa, y también ha generado cambios en la función del maestro y la estructura de las actividades académicas (Fernández, 2009a).

Además, es notable el uso que se les da a los instrumentos tecnológicos en un mundo globalizado, en diferentes espacios de la vida, ya sean socioculturales, políticos o educativos, para facilitar, entre otras situaciones, las relaciones sociales que se dan en la comunidad.

En pleno siglo XXI, donde los adelantos tecnológicos benefician muchos aspectos de nuestras vidas, los docentes deben prepararse para utilizar estos instrumentos en el aula, de manera que permitan la construcción del aprendizaje de forma activa, empleando variedad de recursos, de tal forma que la tecnología se convierta en un instrumento más que favorezca el aprendizaje.

En esta investigación de enfoque mixto se realizó un estudio sobre los factores que impiden que los docentes de básica primaria apliquen las nuevas tecnologías en el aula, ya que estas son de gran utilidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje, porque permiten mejorar las prácticas educativas, las relaciones con los estudiantes y alcanzar de forma más dinámica los objetivos propuestos en los diferentes currículos académicos (Daniels, 2003). A través del estudio se pretendió alcanzar los siguientes objetivos:

- Identificar los recursos tecnológicos con los que cuentan los docentes en la escuela y para su uso personal.
- Analizar las capacitaciones que han recibido los docentes para el uso de los recursos tecnológicos en el aula y conocer el impacto de los contenidos y programas en el desarrollo del currículo pedagógico.
- Conocer los recursos tecnológicos con los que cuentan los alumnos del centro educativo y la comunidad.
- Identificar los beneficios de implementar los nuevos recursos tecnológicos en el aula.

Aunque los docentes son conscientes de los beneficios que brinda la implementación de los recursos tecnológicos en el desarrollo de la práctica educativa, no usan los recursos disponibles en su quehacer pedagógico. Se detectó que los diferentes dispositivos y aplicaciones tecnológicas con los que cuentan los docentes como computadores, *software*, reproductores de video, teléfonos, están sin uso por diferentes razones, entre ellas que el docente no siente la importancia de su implementación en el proceso de enseñanza, limitando en gran medida el empleo de los recursos tecnológicos con los que cuenta el Centro Educativo.

MARCO TEÓRICO

Entre los diferentes mecanismos y herramientas que están fomentando el proceso de globalización en todos los campos, económico, político, ambiental, educativo (Bottery, 1999), las tecnologías de la información y la comunicación ocupan un lugar preponderante puesto que han facilitado la interacción de las personas. Estas tecnologías conllevan el adelanto de un mundo social, donde

se ha generalizado el uso de instrumentos de esta clase.

Este proceso está afectando todos los campos de la vida social de las personas; los valores y las tradiciones culturales se ven sometidas a la presión de la globalización, en donde se puede pertenecer a un mundo generalizado, pero conservar la identidad cultural que caracteriza a un grupo humano específico.

El uso de las tecnologías información y la comunicación (TIC) en la sociedad moderna, se ha extendido a diferentes campos como la industria y la comunicación. La educación no ha sido la excepción (Salinas, 2004), pues existen diferentes herramientas y aplicaciones como las multimedia, los videos, los archivos sonoros, **software** educativos y aplicaciones didácticas que se pueden utilizar pedagógicamente para corresponder al modelo basado en competencias.

El marco teórico para la investigación es presentado desde el enfoque sociocultural donde se definen los conceptos de socialización, conocimientos disciplinares y mediación tecnológica como fundamentos teóricos, a partir de los cuales se pudo generar las ideas primordiales para establecer el problema a tratar en la presente investigación: ¿Cuáles son los diferentes factores que impiden que los docentes de básica primaria apliquen las nuevas tecnologías en el aula?

La teoría sociocultural de Vygotsky afirma que las diferentes respuestas que los individuos ofrecen están reguladas por las categorías interpsicológicas e intrapsicológicas, es decir, las relaciones sociales entre las personas están predeterminadas genéticamente, pero estas son modificadas por el individuo y la sociedad. El lenguaje, en un grupo social, permite fortalecer los lazos de comunicación y de interacción, ya que las pala-

bras están adaptadas a la semántica propia de cada individuo, pero este es modificado en su interacción con su entorno social.

El paradigma sociocultural propone que el conocimiento resulta de la interacción social del individuo. Tanto las herramientas culturales, dentro de las cuales Fernández (2009b) incluye el lenguaje, como la participación en las diferentes prácticas sociales, cumplen un papel fundamental en la construcción social del conocimiento.

Para los maestros, es muy importante el desarrollo de las competencias tecnológicas, ya que el mundo cada vez está más influenciado y es dependiente de los diferentes recursos tecnológicos. El empleo de estas herramientas permitirá una mejor motivación y adaptación de los contenidos a los diferentes medios de difusión cada vez más conocidos por los alumnos (Fernández, 2011).

La introducción de las TIC en las prácticas de la lengua escrita ha permitido observar una serie de cambios en la manera como los individuos se relacionan por medio de la lengua escrita, empleando una serie de herramientas tecnológicas que han permitido un mejor nivel de comunicación entre el individuo y la sociedad para mejorar el proceso cognitivo (Fernández, 2009a).

Igualmente, el aprendizaje entendido como un proceso de construcción de significados y atribución de sentido, que es modificado por las relaciones que se desarrollan dentro de un contexto social, donde el lenguaje juega un papel esencial, se beneficiaría al incluir las tecnologías de la información y la comunicación, ya que estas facilitan el uso de diferentes herramientas del lenguaje que permiten tener una mejor relación individual y social, y una mejor presentación de los contenidos educativos (Fernández, 2009a).

El contexto en el que se desarrollan las nuevas aplicaciones tecnológicas requiere considerar aspectos tanto individuales como colectivos; existen diferentes implicaciones institucionales como una mayor participación en el ciberespacio, ya que es necesario que los productos sean variados, los cursos deben ser adaptados o producidos con nuevas características que permitan la interrelación entre el alumno y la tecnología. Como política institucional se debe favorecer la apropiación de las diferentes innovaciones por parte de toda la comunidad educativa y el fortalecimiento de cada una de las dependencias con la implementación de estos recursos tecnológicos (Fernández, 2009b).

En cuanto al proceso de evaluación escolar, este se realiza en las diferentes etapas de los procesos de aprendizaje y existen diferentes razones para realizar evaluaciones: conocer el grado de construcción del conocimiento, identificar el grado de desarrollo de una competencia determinada o conocer las dificultades y fortalezas en la interiorización del currículo académico (Morgan, Tsatsaroni & Lerman, 2002).

Con todo lo anterior se ha pretendido tener una visión clara de cómo la perspectiva sociocultural se nutre de la socialización como medio de interacción para compartir el conocimiento. Asimismo, se plantea cómo desde las diferentes disciplinas académicas se puede contribuir a la construcción de andamiajes cognitivos cada vez más fuertes, que permitan por medio de la mediación tecnológica y el empleo de diferentes herramientas, la creación de nuevos conocimientos disciplinares en los alumnos. Todo ello con el fin de lograr una sociedad mejor desarrollada, que pueda convivir en armonía y obtener mejores niveles de vida.

Según Raditloaneng (2009), el conocimiento que han adquirido los docentes, padres de familia,

alumnos y demás miembros de una comunidad puede ser compartido por medio de los diferentes procesos educativos. Además, el empleo de la tecnología digital en un determinado grupo social crea relaciones interpersonales que pueden ser explotadas por los diferentes miembros para el aprendizaje.

Las nuevas tecnologías en el aula no constituyen un proceso nuevo; desde hace años se vienen aplicando diferentes programas del Ministerio de Educación Nacional con programas como *A que te cojo ratón*, *Clic*, *Computadores para educar*, *Conectividad como compartel*; así mismo, algunos dispositivos no son nuevos para los alumnos ya que desde hace tiempo los emplean y en muchos casos manejan mejor los recursos tecnológicos que el docente, ya que éste no ha contado con la suficiente información en el manejo de algunos de estos dispositivos.

MÉTODO

El principal fin de esta investigación fue identificar factores que impiden a los docentes del Centro Educativo Alto Quebradón emplear los recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza. La investigación es importante como lo afirman Burbules y Callister (2001) porque la introducción de la tecnología en el aula es un proceso que no se puede ni se debe impedir; por esta razón, identificar y corregir los factores que impiden la utilización de la tecnología en el aula ayudará a mejorar la enseñanza en el Centro Educativo.

En el presente estudio se aplican elementos característicos de la investigación mixta ya que se han empleado herramientas propias del enfoque cuantitativo como la encuesta, con la que se presenta un informe cuantificable del proceso de investigación y, por otro lado, se emplea la entrevista estructurada, la observación participante y

el diario de campo, herramientas empleadas en investigaciones cualitativas (Hernández, Collado & Baptista, 2006), con las que se presenta un análisis más subjetivo y detallado de los factores que inciden en la utilización de los recursos tecnológicos en el aula de clase.

Dado que el hombre es ser social, la observación participante se considera como el puente que permite llegar a los grupos sociales y con sus integrantes construir conocimiento. Por esta razón, el observador debe ser estratégico a la hora de acercarse al lugar donde desarrollará la investigación; ser uno más del entorno social, un activo participante mirando desde dentro la realidad social a investigar sin dejarse absorber por personas o situaciones, con autoridad en su labor, pero sin voto (Sánchez, 2004).

De acuerdo con Vela (2004), la entrevista cualitativa es la llave de acceso a la vida tanto personal como social del ser humano: entrar, revisar y capturar la información. Este autor afirma que para asegurar el éxito en la aplicación de la entrevista semiestructurada es importante reconocer que esta se desarrolla en tres momentos: inicio, desarrollo y finalización. En ella, el entrevistador debe cerciorarse de que el entrevistado logre comunicarle su punto de vista sobre los aspectos seleccionados como esenciales, del tema objeto de discusión; pero garantizando la libertad de expresión y permitiendo que sean abordados en el orden que al entrevistado le parezcan convenientes (Giroux & Tremblay, 2004)

La encuesta consiste en un cuestionario en el que se plantean diferentes preguntas con posibles respuestas que permiten recolectar datos necesarios e importantes para una investigación (Giroux & Tremblay, 2004).

Las personas que participaron en la investigación son los 14 docentes, 10 padres de familia y los alumnos del Centro Educativo Alto Quebradón. Los docentes seleccionados presentan características similares a los docentes de los demás Centros Educativos del municipio de San Vicente del Caguán, Caquetá. Se escogió este Centro Educativo por su facilidad de acceso lo cual hace más viable la investigación. En cuanto a su capacitación académica, algunos maestros son normalistas y otros licenciados en educación. Su experiencia laboral es de más de 5 años. Atienden los niveles educativos de preescolar, primaria y media; las edades de los alumnos oscilan entre los 5 y los 18 años.

La aplicación de los instrumentos para la recolección de datos se realizó de la siguiente forma: inicialmente se dialogó con los docentes y supervisores de educación sobre el tema y proceso de la investigación; se solicitaron los permisos a las personas que participaban en la investigación; luego se les explicó a los participante, individualmente, la metodología y los instrumentos de recolección de datos; posteriormente, se llegó a un acuerdo con los docentes de en qué momento y cómo se aplicaría cada instrumento. Se inició con las visitas para observar el proceso de enseñanza de docentes que del Centro, y se aplicaron las encuestas y las entrevistas semiestructuradas.

Una vez recolectada y sistematizada la información, se procedió al análisis de los datos obtenidos a través de los diferentes instrumentos de tipo cualitativo empleados (entrevista semiestructurada, diario de campo, observaciones). Este proceso permitió la identificación de ideas claves y de categorías de análisis.

Los datos obtenidos en la encuesta fueron tabulados y se elaboraron estadísticas de los mismos, después se codificaron según la categoría a la

que pertinencia cada uno, analizándolos individualmente y en relación con los otros datos, para determinar similitudes o diferencias, y de esta manera establecer en qué medida contribuyen a la implementación o no de la tecnología en el aula. Para lo cual, se llenó la matriz de resultados propuesta por Fernández-Cárdenas (2011, adaptada de Fernández-Cárdenas, 2004, 2009) a fin de operacionalizar los dominios principales de análisis desde una perspectiva sociocultural, donde a partir de la descripción narrativa de cada una las 11 categorías obtenidas del proceso metodológico de la investigación y como resultado del análisis e interpretación de los resultados permiten dar una respuesta al interrogante que fomentó este proceso de investigación.

El enfoque mixto nos permite tener una mayor riqueza interpretativa ya que el enfoque cuantitativo nos arroja datos duros que muestran una tendencia de variables medibles, mientras que el enfoque cualitativo posibilita una interpretación que involucra las creencias y opiniones de los actores involucrados en el proceso.

RESULTADOS

Las categorías obtenidas abarcan los posibles escenarios socioculturales que permiten analizar e identificar las razones que impiden la utilización de los recursos tecnológicos en el aula de clase a pesar de que los docentes manifiestan estar de acuerdo en que este tipo de recursos es útil en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Igualmente el análisis realizado a la información que se presenta en las categorías permite conocer la realidad del contexto y a la vez presenta de forma clara la respuesta al problema de investigación planteado.

La encuesta aplicada a los docentes arrojó los siguientes resultados, de acuerdo con las variables estudiadas:

- Sexo: 50% hombres y 50% mujeres;
- Formación académica: Licenciados, 71% en proceso de formación formal, bien sea para obtener título profesional o de postgrado (78%);
- Niveles y grados atendidos por el docente: 50% de los docentes atiende simultáneamente más de 7 grados, de los niveles educativos de preescolar, primaria y media;
- Relación alumno-maestro: 21 alumnos por cada maestro

Ya que son los maestros quienes deben ser los promotores del cambio en los procesos de enseñanza, para que respondan a los requerimientos sociales, es necesario la capacitación y actualización en el manejo de estas herramientas y su aplicación pedagógica (López de la Madrid, Espinoza & Flores, 2006). Según los datos obtenidos, durante el proceso de investigación se pudo conocer que el 96% de los docentes han realizado más de un curso en el manejo de los recursos tecnológicos en el aula de clase, el 72% han recibido capacitación en software educativo Clic 3.0. El 34% se ha capacitado en el programa de Intel educar. Los docentes reconocen la importancia del uso de los recursos tecnológicos en el aula estando de acuerdo con Grasha y Yangarber-Hicks (2000), quienes afirman que la tecnología favorece el desarrollo de un aprendizaje independiente.

En cuanto al uso de los recursos tecnológicos son los docentes de cada sede los responsables de los equipos que han sido entregados en cada una de ellas. Cada docente ha llegado a un consenso con la comunidad y con los alumnos para establecer horarios para su uso, y compromisos sobre el buen uso y cuidado de los elementos que están a su cargo.

En todos los procesos del centro se está promoviendo el uso de los recursos tecnológicos, en la parte de los valores se promueven las buenas prácticas en el uso de los recursos tecnológicos y los procesos de formación docente pretenden que los educadores desarrollen en los estudiantes un adecuado uso de la tecnología para las diferentes labores.

El docente es un mediador y estructurador de los procesos de enseñanza aprendizaje, los maestros lideran los procesos llevados a cabo por los miembros de la comunidad en torno al desarrollo y socialización del conocimiento de la comunidad. En el centro se implementan los modelos educativos flexibles, en los cuales por medio de diferentes actividades participativas del grupo de alumnos se van dando pasos para la construcción de los diferentes conceptos disciplinares, de esta forma los docentes organizan actividades para que el proceso educativo permita el desarrollo social y cognitivo del alumno.

Los instrumentos empleados para la recolección de la información del proceso de investigación permitieron conocer e identificar factores comunes en los participantes que fueron entrevistados, encuestados u observados. Estos datos comunes permiten presentar algunos factores que inciden en la aplicación de las nuevas tecnologías en el aula como: poco acompañamiento por parte de la Secretaria de Educación Departamental en el proceso de la inclusión de los recursos tecnológicos, requerimiento de internet banda ancha para la utilización de algunos recursos y poca utilización de los recursos didácticos que no necesitan de Internet.

Además se evidencia la falta de una infraestructura tecnológica por parte de los entes territoriales tanto del departamento como del municipio, esto hace que los docentes no puedan acceder a las

herramientas tecnológicas, y les toque asumir de sus propios recursos la inversión para actualizarse, capacitarse y adquirir equipos, para aprender la utilidad básica de la tecnología como medio de enseñanza.

Otra dificultad se presenta en la organización, para dar cumplimiento a la relación alumno docente decretada por la Secretaria de Educación Departamental del Caquetá, en donde para el caso de la zona rural exige como mínimo una relación de un docente por cada veintidós alumnos, meta que solo es posible de sostener aumentando la cantidad de grados que el docente maneja, llegando en algunos caso a atender hasta diez grados de forma simultánea.

CONCLUSIONES

El modelo de investigación desarrollado permitió identificar que los docentes del Centro Educativo están de acuerdo en la utilidad de la implementación de los recursos tecnológicos en el aula. Pero manifiestan que a pesar de que han recibido algún tipo de capacitación en el manejo de algunos recursos tecnológicos, se necesita profundizar en varios aspectos de formación que permitan el manejo de programas educativos, plataformas, creación de material contextualizado, entre otros. Esto requiere el diseño de planes de mejoramiento en los que se fomente la integración de las herramientas tecnológicas y la formación docente en los niveles que sean precisos, de acuerdo con las necesidades específicas de cada institución o centro educativo (Almerich, Suárez, Jornet & Orellana, 2011).

Además, aunque la Institución avanza en la inclusión de los recursos tecnológicos al aula, este proceso se lleva de forma empírica y existe poca motivación del personal docente para apoyar las iniciativas de proyectos encaminados al mejora-

miento de la parte tecnológica. Por lo general, estos proyectos quedan formulados pero no se pueden desarrollar por falta de recursos, ya que hay poco acompañamiento por parte de la Secretaría de Educación del Caquetá y la cobertura de los programas de formación en la aplicación de nuevas tecnologías ofrecidas por el Ministerio Educación Nacional no son suficientes. Ante esta situación, se propone presentar propuestas de capacitación a la Secretaría de Educación Departamental, solicitando el apoyo con personal especializado en el tema.

Al revisar el proceso de enseñanza, se identifican las metodologías empleadas por los docentes en el momento de compartir y socializar el conocimiento en la comunidad de su contexto, entre las que se destacan: la escuela nueva y posprimaria en las que se permite un papel activo de los estudiantes en su formación, lo que permite inferir que la institución entiende que la enseñanza tiene como fin permitir la autonomía e independencia de los alumnos, para lo cual se tienen metodologías que posibiliten la confrontación y creación de nuevas ideas (Hernández & Maquilón, 2010). Sin embargo, es necesario continuar trabajando en la vinculación de las herramientas tecnológicas al proceso educativo.

Como lo menciona Waldegg (2002), la utilización de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje permite la aplicación de estrategias pedagógicas, en las que el alumno tiene una participación activa en la construcción y reconstrucción del conocimiento, mediante actividades colectivas que generen aprendizajes significativos, aunque es importante recordar que las instituciones cuenten con un equipo de apoyo técnico, para dar solución a los inconvenientes de tipo técnico, igual de importante es mejorar la velocidad de la red, ya que entre mayor sea la

velocidad de la conexión, mejor será la comunicación y la aplicación de diferentes aplicaciones.

Son varios los factores que impiden a los docentes del Centro educativo Alto Quebradón la utilización de los cursos tecnológicos en el aula de clase, algunos de ellos de responsabilidad del centro educativo, como una mejor organización y planeación en la elaboración y ejecución del plan de implementación de los recursos tecnológicos.

Otra parte de la solución está en manos de las secretarías de educación: ofreciendo mejores recursos, capacitaciones y acompañamiento a los Centros Educativos que permitan y faciliten la implementación de las TIC en el aula.

Igualmente el estado, puede mejorar sus políticas de implementación de las nuevas tecnologías con mejores programas y mayor cobertura que permitan disminuir la brecha digital entre lo urbano y lo rural.

Como alternativa a las dificultades que presenta la comunidad del Centro Educativo, se proponen algunas estrategias y cambios en la organización de los recursos humanos, tecnológicos y económicos que fomenten el uso de los recursos tecnológicos en los procesos educativos llevados en la institución:

1. Reorganizar el PEI con la ayuda y asesoría de la Secretaría de Educación Departamental y el Ministerio de Educación Nacional.
2. Presentar una propuesta diferente para la educación en la zona rural que no obligue al manejo de más de tres grados simultáneamente.
3. Capacitar oportuna y actualizada al personal docente en el uso de los recursos tecnológicos en el aula de clase.

4. Implementar un modelo educativo flexible que fomente el uso de los recursos tecnológicos como la telesecundaria, pero que no solo fomente el uso de una sola herramienta sino de todos elementos tecnológicos que se puedan emplear en los procesos educativos.

Los recursos tecnológicos ofrecen diferentes mecanismos de comunicación del conocimiento en el que tanto los docentes como los alumnos y los padres de familia pueden interactuar con tales recursos para que estos faciliten y mejoren los procesos de interacción social, permitiendo una mejor adaptación al contexto social en el que se desarrollan las competencias de los educandos.

Para llegar a estas conclusiones fue muy importante la metodología empleada en la investigación, ya que la utilización del enfoque mixto permitió el uso de las herramientas cualitativas y cuantitativas para la recolección y análisis de los diferentes datos, con los cuales se puede presentar de forma clara los diferentes aspectos desarrollados en la investigación sobre la formación docente y en especial el uso de los recursos tecnológicos en el aula de clase por parte de los docentes del centro Educativo Alto Quebradón.

Este proceso de investigación permitió ratificar la importancia del uso de los diferentes recursos tecnológicos para la socialización del conocimiento y conocer los beneficios que estos brindan para el desarrollo de diferentes procesos de formación tanto en el ámbito de la enseñanza como en los procesos de investigación.

Igualmente se confirma que la capacitación y actualización docente son elementos fundamentales para lograr mejorar la calidad de la educación. Por tal motivo es necesario que los maestros se apropien de las nuevas herramientas tecnológicas y realicen cambios en la práctica

educativa, que con lleven a una formación acorde a las exigencias actuales.

REFERENCIAS

- Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J. & Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las tecnologías de la información y comunicación por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1). Consultado en <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-almerichsuarez.html>
- Bottery, M. (1999). Global forces, national mediations and the management of educational institutions. *Educational Management & Administración*, 27, 299-312.
- Burbules, N. & Callister, T. (2001). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Nuevas perspectivas en educación*. España: Garnica.
- Daniels, H. (2003). *Vygotsky y la pedagogía*. Madrid: Paidós.
- Fernández, J.M. (2009a). *Las tecnologías de la información y la comunicación desde la perspectiva de la psicología de la educación*. México, Distrito Federal: Secretaría de Educación Pública/Dirección General de Materiales Educativos.
- Fernández, J.M. (2009b). *Aprendiendo a escribir juntos: multimodal, conocimiento y discurso*. México: CRNU & UANL.
- Fernández, J. M. (2011, Junio 23). *Multimodalidad y calidad educativa: los retos de construcción de conocimiento disciplinar en ambientes mediados por tecnología digital*. Ponencia presentada en el XII Encuentro Internacional Virtual Educa, México, D. F.
- Giroux, S. & Tremblay, G. (2004). *Metodología de las ciencias humanas*. México: Fondo de cultura económica.
- Grasha, A. & Yangarber-Hicks, N. (2000). Integrating teaching styles and learning styles with instructional technology. *College Teaching*, 48(1), 2-11.
- Hernández, F. & Maquilón, J. (2010, octubre). Las concepciones de la enseñanza. Aportaciones para la formación del profesorado. *Revista Electrónica*

- Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17-25.
- Hernández, R., Collado, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. (4ª ed.) México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- López de la Madrid, M.C., Espinoza, A. & Flores, K. (2006). Percepción sobre las tecnologías de la información y la comunicación en los docentes de una universidad mexicana: el Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 8(1). Consultado en: <http://redie.uabc.mx/vol8no1/contenido-espinoza.html>
- Morgan, C. Tsatsaroni, A. Lerman, C. (2002). Mathematics teachers' positions and practices in discourses of assessment. *British Journal of Sociology of Education*, 23(3), 445-461.
- Raditloaneng, W. (2009). Socialisation as a factor in poverty identity formation: a pilot case study of the poor in selected areas of Botswana. *Convergence*, 42 (1), 77-94.
- Salinas, J. (2004 noviembre). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, (1), 1-16.
- Sánchez, R. (2004). *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. (pp. 97-131). México, D. F.: Facultad latinoamericana de ciencias sociales (FLACSO).
- Vela, F. (2004) *Observar, escuchar y comprender: sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. (pp. 63-95). México, D. F.: Facultad latinoamericana de ciencias sociales (FLACSO).
- Waldegg, G. (2002). El uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4 (1). Consultado en <http://redie.uabc.mx/vol4no1/contenido-waldegg.html>