

**APRENDIENDO JUNTOS: UNA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE  
COOPERATIVO MEDIADA POR TICS.**

**Milagros de la Cruz Pedrozo Mejía**  
**[Milagros\\_pedrozo@hotmail.com](mailto:Milagros_pedrozo@hotmail.com)**

Calle 6 N 5-63  
Guamal, Magdalena  
2012

## **Resumen**

En el presente trabajo se exponen las percepciones acerca de una investigación con un enfoque mixto y un diseño exploratorio realizada en el grado Octavo, grupo 3, de básica secundaria de la Institución Educativa "Bienvenido Rodríguez" del municipio de Guamal, Departamento del Magdalena, Colombia, en el cual se llevó a cabo la implementación de la estrategia aprendizaje cooperativa "Aprendiendo juntos", apoyada por la herramienta tecnológica "Blog" con el fin de mejorar la comprensión de una unidad temática en el cual los estudiantes han presentado dificultades en su aprendizaje, en éste, los estudiantes tuvieron la oportunidad de participar de manera grupal en una serie de actividades propuestas en ese espacio, las cuales permitieron obtener una valiosa información acerca de la implementación de la estrategia mencionada apoyada en las Tics.

## **APRENDIENDO JUNTOS: UNA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO MEDIADA POR TICS.**

Las nuevas tecnologías han incursionado en todas las áreas del saber de manera vertiginosa lo que ha generado una lluvia de investigaciones en su entorno, la educación por lo tanto, no es ajena a esta llegada ni a las investigaciones que se han suscitado, numerosos autores han profundizado en este tema; por tal razón nació la idea de llevar a cabo la presente investigación con el fin de profundizar en la aplicación de la estrategia de aprendizaje cooperativo "aprendiendo juntos", integrándole tecnología, como apoyo a la enseñanza de un tema de informática en el grado octavo, debido a dificultades presentadas en el grado con el tema de generación y edición de graficas estadísticas.

El objetivo de la investigación realizada fue determinar los beneficios que generará la implementación de la Estrategia de Aprendizaje Cooperativo "trabajando juntos" mediada por Tics, para la adquisición del conocimiento en una unidad temática de informática en los alumnos del grado octavo de educación media de la Institución Educativa "Bienvenido Rodríguez" del municipio de Guamal, en el Departamento del Magdalena, Colombia.

### **Las TIC y su incursión en el ámbito escolar.**

Las Tics son herramientas tecnológicas que favorecen el acceso, tratamiento y manejo de de información, el docente se apoya en estas herramientas con el fin de lograr objetivos de aprendizaje, es decir, las utiliza como una herramienta más no como un fin, para esto, es necesario hacerlas parte activa del currículo a fin de favorecer y enriquecer el aprendizaje de nuestros estudiantes. Un ambiente de aprendizaje enriquecido con tecnología permite ofrecer al educador nuevas formas de enseñar y reflexionar sobre su práctica educativa, permitiendo facultar al estudiante en el uso de dicha tecnología para estimular el proceso de aprendizaje Ramírez y Burgos (2010).

Estas herramientas tecnológicas innovadoras han cambiado significativamente la forma como eran concebidos los procesos educativos en décadas anteriores, esto conlleva a pensar que la educación mediada por tecnologías no tiene reversa y los docentes deben afrontar el desafío que ofrecen las Tics en el aula de clases, esta incursión ha replanteado el rol del docente y que éste

debe ser alfabetizado digitalmente para utilizar las estrategias que logren un mejor aprovechamiento de las Tics.

“Como hemos podido observar, el profesorado debe adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, por tanto, debe impregnarse de conocimientos sólidos marcados por las nuevas tendencias” Soler (2007).

La innovación tecnológica en lo que respecta a las Tics ha permitido la evolución a ambientes comunicativos y expresivos que abren la posibilidad de explorar nuevos caminos hacia experiencias de aprendizaje distintos, posibilitando la realización de diferentes actividades no imaginables hasta hace poco tiempo Soto, Senra y Neira (2009, pp. 3)

La llegada de las Tics a la educación no solo cambia el rol del docente y el del educando esto conlleva a una serie de transformaciones en el contexto escolar, como por ejemplo, las capacitaciones en tecnología deben ser permanentes, las instituciones educativas deben dotarse de elementos tecnológicos prioritariamente, el acceso a Internet debe garantizarse.

Sin embargo, hay opiniones divididas en lo que se refiere a la llegada de estas tecnologías al campo educativo “La educación vive un tiempo revolucionario, cargado por lo mismo de esperanzas e incertidumbres, donde con mayor claridad esto se manifiesta, es en el acercamiento de la educación a las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC).

Según Bruner (2003) “Hoy existe un verdadero bullir de conceptos e iniciativas, de políticas y prácticas, de asociaciones y organismos, de artículos y libros, en torno a ese contacto. Las esperanzas se mezclan con las frustraciones, las utopías con las realidades. Los gobiernos miden su grado de sintonía con la sociedad de la información en base al número de escuelas conectadas y a la proporción de computadores por alumnos. Los expertos evalúan y critican; los profesores se adaptan gradualmente a exigencias hasta ayer desconocidas, y los empresarios venden marcas, experiencias e ilusiones en un mercado cada vez más amplio y dinámico”.

Investigación realizada por Fandos, Jiménez y Gonzales (2002) titulada “Estrategias didácticas en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación” cuyo objetivo fue encontrar propuestas viables para la utilización de las nuevas tecnologías y convertirlas en herramientas enriquecedoras del proceso de enseñanza aprendizaje, se plantea un análisis pedagógico encaminado a explorar las nuevas posibilidades de educación que representan las Tics. Los autores mencionan la incorporación de las TIC en el proceso de mediación y las

transformaciones que ha significado su implementación en la enseñanza, derivada de una transformación social, lo que ha repercutido en los intereses del educando,

Esta investigación reflexiona acerca de la incorporación de las Tics en la educación, lo importante no es llenar al estudiante de información, sino, hacer de la utilización de las herramientas una acción enriquecedora, apropiándose de todas las posibilidades educativas que ofrecen, todo esto, ejerciendo acciones pedagógicas más que tecnológicas.

Por otro lado, Valdivieso (2010) realizó un trabajo investigativo titulado "Uso de las tics en la práctica docente de los maestros de educación básica y bachillerato de la ciudad de Loja", que busca conocer cuál es el nivel de preparación de los docentes de básica y secundaria en el año 2009 en la utilización de herramientas tecnológicas, saber el nivel de aplicación en el aula de estas herramientas y aptitudes de los docentes hacia ellas, al finalizar el estudio se generaron una serie de conclusiones entre las que se destacan:

- Poca capacitación para el personal docente en la implementación de Tics en el aula.
- Actitud favorable de los docentes hacia la implementación de nuevas tecnologías en el aula

En este sentido, es necesario para lograr una adecuada incursión de las Tics en el aula contar con la infraestructura adecuada, las capacitaciones pedagógicas y tecnológicas requeridas, hasta lograr una inclusión fructífera y correcta de Tics en el currículo.

Las conclusiones de la investigación realizada por Valdivieso (2010) no distan mucho de la situación de un sinnúmero instituciones educativas en la actualidad, la apropiación de estas herramientas está sujeta a diversos factores, entre los cuales el más difícil de superar es la motivación docente, quienes por temor a cambiar su metodología de trabajo y sus modelos de enseñanza no se atreven a realizar cambios.

Autores como Delgado, Arrieta, Riveros (2009) en su investigación titulada "Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización", presentan una propuesta para optimizar el uso de las TIC en el contexto educativo, analizando su aplicación, estrategias pedagógicas asociadas a ellas, lo que permite optimizar su uso y ofrecer alternativas que desarrollen habilidades creativas e innovadoras en el educando. Para los autores es necesaria la preparación de los docentes en impartir aprendizajes mediados por tecnología.

Por su parte Carnoy (2004) en un artículo titulado "Las Tics en la enseñanza posibilidades y retos" reflexiona sobre el papel de las tecnologías de la información y la comunicación en el campo educativo, el autor analiza el papel de las Tics en la enseñanza como herramienta para transmitir conocimientos, sobre todo, cuando la motivación existente por parte del alumnado no es la mejor, el autor además, analiza la incursión de las Tics a nivel empresarial, en donde la información se utiliza con el fin de mejorar el rendimiento de los empleados, lo que difiere de la enseñanza, en donde, la información no se emplea para mejorar la productividad de los estudiantes, en parte porque se desconocen las herramientas, o no se utilizan debidamente.

La investigación realizada por Sanjueza (2003) realizó un trabajo investigativo titulado "Características de las prácticas pedagógicas con Tics y efectividad escolar en el Liceo Monte Grande de la Araucanía, Chile.", Esta investigación cualitativa y descriptiva, tuvo como finalidad identificar y describir las prácticas educativas que incorporan Tics en las aulas pertenecientes al Proyecto Montegrande (Chile), con el fin de determinar su efectividad, el estudio se llevó a cabo tomando una muestra de seis docentes, a los cuales se aplicaron tres técnicas de recolección de datos, la entrevista, grupo focal y la grabación de las clases, esta investigación determinó que la incorporación de las Tics en la práctica docente ha generado grandes cambios en los procesos de enseñanza aprendizaje, en donde las tecnologías interactúan con los estudiantes de manera fluida, lo que permite un mejor desarrollo del educando.

Argentina, al igual que muchos países han generado una serie de investigaciones con el ánimo de mejorar la integración de la tecnología en la educación y de contar con opinión cualificada acerca del tema, un ejemplo de ello es la investigación de Martin y Marchessi (2006) titulada "La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos, este importante documento contiene dos apartados, Estado del arte y orientaciones estratégicas para la definición de políticas educativas en el sector y Propuestas de introducción en el currículo de las competencias relacionadas con las TIC", documento realizado para el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina, a través del Programa de Mejoramiento del Sistema Educativo, encomendó en el año 2005 al IPE-UNESCO, Sede Regional Buenos Aires, la elaboración de un estado del arte con el objetivo de identificar los principales debates y problemas que debería enfrentar una política de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo, incluyendo el abordaje curricular.

En el documento los autores analizan la repercusión de las nuevas tecnologías desde diversas perspectivas, para los autores es fundamental la necesidad de implementar modelos de práctica educativa que potencialicen el uso de las Tics en los espacios escolares, de lo contrario, estas por si solas no generan cambios, miran desde una perspectiva constructivista la enseñanza y el aprendizaje, la incorporación de las Tics puede traducirse en una mejora sustancial de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, al igual que una adecuada formación de los docentes, recursos, materiales didácticos y una adecuada evaluación.

Este documento precedió al realizado por Lugo y Kelly (2011) quienes elaboraron un documento titulado "El modelo 1 a 1: Un compromiso por la calidad y la igualdad educativa La gestión de las Tics en la escuela secundaria: nuevos formatos institucionales", este documento investigativo fue elaborado en el marco del Programa Conectar Igualdad, por el Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación, IPE-UNESCO Buenos Aires, acompañando el proceso de integración curricular de las Tics en el espacio educativo con el fin de lograr un mejoramiento significativo en la enseñanza aprendizaje y la integración de todos los estamentos que deben vincularse a la nueva propuesta, como supervisores, directores, referentes de Tics y todos los que de alguna manera están relacionados con el tema.

A lo largo del documento se reflexiona sobre temas relevantes a cerca de las Tic y el aprendizaje, rol del docente, evaluación del proceso de integración curricular e integración con los directivos de las escuelas, características propias del contexto de las instituciones,

Lugo et al. (2011) aportan en su investigación "La matriz Tic Una herramienta para planificar las Tecnologías de la Información y Comunicación en las instituciones educativas" un documento elaborado en el marco de las actividades desarrolladas en el área de Proyectos TIC y Educación del IPE – UNESCO Sede Regional Buenos Aires. En el documento se presenta una propuesta que favorezca a las instituciones a llevar a cabo proyectos mediados por nuevas tecnologías, se refiere específicamente a la aplicación de la Matriz TIC, esta herramienta tiene sus antecedentes de aplicación en Irlanda NCTE (National Centre for Technology in Education), herramienta capaz de identificar fortalezas y debilidades, oportunidades, amenazas, se reflexiona, además, acerca de la llegada de las Tics al aula como herramientas llamadas a transformar productivamente el proceso de enseñanza aprendizaje cuando son implementadas con el debido acompañamiento pedagógico.

El trabajo investigativo realizado por Picardo (2002) aborda ideas y reflexiones relacionadas con la "Pedagogía Informacional", con el fin de realizar planteamientos acerca de la realidad educativa de la sociedad del conocimiento, en donde actualmente hay ofrecimientos tecnológicos educativos por doquier, lo cual hace necesaria una reflexión profunda para garantizar calidad educativa, el autor propone discusiones de los escenarios educativos actuales y reflexiona acerca de un modelo pedagógico alternativo: "Pedagogía Informacional";

El autor reflexiona acerca de dos situaciones:

1. El lugar de la telemática en el proceso de enseñanza aprendizaje.
2. Compatibilidad de la telemática con los enfoques psicopedagógicos.

Con respecto a la primera situación algunos teóricos lo pensaron como contenido, otros, como un medio y otros como un fin, concluyendo que estas deben verse como un medio de apoyo para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Con respecto a la segunda situación se concluyó que la telemática encajaba con los enfoques psicoevolutivos y psicopedagógicos: Constructivismo, la teoría de la Conversación de Pask, la teoría conocimiento situado de Young, y la teoría de acción comunicativa de Habermas.

El autor presenta en su trabajo las incidencias de la Pedagogía Informacional en la estructura educativa: currículo, escuela, docente, estudiante, evaluación, didáctica y el entorno, concluye su trabajo señalando el aporte significativo de la tecnología a la educación, como el escenario que requiere de transformaciones de fondo en la pedagogía tradicional.

Por su parte autores como Marque (2011) enfatizan en la utilización de Internet como una herramienta de gran utilidad en la educación, la cual exige evolución en los procesos educativos, ampliación de herramientas informáticas aplicadas a la educación, mayor preparación por parte de los docentes y el estudiantado en general con el fin de adquirir habilidades digitales.

### **Aprendizaje Cooperativo.**

Este tipo de aprendizaje tiene entre sus ventajas que el estudiante adquiere habilidades y refuerza valores que le permiten trabajar en equipo, tales como responsabilidad, integración al grupo, solidaridad, cooperación, respeto por las opiniones de los demás.

El rol del docente en este tipo de estrategia es el de proponer tareas o actividades, motivar, brindar recursos, supervisar, guiar el desarrollo del proceso y retroalimentar; el estudiante por su parte se integra activamente a las actividades, comparte sus conocimientos e ideas con el grupo.

El aprendizaje cooperativo data de hace miles de años, en el Talmud judío se afirma que, para entenderlo, hacía falta un compañero de aprendizaje, filósofos como Quintiliano afirmaban que los alumnos podían obtener muchos beneficios si se enseñaban los unos a los otros, Johnson y Johnson (1999). Este tipo de aprendizaje era defendido por una lista larga de personajes de todas las épocas entre los cuales se menciona: Seneca, Comenius, Joseph Lancaster.

El aprendizaje cooperativo es como una la estrategia pedagógica que fomenta y aplica el trabajar juntos para construir aprendizajes. El aprendizaje cooperativo según Zañartu (2003) encaja en el enfoque piagetiano del Constructivismo, en el cual los educandos descubren e conocimiento lo transforman en conceptos, se lleva a cabo interacciones entre ellos y se generan nuevas experiencias.

Para Lara (2001) este tipo de estrategia favorece el aprendizaje, resalta en beneficio en la formación en valores y en el mejoramiento de las interacciones con los demás miembros del equipo de trabajo.

De acuerdo con Johnson, Johnson y Holubec, (1994) los elementos fundamentales para lograr un aprendizaje cooperativo son:

- Interdependencia positiva: El docente encarga al grupo de trabajo una tarea específica planteando los objetivos o la meta que el grupo debe alcanzar.
- Responsabilidad individual y grupal: Cada miembro debe responsabilizarse de lo que le ha sido encargado en su grupo, solo así se alcanzaran los objetivos propuestos
- Interacción estimuladora: Apoyo de cada uno de los integrantes del grupo en el trabajo de los demás.
- Los miembros del grupo deben asumir diferentes roles: Es conveniente la organización del grupo asignando roles a cada uno de sus integrantes, de esta manera se garantiza un clima de trabajo favorable.
- Evaluación grupal. La evaluación grupal favorece resaltar el trabajo realizado por los miembros del equipo, permite que todos se integren en la búsqueda de los objetivos comunes y no individuales.

Según Maldonado (2007, p. 273) el aprendizaje cooperativo posee las siguientes características:

- El docente estructura el trabajo realizado por el grupo y asigna tareas.
- Cada miembro del grupo se responsabiliza por una parte de la tarea.
- El trabajo en algunas ocasiones es dividido por el docente y otras veces por los miembros del grupo.
- El resultado final se obtiene al unir las partes realizadas por individualmente.
- El tipo de conocimiento adquirido es básico y fundamental, prima la memorización.

### **Modelo de Aprendizaje "Aprendiendo Juntos".**

Jonson & Jonson (1999) consideran que quienes aprenden a realizar actividades junto con otras personas, pueden tener efectos muy profundos y significativos. A estos investigadores se les atribuye el Modelo de aprendizaje "Aprendiendo Juntos", cuyo enfoque descansa en "la teoría de procesos de grupos genéricos y habilidades para el desarrollo de un salón de clases cooperativo, aplicable a todos los niveles y disciplina" (González y Flores, 2000, p. 107).

El modelo de Aprendizaje Cooperativo "Aprendiendo Juntos", propone que los alumnos se ayudan y se enseñan unos a otros sin perder su independencia en sus tareas individuales.

Dicha estrategia de Aprendizaje aporta los siguientes beneficios:

- El alumno será constantemente juzgado y evaluado por sus resultados
- La tarea se plantea de forma que haga necesaria la interdependencia
- Se evalúa el producto del grupo en función de determinados criterios especificados de antemano.

El Modelo de Johnson y Johnson, considera que es para la implementación de la estrategia se requiere llevar a cabo cuatro fases:

1. Selección de la actividad. De preferencia que involucre la solución de problemas, generación de proyectos, aprendizaje conceptual significativo, pensamiento divergente o creatividad.
2. Toma de decisiones respecto al tamaño del grupo, asignación, provisión de materiales, etcétera.
3. Realización del trabajo en grupo
4. Supervisión de los grupos

Con la finalidad de que se trabaje en base a los objetivos de las estrategias del aprendizaje colaborativo. Y al final, el equipo que mejor haya realizado el trabajo será recompensado.

### **Estrategias Pedagógicas apoyadas por TIC**

Las estrategias pedagógicas que han de utilizarse en la educación mediada por Tics requieren un complejo proceso de integración curricular que transforme la manera como viene llevándose a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, convirtiéndolo a la vez en una oportunidad de cambio e innovación, la integración adecuada de estas tecnologías, abre un sinnúmero de posibilidades de solucionar problemas de índole educativo.

No obstante, la implantación de las TIC en los contextos educativos no asegura su optimización. Un aspecto clave es la formación para un adecuado uso pedagógico. Se hace necesario un cambio metodológico en el enfoque curricular que favorezca la inserción de estas herramientas Soler (2007).

- Las formas más generalizadas de utilización de Tics en el aula son:
- Exposición del docente con ayuda de tecnologías.
- Aprendizaje por investigación con utilización de las tecnologías.
- Aprendizaje de la Informática.
- Ejercitación mediante software educativo.

Según Marque (2011) las funcionalidades de las Tics en la educación son:

- Fuente de información para docentes y educandos (hipermedial).
- Creación de canales de comunicación interpersonal, para el trabajo colaborativo e intercambio de ideas.
- Como medio de expresión y creación y difusión.

Un ejemplo de estrategias pedagógicas apoyadas por Tics, el proyecto TACTICS (Técnicas de Aprendizaje Colaborativo con Tecnologías de Información y Comunicación en Ciencias/ Techniques d'Apprentissage Collaboratif avec des Technologies de l'Information et des Communications en Sciences) es un proyecto compartido entre el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) de México y la Universidad de Montreal, proyecto de investigación sobre aprendizaje colaborativo mediado por tecnología. Este proyecto está integrado por personas de distintas disciplinas que elaboran un diseño desde un enfoque socioconstructivista, buscando la

construcción colectiva -al interior de comunidades de aprendizaje de alumnos y maestros de bachillerato- de conocimientos sobre una temática general en un contexto de integración de las disciplinas curriculares (física, química, biología, matemáticas, ciencias sociales, español, lenguas extranjeras) Waldegg (2002), estos estudios precedieron otra investigación realizada por Juárez y Waldegg (2005) titulada Aprendizaje colaborativo, uso de las NTIC e interacción entre profesores de ciencias: habilidades requeridas y problemas, apoyado por el Departamento de Investigaciones Educativas del Instituto Politécnico Nacional de México y la Universidad de Montreal (Canadá) en el cual se analizan las prácticas de un grupo de profesores de ciencias de bachillerato desde el enfoque del aprendizaje colaborativo asistido por computadoras, con el fin de determinar habilidades requeridas por los docentes para implementar este tipo de tecnología en aula.

### **Investigaciones sobre la implementación de herramientas tecnológicas en el aula de clases.**

El uso del computador se acrecienta cada vez más en nuestras aulas, convirtiéndose en un medio que facilita una serie de procesos y desarrolla diversas habilidades, a continuación se presentan varios trabajos de investigación en orden cronológico en los cuales se proponen herramientas tecnológicas con el fin de obtener aprendizajes.

Rojano (2003) en su trabajo titulado "Incorporación de entornos tecnológicos de aprendizaje a la cultura escolar: proyecto de innovación educativa en matemáticas y ciencias en escuelas secundarias públicas de México" describe la experiencia de la puesta en marcha de un proyecto de innovación educativa desarrollado en 28 escuelas de México por iniciativa de la Secretaría de Educación Pública y el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, el proyecto se tituló: Enseñanza de la Física y las Matemáticas con Tecnología (EFIT-EMAT).

Objetivos generales del proyecto:

- Incorporar sistemática y gradualmente el uso de las TIC en la escuela secundaria pública para la enseñanza de las Matemáticas y de la Física.
- Poner en práctica el uso significativo de las TIC basándose en un modelo pedagógico orientado a mejorar y a enriquecer el aprendizaje de los contenidos curriculares.
- Explorar el uso de las TIC para la enseñanza de contenidos más allá del currículo, con base en el acceso a ideas importantes en ciencias y matemáticas.

El modelo EMAT utiliza piezas de tecnología (software especializado y calculadoras gráficas) relacionadas cada una con las didácticas específicas de la geometría, el álgebra, la aritmética, la resolución de problemas y la modelación, con este sistema el maestro se convierte en guía del trabajo, facilita las discusiones colectivas, la exploración, formulación y validación de hipótesis, expresión.

Algunas de las herramientas utilizadas en este proyecto son: Cabri-Géomètre, Hoja electrónica de cálculo, Calculadora Gráfica TI-92, SimCalc Math Worlds. El proyecto debe contar con sala de informática y en lo posible acceso a Internet.

El Modelo EFIT difiere del EMAT en que incorpora más elementos tecnológicos, sin embargo, los fines perseguidos son básicamente los mismos.

La puesta en marcha del proyecto necesitó la colaboración de un selecto grupo de trabajo como: docentes, investigadores e instructores.

Luego de la implementación de este proyecto se puede concluir que es posible modificar las prácticas educativas para áreas como matemáticas y ciencias con ayuda de nuevas tecnologías, además, es necesario que al proceso se sumen directivos y padres de familia.

Gómez (2006) realizó una investigación titulada "Incorporación de las Tics al aula de química", en cual desarrolló experiencias tendientes a evaluar los efectos de la incorporación integrada de estrategias, entre las cuales estaban: la resolución de problemas, trabajo de laboratorio y la incorporación de Tics. Al aplicarse a varios grupos de química inorgánica y química orgánica las estrategias de resolución de problemas y trabajo en ambientes de laboratorio, se concluyó lo siguiente:

- Al incorporar tecnologías de la información y comunicación se ha observado un mejor desempeño del estudiantado y avance en el dominio de herramientas tecnológicas.
- Facilidad en la representación y diagramación por parte de los usuarios de las Tics.
- Mayor dedicación al estudio, al trabajo autónomo, consulta y experimentación por parte del educando.
- Se facilita la enseñanza y aprendizaje de ciertos temas en el área de química.
- Desarrollo de competencias para solucionar problemas, gestión de la información, sistematización, análisis, síntesis y gestión de datos.

Iriarte (2006) desarrolló una investigación titulada "Incorporación de Tics en las actividades cotidianas del aula: una experiencia en escuela de provincia" trabajo en el cual presenta una experiencia llevada a cabo en una escuela normal de provincia con la implementación del proyecto Conexiones en los grados segundo, tercero y cuarto de primaria. Este proyecto se desarrolla hace más de diez años en la Institución, su desarrollo se llevó a cabo aplicando las estrategias básicas del mismo, como: unidades de aprendizaje integrado y proyectos colaborativos, los diarios de procesos, la utilización de la interfaz "La Pachamama", la utilización de programas de informática básica, como Word, Paint, PowerPoint, la utilización del Internet y la socialización de actividades con los estudiantes y padres de familia.

Los proyectos que hacen parte de esta experiencia son: Proyecto Ludomática, desarrollado por la Universidad de los Andes y la Fundación Rafael Pombo, dirigidos a niños de 7 a 12 años de edad, que se encuentran en zonas vulnerables, este proyecto consiste en ambientes de aprendizaje lúdicos, creativos e interactivos, sistemas digitales de información, literatura infantil, apoyados por tecnología,

Proyecto Conexiones: Desarrollado por la Universidad Eafit y la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, con el apoyo de Colciencias, el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, Confama, Secretaria de Educación de Antioquia, Secretaria de Educación de Medellín y organismos internacionales como Banco Mundial, La Unesco y el Banco Interamericano de Desarrollo.

Este proyecto propone ambientes de aprendizaje mediados por tecnologías, cuenta con la plataforma "Pachamama", su puesta en marcha consta de 3 fases, sensibilización y capacitación, Conexión a la red e instalación de la Interfaz y seguimiento permanente.

Este proyecto se implementó en la escuela Normal Santa Teresita de Sabanalarga, en el Departamento del Atlántico, Colombia, en varios grados de educación básica primaria, la metodología utilizada para poner en marcha esta experiencia fue el trabajo por proyectos y el aprendizaje colaborativo, los objetivos de este estudio fueron los siguientes:

- Mejorar habilidades escriturales de los estudiantes.
- Mejorar la expresión verbal y las relaciones interpersonales mediante el trabajo grupal.
- Adquirir destrezas para el manejo de herramientas, como, procesador de textos, correo electrónico y programas de dibujo.

- Desarrollo de habilidades investigativas, por medio de la implementación de proyectos de aula.
- Integración de áreas mediante la implementación de Unidades Integradas de Aprendizaje.

Jiménez (2009) realizó un estudio titulado "Tecnología Educativa en educación básica: el uso de Enciclomedia en la escuela primaria Octavio Paz", documental acerca de la utilización de herramientas tecnológicas en el aula, específicamente de la aplicación Enciclomedia, herramienta que permite la digitalización de textos e integración de materiales multimedia. Esta investigación concluye mostrando la necesidad que posee el docente de conocer la amplia posibilidad que ofrecen las herramientas tecnológicas a su alcance y la urgente necesidad de adoptar estrategias de aprendizaje que estén acordes a las transformaciones que han llegado a los espacios escolares.

Sánchez (2010) realizó un trabajo investigativo titulado "Estrategias didácticas para el aprendizaje de los contenidos de trigonometría empleando las tics" su propósito principal fue proponer estrategias didácticas empleando las Tics, debido a que los cambios que se han dado en la enseñanza de esta área han sido pocos, el estudio de campo se basó en los principios del aprendizaje significativo y de las estrategias didácticas. Este estudio evidenció que la estrategia didáctica utilizada por la mayoría de los profesores es la exposición.

La investigación de Coll, Mauri y Onrubia (2011) "Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural", presenta la práctica de un estudio de casos para determinar los usos previstos y reales de las Tics en el aula, con el objetivo de analizar el contraste entre usos previstos y usos reales; indagar el grado en que los usos reales encontrados puedan considerarse transformadores de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en esta experiencia se realizaron una serie de actividades con estudiantes de distintos niveles académicos.

La primera actividad corresponde al aprendizaje para adultos de lengua catalana, utilizando material multimedia, con el objeto de analizar el autoaprendizaje a través de nuevas tecnologías, la segunda actividad, corresponde al desarrollo de dos temas de la materia Psicología de la Instrucción, con alumnos de la modalidad virtual de la licenciatura en Psicopedagogía de la Universitat Oberta de Catalunya, el tercer caso corresponde desarrollo de un tema de la asignatura

Historia Contemporánea en formato semipresencial y con apoyo de las nuevas tecnologías, con estudiantes de historia de la Universidad de Barcelona, modalidad presencial, la cuarta actividad corresponde a un proyecto de investigación guiada, llevado a cabo por estudiantes de 15 años del tercer curso de secundaria. El proyecto se titula "Conocer la ciudad de Barcelona", y abarca material de la totalidad de áreas curriculares del curso, combinando trabajo de campo y trabajo en el aula, la quinta última actividad corresponde a un proyecto telemático colaborativo, desarrollado por alumnos de 12 años, estudiantes del último grado de educación primaria, los datos eran recogidos e intercambiados telemáticamente con estudiantes de otras escuelas participantes en el proyecto.

Una vez realizada la experiencia las conclusiones que se obtuvieron fueron las siguientes:

Con respecto a los usos reales: se evidencia gran variedad de uso reales de las tics, uso de las Tics como instrumento de mediación entre estudiantes y contenido de la actividad a realizar; uso de las Tics como instrumento de representación y comunicación de significados; uso de las Tics como instrumento de seguimiento, regulación y control de la actividad; uso de las Tics como instrumento de creación de entornos de aprendizaje.

Con respecto a los usos reales y previstos se concluyó: Existencias de usos previstos que en la realidad no se desarrollaron, y usos que no estaban previstos y se llevaron a la práctica, usos que debían ser prioritarios y pasaron a un segundo plano y viceversa.

Con relación al tercer objetivo de la experiencia se pudo establecer que, "la mayoría de los usos reales de las Tics identificados en las mismas tienen un efecto limitado en la transformación y mejora de las prácticas educativas. La mayoría de usos reales de las Tics identificados en las secuencias no parecen modificar sustancialmente las formas de organización de la actividad conjunta, sino que reproducen y retoman, en lo esencial, patrones de actuación muy similares a los que podrían encontrarse sin el uso de las Tics." Coll et al. (2011).

En conclusión, se constata que los usos de las TIC menos habituales son los usos como instrumento de configuración de entornos de aprendizaje y espacios de trabajo para profesores y alumnos, es decir, precisamente aquellos 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. De hecho, los usos reales de las TIC en las secuencias analizadas parecen mostrar un efecto limitado en la transformación y

mejora de las prácticas educativas, y no modifican sustancialmente las formas de organización desarrollada a lo largo de la actividad conjunta. Al mismo tiempo, se constata que los usos reales de las TIC explotan las potencialidades de las herramientas tecnológicas menos de lo que los profesores anticipan o prevén. Por lo tanto, son menos transformadores de la práctica de lo que los profesores suponían o pretendían Coll et al. (2011).

### **Los Blog como herramienta educativa**

Un blog es una página web que contiene anotaciones e historias personales o grupales, dotadas cada una de su propia dirección, suelen aparecer ordenadas cronológicamente apareciendo las últimas en la parte superior y que además admiten ser agrupadas por categoría y van acompañadas de comentarios de lectores Macías (2007). Para Orihuela et al (2004) los blog han generado cambios en la manera como se encuentran y se crean contenidos en la red, además impulsan el nacimiento de nuevas comunidades, para Violi (2008) el auge de los blog en este momento se debe a su simplicidad técnica y de gestión, no es necesario ser un experto para trabajar con ellos.

Acerca de la inclusión de esta herramienta en el ámbito educativo existen diversas investigaciones entre ellas tenemos la realizada por Orihuela (2004), titulada Weblogs, revolución y consolidación, en la cual se realiza un análisis de las principales características del blog, entre ellas su contenido, su constante revisión por parte del autor y los beneficios que ofrece en el ámbito educativo, en esta última característica el autor afirma que el blog es una importante herramienta para estudiantes de todos los niveles y centros educativos.

Actualmente, el Blog además de actualizar constantemente la información y recopilar de manera cronológica textos o artículos de uno o varios autores, ha brindado tanto a maestros como alumnos los siguientes beneficios:

- Posibilidad de compartir diversos tipos de textos donde podemos identificar problemas, aportar elementos para comprenderlos, interpretarlos y ofrecer posibles soluciones
- Ayuda a producir y publicar la propia información de cada participante
- Coadyuva a desarrollar competencias de análisis, discusión, reflexión y participación.

Los blogs diseñados por profesores con la finalidad de presentar a los alumnos (y a la comunidad educativa) todo lo concerniente al espacio curricular. En ellos, se publican los

contenidos temáticos, trabajos prácticos, evaluaciones, noticias, entre otros; En este tipo de Blog hay un solo administrador (el docente) y los alumnos participan desde la sección de comentarios.

### **Hallazgos en la investigación**

A lo largo de la investigación realizada se encontraron una serie de hallazgos que han permitido conocer aspectos de la implementación de la estrategia pedagógica cooperativa "Aprendiendo juntos" mediada por tecnología favorece el aprendizaje de los estudiantes del grado octavo dos de la Institución educativa Departamental "Bienvenido Rodríguez" de Guamal Magdalena que fueron los involucrados en la investigación.

Los hallazgos encontrados son los siguientes:

- Un alto porcentaje de estudiantes, coinciden en que la estrategia de aprendizaje cooperativo "aprendiendo juntos" mediada por tecnología favorece del aprendizaje de temas difíciles.
- La estrategia utilizada refuerza la capacidad de discutir, pensar y repasar de los estudiantes que hicieron parte de la investigación.
- La actividad en el blog favorece la comunicación entre los estudiantes y el aprovechamiento del tiempo en clase.
- La metodología de trabajo implementada mejoró académicamente a los participantes de la investigación.
- La utilización de un blog en la actividad favoreció la estrategia de aprendizaje debido a que éste podía ser consultado en cualquier momento y brindaba la información necesaria para la realización de actividades.
- Se aprecian ventajas del aprendizaje cooperativo sobre el aprendizaje tradicional.
- Los estudiantes que participaron en la investigación contaron con ayuda permanente a través del blog cuando se realizan trabajos y practicas extraclase.
- La utilización de herramientas tecnológicas genera motivación en el educado.

## Referencias

- Carnoy, Martin. (2004). Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos. Lección inaugural del curso académico 2004- 2005 de la UOC. Recuperado de <http://www.uoc.edu/inaugural04/dt/esp/carnoy1004.pdf>
- Coll, C., Mauri, T., Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1). Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>
- Delgado, M., Arrieta, X., Riveros, Víctor. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia* (15). Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=73712297005>.
- Fandos, Jiménez y Gonzales (2002). Estrategias didácticas en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, *Acción Pedagógica*, 11(1) p.p 28-39. Recuperado de <http://www.comunidadandina.org/bda/docs/VE-EDU-0003.pdf>
- González C.O., Flores F.M. (2000). El trabajo docente. *Enfoques innovadores para el diseño de un curso*. Editorial Trillas, México D.F. p. 107
- Iriarte. F. (2006). "Incorporación de Tics en las actividades cotidianas del aula: una experiencia en escuela de provincia" *Zona Próxima Universidad del norte*. (7) Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=85300704>
- Jonson D.W., Jonson R.J. (1999). Aprender juntos y solos. Consultado desde google, el 15 de Noviembre de 2011: Recuperado de <http://terras.edu.ar/jornadas/3/biblio/3JOHNSON-David-JOHNSON-Roger-Apendice.pdf>
- Jiménez, C. (2009). Tecnología Educativa en educación básica: el uso de Enciclomedia en la escuela primaria Octavio Paz. *Odiseo Revista Electrónica de Pedagogía*. Recuperado de <http://www.odiseo.com.mx/articulos/tecnologia-educativa-educacion-basica-uso-enciclomedia-escuela-primaria-octavio-paz>
- Juárez, M., Waldegg, G. (2005). Aprendizaje colaborativo, uso de las NTIC e interacción entre profesores de ciencias: habilidades requeridas y problemas. *Revista electrónica de investigación educativa*. 7(2). Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-juarez2.html>
- Lugo, M. Kelly V. (2011). El modelo 1 a 1: Un compromiso por la calidad y la igualdad educativa La gestión de las Tics en la escuela secundaria: nuevos formatos institucionales. *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura*. Recuperado de <http://bibliotecadigital.educ.ar/uploads/contents/M-IIPEGestionDigital0.pdf>

- Lugo, M. Kelly, V. (2011). La matriz Tic Una herramienta para planificar las Tecnologías de la Información y Comunicación en las instituciones educativas. *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura*. Recuperado de <http://www.iipe-buenosaires.org.ar/node/642>
- Macías, C. (2007). Reseña de "Revolución de los blog. Cuando las bitácoras se convirtieron el medio de comunicación de la gente" de José Luis Orihuela. *Revista sobre la sociedad del conocimiento*. Oct, Núm. 005. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/790/79000511.pdf>
- Maldonado, M. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. *Laurus* Vol. 13, Núm. 023. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/761/76102314.pdf>
- Marque, P. (2011). Impacto de las Tic en Educación: Funciones y Limitaciones. *Revista "Didáctica, Innovación y Multimedia"* Recuperado de <http://www.peremarques.net/siyedu.htm>
- Martin, E. Marchessi, A. (2006). La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas. *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001507/150785s.pdf>
- Orihuela, J. (2004). Los Weblogs: Revolución y consolidación. *Revista latinoamericana de comunicación CHASQUI*. Marzo, Núm. 85. 36-41. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=16008505>
- Picardo, Oscar (2002). Pedagogía Informacional: Enseñar a aprender en la Sociedad del Conocimiento *Revista iberoamericana de Ciencia, tecnología, sociedad e innovación*. Recuperado de <http://www.oei.es/revistactsi/numero3/art04.htm>
- Rojano, Teresa (2003). Incorporación de los entornos tecnológicos de aprendizaje a la cultura escolar: Proyecto de innovación educativa en matemáticas y ciencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, (33). Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=80003309>
- Soler, R. (2007). Nuevo enfoque metodológico a través de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés. Estrategias de aprendizaje en el entorno virtual. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 21(2-3), pp.183-196. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=27412797011>
- Valdivieso, T. (2010). Uso de las tics en la práctica docente de los maestros de educación básica y bachillerato de la ciudad de Loja. *EDUTEC Revista electrónica de tecnología educativa*. (33) Recuperado de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec33/pdf/Edutec-e\\_n33\\_Salome.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec33/pdf/Edutec-e_n33_Salome.pdf)
- Vidal, M. (2006). Investigación de las Tics en la educación, *Revista latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 539-552. Recuperado de [www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_5\\_2.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm)
- Violi, P. (2008). Espacio público y espacio privado en la era de internet. El caso de los blogs. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, 13, 39-59. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/935/93511742004.pdf>
- Zañartu, L. M. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. *Revista Digital de Educación y nuevas tecnologías*. Num 28, Año V. Recuperado de <http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>