

**Estrategias para el aprovechamiento didáctico de las aulas de
informática del Centro Educativo La Ceiba, en el Municipio de El
Doncello, Caquetá, Colombia**

Wylber Gustavo Vélez Londoño

Trabajo de grado para optar al título de:

**Magíster en Tecnología Educativa y
Medios Innovadores para la educación**

Carolina Ramírez García.

Asesor tutor

Dr. Fernando J. Mortera Gutiérrez

Asesor Titular

TECNOLÓGICO DE MONTERREY

Escuela de Graduados en Educación

Monterrey, Nuevo León. México

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA

Facultad de Educación

Bucaramanga, Santander. Colombia

2012

Dedicatoria y agradecimientos

- A mis compañeros de trabajo que aportaron pacientemente todo lo necesario para realizar la presente investigación.
- A toda la comunidad perteneciente al Centro Educativo La Ceiba, por todo el apoyo logístico y operativo prestado para el desarrollo de la investigación.
- A mi familia, mi padre y mi madre que siempre estarán en mi corazón.
- Mi hermana Magdalena el bastión de la familia, siempre he contado con ella a mi lado.
- A la maestra Carolina Ramírez García, por todo el apoyo prestado durante el desarrollo de la investigación, siempre me guío por mejor camino y en muchas ocasiones me reubicó cuando iba perdido.
- Claudia mi esposa por la paciencia en las largas jornadas de trabajo.
- A mi pequeño ángel Sofía, la luz de mi vida y el mejor regalo que Dios me ha regalado, por no estar las 24 horas del día a su lado.
- Finalmente, a Dios por regalarme esta segunda oportunidad de vivir y el compromiso que tengo con ella para servir a la comunidad educativa de mi región y de mi país.

Estrategias para el aprovechamiento didáctico de las aulas de informática del Centro Educativo La Ceiba, en el Municipio de El Doncello, Caquetá, Colombia

La búsqueda de respuestas a los problemas detectados a través de las visitas y tratamiento con docentes, estudiantes y padres de familia del Centro Educativo, acerca del poco uso dado a las aulas de informática con las que cuenta la institución, en cada una de las sedes, lleva a la realización de una investigación tipo cualitativa, con el fin de determinar causas para no usar las salas de informática que poseen las diferentes sedes, como herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje y de esta manera, establecer estrategias a desarrollar para mejorar los procesos educativos en cada una de las diferentes escuelas del Centro Educativo La Ceiba. Con el uso de herramientas de recolección de información como la encuesta, la entrevista focal y la observación no participante, se recolectó la información requerida para realizar un adecuado análisis de ésta, luego de realizar un cuidadoso trabajo de codificación y organización de la información, con el ánimo de no desviar la atención de los objetivos trazados por la investigación. Los resultados de la investigación arrojaron elementos muy importantes para la institución, al permitir dar una idea general de los procesos educativos que se pueden lograr con el uso adecuado de las herramientas proporcionadas por las TIC's. Se logró determinar que algunos docentes presentan desidia por el uso de la tecnología al pensar en su posible reemplazo mientras que los docentes recién egresados, saben usar en forma adecuada las herramientas tecnológicas, pero no las pueden aprovechar de manera adecuada y pedagógica en el aula, por falta de preparación desde la universidad. Ante ello, se propone organizar e implementar estrategias que propendan por la cualificación

de los docentes, para de esta forma lograr establecer un vínculo efectivo entre el docente y las TIC's para su uso pedagógico en el quehacer diario en la escuela.

Índice de contenidos

	Página
<u>Introducción</u>	11
Capítulo 1. <u>Planteamiento del problema</u>	15
1.1. <u>Antecedentes</u>	15
1.2. <u>Problema de investigación</u>	20
1.3. <u>Objetivos</u>	22
1.3.1. <u>Objetivo general</u>	22
1.3.2. <u>Objetivos específicos</u>	22
1.4. <u>Justificación de la investigación</u>	23
1.5. <u>Limitaciones de la investigación</u>	24
Capítulo 2. <u>Marco teórico</u>	27
2.1. <u>La evolución de las TIC's en la educación</u>	27
2.2. <u>Uso de las TIC's en la educación</u>	29
2.3. <u>Estrategias didácticas</u>	34
2.4. <u>Recursos tecnológicos</u>	43
2.5. <u>Glosario</u>	57
Capítulo 3. <u>Metodología</u>	60
3.1. <u>Población</u>	62
3.2. <u>Proceso de recolección de la información</u>	63
3.2.1. <u>Encuesta</u>	63
3.2.2. <u>Observación no participante</u>	66
3.2.3. <u>Entrevista de grupo focal</u>	66

3.3. <u>Proceso de análisis</u>	68
3.4. <u>Validez de la información</u>	69
Capítulo 4. <u>Análisis de resultados</u>	71
4.1. <u>Categorización inductiva y codificación</u>	71
4.1.1. <u>Análisis descriptivo</u>	71
4.2. <u>Aplicación de herramientas</u>	73
4.2.1. <u>Herramientas usadas y resultados obtenidos</u>	74
<u>La encuesta</u>	74
<u>La entrevista focal</u>	90
<u>Observación no participante</u>	98
Capítulo 5. <u>Conclusiones</u>	109
5.1. <u>Discusión de los resultados</u>	109
5.2. <u>Validez interna y externa</u>	119
5.3. <u>Alcances y limitaciones</u>	121
5.4. <u>Sugerencias para estudios futuros</u>	122
5.5. <u>Conclusiones</u>	123
<u>Referencias</u>	128
<u>Apéndice 1. Curriculum Vitae</u>	138
Apéndice 2. Oficio de consentimiento	139
Apéndice 3. Autorización docente	140
Apéndice 4. Encuesta docentes, hoja 1	141
Apéndice 5. Encuesta docentes, hoja 2	142
Apéndice 6. Encuesta docentes, hoja 3	143

Apéndice 7. Encuesta docentes, hoja 4.....	144
Apéndice 8. Encuesta docentes, hoja 5.....	145
Apéndice 9. Encuesta docentes, hoja 6.....	146
Apéndice 10. Entrevista Focal docentes, hoja 1.....	147
Apéndice 11. Entrevista Focal docentes, hoja 2.....	148
Apéndice 12. Entrevista Focal docentes, hoja 3.....	149
Apéndice 13. Entrevista Focal docentes, hoja 4.....	150
Apéndice 14. Entrevista Focal docentes, hoja 5.....	151
Apéndice 15. Diario de campo, hoja 1.....	152
Apéndice 16. Diario de campo, hoja 2.....	153
Apéndice 17. Diario de campo, hoja 3.....	154
Apéndice 18. Diario de campo, hoja 4.....	155

Índice de Tablas y Figuras

	Página
Figura No. 1. Esquema clásico de aprendizaje.....	45
Figura No. 2. Aprendizaje con el uso de las TIC's.....	46
Figura No. 3. Proceso enseñanza - aprendizaje apoyado en medio.....	49
Tabla No. 1. Proceso de recolección y registro de información.....	68
Tabla No. 2. Cronograma y sitios de aplicación de herramientas de recolección de información.....	74
Tabla No. 3. Resultados obtenidos del cuestionario aplicados en relación a la formación profesional de los docentes.....	75
Tabla No. 4. Formación o estudios en tecnología educativa.....	76
Tabla No. 5. Contribuciones de la formación profesional en la implementación del uso de las TIC's, en los procesos de enseñanza–aprendizaje, en el trabajo diario con los estudiantes de la sede.....	77
Tabla No. 6. Estrategias para generalizar el uso de las TIC's, en los procesos de enseñanza–aprendizaje, en su sede.....	78
Tabla No. 7. Dificultades para acceder al uso de las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el trabajo diario.....	79
Tabla No. 8. ¿Existen posibilidades de usar las TIC's en el aula como una herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en su lugar de trabajo?.....	80
Tabla No. 9. ¿Estaría dispuesto a usar las TIC's, dentro del aula de clases como herramienta pedagógica? Sí o No, ¿Por qué?.....	82
Tabla No. 10. Apoyo de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el trabajo diario.....	83
Tabla No. 11. Recursos de Internet y Software o programa Educativo, utilizados con estudiantes, en los procesos de enseñanza-aprendizaje...	84
Tabla No. 12. Diferencias entre las clases tradicionales y las apoyadas en TIC's.....	85
Tabla No. 13. Impacto que tienen las TIC's, en la educación.....	87

Tabla No. 14. Visualización del uso de las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje en su trabajo.....	88
Tabla No. 15. Experiencias con el uso de las TIC's, en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el trabajo.....	89
Tabla No. 16. Implicaciones que se visualizan a mediano y largo plazo en el caso de implementar estrategias para la utilización de las aulas de informática como herramienta pedagógica.....	91
Tabla No. 17. Equipos o herramientas tecnológicas, que estarían dispuestos a usar en el aula de clase en un proceso de formación para niños y jóvenes de la región.....	92
Tabla No. 18. Formación académica que se requiere para usar adecuadamente las TIC's en la educación de los niños y jóvenes de la institución.....	93
Tabla No. 19. Significado que le dan los docentes al uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	94
Tabla No. 20. Limitaciones en los docentes del Centro Educativo La Ceiba para incorporar el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	95
Tabla No. 21. Porcentaje de docentes que piensan que existen limitaciones para incorporar las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	96
Tabla No. 22. Obstáculos a vencer para lograr una adaptación y uso adecuado, por parte de los docentes, de las TIC's.....	97
Tabla No. 23. Horas de trabajo en las salas de informática.....	99
Tabla No. 24. Disciplina en el aula de sistemas.....	99
Tabla No. 25. Niveles de conocimiento en el manejo de los equipos de cómputo.....	100
Tabla No. 26. Uso de herramientas tecnológicas en su quehacer diario.....	101
Tabla No. 27. Estrategias didácticas.....	102
Tabla No. 28. Capacidad de innovación del docente.....	103
Tabla No. 29. Interacción en clase con el uso de las herramientas tecnológicas	103
Tabla No. 30. Interés de los estudiantes por los equipos de cómputo y capacidad de concentración.....	104

Tabla No. 31. Habilidad de los estudiantes en el uso de los equipos de informática.....	105
Tabla No. 32. Motivación al usar los equipos de cómputo.....	106
Tabla No. 33. Evidente transferencia de conocimiento con el uso de los equipos de cómputo.....	107
Figura No. 4. Portada Trabajo presentación Proyecto.....	108
Figura 5. Portada Trabajo presentación Proyecto.....	108
Figura No. 6. Esquema de una clase tradicional magistral.....	111
Figura No. 7. Esquema de una clase mediada por herramientas TIC's.....	113
Figura 8. Estrategia incorporación de las TIC's.....	124

Introducción

El Centro Educativo La Ceiba, ubicado en el área rural del Municipio de El Doncello, departamento del Caquetá, Colombia, cuenta con 11 sedes que cubren una región de aproximadamente 400 km². Los docentes poco o casi nunca usan las aulas de informática en su trabajo académico diario. Salvo en ocasiones, las salas son usadas una vez cada quince días y, en su gran mayoría de veces, máximo 2 horas cada ocho días, para la enseñanza de la educación básica en informática, lo que hace evidente que no existe un trabajo transversal de las diferentes áreas académicas, desaprovechando de esta forma el uso de la sala como recurso de apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje. Una vez se evidencia esta situación, se determina que es importante realizar un trabajo que permita establecer las estrategias necesarias para lograr el aprovechamiento didáctico de las aulas de informática que se encuentran en las sedes, por parte de los docentes del Centro Educativo La Ceiba, para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje a través del uso de los computadores.

La presente investigación corresponde a un tipo de investigación cualitativa, hace registros descriptivos de los fenómenos que son estudiados usando, entre otras técnicas, la observación, la encuesta y la entrevista. El marco muestral de la investigación se encuadra dentro de la comunidad estudiantil y de docentes del Centro Educativo La Ceiba, por lo que la muestra de docentes para la investigación es la totalidad de maestros que trabajan en la institución, que son en total 14.

El proceso de recolección de información se inicia una vez que se da a conocer el Proyecto con el fin de mejorar la percepción institucional y para que haya más compromiso por parte de los docentes del Centro Educativo La Ceiba. Posteriormente se empezó el trabajo de campo con los participantes, teniendo en cuenta técnicas e instrumentos de recolección de información propios de la investigación cualitativa, como la encuesta, la entrevista focal y la observación no participante.

Los datos recolectados mediante estos instrumentos no pierden fácilmente su importancia, contienen una gran cantidad de información, suelen ser muy densos y requieren una mínima instrumentación para ser recogidos, lo que es una ventaja para los investigadores. Este proceso está sujeto al desarrollo del trabajo de campo: encuestas, observación no participante, entrevista a grupos focales. El análisis de los datos se realizó en forma descriptiva, analítica e interpretativa; y la información se organizó y sistematizó a través de la identificación de categorías y subcategorías. Datos bien organizados, codificados de forma adecuada, logran generar discusiones pertinentes que entregan conclusiones para la obtención de estrategias adecuadas para solucionar de manera pertinente el problema en cuestión.

Normalmente el propósito del análisis es lograr realizar un resumen de las observaciones llevadas a cabo, de manera que logren proporcionar visos de respuesta a las interrogantes que se plantean en la investigación. La interpretación de los datos es básicamente un aspecto esencial del análisis y el objetivo es tratar de encontrarle significado a las respuestas mediante un entrelace con los conocimientos disponibles, logrando de esta manera una definición más clara de los conceptos y las relaciones que puedan existir entre ellos y los objetivos de la

investigación. Las herramientas de recolección de información fueron aplicadas a los docentes nombrados en propiedad en el Centro Educativo La Ceiba, lo que garantizó la fidelidad de los resultados y, de las estrategias y capacitaciones que se puedan implementar, en la aplicación durante el trabajo de los docentes en el Centro, sin problemas de inestabilidad laboral.

Una vez analizada la información recolectada, se detallan hallazgos importantes a tener en cuenta al momento de establecer estrategias que permitan el uso adecuado de las salas, como por ejemplo, implementar capacitaciones en la formación tecnológica de los docentes, de esta manera es posible lograr hacer un uso efectivo de las salas con las que cuenta el Centro Educativo, en todos los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Es por ello que sin duda alguna, la mejor manera de lograr una nueva formación en TIC's en los docentes activos es promover la adecuada formación desde la propia institución educativa; debido a la deficiente formación en el tema, con el cual fueron egresados de las universidades, se debe incentivar el uso y la integración de las TIC's a partir de la consideración de sus necesidades, orientada a la acción práctica (para que no se quede solo en teoría) y, por supuesto, facilitando los adecuados medios tecnológicos y un buen asesoramiento continuo.

Es claro que el uso de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, hoy día, está al servicio de funciones pedagógicas tradicionales, que no implican ninguna modernización o innovaciones por parte de los docentes. Es por ello que los docentes argumentan que si las tecnologías son usadas sólo para la transmisión de información totalmente elaborada y exigir respuestas por parte de los alumnos, reforzarán los estilos de la clásica y

tradicional clase magistral, por lo tanto y de acuerdo con la investigación, una clase normal dentro de la institución se centra en el cumplimiento de unos contenidos y objetivos pedagógicos, y en la cual el docente transmite información con materiales del entorno y apoyado en el pizarrón, en su libreta de apuntes y los libros.

Los docentes nuevos saben usar las TIC's de manera perfecta, pero como herramienta pedagógica se queda en la presentación de los temas a discutir en clase, la interactividad, la posibilidad de generar controversia, trabajo cooperativo, la interdisciplinariedad, no son manejados de forma adecuada por los docentes, debido a su escasa formación en el tema. Las universidades los forman con las herramientas básicas en tecnología, pero no con la información y práctica necesaria para aplicarlas adecuadamente en el aula.

Cómo enfrentar las situaciones de los docentes que tienen miedo a usar las herramientas TIC's en el aula. Muchos docentes que tienen más de 25 años en el magisterio, no usan o no quieren aprender a usar las TIC's por el miedo que les tienen. Estudios desde el área de la psicología educativa podrían permitir encontrar mecanismos para dotar a los docentes de estas herramientas de trabajo en el aula, principalmente hoy día, cuando se enfrentan a un mundo globalizado y digitalizado. La formación básica en tecnología no es lo único en lo cual deben hacer énfasis las universidades formadoras de formadores, qué hacer, cómo usar, cómo mejorar el trabajo didáctico a través del uso adecuado de las herramientas TIC's, desde ya el Centro Educativo debe implementar el plan de actualización docente que aporte las soluciones a los problemas identificados.

Capítulo 1. Planteamiento del problema

1.1. Antecedentes

El avance de la tecnología ha sido extremadamente fuerte en los últimos 15 años, al pasar de una simple máquina de escribir a un equipo de cómputo que permite modificar la página cuantas veces sea necesaria antes de imprimir evitando así la posibilidad de cometer un error. Este avance ha mejorado la calidad de vida de la gran mayoría de las personas, incluso en países subdesarrollados como Colombia. Así mismo, la comunicación evoluciona, al pasar del uso del teléfono al manejo de equipos electrónicos, a través de los cuales no solamente se realiza comunicación oral, sino que permiten, el uso de imágenes y datos en cualquier momento, desde diferentes puntos geográficos muy distantes, desarrollando una comunicación en tiempo real, sin problemas.

Hoy día, es muy importante realizar una revisión constante de las decisiones y principios adoptados, tanto en lo científico como en lo tecnológico, y en lo político como en lo social, de hecho, esta revisión permite al sector educativo a nivel mundial llevar la batuta en los avances para la aplicación de múltiples elementos tecnológicos en el desarrollo de la tarea de educar a los niños y jóvenes. La unión entre las telecomunicaciones, la televisión y la computación, que se integran en el Internet, por algunos llamados *el triángulo de oro*, (Perazzo et al, 2002) es muy familiar en todos los hogares del mundo tal como lo es la televisión. Por tal motivo, las instituciones educativas deben ser muy ingeniosas, al integrar las herramientas tecnológicas al proceso de enseñanza – aprendizaje, no sólo como un medio más sino como un recurso en el que

se sustenten nuevas prácticas, estrategias y medios pedagógicos actuales para cambiar el mundo en el que se educa a los niños y jóvenes.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) lograron que la humanidad entrara en una nueva era, la de la digitalización global, donde se eliminaron las fronteras y las distancias para desarrollar a una sociedad caracterizada por el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza – aprendizaje realizado en el aula. Para las personas que habitan en esta parte de la Amazonia colombiana, que además de la selva característica tiene, zona de cordillera con difícil acceso topográfico y grandes distancias a recorrer por los estudiantes para llegar a la escuela, es de motivación, el acceso a salas que ofrecen equipos de última tecnología, ya que eleva el interés de los niños por la educación, al tener como incentivo adicional, el uso de las tecnologías en su educación.

Para allegar este desarrollo tecnológico a la educación básica en Colombia, el gobierno, realiza grandes inversiones para apoyar a las escuelas más alejadas de la zona urbana, con la implementación de, por lo menos, una sala de informática para la educación de los niños.

“Computadores para Educar”, es el principal programa estatal, fundamentado en el reuso tecnológico, su objetivo es brindar acceso a las tecnologías de información y comunicación a instituciones educativas públicas del país, mediante el reacondicionamiento, ensamble y mantenimiento de equipos, y promover su uso y aprovechamiento significativo en los procesos educativos, a través de la implementación de estrategias de acompañamiento educativo y apropiación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's). De acuerdo con las

estadísticas que maneja el portal del programa, se estima que para Julio de 2010, se entregaron más de 188 mil computadores en el último cuatrienio. Además, en el mismo tiempo, se ha beneficiado a alrededor de 15 mil sedes educativas que nunca habían visto un computador. Así mismo, cerca de 200 mil docentes se han beneficiado del programa, el cual incluye una capacitación básica en el manejo de los equipos. A la fecha, el programa ha logrado llegar a un 45% de sedes educativas del país, a diferencia del 2.006 cuando sólo el 13.3% de las instituciones contaban con computadores. (e-colombia.com.co)

Otro de los programas implementado y desarrollado por el gobierno de Colombia es el llamado Compartel de Conectividad de Banda Ancha para Instituciones Públicas, a través del cual, han sido beneficiadas, desde 2004, más de 12,083 instituciones educativas en todo el país, de acuerdo con las estadísticas manejadas por el mismo programa. (e-colombia.com.co)

El Centro educativo La Ceiba, cuenta con aulas de sistemas en el 60% de las sedes que lo constituyen, todas con equipos de cómputo y acceso a internet. Además dispone de equipo de apoyo como televisores, reproductores de DVD, video beam y, cámaras de video para uso de los docentes.

Es por esto que, la educación en regiones alejadas de las grandes ciudades, como lo es la el departamento del Caquetá en la Amazonia Colombiana, donde se ubica el Centro Educativo La Ceiba, debe aprovechar todos los elementos técnicos que presentan las TIC's, para el desarrollo y construcción creativa tanto de alumnos como docentes, y presentar a los niños una

alternativa metodológica apropiada para usar en las aulas de clase, a través de equipos de cómputo, videograbadoras, DVD, equipos de multimedia, internet, etc.

El uso de las TIC's en programas educativos, crea muchas y variadas posibilidades de capacitación. De acuerdo con Perazzo et al (2002), la presencia y la facilidad para el uso de medios interactivos en la educación, permiten que el ser humano aumente sus habilidades para convertir la información en conocimientos, ratificando, de esta forma, que la tendencia educativa deba ser encaminada hacia el uso eficiente de sistemas que interrelacionen las acciones del estudiante para realizar una actividad, es decir, todo aquel equipo en el que interactúen estudiante y máquina. Es importante de aclarar que en el caso del uso de pedagógico, se puede considerar interactivo, desde un reproductor de DVD hasta el más simple juego en el equipo de cómputo.

El uso de la tecnología como herramienta pedagógica, basada en diseños didácticos que se apoyen en las TIC's, permite a los docentes tener oportunidades importantes como, proporcionar el ambiente de aprendizaje que ayude a promover el crecimiento individual, el compartir e interactuar en grupo, la selección de alternativas y el acceso a información actualizada y al instante. En definitiva, es muy importante en el desarrollo de los procesos formativos, el uso de las TIC's, ya que estimulan el aprendizaje y motiva a docentes y estudiantes por igual.

En los procesos de enseñanza y aprendizaje –el uso de las TIC's - no debe ser la meta, sino más bien debe considerarse un medio o un recurso al servicio de la educación, al integrarse como un elemento de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, que puede generar

profundos cambios en el sistema pedagógico de cualquier institución educativa (docentes, estudiantes, directivos, institución en general); pero para que esto sea una realidad es necesario que exista planificación y voluntad política- administrativa de los entes encargados de la educación.

La experiencia del uso pedagógico de las TIC's, en el proceso educativo ha confirmado que la integración de los recursos tecnológicos al aula permite al docente lograr que el alumno se interese más por el desarrollo de nuevo conocimiento, que sea el constructor de su propio conocimiento a través del uso de información presentada con sonidos e imágenes o actividades interactivas, ayudado por un sistema o un equipo audiovisual. El uso de la tecnología como recurso educativo debe cuestionar y, repensar principios y objetivos e, intentar el rediseño de estrategias didácticas, donde el uso de la tecnología sea el apoyo y la base didáctica, de forma tal, que se replantee el concepto de la relación docente-estudiante y, por lo tanto, del mismo proceso de aprendizaje.

Esta sociedad globalizada del siglo XXI, reafirma que la educación es la más importante fuente de riqueza y bienestar, de capacidad de competir en mercados cada vez más diversos. Cardona Ossa (2001) recomienda, a las instituciones educativas empezar a aceptar la necesidad de transformarse en una organización competitiva para facilitar el aprendizaje personal y colectivo ante las necesidades y demandas de este siglo.

Es por ello que los esfuerzos de las autoridades educativas, en todos los niveles, se deben enfocar a diseñar o modelar instituciones que tengan deseos de evolucionar para adaptar sus medios y herramientas a las nuevas necesidades sociales del futuro.

1.2. Problema de investigación

El Centro Educativo La Ceiba, ubicado en el área rural del Municipio de El Doncello, departamento del Caquetá en Colombia, para el año de 2007, contaba sólo con 1 equipo de cómputo para utilizar sólo en la sede central de la institución, que en ese momento contaba con una matrícula de 50 estudiantes. Hoy día, la institución cuenta con equipos de cómputo en 9 de sus 11 sedes escolares, para de esta forma atender aproximadamente a 290 estudiantes. Es importante anotar que el Centro Educativo La Ceiba cuenta con 11 escuelas a saber, La Ceiba (Sede Central), Las Nieves, El Bosque, La Cumbre, El Cafeto, Birmania, San José, Las Brisas, La Gallineta, La Venturosa y El Recreo.

En promedio, cada una de las sedes cuenta con 5 equipos de cómputo, para la atención de sus estudiantes, los cuales oscilan entre los 18 por cada sede. La excepción se encuentra en la sede Central que cuenta con 10 equipos para atender 35 estudiantes y la sede La Gallineta que cuenta con 7 equipos para la atención de 22 estudiantes. Cabe resaltar que las escuelas son escuelas denominadas Escuelas unitarias, porque son atendidas por un solo docente en todos los grados, bajo la metodología de Escuela Nueva, Escuela Activa.

A pesar de la existencia de las salas de tecnología, se ha evidenciado que los docentes no las utilizan para reforzar su trabajo académico. En algunas ocasiones, estas salas sólo son usadas una vez cada quince días y, en su gran mayoría se utilizan con un máximo 2 horas cada ocho días. Lo anterior hace evidente que no existe un trabajo transversal de las diferentes áreas académicas, desaprovechando de esta forma el uso de la sala como recurso de apoyo para el proceso de enseñanza – aprendizaje. Por esto la importancia de determinar a qué se debe la apatía de los docentes con los equipos informáticos y de tecnología en cada una de sus sedes, para el trabajo con los estudiantes en los procesos de formación.

Ante este contexto se señala como una prioridad de investigación, esclarecer cuáles son los motivos que no permiten establecer estrategias para el aprovechamiento didáctico de las aulas de informática que se encuentran en las sedes, por parte de los docentes del Centro Educativo La Ceiba, en el Municipio de El Doncello, Caquetá, Colombia. El propósito es desarrollar los procesos de enseñanza - aprendizaje a través del uso de los computadores, conociendo que la importancia de la sala de informática radica en el uso como herramienta pedagógica para el uso transversal en la enseñanza, logrando así, captar la atención y toda la capacidad del estudiante en su proceso educativo y aumentado el interés del mismo estudiante para la construcción de su propio conocimiento. El Centro educativo realiza muchos esfuerzos para lograr que las aulas de informática tengan un buen uso por parte de los docentes, para lograr elevar la calidad de la educación en la región.

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo General

- Establecer y promover planes estratégicos que permitan a los docentes del Centro Educativo la Ceiba el aprovechamiento de la infraestructura de las salas de informática ubicadas sus diferentes sedes.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar los principales motivos por los cuales los docentes no hacen uso de la sala de informática de las respectivas sedes en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Establecer planes para la formación tecnológica en los docentes del Centro Educativo La Ceiba del Municipio de El Doncello, Caquetá en Colombia, con el fin de aprovechar las herramientas tecnológicas existentes en cada una de las sedes en los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Proponer estrategias que permitan hacer un uso efectivo de los recursos tecnológicos con que cuentan las diferentes salas de informática del Centro Educativo La Ceiba.

1.4. Justificación de la investigación

Hoy día cuando la sociedad solicita la implementación y desarrollo de programas educativos más flexibles y accesibles y más económicos, las instituciones educativas deben promover procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en la integración de Tecnologías de Información y la Comunicación así como, el uso de la informática para el progreso de la educación en sus zonas de influencia o cobertura.

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como elemento importante dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas logran, desde el punto de vista institucional de cobertura estudiantil, brindar mejores oportunidades de educación y por ende mayor motivación por parte de los padres de familia a matricular a sus hijos en las diferentes sedes de la institución.

Institucionalmente el uso de estrategias que se apoyen en el uso de las TIC's, proyectará al Centro Educativo La Ceiba, como pionero en el trabajo pedagógico mediado por las TIC's, en niños y jóvenes de la educación básica en el área rural y urbana del municipio, ya que ninguna institución educativa contempla este tipo de proyectos dentro de su diseño curricular, de manera que la institución se convierte en la punta de lanza en el desarrollo de procesos de enseñanza - aprendizaje, utilizando como herramienta de apoyo las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

De la misma forma, el Centro Educativo La Ceiba, el aumento de estudiantes matriculados ayudará financieramente a la institución, al aumentar los ingresos que por este motivo, gira el Ministerio, permitiendo atender las necesidades de mejoramiento en la infraestructura física y técnica de las diferentes sedes.

Por otra parte, el diseño de procesos pedagógicos mediados por las TIC's, aseguran una disminución de la tasa de deserción escolar, debido a lo atractivo que puede resultar para el alumno y los padres de familia un proceso de enseñanza aprendizaje mediado por tecnología y el cual implica el uso de equipos tecnológicos que llaman la atención de los niños, como el Televisor, DVD, video beam, etc.

Finalmente, la formación tecnológica que los docentes deberán iniciar, permitirá que su labor docente, sea más llamativa e innovadora, con lo que los niños y jóvenes se motivarán mucho más realizar un desempeño académico más dinámico y participativo; por lo tanto, el docente, encontrará la motivación necesaria para hacer de su trabajo un verdadero impulso de superación profesional.

1.5.Limitaciones de la investigación

Existe una limitante principal, ajena a la investigación, que es la marcada influencia que existe en la región por parte de las fuerzas insurgentes de las autodenominadas FARC. Este, aunque puede que no sea un factor que influya directamente en los resultados de la investigación,

puede ocasionar que en un momento dado, retarde la realización o aplicación de un instrumento para la búsqueda y recopilación de información.

Se debe tomar en cuenta que, el Centro Educativo La Ceiba es la institución con mayor infraestructura, ya que la sede Central cuenta con sala de sistemas, 10 equipos en línea y con servicio de internet las 24 horas del día, las demás 6 salas cuentan con mínimo 5 equipos en línea y servicio de internet. Por lo anterior se puede pensar que es un punto importante que podrían usar los grupos armados para desestabilizar a la comunidad, ya que, a pesar de que la gran mayoría de personas se han acostumbrado a convivir con la violencia política en Colombia, no deja de ser un temor para los docentes a cada momento, por ser personajes de formación y de promoción de la transformación social.

Otra de las limitantes del estudio es que, para llegar a los distintos puntos del Centro Educativo, se viaja en promedio durante más de 20 kilómetros, en algunos casos esto resulta difícil porque el recorrido se tiene que hacer a pie o a caballo. De esta manera, desplazarse para localizar a toda la población docente es costoso y requiere de tiempo debido las condiciones del traslado. Así mismo, se tienen distancias físicas grandes y topografía difícil, entre las diferentes sedes lo que es significativamente importante en todo momento para la investigación, sobre todo en el momento de requerir la aplicación de herramientas para la recolección de información.

Por otra parte, es importante considerar que no existe interconexión eléctrica en 3 de las sedes, por lo que el trabajo allí, tiene un factor importante a tener en cuenta, la disponibilidad de combustible para el trabajo en la sala de informática. Hasta el momento estas sedes no han

tenido problema de abastecimiento de combustible, por parte de la comunidad y del centro educativo, por lo que existiría siempre la disponibilidad de la sala para el trabajo con los estudiantes. Otra situación se presenta en las demás salas que se encuentran interconectadas y no tienen generador eléctrico, porque la disponibilidad de energía eléctrica se puede ver afectada por razones de clima, vegetación, suspensión del servicio o un atentado.

Capítulo 2. Marco teórico

En los procesos de enseñanza-aprendizaje de la actualidad, todas las instituciones educativas deben buscar la consolidación de procesos de modernización, no sólo en infraestructura física y de tecnología sino de proyectos pedagógicos contextualizados, por ello es importante revisar, las estrategias didácticas apropiadas para el trabajo, que se acoplen a los recursos tecnológicos que posee la institución, en estos puntos radica la importancia de la revisión teórica que requiere la investigación.

2.1. La evolución de las TIC's en la educación

Para 1963, señala Sierra Vásquez (2001) en algunas escuelas en los Estados Unidos, los equipos de cómputo se comenzaron a utilizar en un intento por incorporar esta tecnología a la enseñanza. Aún faltaban 12 años para que la primera computadora personal se vendiera al público. Sin embargo, el uso de los transistores que había hecho posible la segunda generación de computadoras (1959-1963), dio paso a la tercera generación (1964-1975) y el tamaño de las computadoras fue reducido considerablemente. Estos equipos procesaban la información por lotes, es decir, los datos y los programas no eran cargados en la memoria principal de la computadora por el usuario, sino que éste tenía que esperar a que el operador de la computadora hiciera esta labor en algún momento del día o de la noche y los resultados del procesamiento eran entregados posteriormente. Por esta razón se dificultaba su uso en la enseñanza. En esa época, se desarrolló el BASIC, un lenguaje informático fácil de usar que permitía a los maestros universitarios entrenarse en la programación. Dos años más tarde, algunas escuelas de primaria

y secundaria en los Estados Unidos, tuvieron la oportunidad de poseer computadoras, que fueron utilizadas principalmente para la administración escolar.

Es importante recalcar que en un proceso educativo, buscando posibilitar el desarrollo de sus habilidades cognitivas dirigidas a una formación integral, debe integrar un currículo que facilite este trabajo, esto se puede lograr, enfocando este trabajo en tres aspectos fundamentales, el aprender a ser, aprender a aprender y aprender a hacer, para que se logre la convivencia que tanto se busca en la educación y de esta forma hacer que los jóvenes trasciendan en su proceso formativo.

Es indudable que procesos formativos que usen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), rompen esquemas y paradigmas, pero tal como lo manifiesta Freire (2005), la educación se debe diferenciar del sector financiero, en el que el principal uso de las TIC's es el fortalecimiento de su servicio pero enfocado en el lucro económico, en el caso de la educación, se deben usar las TIC's para apartar los tradicionales conceptos pedagógicos que tienen como base que el docente busque entregar a los estudiantes, información sin explicarles, cuál es la importancia de ésta. El docente debe ser además del amigo, un guía, un orientador, para aconsejar, estimular y apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje.

El aprendizaje es un proceso donde se reúne la construcción de saberes, la formación de comportamientos, aptitudes y valores, logrando así unir educación - desarrollo – formación. Con esta unión se busca que el estudiante alcance las herramientas que puede usar una y otra vez a lo

largo de su vida y en múltiples situaciones, que en condiciones ideales, pueden ser las requeridas para obtener éxito en sus acciones y actividades cotidianas.

2.2. Uso de las TIC's en la educación

De acuerdo con Coll (2008), los usos de las TIC's como instrumento de mediación entre los estudiantes y el contenido o la tarea de aprendizaje, parten del hecho de que los estudiantes utilizan las TIC's para acceder a los contenidos de enseñanza y aprendizaje, explorarlos, elaborarlos y comprenderlos en formas y grados diversos, o como apoyo a la realización o resolución de tareas o actividades específicas de enseñanza y aprendizaje. Según el autor, se incluyen usos de las TIC's para buscar y seleccionar información relevante relacionada con los contenidos de enseñanza y aprendizaje; para acceder y recorrer o explorar repositorios de contenidos con mayor o menor estructura u organización interna y disponiendo de mayores o menores grados de libertad; para acceder y recorrer o explorar representaciones elaboradas de los contenidos de enseñanza y aprendizaje en distintos formatos y códigos, desde presentaciones en hipertexto, multimedia e hipermedia hasta simulaciones u otros tipos de representación; para acceder a repositorios de actividades y tareas más o menos complejas y con mayores o menores niveles de interactividad (retroalimentación y *feed-back*, ajuste a las características del estudiante, etc.); para desarrollar un proceso de estudio autónomo a partir de materiales de autoaprendizaje en formato digital.

Otro importante uso de las TIC's por parte de docentes o estudiantes, según Coll (2008) es su como apoyo a la presentación y comunicación a otros de aspectos de los contenidos y

tareas que les ocupan, como por ejemplo, en el caso de la biología cuando se estudia aspectos de la fisiología humana, que a pesar de tener dibujos en atlas, los videos y/o gráficos o materiales interactivos, son muchísimos más explícitos que un dibujo plano del atlas.

Siguiendo con el autor, el uso de las TIC's como instrumento de seguimiento, regulación y control de las actividades, ayuda al docente a seguir, regular y controlar los progresos y las dificultades de los estudiantes en la realización de las tareas y en el aprendizaje de los contenidos, así como para apoyar a los estudiantes a seguir, regular y controlar sus propios procesos de aprendizaje, y para que puedan solicitar y recibir retroalimentación.

Las innovaciones tecnológicas, que se encuentran en soporte lógico y físico, según Gras-Martí y otros (2006) pueden servir para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de las ciencias en general. Los ejemplos de herramientas aprovechables son múltiples: hojas de cálculo, miniaplicaciones, cámaras de vídeo, aulas digitales o campus virtuales, *WebQuests*, instrumentación digital para la experimentación, test en línea, etc.

Gómez Caicedo (2008) señala acertadamente que la incorporación de las TIC's en el proceso de enseñanza y de aprendizaje en el contexto colombiano, no se puede ver limitada a la dotación de equipos y acceso a internet. Es necesario capacitar a los docentes de tal manera que puedan aprovechar el enorme potencial que le ofrece su uso en los procesos pedagógicos, y de esta forma poder orientar a los estudiantes en el buen uso de las herramientas tecnológicas, desarrollando el trabajo colaborativo y poniendo al descubierto el uso de las TIC's no sólo como herramienta de información sino convertirla en conocimiento.

El autor destaca que en la actualidad las TIC's crean nuevos entornos, tanto humanos como artificiales de comunicación, y establecen nuevas formas de interacción de los usuarios con las máquinas donde uno y otra desempeñan roles diferentes a los clásicos de receptor y transmisor de información, y el conocimiento contextualizado se construye en la interacción que sujeto y máquina establezcan. Ello plantea cambio y resignificación de los roles tradicionalmente desempeñados por las personas que intervienen en el acto didáctico, llevando a los profesores a alcanzar dimensiones más importantes, en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Es preciso considerar que las nuevas formas de concebir la enseñanza y el aprendizaje con el apoyo de los recursos tecnológicos, están provocando diversas actitudes y opinión frente al uso y aprovechamiento para lograr un rendimiento académico óptimo. Por tanto, los profesores deben poseer los niveles de conocimiento y habilidades necesarias para acompañar a sus estudiantes durante este proceso, y asumir que la incorporación de estas herramientas tecnológicas facilitará su quehacer pedagógico y administrativo, además de enriquecer los ambientes de aprendizaje.

Lindeman (citado por Galvis Panqueva, 2004) manifiesta que educar es vida y no un simple prepararse para una vida futura, es algo que se ha pregonado desde mucho antes de que existieran los computadores. Sin embargo, señala Galvis Panqueva (2004) sólo hasta el advenimiento de la era de la información se ha aceptado universalmente que la escolaridad es sólo una de las fases del proceso educativo a lo largo de la vida, y el desarrollo de la creatividad de las personas, son habilidades críticas en una sociedad digital, donde el conocimiento avanza y se renueva a velocidades antes insospechadas.

Es por ello, que en consonancia con este reconocimiento a la educación permanente como eje articulador de esfuerzos educativos entre la familia, la escuela y las organizaciones, se halla el aceptar la necesidad de cambiar de paradigma educativo. Esto conlleva restringir los procesos educativos centrados en quien enseña, a aquellos ámbitos donde la transmisión de conocimientos es una necesidad y procurar que la construcción de conocimientos por parte del estudiante y el uso creativo de la información sean labores a las que los docentes deben dedicar un mayor esfuerzo. Por otra parte, conlleva reconocer que se aprende a partir de múltiples medios, expositivos (libros, videos...), activos (simuladores, juegos...) e interactivos (a través de diálogos entre pares, entre estudiantes y docentes...) y que, por lo tanto, dar control al aprendiz sobre los medios es otro de los compromisos de los educadores. Pere Marquès (2010) expone 3 razones para integrar las TIC's en los centros educativos, dentro de las que se pueden enunciar:

- Facilidad de alfabetización digital de los estudiantes. Se debe procurar que al terminar la etapa de enseñanza obligatoria todos los estudiantes deben haber adquirido las competencias básicas en el uso de las TIC's que la sociedad actual demanda, además, se debe procurar que los estudiantes sepan aprovechar las TIC's para facilitar sus procesos de aprendizaje.
- Aprovechar las ventajas que proporcionan para mejorar la productividad cuando se hacen actividades como: preparar apuntes y ejercicios, redactar todo tipo de documentos, buscar información, comunicar, difundir información, realizar la gestión de la biblioteca, desarrollar las actividades de Secretaría, etc. Las TIC's, bien empleadas, reducen el tiempo y el esfuerzo necesario para llevar a cabo múltiples actividades.

- Innovar en las prácticas docentes aprovechando las nuevas posibilidades didácticas que ofrecen las TIC's. Se trata de lograr que los estudiantes realicen mejores aprendizajes y se reduzca el fracaso y deserción escolar. A veces las TIC's permiten hacer lo mismo que antes, pero aportan ventajas que se traducen en mejores aprendizajes o menos esfuerzo; otras veces las TIC's permiten hacer nuevas actividades de aprendizaje de gran potencialidad didáctica. En cualquier caso, resulta indispensable que los docentes dispongan de recursos, una adecuada formación técnico-didáctica y tiempo de dedicación.

De la misma forma, el autor describe algunos de los aspectos a revisar en el momento de usar las TIC's como apoyo en los procesos educativos:

- Distracciones. Los estudiantes a veces se dedican a jugar en vez de trabajar.
- Dispersión. La navegación por los atractivos espacios de Internet, llenos de aspectos variados e interesantes, inclina a los usuarios a desviarse de los objetivos de su búsqueda. Por su parte, el atractivo de los programas informáticos también mueve a los estudiantes a invertir mucho tiempo interactuando con aspectos accesorios.
- Pérdida de tiempo. Muchas veces se pierde mucho tiempo buscando la información que se necesita: exceso de información disponible, dispersión y presentación atomizada, falta de método en la búsqueda.

- Diálogos muy rígidos. Los materiales didácticos exigen la formalización previa de la materia que se pretende enseñar y que el autor haya previsto los caminos y diálogos que seguirán los estudiantes.

2.3. Estrategias didácticas.

Las estrategias didácticas según Cammaroto (1999) suponen un proceso enseñanza - aprendizaje, con ausencia o sin ausencia del docente, porque la instrucción se lleva a cabo con el uso de los medios instruccionales o las relaciones interpersonales, logrando que el estudiante alcance ciertas competencias previamente definidas a partir de conductas iniciales. Díaz Barriga (1999) define como estrategias de enseñanza los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos.

El uso de estrategias didácticas, que se apoyen en el uso de las TIC's, para mejorar la práctica docente en el aula, se debe posibilitar en las instituciones educativas con el fin de romper el esquema de la educación tradicional, dando lugar a procesos de enseñanza - aprendizaje que logren la conformación de un alumno autónomo, crítico, capaz de transformar su realidad, es decir la gestación a través de la educación de un ser dinámico, tal como lo manifiesta Sánchez Rosal (2010). Por esto, es importante que las instituciones educativas busquen a través de estrategias apoyadas en el uso de las TIC's, establecidas en su interior, logren que el estudiante adquiera los conocimientos que allí se plantean. Al hablar de estrategias didácticas se hace referencia a la serie de acciones educativas planificadas y apoyadas en el uso de la

tecnología, para conseguir los objetivos trazados tanto por parte del docente, como por parte del alumno en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Jara Valdivia (2008) expresa que existen tres tipos de racionalidades que guían la introducción de las TIC's en los sistemas escolares: el racional económico, el racional social y el educativo. De acuerdo con el primero, las TIC's son necesarias en educación para que los estudiantes desarrollen las competencias de manejo de tecnologías que les serán demandadas en el mundo del trabajo y, eso se observa en forma cotidiana, cuando se pide la formación en cierto tipo de herramientas ofimáticas a los que pretenden un trabajo; de la misma forma, se visualiza que la inversión en este tipo de tecnología fomenta el desarrollo de la industria y su competitividad en un mundo globalizado. De acuerdo con el llamado raciocinio social, el autor encuentra que existe una imposición política de proveer de las competencias para usar las TIC's para permitirles participar de las oportunidades que ofrece la sociedad moderna, cada vez más inmersa en el mundo digital, de la misma forma, según el racional educativo, se reconoce en las TIC's, la herramienta para apoyar el mejoramiento de la educación, especialmente al interior de las aulas, donde deben ser vistas como instrumentos para enriquecer, mejorar e incluso transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La visión predominante en este ámbito ha sido ver a las TIC's como medio para transformar la pedagogía, llevándola desde la tradicional clase expositiva hacia una pedagogía de índole constructivista, que busca convertir al estudiante en un investigador activo y constructor de su propio conocimiento a la vez que desarrolla las nuevas habilidades de pensamiento y trabajo necesarias en el siglo XXI.

De acuerdo con Pere Marquès (2010) el acto didáctico define la actuación del docente para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. Su naturaleza es esencialmente comunicativa. Por ello, las actividades de enseñanza que realizan los profesores están inevitablemente unidas a los procesos de aprendizaje que, siguiendo sus indicaciones, realizan los estudiantes. El objetivo de docentes y estudiantes siempre consiste en el logro de determinados aprendizajes y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos a su alcance.

Carrazana Castro (2009) señala a la informática, como recurso y no como fin educativo, y esto es importante ya que puede contribuir a una nueva concepción de los planes de estudio y pasar de un modelo masivo, unidireccional, basado en textos y centrado en el profesor, a un modelo alternativo más individualizado, bidireccional, basado en medios y centrado en el estudiante.

Lo anterior, tal como lo afirma Carrazana (2009) no quiere decir que el carácter de la educación se pierda, ni que los estudiantes se vuelvan usuarios pasivos (que únicamente reciban la información y no hagan uso de ella para construir su conocimiento) de la computadora, ni que se pierdan los valores humanos; sino todo lo contrario, nace una reconceptualización de los procesos de enseñanza cuya herramienta principal es el uso adecuado de las TIC's, con el fin de conseguir un clima agradable, donde se logre generalizar, profundizar, interactuar, manipular grandes volúmenes de información, acceder a información científica, optimizar procesos investigativos, perfeccionar la toma de decisiones, formar valores y otros.

La integración de las TIC's al proceso de enseñanza - aprendizaje necesariamente es un desarrollo o evolución de los procesos hasta ahora clásicos de la educación, sin embargo, como todo cambio, requiere ajustes en distintas partes del esquema organizacional de la institución. Tal como lo plantea Carreto Arellano (2010) se requiere que la integración de esquemas tecnológicos puedan ser considerados como proyectos globales y una acción coordinada entre el docente y la dirección de la institución para proveer el apoyo técnico-pedagógico, lo que quiere decir que se necesita una fuerte participación y motivación, no sólo directiva, sino del cuerpo docente e institucional.

El uso de las TIC's como herramienta pedagógica mediante el uso del juego es un recurso educativo que según Panqueva Galvis (2001) se aprovecha muy bien en el preescolar y la primaria, pero que, a medida que se avanza en la escolaridad tiende a relegarse, a favor de formas más expositivas de entregar conocimiento. El juego según Huizinga (1987), es una función vital sobre la que no es posible aún dar una definición exacta en términos lógicos, biológicos o estéticos.

Gibbs (citado por Galvis Panqueva 2001) destaca que el juego puede emplearse con una variedad de propósitos dentro del contexto de aprendizaje. Por lo tanto, es posible pensar que ambientes lúdicos pueden ser no sólo ocasión de entretenerse y divertirse, sino que se puede lograr avanzar más allá, al vivir en micromundos usualmente entretenidos y amigables, sea situaciones de menor complejidad que las reales y, es con esto que el juego permite desarrollar la creatividad, pues las reglas, no son necesariamente lógicas, cabe inventárselas o concertar unas

nuevas de camino; esto brinda una muy buena base para potenciar capacidades, para traspasar el umbral de lo conocido, para desarrollar el potencial creativo.

Por otro lado, el autor destaca que la esencia del aprendizaje colaborativo es la interdependencia positiva entre los aprendices, en el sentido de que los miembros del grupo deben necesitarse unos a otros para alcanzar lo propuesto, considerando aspectos como metas, tareas, recursos, roles y premios. Para el autor es claro que ligadas al proceso de aprendizaje colaborativo están la diversidad de formas de interacción verbal y no verbal que se usen, que enriquecen y refuerzan el proceso, así como las cualidades individuales para escuchar, participar, liderar, coordinar actividades, hacer seguimiento y evaluación. Y es acá donde los docentes tienen un reto importante: lograr desarrollar en sus estudiantes estas cualidades personales, que mientras no se descubran y hagan explícitas, difícilmente se podrán poner en práctica.

Budin (citado por Galvis Panqueva 2001) recomienda a los docentes que desean que los ambientes colaborativos sean exitosos, cuidar cinco asuntos críticos: (1) verificar y desarrollar en sus alumnos mucha interrelación social; (2) planear grupos de cooperantes; (3) introducir los temas y los retos por resolver, cuidando discutir cómo los harán los grupos; (4) ayudar a los aprendices a "procesar" el trabajo que han hecho (discutir el proceso) para así mejorar al futuro el trabajo grupal y (5) planear la contabilización individual y grupal que está ligada a solucionar el reto (completar la tarea) y tomar parte en el proceso.

De acuerdo con Pere Marquès (2010) los recursos tecnológicos que constituyen el eje de los procesos de enseñanza aprendizaje basados en las TIC's, deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocimientos científicos teóricos asociados a los recursos tecnológicos, para saber cómo son.
- Habilidades de manejo de los mismos, para saber cómo se usan.
- Alfabetización audiovisual (interpretación y uso del lenguaje audiovisual) y sobre las nuevas formas de estructurar la información (alfabetización hipermedial).
- Alfabetización informática y telemática: utilización de los programas informáticos y telemáticos básicos.
- Valoración del impacto de las TIC's y los *mass media* en la sociedad y en la educación. Potencial de innovación pedagógica.
- Conocimiento de los materiales disponibles en el mercado: *mass media*, vídeos, software, espacios web, y evaluación de su calidad técnica, pedagógica y funcional.
- Conocimiento de sus posibles aplicaciones en educación, aunque luego cada ciencia pedagógica profundizará en el estudio de sus posibilidades para afrontar sus problemas específicos en los distintos contextos de aplicación.
- Diseño y desarrollo de materiales educativos en soporte tecnológico.

De acuerdo a Pere Marquès (2000) en el concepto de TIC's no sólo se debe de incluir la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia; sino también, los medios de comunicación de todo tipo como lo son, los medios de comunicación social y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono, fax, etc. Esta nueva tecnología ha evolucionado rápidamente en los últimos años, principalmente debido a su capacidad de interconexión a través de la red mundial y el acceso instantáneo a la

información. Esta nueva fase de desarrollo está teniendo un gran impacto en las metodologías de enseñanza y en el mismo proceso de enseñanza-aprendizaje. Definitivamente la evolución de estas tecnologías está requiriendo de un cambio de rol en el docente, pero también en el estudiante.

Para Fandos et al (2002) las redes aportan un nuevo modelo de enseñanza, un nuevo paradigma educativo, flexible y abierto, y postula aspectos válidos tanto para la formación presencial como no presencial. La utilización de cierta variedad de tecnologías proporciona la posibilidad de cubrir necesidades sociales e individuales, donde se sugieren nuevas formas de interacción, que buscan, entre otras cosas, fomentar el intercambio de experiencias educativas entre comunidades que, interconectadas a través de la red, intercambian información, y posibilitar la cooperación y el trabajo colaborativo entre grupos o usuarios individuales. Es evidente tal como lo plantean los autores, sólo se ha avanzado hasta el umbral de la virtualidad en el uso de las TIC's como medios didácticos, lo que se augura como inicio de una nueva concepción de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Arrabal et al (2000) resumen en un centro de recursos, el aula que aparte de integrar definitivamente las nuevas tecnologías, debe ampliar cada vez más sus funciones y poner al alcance de la población estudiantil otros recursos. Recursos que integren servicios, de atención al alumno, al docente y en definitiva a todos los usuarios de la comunidad educativa que tengan la necesidad de acudir a ellos. Se está hablando pues, de integrar bibliotecas, mediatecas, salas de video, aulas de informática, internet, es decir un centro integrado, un mismo lugar con múltiples ofertas, al que la población estudiantil pueda acudir, no sólo para recibir una formación o utilizar

una serie de recursos, debe servir de apoyo, convirtiéndose en un centro de servicios educativos compartidos.

Es importante tener en cuenta que, como lo menciona Panqueva (2001), la cultura de aprender en ambientes colaborativos virtuales, no se improvisa. Los educadores tienen una gran responsabilidad para desarrollarla, no se puede esperar a que sean los computadores y las redes los que sirvan de detonante para volverla una herramienta de trabajo educativo y, mucho menos, no se puede permitir el lujo de usar la teleinformática sin desarrollarla.

El proyecto *Playspace*, es un claro ejemplo del trabajo colaborativo haciendo uso de los recursos digitales, dicho proyecto se realizó en el CILT, *Center for Innovative Learning Technologies*, que es un centro de investigación distribuido, una organización virtual en la que toman parte cuatro organizaciones: SRI (*Stanford Research Institute*), la Universidad de Vanderbilt, Universidad de California en Berkeley y el *Concord Consortium* (Panqueva, 2002).

Para Panqueva, las principales enseñanzas del proyecto son los siguientes factores:

- Construir comunidad, no se limitaron a ser un grupo, sino que se compartieron expectativas, motivaciones y el compromiso de todos con los procesos y el producto del trabajo.
- Compartir metas y estrategias, tener claro lo que un grupo quiere, ayuda muchísimo, pero no es suficiente para salir adelante, se deben poner de acuerdo en lo deseado y en las maneras para lograrlo, procesos, herramientas, tiempos, productos y

sistemas de retro-información. Se deben encontrar las formas de interactuar dentro de los espacios digitales.

- Conlleva interdependencia positiva, todas las actividades que se desarrollaron tuvieron un responsable último, que lideró el proceso respectivo. Pero la mayoría no se podía completar sin los aportes de otros, fuera a nivel de pequeño grupo o del grupo total.

- Halla y aprovecha la diferencia, en los procesos de construcción del conocimiento, es importante tener en cuenta los intereses y experiencias previas de los distintos participantes para distribuir el proceso de búsqueda, revisión y reflexión que estaba inmerso en la temática en estudio, lo que permite estudiar un abanico amplio de posibilidades, cuidando que el nivel de profundidad sea razonable para los temas de estudio.

- Construye aprovechando las zonas de desarrollo próximo grupales, en el aprendizaje en compañía la dimensión social no sólo ayuda a que cada individuo tenga nuevas zonas de desarrollo próximo, sino a que también las tenga el grupo, como un todo, cuando enfrenta retos compartidos.

- Da información de retorno entre pares, la compenetración de un grupo crece en la medida en que sus miembros son capaces de analizar, de dialogar entre ellos pragmáticamente, tratando de hallar respuestas a lo buscado y de profundizar en lo relevante. Esto es en gran medida un proceso de retroinformación entre pares, que va muy ligada a la interdependencia positiva y construcción a partir de las diferencias.

2.4. Recursos tecnológicos

En un mundo digitalizado y globalizado, como en el que viven la mayoría de los estudiantes, la educación trasciende las paredes de la escuela, no solo vincula a los estudiantes con la vida comunitaria local, sino que debe llevarlos más allá, a una comunidad global a través de los medios de comunicación. De esta forma, se busca que exista un aprendizaje integral que promueva en el estudiante una actitud creativa y positiva hacia las innovaciones tecnológicas.

En la última década, se han incrementado, tal como lo plantea Calvo (1996), las críticas a las maneras tradicionales de enseñar, determinadas por los deseos principalmente, de una formación que permita afrontar la rápida obsolescencia de los conocimientos y la necesidad de garantizar aprendizajes efectivos y relevantes, que aporten al desarrollo de las potencialidades de cada individuo.

Cartier M. (citado en Sánchez Rosal, 2010), señala que para 1992 ya se avizoraba el advenimiento de un proceso educativo mediatizado por los sistemas telemáticos, provistos de interactividad, exigida por los usuarios para crear nuevos conocimientos. Es por lo tanto, una lógica y necesidad el uso de la tecnología en la educación, con todos sus avances y de la manera más eficaz, comprendiendo su aprovechamiento en todos los contextos educativos como creación humana, sirviendo de apoyo a la mediación que reclama el proceso enseñanza y aprendizaje en cualquiera de los niveles educativos y dentro de los modelos formales y no formales.

En este momento entra en escena el rol de los docentes para utilizar las TIC's como recurso para proporcionar la formación general y preparación para la vida de los estudiantes, contribuyendo al mejoramiento, en el sentido más amplio, de su calidad de vida. Es decir, que el trabajo docente se debe enfocar a rediseñar las estrategias para la enseñanza, con el objetivo de lograr que los estudiantes alcancen las habilidades necesarias para el uso eficiente de las herramientas tecnológicas y que sean capaces de poder asimilar la gran cantidad de información que se genera y, lograr extraer de ella lo realmente necesario para su formación.

De acuerdo con esto, se requiere que los equipos de cómputo se encuentren dotados de los sistemas de multimedia como: el texto, video, imagen, sonido y las animaciones; para la presentación de la información. Tal como lo expresa Carrazana (2009) es muy importante, que para que esta aplicación de multimedia cumpla con su función en forma eficaz, la información brindada debe estar integrada atendiendo a determinadas premisas, entre las que se pueden citar: visualización atractiva, coherencia entre la información textual y gráfica, evitar la monotonía y el tedio, accesibilidad, variedad, versatilidad e interactividad.

Guillermo Cardona (2001) recomienda que los sistemas de enseñanza se acomoden a los cambios sociales, económicos, tecnológicos. Es evidente que cada época logra tener instituciones educativas, que se adaptan a los procesos educativos del contexto y debe ser una línea hoy día, ya que los cambios que afectan a las instituciones educativas configuran un nuevo contexto, donde la siempre presencia de las TIC's en la sociedad, hace necesario formar niños, jóvenes y adultos para enfrentar estos cambios, por lo que la continua actualización tecnológica hace que deban existir nuevas situaciones de enseñanza - aprendizaje y, modelos adecuados a ellas.

Salinas (1999), manifiesta que las perspectivas que las TIC's presentan para su uso educativo, exigen nuevos planteamientos que a su vez requerirán un proceso de reflexión sobre el papel de la educación en el nuevo mundo globalizado y comunicado, pero de la misma forma provocarán un cuestionamiento de y para las instituciones educativas.

Un modelo de interacción que se usa entre el docente y el alumno, que es similar al citado por Carreto Arellano (2010) es el siguiente esquema clásico de aprendizaje:

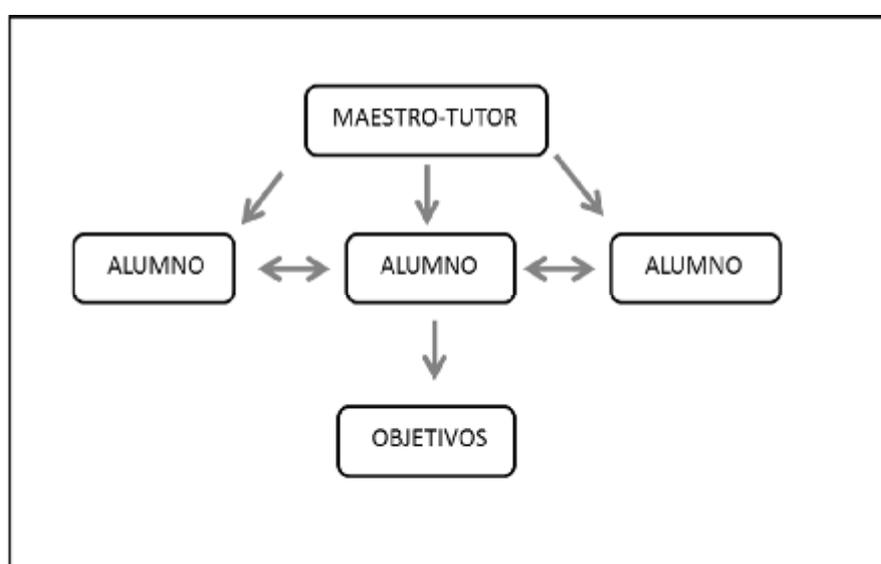


Figura No. 1. Esquema clásico de aprendizaje.

Con la nueva propuesta de trabajo pedagógico que incentiva el uso de las TIC's, se pretende, usar un modelo donde la figura del docente-tutor se une con la del alumno, pues el esquema permite compartir conocimientos y experiencias en un momento dado, y reubicar al estudiante donde debería estar, logrando una interacción total.

De igual manera, tal como lo plantea Carreto Arellano (2010), el rol del docente o tutor deja de ser fuente del conocimiento para desarrollar funciones de guía, orientador, asesor y facilitador de recursos y herramientas de aprendizaje.

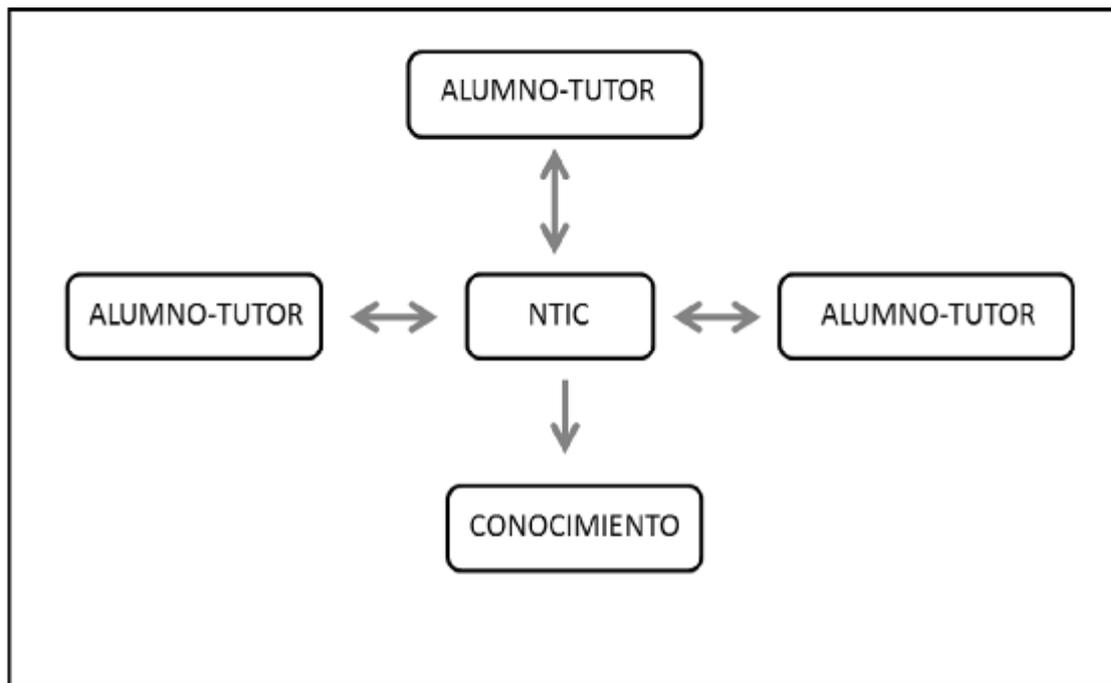


Figura No. 2. Aprendizaje con el uso de las TIC's.

Buscando precisamente profundizar en lo que plantea Jara Valdivia (2008) y, retomando la propuesta de Carreto Arellano (2010), este nuevo paradigma educativo propone que los docentes puedan:

- Guiar a los estudiantes en el uso de las bases de información y conocimiento.

- Guiar a los estudiantes más pequeños en los procesos elementales de inicio de las TIC's.
- Potenciar la actividad de los estudiantes más adelantados y de mayor grado, en el aprendizaje autodirigido.
- Asesorar y administrar el ambiente de aprendizaje de los estudiantes.
- Conocer y orientar a los estudiantes en el manejo de los diferentes tipos de software usados como herramienta.

Se debe tener claro que los docentes en este nuevo tipo de esquema, no son únicamente los transmisores del conocimiento y menos aún, los poseedores de la verdad, sino que pasan a ser coordinadores de múltiples y variadas actividades que los estudiantes llevan a cabo para aprender, de acuerdo con lo planteado por Carreto Arellano (2010).

Cabero (1998), recuerda que los docentes se convierten en asesores para solucionar dudas y atender consultas de los estudiantes; y, de acuerdo con Carreto Arellano (2010), al mismo tiempo, se convierten en los principales actores y protagonistas fundamentales en la elaboración y preparación de materiales, que los estudiantes estudian y consultan. Es por tal esta razón, que ya no se podría hablar de procesos unidireccionales de enseñanza, tal como se ha venido hablando durante muchos años, se trata de organizar un esquema donde el proceso de aprendizaje vaya dirigido a un esquema bidireccional de enseñanza-aprendizaje, y fundamentalmente en un proceso de aprendizaje autodirigido

Al articular las TIC's al quehacer diario, los docentes pueden no sólo innovar sus prácticas pedagógicas sino el diseño de nuevas actividades, que pueden ser presenciales o virtuales, mediante el uso de MEC, para despertar a los niños y los jóvenes estudiantes el deseo de investigar, indagar buscar soluciones para los problemas y crear su propio conocimiento. Se debe aprovechar que las TIC's son herramientas pedagógicas que permiten crear entornos de aprendizaje y estrategias didácticas muy importantes, en las cuales, el acto de aprender es una experiencia vivencial que va a trascender, permitiendo desarrollar prácticas donde los docentes y los estudiantes aprenden haciendo.

El trabajo pedagógico que se logra a través del uso de las TIC's en el aula, va a permitir que el trabajo cooperativo se estimule y favorezca debido, principalmente a que los estudiantes de van a ver obligados a interactuar explicando su proceso cognitivo y esto, de acuerdo con Calvo (1996) genera conflicto en el grupo y este conflicto cognitivo favorece el aprendizaje, ya que la negociación grupal favorece la construcción del conocimiento en los ambientes de aprendizaje significativo. El autor destaca que los resultados evidenciados del uso de las TIC's, reportan una mejora en el autoconcepto, incrementan la creatividad, reducen el tiempo de realización de la tarea asignada y aumentan la valoración del trabajo individual.

Por su parte, Jara Valdivia (2008) afirma que los recursos tecnológicos como, la multimedia ofrecen varias potencialidades educativas que pueden ser explotadas en diversos contextos pedagógicos. Por ejemplo, los contenidos digitales permiten la interactividad del estudiante con el material educativo, lo que es muy atractivo y estimulante para desarrollar un aprendizaje más activo; que recoge una de las propuestas de “aprender haciendo”. De la misma

forma estos contenidos ayudan a proveer la retroalimentación al estudiante de acuerdo con desempeño individual. El autor agrega que estos contenidos bien dirigidos facilitan la construcción de nuevo conocimiento con base en un proceso progresivo de diseño, desarrollo y depuración, muchas veces a partir de modelos preexistentes, aprovechando la capacidad de edición del material digital. En segundo lugar, las animaciones y simulaciones computacionales estimulan a los estudiantes y mejoran su comprensión de conceptos complejos. Ya que contenidos digitales permiten “ver” el o los conceptos o procesos difíciles de entender de otra forma. Es decir, las TIC’s ofrecen herramientas que permiten acceder a información y comunicarse con personas de todo el mundo, lo que facilita la investigación y la colaboración prácticamente sin límites, lo que es particularmente útil para cualquier área o asignatura a trabajar. Las TIC’s ofrecen una variedad de potencialidades para sacar provecho en el ámbito educativo, unas para mejorar estrategias pedagógicas y aprendizajes que son tradicionales, otras para introducir nuevas estrategias del tipo constructivista y elevar así el desarrollo de competencias, de los estudiantes.



Figura No. 3. Proceso enseñanza - aprendizaje apoyado en medio. (Fandos et al, 2002)

De acuerdo con Fandos et al (2002) el concepto de aprendizaje flexible, incorporado en los aspectos pedagógicos de un proceso educativo a raíz de la introducción de las TIC's en los procesos de enseñanza - aprendizaje, está vinculado, con el de educación abierta y a distancia, el cual intenta aportar la necesidad de que el alumno debe ser el protagonista de su propia formación, pues es él quien debe organizar y decidir su propio ritmo de aprendizaje en función de sus intereses, necesidades, tiempo, etc.

Arrabal et al (2000) establecen la siguiente tipología de espacios de aprendizaje basados en las TIC's:

- Aulas tradicionales: aulas de clase normal, en las que principalmente se llevan a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Aulas taller o laboratorio: espacios integrados y preparados para realizar otro tipo de tareas de mayor complejidad tecnológica, como puede ser la elaboración de material multimedia.
- Aulas de usuarios, para dar un servicio más abierto y flexible, de libre acceso para docentes y estudiantes.
- Centros de recursos multimedia: espacios que aprovechan su entorno tecnológico y se apoyan en la comunicación telemática y en otros recursos propiciados por las TIC's
- Centros comunitarios: espacios que ofrecen los recursos tecnológicos al servicio comunitario.

Como lo plantean Fandos et al (2002) la presencia de las siguientes características contribuye a que un entorno multimedia sea efectivo para el aprendizaje:

- Proporcionen a los estudiantes la posibilidad de participar activamente en el proceso de aprendizaje e incentiven esta participación.
- Permitan que el estudiante dirija por sí mismo su aprendizaje.
- Respeten la independencia de los estudiantes y la confianza que estos tienen en su propia capacidad de resolver problemas a partir de sus conocimientos y experiencias.
- Faciliten la interactividad y el "aprender haciendo" por encima de otros procedimientos en los que la implicación del estudiantes es menor.
- Se dirijan a la adquisición o mejora de habilidades que sean útiles para el desempeño cotidiano del estudiante.
- Aprovechen como recurso de aprendizaje las experiencias educativas y vitales que pueden aportar los estudiantes.
- Reconozcan a los estudiantes como expertos en áreas concretas como consecuencia de su experiencia.
- Consideren problemas y situaciones reales como punto de partida, haciendo sentir al estudiante que la actividad que realizan está estrechamente ligada a sus necesidades.
- Se centren en la realización de tareas, la resolución de problemas y la consecución de metas.

- Contengan recursos para llamar la atención del estudiante y facilitar la percepción de los factores esenciales del contenido (formatos llamativos, imágenes, figuras, etc.)
- Proporcionen *feedback* continuo e inmediato
- Provean de las herramientas de aprendizaje esenciales para la tarea inmediata y de funcionamiento intuitivo.

Adell (1997), manifiesta que las TIC's no sólo van a incorporarse a la formación como contenidos a aprender o como destrezas a adquirir, sino que serán utilizadas de modo creciente como medio de comunicación al servicio de la formación, es decir, como entornos a través de los cuales tendrán lugar procesos de enseñanza/aprendizaje. Teniendo en cuenta que el desarrollo de las TIC's, las instituciones educativas deben enfrentar estos nuevos paradigmas y hacer del uso de las TIC's una herramienta para el desarrollo de su actividad profesional.

El uso de estrategias metodológicas debe ir unido a la implementación de métodos adecuados de trabajo, para lograr que las estrategias usadas puedan tener el éxito que se desea, que pueden ser:

- **Método crítico:** lo más importante en este caso, son los juicios de valor acerca de la naturaleza de la información, se puede implementar mediante el debate, se recomienda su uso principalmente de secundaria.
- **Método ilustrativo:** en este caso, el docente debe precisar mucho más sobre los aspectos positivos o negativos de un tema en particular y por lo tanto es el

docente quien debe manejar la situación. Por otra parte, se busca que el docente sea quien oriente y guíe a los estudiantes en el proceso de enseñanza básica de las herramientas tecnológicas, por lo tanto se recomienda para los niños que inician el proceso educativo, orientado bajo el uso frecuente del diálogo con el estudiante.

- **Método de las recomendaciones:** el comentario y la tertulia es la base general de este tipo de método; se puede usar con niños y jóvenes más avanzados en el uso de la tecnología. Ayuda a fomentar el interés sobre determinados temas, ya que puede orientarse hacia la reflexión, potenciando el desarrollo cognitivo del estudiante.

Es evidente que el proceso de incorporación de la tecnología a la educación debe recoger los mejores elementos y los mejores recursos para los procesos de enseñanza - aprendizaje, logrando con ello, la motivación, el desarrollo de aptitudes en el estudiante, es decir, como lo manifiestan Ruiz et al (2006), las metas en el uso de las TIC's en la educación, debe buscar:

- Recrear los procesos de enseñanza y aprendizaje utilizando las TIC's (Tecnología Educativa).
- Desarrollar habilidades de uso de las TIC's como herramienta (Alfabetización instrumental).
- Tomar a las TIC's como objeto de estudio en sí mismas (Educación Tecnológica).

Las TIC's enriquecen la enseñanza - aprendizaje tradicional y aportan nuevas actividades, pero su eficacia depende de cómo y para qué se utilicen: metodología y adecuación. Por ello, el docente, además de cumplir sus funciones como tal debe ir más allá, lograr ser un mediador, enfocado en el estudiante y las competencias.

Por ello, tal como lo resalta Pere Marquès (2010) las metodologías y recursos diversos, deben ayudar a despertar la imaginación, la creatividad, la expresión, la reflexión crítica, logrando así, enseñar el aprender a aprender.

El equipo docente de la institución debe ocuparse de elaborar y promover las metas educativas según la importancia de cada ciclo, en el cual se ha dividido estratégicamente esta propuesta educativa, es decir, lo más relevante de cada ciclo escolar.

Martínez (1996, pág. 111), comenta "en los procesos de enseñanza/aprendizaje, como prácticamente en la totalidad de los procesos de comunicación, pueden darse diferentes situaciones espacio-temporales, tanto en la relación profesor-alumno, como en relación a los contenidos". Por lo tanto, la educación con mediación de las TIC's, es una forma emergente de proporcionar conocimientos y habilidades a los niños y jóvenes.

En este punto se entra a discutir la necesidad de docentes con un cierto perfil informático básico, no aquel docente que conozca un computador y su uso, sino un docente que no tenga miedo de enfrentar el uso pedagógico de la tecnología en la educación. De acuerdo a todo lo anterior, se propone establecer un esquema de cooperación que apoye el desarrollo del

aprendizaje a través de la adquisición de conocimiento de manera autodirigida, responsable y consciente, tal como lo plantea Carreto Arellano (2010). Lo que se busca con este nuevo esquema es englobar aspectos importantes de las tecnologías de la información; los ambientes colaborativos de trabajo, las tecnologías de comunicación como la Internet y los Materiales Educativos Computarizados.

Moreno Chaustre y otros (2010) afirman que en la era de los canales de televisión, los servicios Web, la existencia de software interactivo y el acceso a comunidades de práctica en todos los campos del conocimiento, se encuentra que la función del docente ya no está en suministrar información, sino en desarrollar las competencias para buscarla y utilizarla en la comprensión del mundo y en el uso del conocimiento para comprender y abordar los problemas propios de forma colectiva. Es enfocado en la práctica docente que busque esta orientación, lo que va a permitir desarrollar estructuras de pensamiento en los estudiantes para favorecer la reflexión de su entorno y la innovación pertinente de los procesos sociales y locales.

La educación se encuentra enfocada en planteamientos centrados en el desarrollo de competencias, entendidas éstas como un saber hacer en contexto, el ejercicio docente debe ir más allá de la rigidez del sistema educativo, desarrollando estrategias didácticas que asuman el contexto y la realidad de los estudiantes, como objeto de estudio, para potenciar la búsqueda de nueva información, la interacción con otros actores de la región con el propósito de comprender las situaciones cotidianas desde la razón y la emoción, y se propongan acciones que articulen lo local con lo global, rematan afirmando Moreno Chaustre y otros (2010).

Un ambiente colaborativo permite que los usuarios pueden estar en constante interacción lo que redundará en retroalimentación, aumenta la discusión crítica y fundamentada y agiliza el cumplimiento de las metas. El papel de las TIC's se concentra en brindar la capacidad de ayudar a crear el ambiente de acuerdo con el entorno en el cual se encuentre el estudiante.

Los ambientes de aprendizaje apoyados en las TIC's exige aspectos importantes como:

- Espacios virtuales de aprendizaje
- Capacitación continua de los tutores y estudiantes
- Mejorar en forma constante las metodologías de aprendizaje
- Evaluación continua del proceso de enseñanza - aprendizaje
- Fuerte interacción entre tradición e innovación.
- La estructura de un aula con apoyo de las TIC's tiende a facilitar tipos de interacciones que no se dan en un aula tradicional.
 - El trabajo pedagógico con el apoyo de las TIC's sirve como estímulo a la interacción constructiva entre estudiantes.
 - La existencia de tensiones diferentes a las existentes en las aulas tradicionales facilita la redefinición del papel del docente e impulsan prácticas que animen a compartir experiencias y a discutir marcos de referencias nuevas, se pueden generar cambios valiosos para la educación.

Gómez González, (1998), recuerda que es necesario evitar el uso indiscriminado o con poco fundamento didáctico de las TIC's en los procesos de enseñanza – aprendizaje, y por lo

tanto, es muy importante documentar las pruebas y las evaluaciones que se elaboran a partir de las puestas en práctica en el aula. La difusión y la confrontación de experiencias didácticas tiene como uno de sus principales objetivos lograr la construcción de una especie de mapa comunitario entre los docentes, a través de la comunicación constante en línea, el intercambio de experiencias y de propuestas de mejora, la evaluación y la crítica continua, etc., es decir, promover en la comunidad educativa procedimientos de investigación para lograr comportamientos reproducibles en la estructura de resultados educativos.

De acuerdo con Pere Marquès (201), la integración de las TIC's a los procesos de enseñanza – aprendizaje debe ser un requisito necesario para la evolución de los modelos y estrategias de la enseñanza, a todo nivel. El trabajo es duro ya que debe partir no sólo de la implementación de salas tecnológicamente aptas, sino que se requiere de la participación activa y la constante motivación del cuerpo de docentes, además de un fortísimo compromiso institucional.

2.5.Glosario

Centro de Recursos: lugar para el aprendizaje, en el que se debe incluir todo lo necesario para la creación, distribución y exhibición de materiales para las presentaciones ya sea en grupo, o de forma individual de todo tipo de materiales multimedia (audio, vídeo, TV, gráficos, etc.) Donde el docente y/o la persona encargada de los medios colaboren en todas las fases de elaboración y creación de dichos materiales. (Merril, I. y Drob, H. 1977)

Mediateca: es una gran biblioteca digital de recursos en formatos de texto, audio, video, imagen o multimedia en varios formatos integrados. (Colombia Aprende. La Red del Conocimiento)

Internet: se puede decir que la Internet es una gran red mundial de ordenadores, que se comunican entre sí porque están unidos a través de conexiones telefónicas o de otros tipos de conexiones y porque utilizan un lenguaje o protocolo común. (Red Nacional Escolar)

TIC's: Son las siglas aceptadas en español para, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Alfabetización digital: de acuerdo con Pere Marquès (2010) alfabetización digital se refiere al aprendizaje del uso de los ordenadores y sus múltiples periféricos, el aprendizaje del uso de programas de programas de aplicación general que pueden ayudar en la realización de diversos trabajos y a la adquisición de buenos hábitos de trabajo con estos medios.

Autoaprendizaje: Es el proceso al que se somete un individuo, con el interés de aprender alguna cuestión teórica o técnica, con la conciencia de que deberá lograrlo poniendo su máximo empeño en ello y de que lo hará por sus propios medios, en tiempos que él decida.

(psicoPedagia.com)

Mass media: Pere Marquès lo define como medios de comunicación que tienen la función de comunicar algo mediante métodos avanzados y modernos como son la televisión, radio, y ahora en Internet.

Feedback: es la retroalimentación, conjunto de reacciones o respuestas que manifiesta un receptor respecto a la actuación de un emisor, lo que es tenido en cuenta por este para cambiar o modificar su mensaje. (WordReference.com)

MEC: Siglas aceptadas en español para Material Educativo Computarizado.

Web: La Web es una idea que se construyó sobre la Internet. Se basa en la posibilidad de lectura universal, que consiste en que una vez que la información esté disponible, se pueda acceder a ella desde cualquier ordenador, desde cualquier país, por cualquier persona autorizada, usando un único y simple programa. (Lora, 2009)

Capítulo 3. Metodología

En investigaciones como la que nos ocupa, se debe tener claro que al estudiar la educación en el ser humano, de una u otra manera, todos los componentes de la naturaleza de la persona entra a tener relevancia, por eso, las investigaciones cualitativas, como la presente, debe proceder con la precaución necesaria y evitar de esta manera la alteración de los resultados, el estudio inicia con una presentación a los docentes de la propuesta de estudio y la forma en la cual su apoyo permitirá tener herramientas para enfrentar los procesos de educación mediada por las TIC's. La presente investigación hace registros descriptivos de los fenómenos que son estudiados usando entre otras técnicas la observación, la encuesta y la entrevista. Un enfoque cualitativo, según Hernández Sampieri (2006) es un conjunto de prácticas interpretativas que buscan visibilizar el mundo, estudiando el problema dentro del contexto y buscando mediante los procesos inductivos e interpretativos encontrar sentido a los fenómenos en términos de los significados que las personas les otorgan.

Es por ello que se debe tener en cuenta que un proceso de investigación pedagógica se origina con el planteamiento de preguntas acerca de un tema específico, a la vez que se realiza una inmersión en el tema para indagar sobre la recolección de los datos iniciales. Con el análisis de esta información, con la revisión de la literatura se ayuda a entender los datos y definir viabilidad del estudio, deficiencias en el conocimiento del tema, el contexto en el que se va a mover la investigación.

Por esto que Pita Fernández y Pértegas Díaz (2002) señalan que el investigador es un observador de la realidad en donde ocurren los eventos, con una perspectiva más holística de la acción de sus protagonistas. Teniendo claro que la presente investigación es de tipo cualitativa con enfoque descriptivo, que busca de manera inductiva e interpretativa determinar el problema que ocurre en el Centro Educativo La Ceiba con los procesos de enseñanza – aprendizaje que han seguido el curso de modelos tradicionales, dejando de lado el apoyo de las herramientas que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en el diseño de estrategias para los procesos educativos de la institución. Lo anterior, en concordancia con el fin de la investigación cualitativa que es comprender e interpretar la realidad tal y como es entendida por los sujetos participantes en los contextos estudiados (Bonilla-Castro (1997).

Desde esta perspectiva descriptiva se pretende hacer un análisis que permita que la versión personal de la realidad y de la información sea la primera en surgir. Por lo tanto, se pretende observar si las actividades diarias, de tipo pedagógico realizadas por los estudiantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje logran mejorar su propio proceso educativo, bajo la orientación de los docentes, con la ayuda primordial y esencial de la Tecnología de la Información y la Comunicación. El proyecto de investigación se asume dentro de este tipo de enfoque, que permite establecer un diagnóstico acerca de los modelos pedagógicos usados por los docentes en el proceso enseñanza - aprendizaje en el aula, determinando a través de la encuesta a los docentes, con la observación del trabajo de aula y finalmente con la entrevista, lograr una triangulación de resultados que permitan visualizar el estado situacional del proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por las TIC's en la institución.

El enfoque se justifica al tener como propósito de investigación, desarrollar los procesos de enseñanza - aprendizaje a través de la utilización de los computadores, conociendo que la importancia de la sala de informática radica en el manejo como herramienta pedagógica para el uso transversal en la enseñanza, logrando así, captar la atención y toda la capacidad del estudiante en su proceso educativo y aumentado el interés del mismo para la construcción de su propio conocimiento.

3.1.Población

El marco muestral de la investigación se encuadra dentro de la comunidad estudiantil y de docentes del Centro Educativo La Ceiba, por lo que la muestra de docentes para la investigación, es la totalidad de maestros que trabajan en la institución, que en total son 14. En el caso de los estudiantes, la muestra se enmarca en los alumnos que se encuentran matriculados en las sedes del Centro que cuentan con Salas de Informática, y que son las siguientes, La Ceiba, La Gallineta, Las Nieves, Birmania, El Cafeto, La Cumbre y Las Brisas, las cuales integran un total de 237 estudiantes.

El enfoque metodológico cualitativo descriptivo va a permitir de manera más dinámica evidenciar, mediante el uso de adecuadas herramientas de recolección de datos, como la entrevista o la encuesta, los motivos por los cuales los docentes no hacen uso de las salas de sus respectivas sedes, en los procesos de enseñanza–aprendizaje.

3.2. Proceso de recolección de la información

El proceso de recolección de información se inicia una vez que se da a conocer el proyecto, con el fin de mejorar la percepción institucional y para que haya más compromiso por parte de los docentes del Centro Educativo La Ceiba. El proyecto se presenta a los docentes y luego, se inicia el trabajo de campo, que consistió en el recorrido de todas y cada una de las diferentes sedes, observando el trabajo del docente en el aula de clase, apoyado con las herramientas tecnológicas para plasmarlo en el diario de campo, finalmente, se le realiza una entrevista al docente y luego se realiza la tabulación y codificación de los resultados.

Para realizar un proceso de recolección de información de forma adecuada dentro del proceso investigativo, se usarán los siguientes instrumentos:

3.2.1. Encuesta

Para Sandoval Casilimas (1996) la encuesta toma como su eje básico de articulación el análisis de las dimensiones culturales, simbólicas y materiales de la realidad humana sometida a investigación. En esta investigación se pretende usar la encuesta como herramienta de recolección de información, para de esta manera evidenciar las potencialidades que tienen los docentes frente al uso de las TIC's en su proceso de enseñanza - aprendizaje. El instrumento se enfocará en tres aspectos específicos:

- Circunstancias que rodean el uso de las TIC's en el ámbito educativo, tales como el contexto, posibilidades de uso en el aula, innovaciones tecnológicas e implicaciones.
- Formación académica de los docentes y significado que le dan al uso de las TIC's en el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Necesidades y limitaciones con que se encuentran los docentes del Centro Educativo La Ceiba, a la hora de incorporar el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

La encuesta será diseñada y probada con un grupo de profesores similares a los participantes de la investigación, para identificar su grado de comprensión, en el desarrollo de la investigación.

Se plantean a manera de aproximación las siguientes preguntas:

1. ¿De qué manera su formación en pregrado o postgrado ha contribuido para implementar el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), en los procesos de enseñanza–aprendizaje, en su trabajo diario con los estudiantes de la sede?
2. ¿Cuál sería la estrategia en su sede para generalizar el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), en los procesos de enseñanza – aprendizaje?

3. Señale, ¿cuáles han sido sus mayores dificultades para acceder al uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en los procesos de enseñanza - aprendizaje en su trabajo diario?
4. ¿De qué manera apoyan las Tecnologías de la Información y la Comunicación al proceso de enseñanza - aprendizaje en su trabajo diario?
5. ¿Qué recursos de Internet utiliza con sus estudiantes, en los procesos de enseñanza- aprendizaje?
6. ¿Qué software o programa educativo conoce y de qué manera lo aplica en su quehacer pedagógico?
7. ¿Qué diferencia encuentra entre la educación impartida desde un modelo tradicional y la educación apoyada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's)?
8. Para usted, ¿qué impacto tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), en la educación?
9. ¿Cómo visualiza el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en los procesos de enseñanza - aprendizaje en su sede?
10. ¿Cuál ha sido su experiencia o vinculación con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), en los procesos de enseñanza - aprendizaje en su trabajo?

3.2.2. *Observación no participante*

Bonilla-Castro (1997) señala que la observación con sentido científico, implica focalizar la atención de manera intencional, sobre algunos segmentos de la realidad que se estudia, tratando de captar sus elementos constitutivos y la manera cómo interactúan entre sí, con el fin de reconstruir inductivamente la dinámica de la situación. Para Sandoval Casilimas (1996) la observación no participante permite una especie de “mapeo” sin exponer al investigador a descalificaciones por no conocer la realidad cultural y social que pretende investigar. De acuerdo con lo anterior, el objetivo de esta observación dentro del desarrollo de la investigación es registrar lo que está ocurriendo durante la realización de las clases en las distintas sedes del Centro Educativo La Ceiba; en diario de campo, el comportamiento de docentes y estudiantes frente al proceso de enseñanza–aprendizaje sin el uso de las TIC’s.

3.2.3. *Entrevista de grupo focal*

La entrevista es un instrumento de la investigación cualitativa para indagar sobre problemas e intentar entenderlos. Macoby y Macoby, (citado por Bonilla-Castro, 1997) define la entrevista como una conversación o intercambio verbal cara a cara, que tiene como propósito conocer en detalle lo que piensa o siente una persona con respecto a un tema o una situación particular.

Long (citado por Bonilla-Castro, 1997) señala que las entrevistas de grupos focales fueron desarrolladas para obtener información ágil que posibilite dar respuestas en corto plazo y,

al mismo tiempo, responda de manera rigurosa a las exigencias del método científico. Según Gómez Caicedo (2008) este método de recolección de información está caracterizado por su carácter colectivo, y recibe su denominación de focal porque se centra en el abordaje a fondo de un número muy reducido de problemas, y por la configuración de los grupos de entrevistas que se hace a partir de la identificación de alguna particularidad relevante desde el punto de vista de los objetivos de la investigación, lo que lleva a elegir participantes que tengan características específicas del problema a tratar.

La entrevista al grupo focal, dentro del desarrollo de la investigación, pretende la recolección de información válida, que permita comprender el significado que le dan los docentes al uso de las TIC's en el proceso de enseñanza - aprendizaje en el Centro Educativo La Ceiba, por lo que la entrevista será enfocada en los siguientes aspectos:

1. Circunstancias que rodean el uso de las TIC's en el ámbito educativo, tales como el contexto, posibilidades de uso en el aula, innovaciones tecnológicas e implicaciones.
2. Formación académica de los docentes y, el significado que le dan al uso de las TIC's en el proceso de enseñanza - aprendizaje.
3. Necesidades y limitaciones con que se encuentran los docentes del Centro Educativo La Ceiba, a la hora de incorporar el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

A partir de los datos recogidos en la observación no participante, las encuestas y entrevista a grupos focales, se hará la confrontación de la información buscando las características relevantes de los mensajes que arrojen todas estas respuestas frente al problema de investigación.

Tabla No. 1.
Proceso de recolección y registro de información.

Técnicas de recolección	Registro / Instrumento	Participantes
Encuesta	Registro/protocolo	A todos los docentes
Observación no participante	Diario de campo	A todos los docentes
Entrevista Grupo Focal	Guía	A todos los docentes

3.3. Proceso de análisis

Los datos recolectados mediante instrumentos de investigación cualitativa no pierden fácilmente su importancia, contienen una gran cantidad de información, suelen ser muy densos y requieren una mínima instrumentación para ser recogidos, lo que es una ventaja para los investigadores. El análisis de los datos se realizará en forma descriptiva, analítica e interpretativa, y la información se organizará y sistematizará a través de la identificación de categorías y subcategorías.

Posteriormente se procederá a organizar las categorías y se agruparán formando grupos para consolidar matrices descriptivas. Estas matrices, de acuerdo con Bonilla-Castro (1997), permitirán cruzar categorías y establecer relaciones, además de ser un recurso para manejar o disponer sintéticamente volúmenes grandes de información, para poner a prueba hipótesis y para

descubrir patrones culturales que no son evidentes cuando se analizan por separado las categorías. Este proceso se retroalimentará al ir profundizando el análisis de la información desde cada uno de los métodos de recolección.

3.4. Validez de la información

Uno de los puntos importantes dentro del proceso investigativo, es el relacionado con la validez de la información, la organización y el análisis de los datos recolectados. Por lo tanto, se implementa una triangulación para contrastar la información aportada desde los diferentes métodos de recolección: la observación no participante, las encuestas y los grupos focales. Esto permite que las conclusiones evidencien la realidad desde una mirada crítica y bajo el rigor metodológico y científico. Para cualquier investigador, es claro que su trabajo tiene validez si al realizar las observaciones y mediciones, se observa, mide o aprecie la realidad y no otra; es decir, que la validez pueda ser definida por el nivel en que los resultados de la investigación reflejen una imagen clara y representativa de una realidad o situación dada.

Es evidente que en el momento de intentar establecer las estrategias para mejorar los procesos educativos, tomando como base de referencia el punto de vista de las personas directamente implicadas en el asunto, es muy importante tener claro que es necesario descubrir motivos, significados, emociones y las reacciones que presentan. Por ello, de acuerdo con Bonilla-Castro (1997), con el fin de tener acceso a estos conocimientos lo más fielmente posible, los datos deben recogerse por medio de instrumentos que permitan registrar la información tal y como es expresada, verbal y no verbalmente, por las personas involucradas en la situación

estudiada. Para el autor, la fidelidad en el registro de los eventos constituye la garantía de tener una información precisa, a partir de la cual derivar los análisis pertinentes, por ello es recomendable y fundamental realizar todos los registros de tal forma que se puedan recuperar en forma fácil y ordenada para su revisión y análisis.

Capítulo 4. Análisis de resultados

La organización de los datos, durante la recolección se debe hacer de manera lógica, de tal manera que el investigador pueda evaluar de forma continua y coherente con los objetivos de la investigación, logrando que se puedan generar, en caso necesario, estrategias para complementarla o para garantizar la validez de ésta. De acuerdo con Bonilla-Castro (1997), el conjunto los datos obtenidos constituye el universo de análisis, a partir del cual el investigador comienza la etapa de codificación y categorización, con el propósito de reducir el volumen de datos y, ordenarlos de acuerdo a patrones de respuesta que reflejen los principales parámetros investigados de acuerdo al grupo estudiado. Por lo anterior, en los procesos de organización y análisis, estos datos se retroalimentan constantemente.

4.1. Categorización inductiva y codificación

En las investigaciones cualitativas, la inmersión dentro de la información se debe hacer poco a poco, es decir, como lo recomienda Bonilla-Castro (1997), fraccionando el universo de información en subconjuntos ordenados por temas. En este enfoque la categorización puede surgir de acuerdo con los objetivos trazados dentro de la investigación, las hipótesis (si existen) y el problema bajo estudio.

4.1.1. Análisis descriptivo

Normalmente el propósito del análisis es lograr realizar un resumen de las observaciones llevadas a cabo, de manera que logren proporcionar visos de respuesta a las interrogantes que se plantea en la investigación. La interpretación de los datos es básicamente un aspecto esencial del análisis y el objetivo es tratar de encontrarle significado a las respuestas mediante un entrelace con los conocimientos disponibles, logrando de esta manera una definición más clara de los conceptos y las relaciones que puedan existir entre ellos y los objetivos de la investigación.

El Centro Educativo La Ceiba cuenta con equipos de cómputo en 9 de sus sedes escolares, para de esta forma atender aproximadamente a 290 estudiantes. Es importante anotar que el Centro Educativo La Ceiba cuenta con 11 escuelas a saber, La Ceiba (Sede Central), Las Nieves, El Bosque, La Cumbre, El Cafeto, Birmania, San José, Las Brisas, La Gallineta, La Venturosa y El Recreo. A pesar de la existencia de las salas de tecnología, se ha evidenciado que los docentes no las utilizan para reforzar su trabajo académico. En algunas ocasiones, estas salas son usadas de vez en cuando, lo que hace evidente que no existe un trabajo transversal de las diferentes áreas académicas, desaprovechando de esta forma el uso de la sala como recurso de apoyo para el proceso de enseñanza - aprendizaje. La transversalización, de acuerdo con Palos (1998) es un proceso que recorre el currículo con contenidos que están presentes en todo el proceso educativo. Los temas, agrega Palos, no necesariamente deben estar incursos en una asignatura en especial, sino que se deben abordar en todas las áreas que lo integran y en toda situación concreta de aprendizaje. El uso de las tecnologías en el aula, no debe ser sólo en la asignatura de informática, sino también ser, una herramienta para introducir a los estudiantes en las diversas asignaturas, de manera más amena, ágil, global y sobre todo creativa.

Por ello que se busca establecer estrategias para el aprovechamiento didáctico de las aulas de informática que se encuentran en las sedes, por parte de los docentes del Centro Educativo La Ceiba, logrando desarrollar procesos de enseñanza - aprendizaje a través del uso de los computadores, conociendo que la importancia de la sala de informática radica en el uso como herramienta pedagógica en la enseñanza, aumentando el interés del mismo estudiante para la construcción de su propio conocimiento. De acuerdo con esto, se pueden establecer categorizaciones en los resultados y, las directrices propuestas en los objetivos de la investigación, que pretenden entre otras cosas, conocer los principales motivos por los cuales los docentes no hacen uso de la sala de informática de las respectivas sedes en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.2. Aplicación de herramientas

Las herramientas fueron aplicadas a los 14 docentes nombrados en propiedad en el Centro Educativo La Ceiba, lo que garantiza la fidelidad de los resultados y ante todo, garantiza que las estrategias y capacitaciones que se puedan implementar, sean de aplicación en el trabajo de los docentes en el Centro, sin problemas de inestabilidad laboral, muy de moda en el país.

En la Tabla 2 se integra la aplicación de los diferentes instrumentos de recolección de datos, divididos por fechas y sitios de aplicación. Así mismo se incluyen detalles significativos relacionados con el tiempo de desarrollo, manifestaciones o expresiones de los docentes en el momento de la aplicación de la herramienta.

Tabla No. 2.
Cronograma y sitios de aplicación de herramientas de recolección de información.

Herramienta	Sitio aplicación	Fecha	Observaciones
Encuesta	Centro Educativo La Ceiba, Sede La Ceiba	Junio 12 de 2011	La encuesta, fue desarrollada por los docentes, en reunión realizada el día 12 de junio, en la sede Central de la Institución. Se orientó su diligenciamiento bajo ciertas condiciones, respuesta individual y de acuerdo con su pensamiento, tiempo de desarrollo libre, entre 30 minutos y una hora. Se les explicó a los docentes el motivo y el uso de la encuesta, ya que esta hacía parte del proyecto de investigación y su consentimiento para realizarlo, de acuerdo con el documento firmado el 26 de mayo de 2011.
Entrevista Focal	Cada una de las sedes	Entre el 6 de julio y el 1 de agosto de 2011	La entrevista fue realizada con el docente, en la sede donde trabaja, la duración de ésta se estableció en 30 minutos aproximadamente en promedio para todos los docentes. Se realizó de manera informal, con el fin de no llamar la atención al docente e, intentando facilitar sus respuestas, la gran mayoría fueron muy parcos en sus apreciaciones, como temiendo delatar con su respuesta incapacidad profesional.
Observación no participante	Cada una de las sedes	Entre el 6 de julio y el 1 de agosto de 2011	La observación no participante, se realizó el mismo día de la entrevista, sin informar al docente en ningún momento que se iba a realizar una observación detallada de su trabajo en el aula de informática, para evitar que se realicen actividades que no se hacían normalmente. De la misma forma, se han tenido en cuenta, muchas de las experiencias de observaciones a las clases y al trabajo de los docentes, en el transcurso de su trabajo en la institución.

4.2.1. Herramientas usadas y resultados obtenidos

La Encuesta. En el proceso metodológico de recolectar la información, se dispuso la realización de encuestas a los docentes del Centro Educativo, retomando lo expresado por Sandoval Casilimas (1996) quien señala que la encuesta tiene como su eje básico de articulación, el análisis de las dimensiones culturales, simbólicas y materiales de la realidad humana sometida

a investigación. En el presente trabajo, la encuesta se utilizó como herramienta de recolección de información, para contar con un inventario de significados que tienen los docentes frente al uso de las TIC's en su proceso de enseñanza - aprendizaje. Los resultados obtenidos en el proceso de recolección de la información se encuentran, a partir de este momento, evidenciados en tablas con resumen de las respuestas y datos estadísticos tomados de los resultados que arrojaron las diferentes herramientas aplicadas.

En la Tabla No. 3, se evidencia que el 86% de los docentes poseen formación profesional. El 14% no es profesional pero ostentan el título como Normalista Superior, que asegura la profesionalización de los docentes que trabajan en la institución.

Tabla No. 3.

Resultados obtenidos del cuestionario aplicados en relación a la formación profesional de los docentes

Perfil Profesional	No. Docentes	%
Licenciados en pedagogía	11	78.57
Normalista superior o similar	2	14.29
Profesional en otra área	1	7.14

La Tabla No. 4, muestra que los docentes del Centro Educativo tienen formación para iniciar procesos mínimos de utilización de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El 50% de los docentes es especialista en el área de la tecnología o se encuentra en curso su formación postgradual, los demás docentes, a pesar de no tener formación especializada en el área, han participado en talleres, seminarios o cursos con énfasis en la formación para el uso de las tecnologías en la educación, principalmente a través del programa Computadores para Educar.

Tabla No. 4.
Formación o estudios en tecnología educativa

Formación	No. Docentes	%
Formación en tecnología	7	50
Talleres, cursos	7	50
Sin ninguna formación	0	0

Para los docentes de la institución, dentro de las principales contribuciones que genera una formación adecuada en la utilización e implementación de las TIC's en el aula, se remite a la mejora del trabajo pedagógico, hacerlo más ameno, con más dinámica, innovador, en resumen, que el trabajo del docente con los estudiantes se desarrolle en un medio agradable y atractivo para los participantes.

En la Tabla 5, también se contemplan situaciones que no se pueden desconocer dentro del ámbito docente tales como el mejoramiento académico y por ende la mejora salarial, de la misma forma, el mejoramiento profesional y las herramientas a las que puede echar mano una vez en el aula de clase.

Uno de los principales inconvenientes en la determinación de estrategias pedagógicas adecuadas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, que se determinó con la investigación, es la relacionada entre el mejoramiento profesional y el deseo del docente de aumento salarial, pero en ningún momento se determina que el docente desea mejorar profesionalmente, para elevar la calidad de su trabajo diario.

Tabla No. 5.

Contribuciones de la formación profesional en la implementación del uso de las TIC's, en los procesos de enseñanza–aprendizaje, en el trabajo diario con los estudiantes de la sede.

PRINCIPALES CONTRIBUCIONES
Lograr un trabajo pedagógico más ameno y transversal.
Los ambientes de aprendizaje que usan como soporte las TIC's se caracterizan por las nuevas dinámicas de interactividad y el uso de un lenguaje multimedial.
La búsqueda de mejorar e implementar la integración de las áreas en los saberes cotidianos.
El uso de estas herramientas así sea de forma indirecta, para facilitar que los compromisos y tareas sean mejor elaborados por parte de los estudiantes.
El uso práctico e innovador para el trabajo en el aula.
Para realizar trabajos en las diferentes áreas del conocimiento con los estudiantes.
Para el mejoramiento académico.
Por los conocimientos avanzados y de actualidad que se adquirieron para el mejoramiento académico.
Como herramienta adecuada para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
Los pocos conocimientos en el área han venido siendo usados para fortalecer la parte básica de los estudiantes en las TIC's.
Adquiriendo las herramientas y conocimientos para aplicar en el quehacer docente diario.
Se reciben las orientaciones para el desarrollo de talleres y trabajos aplicados en las TIC's en el desarrollo de éstas.
Las clases son mucho más dinámicas.
En la forma de facilitar la sencillez en el uso de la interface y herramientas del software.

Los docentes de la institución tienen claras algunas formas de cómo ellos creen que se puede usar las TIC's en procesos de trabajo colaborativo, interactivo, de investigación y de forma transversal, en la Tabla No. 6, se hayan algunas de las estrategias que creen importante usar, entre otras, los diálogos con la comunidad educativa para conseguir unanimidad en los procesos de participación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, definir claramente, el tipo y el uso responsable del internet en la sala, por ejemplo para la investigación, orientada y dirigida por el docente de la sede. Para los docentes la implementación del trabajo cooperativo, usando estrategias que involucren a todos los participantes del proceso, haciendo uso de las TIC's, es

una forma importante de iniciar procesos de transversalización de la educación, tal como lo ha venido sugiriendo y recomendando el Ministerio de Educación Nacional.

Tabla No. 6.

Estrategias para generalizar el uso de las TIC's, en los procesos de enseñanza–aprendizaje, en su sede.

ESTRATEGIAS PARA GENERALIZAR EL USO DE LAS TIC's, EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA–APRENDIZAJE, EN SU SEDE.
Implementar para el trabajo con los estudiantes buscando el trabajo en equipo. Compromisos claros docente–estudiante para el manejo adecuado de las TIC's.
Uso adecuado y responsable del internet, celular y computadores en el aula, bajo orientación del docente, uso investigativo de las TIC's en clase.
Diálogo con la comunidad educativa para la participación activa en el uso de las TIC's y destacar su importancia y valor en la formación de los estudiantes.
Interacción y trabajo transversal, ofreciendo más oportunidades en el manejo de las TIC's a los estudiantes, trabajo colaborativo.
Fortalecer e invertir en infraestructura propicia y sistemas de información adecuados.
Preparar clases transversales para aprovechar el uso del aula de informática.

De acuerdo con los docentes las TIC's ayudan en los procesos transversales de educación, la formación en tecnología, eleva la calidad y la forma en la cual los estudiantes y el docente pueden acceder al uso de las TIC's, sin complejos, sin dilaciones y con el pleno convencimiento de su importancia en el proceso, como herramienta y no como fin de la educación, tal como se promovió en algún momento.

En la siguiente tabla se evidencian las dificultades que creen los docentes, pueden afectar los procesos de implementación de las TIC's en la educación en la institución, uno de ellos es la falta de interconexión eléctrica en todas las sedes, pero a comienzos del presente año, la dirección del Centro Educativo, logró dotar a todas las escuelas, de generadores eléctricos, con la capacidad suficiente para trabajar los equipos de cómputo, TV, DVD y algunas otras

herramientas tecnológicas que se puedan requerir, en un esfuerzo para mejorar la calidad del servicio prestado a los niños campesinos de la zona.

Tabla No. 7.

Dificultades para acceder al uso de las TIC's en los procesos de enseñanza - aprendizaje en el trabajo diario.

DIFICULTADES PARA ACCEDER AL USO DE LAS TIC's EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN EL TRABAJO DIARIO
La falta de energía eléctrica en algunas de las sedes.
Problemas de conectividad y en algunas ocasiones la escasez de equipos para trabajar.
La disponibilidad de tiempo y la falta de conocimiento del tema.
El temor a lo desconocido, a lo novedoso.
Capacitación.
La falta de capacitación de algunos docentes para manejar software especializado para diseñar e implementar clases.

En la Tabla No. 7, los docentes expresan varias dificultades para acceder al uso de las TIC's en la escuela, una de las principales dificultades que se presentan en el Centro Educativo, es la falta de interconexión eléctrica en algunas sedes, sin embargo, todas estas sedes están provistas de generadores eléctricos que permiten el trabajo en las aulas de informática sin ningún problema. Otra de las respuestas obtenidas es acerca de la conexión del internet en algunas de las sedes, que es muy ineficiente. A veces, funciona correctamente y en algunas ocasiones, lamentablemente la mayoría de días, la conexión no existe o es demasiado lenta y no permite ningún uso. Cuando se habla de este internet, los docentes se refieren al Internet proporcionado por el Ministerio de Educación, sin embargo, el servicio de internet móvil, aunque un poco limitado porque en la zona sólo uno de los operadores ha logrado implementar un servicio de aceptable calidad, ha permitido subsanar en gran parte esta deficiencia. Por lo demás, la mayoría de los docentes aduce a la falta de tiempo y el poco conocimiento del tema, para usar correctamente las TIC's en su trabajo diario en la escuela. Y finalmente, se puede decir que uno

de los obstáculos que observan los docentes en el uso adecuado de las TIC's es la inexperiencia en el manejo de software especializado en la educación. La implementación de estrategias pedagógicas mediadas por las TIC's, es un trabajo que se puede realizar fácilmente, debido a la cautivación que tiene la tecnología sobre la mayor parte de los docentes, que son relativamente jóvenes y ven la necesidad profesional de hacerlo.

La siguiente Tabla la 8, muestra como los docentes entrevistados, a pesar de las dificultades que se han expresado y que ellos manejan todos los días, manifiestan que las posibilidades de usar las TIC's en el aula como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es posible, y todos los maestros manifiestan su posibilidad de usarlas.

Tabla No. 8.

¿Existen posibilidades de usar las TIC's en el aula como una herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en su lugar de trabajo?

¿EXISTEN POSIBILIDADES DE USAR LAS TIC's EN EL AULA COMO UNA HERRAMIENTA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, EN SU LUGAR DE TRABAJO?	SI	NO
Docentes	14	0
Porcentaje	100%	0%

En ratificación a lo expresado por los docentes en la entrevista, se evidencia que los docentes en su totalidad están dispuestos a usar las TIC's en el aula como herramienta pedagógica.

Algunas de las razones por las cuales los docentes creen que es importante usar las TIC's en el proceso pedagógico diario; parten de la importancia que para los niños y jóvenes, tiene hoy día el uso de equipos de alta tecnología y, en su ramo del trabajo, por el mejoramiento que pueden hacer a sus clases, ya que las TIC's ofrecen didáctica, innovación y ayudan a la creatividad; así mismo son apetecidas y les agrada a los estudiantes.

Desde el punto de vista del trabajo docente como tal, los entrevistados argumentan que las TIC's les ayuda a facilitar su trabajo y hace más amena la clase para sus estudiantes; Los docente coincidieron en que el uso de las TIC's les ofrece también nuevas opciones pedagógicas y didácticas, pero también en su formación profesional les ayuda, es decir, es útil en su trabajo como docente, pero también les sirve como herramienta para su formación profesional.

Como resultado de la entrevista realizada todos los docentes, sin excepción, están dispuestos a usar las herramientas TIC's como parte del trabajo didáctico en el aula. La Tabla 9, resume la posibilidad o no de usar las TIC's dentro del aula de clases como herramienta pedagógica. Todos los docentes están de acuerdo con usar las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, se debe proceder con una formación y/o capacitación previa, ya que la mayoría puede y sabe usar equipos pero, no tiene la capacidad de usarlos en forma adecuada para el trabajo pedagógico.

Tabla No. 9.

¿Estaría dispuesto a usar las TIC's, dentro del aula de clases como herramienta pedagógica? Sí o No, ¿Por qué?

¿ESTARÍA DISPUESTO A USAR LAS TIC's, DENTRO DEL AULA DE CLASES COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA. SÍ O NO, ¿POR QUÉ?	
SI	Porque son una forma de orientar a los estudiantes hacia un mundo cambiante, que cada día exige más.
	Porque abre las puertas a una nueva forma de enseñanza.
	Porque a los estudiantes les fascinan las clases innovadoras y creativas. Hacen del aprendizaje algo agradable y placentero.
	Porque hay facilidades de integrar y mejorar procesos, además de innovar y dejar una enseñanza significativa.
	Porque ofrecen didáctica, práctica y agradable para los estudiantes.
	Porque es un recurso adecuado para implementar en las clases.
	Porque ahorran tiempo y los estudiantes pueden trabajar con más dedicación.
	Porque es una herramienta que no sólo contribuye al quehacer pedagógico sino que aumenta la creatividad en los niños y favorece su proceso de aprendizaje.
	Contribuye al trabajo pedagógico y aumenta el interés de los niños.
	Porque es un vehículo para conseguir los fines educativos establecidos.
	Porque me permite enriquecer la información a trabajar.
	Porque facilitan el trabajo de enseñanza-aprendizaje.
Por la didáctica expresada en el proceso.	

En la Tabla se muestran algunas de las razones por las cuales los docentes usarían las TIC's dentro del aula a saber, facilitan el trabajo en equipo, es un recurso que ofrece didáctica, práctica y es muy agradable para los estudiantes; la innovación y la creatividad que representan para la clase, son otras de las razones expresadas.

El principal uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje es el apoyo en la comunicación, el trabajo transversal que se puede realizar y, principalmente, la innovación y novedad que permite que los estudiantes se puedan acercar más al conocimiento, son algunas de las respuestas dadas por los maestros acerca del apoyo de las TIC's en el proceso educativo y, que resume la Tabla 10.

Tabla No. 10.

Apoyo de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el trabajo diario.

Apoyo de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el trabajo diario.
Apoya la comunicación entre estudiantes, la recreación, la imaginación, la investigación, la solución a diversos problemas y la interdisciplinariedad, procesos de enseñanza-aprendizaje más ameno.
Uso diario como herramienta agradable de usar y que permite la familiaridad de los estudiantes con la interface. Uso de la internet como herramienta de consulta y fortalecimiento de información.
Trabajo transversal y colaborativo, a través de la interacción en la sala de informática, instrumento de apoyo al docente.
Vincular herramientas integrales y conocimientos que muchas veces no encuentras en el aula tradicional.
Equipos de cómputo y el apoyo en el uso adecuado de las TIC's en la clase.
Brindando la asesoría, las herramientas y los conocimientos técnicos a los estudiantes.
Se entusiasman más para aprender y hacer mejor las actividades. De la misma forma, hacen que el desarrollo de las clases sea más dinámico, interactivo y colaborativo.

Esta tabla relaciona lo que consideran que aporta el uso de las TIC's como un recurso pedagógico, los docentes manifiestan que fortalece el trabajo colaborativo y transversal, que apoya la construcción de conocimientos de manera agradable, y que no se da fácilmente en el trabajo tradicional de aula.

En la Tabla 11 se presenta un resumen de los resultados obtenidos en relación a los principales recursos de Internet, utilizados por los docentes en su trabajo en el aula de informática. Entre ellos se destacan la consulta en los buscadores, para avanzar en procesos de investigación y profundización en temas especiales. De la misma forma, se trabajó con los estudiantes, para enseñarles el uso correcto de los correos electrónicos y redes sociales en estos momentos de auge en la red, En el caso particular de algunos de los docentes, se observó un uso particular y frecuente a los portales educativos, principalmente el de Colombia Aprende, en busca de materiales de experiencias significativas y como parte de la búsqueda de elementos y productos para complementar su trabajo de área específica.

Tabla No. 11.

Recursos de Internet y Software o programa Educativo, utilizados con estudiantes, en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

RECURSOS DE INTERNET UTILIZADOS CON ESTUDIANTES, EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.	SOFTWARE O PROGRAMA EDUCATIVO CONOCE Y MANERA DE APLICARLO EN EL QUEHACER PEDAGÓGICO
Música, consultas en buscadores, juegos interactivos, correos electrónicos, portales educativos, redes sociales.	Encarta, Paquete office, paint brush, juegos de windows, JClic, Flash player.
Se usa mucho Encarta, procesadores de texto, imágenes, power point, JClic, juegos de Windows, aplicaciones para uso de ratón y teclado, como Jezzball, Block breaker, instalar teclado, Meca Net.	Paint brush, juegos de Windows, aplicaciones y juegos para manejo de ratón y teclado, como Jezzball, Block breaker, instalar teclado, Meca Net.

Así mismo, en la Tabla 11, se observan otros programas que se usan cuando no se tiene el acceso a internet, por ejemplo, se usa la Enciclopedia Encarta y procesadores de texto e imágenes, así como el Power Point que es una herramienta importante para los estudiantes en la presentación de sus informes y evidencias fotográficas de los trabajos.

Para los estudiantes menos diestros en el manejo de los equipos, se usan algunos pequeños programas, como el Block Breaker Version 3.01, juego en el cual se golpea una pelota con una barra y se busca ir destruyendo barras que se encuentran en la parte de arriba, no se debe dejar caer la pelota o se pierde, se usa con el ratón. Otro juego es el Jezzball, pequeña aplicación que inicia con dos pelotas rebotando dentro de un rectángulo, se debe usar el ratón para separar las pelotas en rectángulos más pequeños a cada momento, no se debe dejar golpear la pelota sobre la línea que busca separar las pelotas, de lo contrario se pierde, busca mejorar el uso de los dos botones del ratón. Para mejorar el uso del teclado, se usan programas de teclado como Instalar teclado.exe y Mecanet.2.exe, que permite mejorar el uso adecuado del teclado para el manejo de equipos de cómputo.

De acuerdo con los conocimientos de los docentes en informática, existen programas de uso en su quehacer diario; se encuentra que el manejo del paquete de Office, Word, Excel, Power Point e inclusive Publisher. Existe el caso especial de dos de los docentes que poseen conocimientos más avanzados en el tema y, usan programas más complejos como el Flash Player para la preparación de sus apoyos en las clases, por ejemplo, crucigramas. Por otra parte, los docentes que no tienen mucho conocimiento en el tema de informática sólo usan los programas básicos para que sus estudiantes aprendan a manejar los equipos.

Teniendo claro que los docentes observan y creen que el uso de herramientas TIC's en el aula, ayuda a los procesos de enseñanza-aprendizaje, se puede establecer, de acuerdo con lo expresado por ellos mismos, las principales diferencias que encuentran entre una educación impartida en el aula tradicional y una apoyada en el uso de las TIC's, se establecen en la Tabla No. 12, y son:

Tabla No. 12.

Diferencias entre las clases tradicionales y las apoyadas en TIC's.

	Rol alumno	Rol docente	Presentación contenidos	Proceso enseñanza	Proceso aprendizaje
Tradicional	Pasivo. Rol de escucha.	Se debería apoyar en las TIC's. Sólo transmite información.	Presentaciones planas, poco llamativas.	Pocas posibilidades de innovación.	Los estudiantes tienen pocos alicientes para desarrollar creatividad.
Apoyada en TIC's	Gusta más de las clases. Más amenas las clases. Estudiante se entusiasma más y trabaja con más gusto.	Actualiza su quehacer docente. Orientador, guía.	Presentaciones interactivas que llaman la atención de los estudiantes.	Diversidad aplicaciones para usar. Permite innovar. Clases más prácticas. Dinámica.	Implementar nuevos métodos de aprendizaje. Mejora el rendimiento académico. Desarrolla la creatividad.

Todos los docentes del Centro están convencidos de que las diferencias entre las clases tradicionales y las clases apoyadas en las TIC's son significativas, los menos diestros en el manejo adecuado de las herramientas TIC's, sólo esperan que los procesos de capacitación en el área, se les brinde, con el ánimo de mejorar su proceso de enseñanza. En términos generales, creen que los docentes en una clase tradicional, sólo transmiten información y que existen pocas posibilidades de innovación, por lo que los estudiantes no tienen incentivos o motivos para participar activamente en ellas. Por el contrario, la clase apoyada en las TIC's, tiene las posibilidades de innovación, de ser más práctica y dinámica, lo que puede augurar el desarrollo de creatividad, mejorar el rendimiento académico, ya que los estudiantes trabajan con mayor gusto en ellas.

En la siguiente Tabla No. 13, se evidencia que los docentes del Centro Educativo tienen claro la importancia y el impacto que tienen las TIC's en la vida diaria de las personas y en su quehacer pedagógico. Es importante resaltar que las TIC's se perciben como herramientas útiles para el trabajo del docente, tanto para mejorar su desempeño como para hacer que los estudiantes se integren más a su proceso de aprendizaje.

En un proceso de relación entre las diferentes respuestas encontradas en la investigación, a través de la encuesta, la observación directa y la entrevista, se determina que efectivamente, los docentes están interesados en el tema de las TIC's en el aula de clase, el gran inconveniente para ellos es la forma adecuada de utilización, que no conocen y, los más noveles en el sector, no fueron adecuadamente capacitados por la universidad en el tema.

Tabla No. 13.

Impacto que tienen las TIC's, en la educación.

IMPACTO QUE TIENEN LAS TIC's, EN LA EDUCACIÓN.
En el mundo actual son indispensables en la vida diaria, por lo que el impacto es positivo ya que las TIC's han permeado todas las actividades del ser humano.
Facilitadoras de ambiente, disponibilidad, cambio en el estudiante.
Permite interacción y la búsqueda de información, ha generado la posibilidad de investigar.
Permite poner en juego la imaginación y la creatividad del estudiante, es muy positivo.
Aprender cosas nuevas, a los estudiantes no les da pereza entrar a clase.
Permite tener más cerca la actualidad, no sólo en práctica pedagógica sino de avances en todas las áreas.
Contacto con la actualidad e incursionar en el mundo de la globalización haciendo uso adecuado de las TIC's.
El estudiante se siente interesado por el fenómeno tecnológico y su uso en la formación académica diaria para la vida.
Brindan las herramientas propicias para el proceso educativo en la actualidad.
Impacto positivo, los niños encuentran agradable e interesante el trabajo en el equipo.
Muy llamativa, es muy innovadora y novedosa.

Los propios docentes entienden lo llamativas que son estas herramientas, y lo importante e interesante que es el eficiente uso de las TIC's en el aula, ya que permite desarrollar el trabajo colaborativo entre estudiantes y docente-estudiante.

La visión que tienen los docentes de la institución, y que refleja la Tabla 14, destaca desde los más simples oficios hasta el uso de materiales y equipos para la preparación de clases por parte de ellos, son ejemplos importantes de las TIC's en el quehacer pedagógico. Resultados determinados por cada una de las herramientas ratifican la importancia que ven los docentes en el tema de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin dejar de lado el temor que siente una parte del profesorado, que se ven un poco amenazados por ellas.

Tabla No. 14.

Visualización del uso de las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje en su trabajo.

VISUALIZACIÓN DEL USO DE LAS TIC's EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN SU TRABAJO.
En el uso diario dentro de las clases, no sólo en la formación básica de tecnología.
Excelente en el campo pedagógico, para mejorar el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo.
El uso de las TIC's, le otorga la oportunidad al estudiante de un proceso de enseñanza-aprendizaje más ameno.
Promueve el aprendizaje activo y permite el uso y apropiación de nuevas estrategias para el aprendizaje.
Promueven el aprendizaje colaborativo y activo que va a permitir al docente proyectar al estudiante en el uso apropiado de las TIC's.
Preparar a los estudiantes para afrontar el futuro de una forma adecuada y contextualizada.
Las TIC's se harán obligatorias en todos los procesos.
A mayor y adecuado uso de las TIC's, mejor rendimiento académico y comportamental.
Un medio innovador, práctico y pedagógico.

Los docentes visualizan, de acuerdo con lo contemplado en la Tabla No. 14, que el uso de las TIC's en su quehacer diario les hace tomar conciencia en la importancia que tienen para la vida de todos, en los quehaceres diarios, no sólo en la educación sino en el hogar, en la industria, en el campo, en la ganadería. A continuación se enlistan las ventajas señaladas por los docentes sobre el uso de las TIC's en el aula:

- Mejorarán el trabajo colaborativo.
- Son innovadoras, prácticas y didácticas.
- Preparan a los estudiantes para afrontar una realidad contextualizada.
- Promueven el aprendizaje activo.
- Permiten desarrollar ambientes de aprendizaje más agradables.

Como se puede observar en la Tabla 15, existen docentes que manifiestan tener poca experiencia en el uso de las TIC's, tanto en el uso personal como en el aula de clase. Este inconveniente se ha evidenciado principalmente en las últimas sedes que se han dotado de equipos de cómputo, ya que sus docentes tienen poca experiencia en el uso de los equipos y, es necesario implementar talleres para la capacitación de los docentes, con el fin de mejorar este aspecto importante en su quehacer diario.

Tabla No. 15.

Experiencias con el uso de las TIC's, en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el trabajo.

EXPERIENCIAS CON EL USO DE LAS TIC's, EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN EL TRABAJO.
Ha permitido el desarrollo de clases dinámicas mediante juegos interactivos y los estudiantes interiorizan muchos de los temas de áreas fundamentales en forma más fácil.
El estudiante se siente a gusto cuando se le otorga la oportunidad de usar las TIC's.
Experiencia nueva en el trabajo, con dificultades para aprender, pero los talleres han servido en la formación como docente.
Los estudiantes trabajan mucho mejor y a gusto cualquier tema.
Ha sido muy poca, ya que sólo hasta este año se cuenta con los equipos en la sede.
Ha sido poca, pero estamos en el proceso de actualizar el contexto, personal y técnico.
La poca que se ha tenido ha sido muy positiva, los estudiantes se han visto motivados día a día en el trabajo en el aula.
Por medio del uso de los computadores se logra un uso adecuado y evolutivo en la apropiación de las TIC's en la vida diaria, tanto del docente como del estudiante.
Difícil al comienzo, porque requirió mucho autoaprendizaje.
Ha sido buena, ya que facilitan el trabajo y a los niños les facilita el aprendizaje.
Es una de las principales razones por la que me he metido de lleno en estos temas.

En esta misma tabla, los docentes que tienen la experiencia en el manejo de las TIC's, evidencian que han logrado fortalecer procesos y han marcado la pauta en su trabajo diario, de hecho, 3 de las sedes han sido participantes ponentes a nivel local y regional de proyectos desarrollados a través de las TIC's.

La entrevista focal. La entrevista es un instrumento de la investigación cualitativa para indagar sobre problemas e intentar entenderlos. Macoby y Macoby, (citado por Bonilla-Castro, 1997) define la entrevista como una conversación o intercambio verbal cara a cara, que tiene como propósito conocer en detalle lo que piensa o siente una persona con respecto a un tema o una situación particular, en el caso que ocupa esta investigación, relacionado con el uso de las TIC's por parte de los docentes y su apreciación conceptual. Los resultados de las entrevistas realizadas a los docentes se integraron en las siguientes tablas.

Entre las implicaciones dentro del trabajo que deben realizar y que el uso de las TIC's van a requerir en cada docente, se destacan la necesidad de hacer algunas adaptaciones a las salas para hacerlas más didácticas, planes estratégicos para la renovación de los equipos que se deterioran con el uso constante, en la medida que se requiera la modernización de la infraestructura tecnológica, no se debe descartar la dotación de mobiliario, tal como lo manifiestan los docentes en la entrevista realizada a cada uno y, que se puede visualizar en la Tabla 16.

Los docentes tienen claro que en su labor diaria se convertirán en orientadores o guías de procesos educativos totalmente diferentes a los docentes tradicionales, por lo que para su trabajo se les debe facilitar y otorgar las herramientas y capacitaciones que permitan la preparación académica suficiente para forma adecuadamente a los estudiantes con miras al mundo laboral que los requiere, por lo tanto ésta, más que una preocupación es un clamor general de ellos.

Tabla No. 16.

Implicaciones que se visualizan a mediano y largo plazo en el caso de implementar estrategias para la utilización de las aulas de informática como herramienta pedagógica.

¿Qué implicaciones encuentra a mediano y largo plazo en el caso de implementar estrategias para la utilización de las aulas de informática como herramienta pedagógica?		
Mediano plazo	Largo Plazo	Mediano y largo plazo
Conocer los avances tecnológicos y su apropiación de ellos.	Estudiantes mejor preparados	Fuente de consulta, de interacción, de investigación, de conocimiento y excelente herramienta.
Disfrutar el trabajo con las herramientas.	Desarrolla creatividad en el estudiante.	Implicaciones positivas de mejoramiento y desarrollo autónomo dentro de las sociedades actuales.
Dedicación y esfuerzo		Nuevos desarrollos y aceptación a los cambios.
Mejoramiento del rendimiento académico.		Formación en el tema.
		Sistematizar procesos de enseñanza-aprendizaje.
		Docente orientador, el uso de las TIC's como herramienta pedagógica.
		Educación prevocacional para la preparación del estudiante con miras al mundo laboral.
		Se deben hacer adaptaciones para hacerlas más didácticas.
		Internet funcione. Nuevas herramientas tecnológicas.
		Planes estratégicos para renovar los equipos en las sedes a medida que se deterioren.

El trabajo directo docente-estudiante a través del uso adecuado de las herramientas TIC's, permite que los alumnos reciban su formación con más agrado, disfruten de su labor en las aulas, se apropien de las herramientas y esto conlleva a un mejoramiento académico, razones que argumentan los docentes, de suma importancia para seguir el proceso que se viene iniciando para el uso de las TIC como herramienta pedagógica.

A pesar de que todos los docentes del Centro Educativo no poseen la capacitación necesaria para el manejo de algunas de las herramientas tecnológicas, aceptan el reto de usarlas

en las aulas para el trabajo pedagógico con los estudiantes, son las manifestaciones hechas y que se pueden ver plasmadas en la Tabla 17.

Tabla No. 17.

Equipos o herramientas tecnológicas, que estarían dispuestos a usar en el aula de clase en un proceso de formación para niños y jóvenes de la región.

EQUIPOS O HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS, QUE ESTARÍAN DISPUESTOS A USAR EN EL AULA DE CLASE EN UN PROCESO DE FORMACIÓN PARA NIÑOS Y JÓVENES DE LA REGIÓN.
Uso del video beam, TV, DVD, computadores, cámaras digitales y de video, pizarrones digitales, uso del Internet en todos los ámbitos escolares y cotidianos, programas educativos de la institución.

El Centro Educativo cuenta en cada sede con mínimo 5 equipos de cómputo, excepción hecha de la Sede Central que cuenta con 8. Todas las sedes cuentan con TV, DVD. Existen 3 video-proyectores para usar en las diferentes sedes, cuando sean requeridos. De la misma forma, se cuenta con 6 cámaras digitales y 6 cámaras de video, sin contar con el servicio de vídeo que se puede usar desde la cámara digital. Servicio de Internet satelital proporcionado por el programa Nacional Compartel, que en algunas sedes no ha sido posible el uso total del potencial, debido a los altibajos del servicio y por eso se acude al servicio de internet móvil, que es un poco más limitado.

Los docentes, en términos generales, aceptan que se debe tener una formación mínima para el manejo de las herramientas tecnológicas en el aula. Sin embargo, algunos de ellos manifiestan, en su entrevista, que se debe tener formación profesional pedagógica y especializada para hacer un adecuado uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Ver Tabla 18).

Tabla No. 18.

Formación académica que se requiere para usar adecuadamente las TIC's en la educación de los niños y jóvenes de la institución.

FORMACIÓN ACADÉMICA QUE SE REQUIERE PARA USAR ADECUADAMENTE LAS TIC'S EN LA EDUCACIÓN DE LOS NIÑOS Y JÓVENES DE LA INSTITUCIÓN.
Formación adecuada en informática, estar pendientes de cada uno de los avances tecnológicos, para hacerlos nuestros y así poder brindar una educación acorde a las necesidades del mundo de hoy.
Formación profesional pedagógico y manejo básico de la informática y uso de las TIC's en el aula
Especializada, se necesita renovar y actualizar la formación docente y hacer énfasis en el uso de las TIC's.

En la Tabla 19 se integran los resultados de la entrevista focal realizada; los docentes aceptan que el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje arroja diferentes significados, algunos manifiestan que ven el uso de las TIC's como un obstáculo, por su escasa formación en el área; los docentes con poca formación en el área de tecnología, ven a las TIC's como una amenaza en su trabajo como docentes, al sentir que pueden ser reemplazados. En el caso de los docentes que son más diestros en el manejo de las nuevas tecnologías, ven a las TIC's como una herramienta importante a usar en las clases, aunque algunos a pesar de su destreza en el manejo de la tecnología no tienen esa misma experiencia aplicada a la educación.

Uno de los aspectos importantes determinados por el trabajo de investigación, es la caracterización que se pudo determinar en los docentes de la institución, un buen grupo de docentes jóvenes con deseos de formarse en forma adecuada en el uso de las TIC's en la educación y, otro grupo minoritario, que se encuentra de salida del gremio por tiempo de servicio, que siente temor al respecto, por obsolescencia profesional y por falta de deseos de capacitarse en el tema.

Tabla No. 19.

Significado que le dan los docentes al uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

SIGNIFICADO QUE LE DAN LOS DOCENTES AL USO DE LAS TIC's EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.
Algunos lo ven como un obstáculo, otros como una oportunidad.
Algunos docentes ya están manejando un poco el tema de las TIC's, lo que les ha permitido acercarse un poco a esta herramienta pedagógica en el desarrollo de sus clases.
Interés y fácil acceso al conocimiento significativo.
No se debe desligar el uso de las TIC's con el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Innovar la formación y facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
Herramientas que mejoraran los procesos de formación, innovadora de uso complejo.
Apoyo para las actividades de su quehacer pedagógico, es una actualización docente.
Dar uso adecuado y preciso a las herramientas, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los docentes observan, de acuerdo con sus manifestaciones, que el acceso y uso a la tecnología en el aula los ha hecho evolucionar como profesionales de la educación; ya no se sienten atados a un pizarrón, sino que existe libertad para utilizar diversos elementos tecnológicos y sus herramientas para trabajar con los estudiantes. De la misma manera, se evidencia en las respuestas dadas, que los docentes encuentran que el uso adecuado de las herramientas tecnológicas ayudan a mejorar el proceso educativo, por diversos motivos, entre otros, los estudiantes se encuentran a gusto en clase, ayudan a sus compañeros a trabajar en las actividades, buscan información que de otra manera no harían, por lo tanto, las creen importantes y no se deben desligar del trabajo en el aula, lo que les permite innovar en su trabajo pedagógico.

En la Tabla 20 se presentan las limitaciones que observan los docentes al momento de incorporar el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre ellas se destacan las siguientes:

- La falta de formación en el área tecnológica.
- La interconexión eléctrica en las sedes.
- La disposición a la capacitación, ya que muchos las observan como un enemigo para su trabajo.
- Los gastos adicionales, incomodidades.
- La renuencia al cambio.

Tabla No. 20.

Limitaciones en los docentes del Centro Educativo La Ceiba para incorporar el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Existen limitaciones en los docentes del Centro Educativo La Ceiba para incorporar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	
Si	A algunos les hace falta formación y experiencia en el tema.
	Ya que todos los docentes no están capacitados en el tema y lo poco que se ha aprendido ha sido por cuenta propia. Mucho docente no cuenta con las herramientas en casa.
	Interconexión eléctrica en algunas sedes, adaptación de las aulas para el trabajo, capacitación de docentes.
	Aunque no todos tienen la disposición y ganas de salir adelante.
No	Sólo que algunos sean renuentes al cambio y no deseen aprender.
	Deseos de aprender nuevas estrategias pedagógicas.
	Hay mucha disponibilidad para la participación.
	Son más incomodidades y gastos adicionales, como la compra de combustible para las plantas eléctricas y lo distante de las sedes entre sí.
	Los docentes tienen la disposición de mejorar sus capacidades en el trabajo.
	Se cuenta con material humano idóneo y profesional.
	Existen los elementos, es el deseo de usarlos y hacerlo bien.
De pronto el acceso a la sede, la inseguridad o la distancia. El principal obstáculo es la falta de capacitación de los docentes y el interés que tengan por actualizarse.	

Por el contrario, los docentes que encuentran en las TIC's, un aliado estratégico en el trabajo de aula, resaltan su importancia como:

- El Centro Educativo cuenta con el material humano idóneo

- Deseos de aprender nuevas estrategias pedagógicas
- Disposición a mejorar en su trabajo

La siguiente Tabla No. 21 muestra en forma estadística, la cantidad y el porcentaje de docentes que creen que existen limitaciones para incorporar el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Centro Educativo. Se evidencia, que de los 14 docentes entrevistados, 6 (57,14%) manifiestan que sí existen limitaciones para el proceso.

Tabla No. 21.

Porcentaje de docentes que piensan que existen limitaciones para incorporar las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Existen limitaciones en los docentes del Centro Educativo La Ceiba para incorporar el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje?		
	No. Docentes	% (Porcentaje)
Si	8	57,14
No	6	42,86
Total	14	100

Lo anterior ratifica, los datos arrojados en el cuestionario a los docentes (Tabla 14), en la cual se observa que sólo 7 de los docentes del Centro tienen formación a través de cursos o talleres. Para el restante 42,86%, es decir, 8 docentes, por encima de las limitaciones que puedan existir y que no desconocen, existen las razones profesionales de mejoramiento académico y docente, para obtener los beneficios que otorga el buen uso de las TIC's como herramienta pedagógica en el trabajo de aula.

La Tabla No. 22 muestra los obstáculos que los docentes observan que se deben vencer para lograr la adaptación y uso adecuado de las TIC's, entre ellos se destacan los siguientes:

- Trabajar en los cambios de actitud para lograr compromisos frente al tema.
- Capacitar a los docentes en el área, para no dejarlos solos con el problema.
- Hacer entender a los docentes que la disponibilidad de tiempo pasa por el deseo de superación y las ganas que tengan cada uno en mejorar en su trabajo diario.
- Buscar las asesorías necesarias para el manejo de herramientas nuevas.

Tabla No. 22.

Obstáculos a vencer para lograr una adaptación y uso adecuado, por parte de los docentes, de las TIC's.

Obstáculos que se necesitan vencer para lograr una adaptación y uso adecuado, por parte de los docentes, de las TIC's.
Querer capacitarse y ser conscientes que en la educación de hoy es un requisito indispensable saber y tener unos conocimientos en informática como regla para poder dar una buena orientación a los estudiantes.
Cambio de actitud, compromiso de aprender, actualización docente en el manejo de las TIC's.
Disponibilidad de tiempo y la disposición para el proceso.
Capacitar a los docentes en el manejo de las TIC's. Promover la conexión eléctrica a las sedes o energías alternativas. Adecuar las aulas en algunas sedes.
Asesoría en el uso de nuevas herramientas y deseos de superación profesional.

Es decir, que los problemas de los docentes frente al uso de las TIC's en el aula son problemas de conciencia y de cambio de su actitud.

Por otro lado, la asesoría en el uso de las herramientas, en la adecuación y adaptación de algunas aulas, la dotación de energías alternativas o generadores eléctricos donde no existe

interconexión eléctrica, son problemas que los docentes encuentran como obstáculos en el trabajo usando las herramientas tecnológicas en cada una de sus sedes, pero es un trabajo meramente administrativo y no pedagógico.

Observación no participante. Finalmente, la observación no participante es otra de las herramientas desarrolladas en la investigación. Recordando a Bonilla-Castro (1997) el autor señala que la observación con sentido científico, implica focalizar la atención de manera intencional sobre algunos segmentos de la realidad que se estudia, tratando de captar sus elementos constitutivos y la manera cómo interactúan entre sí con el fin de reconstruir inductivamente la dinámica de la situación. Para Sandoval Casilimas (1996) la observación no participante permite una especie de “mapeo” sin exponer al investigador a descalificaciones por no conocer la realidad cultural y social que pretende investigar. De acuerdo con lo anterior, el objetivo de esta observación dentro del desarrollo de la investigación fue registrar lo que estaba ocurriendo durante la realización de las clases en las distintas sedes del Centro Educativo La Ceiba; en diario de campo, el comportamiento de docentes y estudiantes frente al proceso de enseñanza - aprendizaje sin el uso de las TIC's.

Una vez efectuada la entrevista focal a cada docente, se procedió a revisar el trabajo en el aula con los estudiantes en cada sede; se realizó sin previo aviso para prevenir la preparación adicional de actividades que no se hicieran usualmente. La primera información que se puede extraer de esta observación y almacenada en el diario de campo, tiene que ver con las horas de trabajo en las salas de informática. En la siguiente tabla, se evidencia la apatía que existe por parte de algunos docentes a trabajar con las herramientas TIC's en su quehacer diario. Sólo

cerca del 29% de los docentes trabaja por lo menos 1 hora diaria, mientras que el 71% lo hace sólo entre 1 y 4 veces a la semana, sin contar con aquellas semanas que tienen un feriado incluido, por lo general el lunes.

Tabla No. 23.

Horas de trabajo en las salas de informática

Horario de trabajo	No. Docentes	%
1 -2 horas/semanales	7 docentes	50
3 horas/semanales	2 docentes	14,28
4 horas/semanales	1 docentes	7,14
5 horas/semanales	4 docentes	28,57
más de 5 horas/semanales	0 docentes	0

Los docentes del Centro Educativo, en su mayoría, poseen el control y la autoridad para trabajar con los estudiantes en el aula de informática, sólo se presentó inconvenientes de falta de autoridad en un docente, de acuerdo con lo que se observa en la Tabla No. 24, extraída del diario de campo de la investigación.

Tabla No. 24.

Disciplina en el aula de sistemas

Disciplina y orden
13 docentes controlan el orden y la disciplina en el aula, al momento de trabajar informática,
1 Docente presentó problemas al controlar la disciplina y el orden en el aula al momento de trabajar en ella

El caso observado se presentó, precisamente, con uno de los docentes que no tiene la formación en el área de sistemas y, en muchas ocasiones, son los mismos estudiantes quienes realizan la orientación de los talleres formulados por el docente, como se observó en ese día de

trabajo. La indisciplina se presenta al momento de explicar los temas con suficiencia, al dudar, el docente permitió que el tema y la clase se salieran de sus manos.

De acuerdo con la Tabla No. 25, el 79% de los docentes del Centro Educativo La Ceiba, tienen un manejo bajo y medio de un equipo de cómputo. Sólo el 21% de los docentes tienen un conocimiento amplio en el tema.

Tabla No. 25.

Niveles de conocimiento en el manejo de los equipos de cómputo

No. Docentes	%	Nivel manejo	Tipo de programas usados
6	42,86	Nivel bajo	Paint Brush, encender y apagar el PC, juegos.
5	35,71	Nivel medio	Word, Excel, juegos, uso de TV, DVD.
3	21,43	Nivel Alto	Paquete office, juegos, Encarta, Internet, buscadores, correo electrónico, plataformas, uso de TV, DVD, Cámara de video y digital, programas educativos.

Esto último se ve reflejado en el tipo de material que se usa en la clase, de la misma forma en la manera que es orientado para llevar la clase de modo que el estudiante se encuentre a gusto en ella. Los paquetes de software son más complejos, pero, permiten mejor trabajo pedagógico y didáctico con los estudiantes.

La información obtenida en relación a los equipos o herramientas tecnológicas, que los docentes estarían dispuestos a usar en el aula de clase en un proceso de formación para niños y jóvenes de la región (Tabla 17) se confirma con lo establecido en la Tabla No. 26, donde se evidencia el uso de las herramientas con las que se cuentan en cada sede y las que son usadas por

ellos en su quehacer diario, sólo el 21% de los docentes trabajan con la mayoría de herramientas tecnológicas que poseen, debido a la pericia de estos para realizarlo.

Tabla No. 26.

Uso de herramientas tecnológicas en su quehacer diario

No. Docentes	%	Uso de herramientas
6	42,86	Poco trabajo, nada de video, poco acercamiento a otras herramientas. Uso de los computadores para aprender su manejo.
5	35,71	Usan algunas herramientas tecnológicas, lo que permite que los estudiantes se encuentren a gusto.
3	21,43	Uso de TV, DVD, proyector, equipos de cómputo, cámaras en todas las actividades posibles en la sede, uso de programas educativos, uso del internet en las labores educativas, juegos interactivos.

Retomando la información que se desglosa de la Tabla 26, los docentes orientan a los estudiantes en cada sede, para el uso adecuado del paquete de office, correspondiente al procesador de texto (Word), para realizar el proyecto, para presentar los informes, hacer las solicitudes y todo lo relacionado con la información relativa al trabajo en los proyectos; por otra parte, el uso de Hojas de cálculo (Excel) se orienta a los procesos en los cuales los estudiantes tengan la necesidad de realizar cálculos aritméticos, llevar registros diarios para totalizar en la semana, con el fin de aprovechar las herramientas que posee el programa para llevar los informes financieros, contables de una mejor manera. También se encontró la combinación de presentación de videos con mesas redondas, especie de cine-foro, para discutir el tema de la clase, basado en la película observada.

La Tabla No. 27 muestra que las estrategias didácticas de trabajo de los docentes son acordes con su capacidad de trabajo; aquellos docentes más expertos logran sumergir a sus

estudiantes en temas sobre en el uso de herramientas tecnológicas, programas, software y elementos propios de las TIC's, con orientaciones adecuadas, logrando de esta manera establecer en algunos casos transversalización de las asignaturas a través del uso de la sala de informática y las herramientas tecnológicas al alcance de los estudiantes de cada sede.

Tabla No. 27.
Estrategias didácticas

No. Docentes	Estrategia
6	Uso de juegos, manejo inicial del PC, ratón, teclado, encender y apagar el equipo, situaciones relacionadas con aspectos primarios. Los más chicos usan el Paint Brush, algunas recomendaciones en el manejo del equipo.
5	Se usa en forma transversal, no sólo en la formación básica, uso del video en los proyectos pedagógicos, proyección de películas educativas, uso limitado de internet.
3	Aplicación de modelos y recopilaciones de internet por los propios estudiantes para complementar trabajos y para uso cotidiano, uso del video en la organización del trabajo pedagógico en la sede, uso de programas educativos de la sede orientados por el docente, organización de videos propios, propuestas elaboradas para los proyectos productivos de las sedes.

Los docentes con mayor formación en el área de informática y en el manejo de herramientas TIC's poseen una mayor capacidad de innovación frente a clases tradicionales en comparación con los docentes que no tienen esta formación, lo que puede asegurar que se llevan a cabo procesos de innovación pedagógica muy importantes en el quehacer profesional diario. Lo anterior es evidente dentro de lo enmarcado en la Tabla No. 28.

De lo anterior, se puede reafirmar, que los docentes con mayor formación en el tema, pueden presentar mejor trabajo con los estudiantes, de hecho, este tipo de docentes, son los que han participado en representación de la institución en las jornadas organizadas por el programa Computadores para educar.

Tabla No. 28.
Capacidad de innovación del docente

No. Docentes	Observaciones
5	Poco, salvo que no se trabaja directamente en el pizarrón tradicional
1	Existe la capacidad, aunque se nota que los procesos pedagógicos siguen atados a directrices rígidas del docente y cumplimiento de estas por el estudiante.
5	Se investiga y se hace un cambio metodológico en el trabajo diario del docente, uso de TV y DVD en proyecciones educativas,
3	Se maneja casi todas las áreas con las TIC's, por ejemplo, educación artística se desarrolla a través de videos y práctica desde ellos, evidencias digitales de los trabajos en proyectos productivos, se usan estrategias acertadas para el adiestramiento de los que se inician en este proceso.

En las observaciones realizadas y consignadas en la Tabla No. 29, las interacciones a consecuencia del trabajo en la sala de informática con el uso de las herramientas tecnológicas con que se cuentan son más destacadas entre los docentes que tienen mayor formación en informática, aunque es de resaltar la interacción que resulta del uso de videos y proyecciones, ya sea de películas o presentaciones, ya que las imágenes llaman la atención a los estudiantes, especialmente a los más pequeños.

Tabla No. 29.
Interacción en clase con el uso de las herramientas tecnológicas

Sede	Observaciones
4	Salvo las orientaciones, la interacción es usual a una clase tradicional.
3	Se trabajan elementos básicos del manejo del PC, alguna interacción en el momento del uso de videos para profundizar temas de las asignaturas.
4	Uso del internet, Word, Excel, se tiene claro las destrezas y habilidades del estudiante, existe interacción entre los estudiantes y el docente con alguna frecuencia.
3	Se trabaja en forma colaborativa, se usa el internet en forma adecuada para la búsqueda de información, buena interacción docente-estudiante y entre estudiantes en el transcurso de la clase

La proyección de películas o videos sobre temas a tratar, hacen que los estudiantes sean más inquietos y se pronuncien con más frecuencia, no se quedan tan silenciosos, al contrario, como se pudo observar en algunas clases. Por su parte, el acceso a internet no garantizó la interacción en clase de los estudiantes con sus compañeros y docentes, por el contrario, muchas veces el docente debía intervenir con el fin de que no se desviará el rumbo de su clase.

La Tabla No. 30 integra las observaciones obtenidas durante las visitas a las sedes en un día normal de clase.

Tabla No. 30.

Interés de los estudiantes por los equipos de cómputo y capacidad de concentración

No. Docentes	Observaciones
4	Mucho interés, a los niños les llama mucho la atención la tecnología, a pesar de la novedad en el uso del PC, existe bastante concentración en el trabajo que se hace.
3	Bastante interés, los estudiantes tienen un poco más de destreza y quieren aprender más. Tienen dedicación y concentración en su trabajo
2	Incluso colaboran con el docente en la adaptación de la sala de acuerdo con lo que se va a trabajar. Buena capacidad de concentración en el trabajo en clase.
3	El gusto de trabajar con los computadores ha despertado su imaginación y deseo de explorar nuevas realidades. Cuando se dedican a trabajar en las actividades respectivas, son estudiantes muy juiciosos y ordenados.
2	La llegada de los equipos de cómputo ha despertado el interés y los deseos de aprender a través de ellos. Los niños se concentran con mucha facilidad en los trabajos propuestos por el docente.

Los resultados evidencian que, para los estudiantes, el uso de las herramientas tecnológicas hace que sus clases sean más agradables. Se ha podido establecer, no sólo con estas observaciones realizadas, sino con experiencia de trabajo, que la llegada de la tecnología a la escuela a través de equipos de cómputo, acceso a internet, TV, DVD ha permitido mejorar los trabajos pedagógicos con los estudiantes.

A partir de la observación de las clases se pudo evidenciar 3 niveles de destrezas en las diferentes sedes con respecto al uso de los equipos de informática por parte de los estudiantes. Los docentes y estudiantes que son iniciados en el tema de la informática, otro grupo que integraría a estudiantes mucho más adelantados en el tema, por llevar varios años trabajando en la sala de informática y un tercer grupo en el cual se destaca la presencia de estudiantes más avezados que el docente para trabajar los equipos de cómputo. Por ejemplo en la Tabla 31 se muestra que en el caso de 6 sedes, tanto los estudiantes como el orientador, son poco prácticos en el tema y, los procesos educativos rondan en el aprendizaje del manejo correcto del equipo de cómputo.

Tabla No. 31.

Habilidad de los estudiantes en el uso de los equipos de informática

No. docentes	Sedes	Observaciones
6	La Cumbre	Proceso de adiestramiento, docentes y estudiantes son iniciados en el tema
	La Ceiba (2 docentes)	
	El Cafeto	
	El Recreo	
	La Venturosa	
5	Las Brisas	Los niños son mucho más diestros en el manejo del PC y algunas otras herramientas tecnológicas
	La Gallineta (2 docentes)	
	La Ceiba (1 docente)	
	Las Nieves	
3	San José	Existen estudiantes diestros que le colaboran al maestro con el trabajo de los niños principiantes.
	El Bosque	
	Birmania	

Continúa mostrando la Tabla 31 que sedes como en la Central, donde se viene trabajando desde hace más tiempo con equipos de cómputo, se encuentran estudiantes diestros en el tema. Sólo se encontró que algunos docentes se apoyan en sus estudiantes para el trabajo en el aula y, no necesariamente son docentes que no tienen conocimiento del manejo de un equipo de

cómputo, sino que con su trabajo en forma adecuada ha logrado que sus estudiantes avancen significativamente en el manejo de computadores.

La Tabla No. 32 muestra que el uso de los equipos de cómputo y herramientas tecnológicas para el apoyo de las diferentes sesiones académicas, motivan no sólo a los estudiantes y a algunos docentes.

Tabla No. 32.
Motivación al usar los equipos de cómputo

No. docentes	Observaciones
14	Número de docentes, que el usar los equipos de cómputo y herramientas tecnológicas, motiva a sus estudiantes a trabajar con más entusiasmo en las clases.

Se evidenció en 3 sedes que los padres de familia muestran agrado al tener en su escuela la sala de informática. Se constató lo anterior, porque es común encontrar padres de familia en las sedes ayudando a los docentes en muchos quehaceres y, por lo general, se pregunta acerca del trabajo de sus hijos, del docente y de la sala de informática. Todos los estudiantes demuestran claramente cuánto les gusta asistir a las clases de informática o usar herramientas tecnológicas para desarrollarlas.

De la Tabla No. 33, apoyada en el análisis del trabajo de recolección de información, se puede deducir que la sólo llegada de los equipos de cómputo han cambiado la vida en las diferentes escuelas.

Tabla No. 33.

Evidente transferencia de conocimiento con el uso de los equipos de cómputo

No. Docentes	Observaciones
4	A pesar de los pocos avances que se notan, el aula les cambia su vida en la escuela.
3	La sede ha participado localmente en muestras del trabajo con las TIC. Los estudiantes han venido superando los temores, ya tienen destrezas adquiridas y son plenamente identificables.
3	Los niños han encontrado en las TIC un aliado en su proceso se conocen las evidencias de su trabajo.
2	No se puede evidenciar mucho este aspecto, ya que el proceso de adiestramiento en el uso de los equipos de cómputo ha iniciado incluyendo al mismo docente.
1	Los jóvenes han encontrado en los equipos de cómputo un aliado para su proceso de educación, ya no se intimidan frente a ellos.
1	Se puede decir que ya desarrollan no sólo clases de informática básica, sino que se usan algunas otras herramientas para el apoyo del proceso educativo.

Por ejemplo, del trabajo de años anteriores, se tiene que Sedes como San José, La Gallineta, Las Nieves, participaron con estudiantes y docentes en muestras significativas de su trabajo con las TIC's dentro del proceso pedagógico en el aula de clase. Algunos de los proyectos desarrollados en forma mancomunada fueron los siguientes:

- Las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Huerta Escolar (Figura 4).
- Las Lombrices van a la Escuela (Figura 5),

NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA HUERTA ESCOLAR

JAIME ANACONA
MARIA ELSY TAPIERO
HAMILTON CUENCA MORENO



CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
SEDE LA GALLINETA
SDFD LAS NIEVES
SEDE SAN JOSÉ

El Doncello – Caquetá, noviembre de 2008

Figura No. 4. Portada Trabajo presentación Proyecto



LAS LOMBRICES VAN A LA ESCUELA

JAIME ANACONA
MARIA ELSY TAPIERO
HAMILTON CUENCA MORENO

CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
SEDE LA GALLINETA
SEDE LAS NIEVES
SEDE SAN JOSÉ

El Doncello – Caquetá, noviembre de 2008



Figura 5. Portada Trabajo presentación Proyecto

Capítulo 5. Conclusiones

El proceso final de la investigación es la realización del análisis de los resultados mirando las expectativas fijadas al inicio del estudio, los objetivos planteados inicialmente. Por ello y con la mente fija, se busca encontrar los motivos que tienen los docentes para el no uso de las salas de informática de las sedes, para de esta forma plantear las posibles soluciones que se pueden implementar durante los procesos educativos.

5.1. Discusión de los resultados

Los avances tecnológicos que se han venido produciendo de forma acelerada en los últimos años, presentan grandes cambios en la vida diaria de las personas, al punto de globalizar y digitalizar infinitas actividades del quehacer cotidiano; sin ninguna duda, esto modifica y hace replantear los modelos políticos, económicos, sociales, culturales y, por ende, los educativos. Es allí, en las instituciones educativas, donde se deben iniciar muchos de los procesos para asumir el desafío de preparar a los individuos para su actuación en este nuevo escenario. El análisis de los datos que se encuentran debidamente referenciados y catalogados en este trabajo investigativo, está determinado por los objetivos trazados, el primero y principal de todos es lograr establecer estrategias para permitir el aprovechamiento de la infraestructura de las salas de informática del Centro educativo La Ceiba. Para lograrlo, es importante determinar los motivos por los cuáles los docentes no hacen el uso de las salas en las respectivas sedes.

Para lograr estrategias claras que permitan el uso adecuado de las salas, se pueden implementar capacitaciones en la formación tecnológica de los docentes, de esta manera se lograría hacer un uso efectivo de las salas con las que cuenta el Centro Educativo, en todos los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo con Pere Marquès (2008) la mejor manera de lograr una nueva formación en TIC's en los docentes activos es promoviendo la adecuada formación desde la propia institución educativa; debido a la deficiente formación en el tema, con el cual fueron egresados de las universidades, se debe incentivar el uso y la integración de las TIC's a partir de la consideración de sus necesidades, orientada a la acción práctica (para que no se quede solo en teoría) y, por supuesto, facilitando los adecuados medios tecnológicos y un buen asesoramiento continuo. Esta capacitación se facilita al tener la institución un cuerpo de docentes con buena formación profesional. Reitera el autor, que los modelos básicos de formación de los docentes se deben centrar en aspectos como la adquisición de conocimientos: sobre sus asignaturas pero enfocadas en didáctica; sobre el desarrollo de habilidades relacionadas con el rendimiento didáctico. Se infiere del pensamiento de los docentes reflejado en los resultados de la investigación, que se debe acercar al docente a las TIC's sin el temor que ellas le causan, investigación en el aula buscando continuamente nuevas soluciones a los problemas que presenta cada contexto educativo.

Ratifica en cierta forma lo anterior, Coll (2008) cuando afirma que el uso de las TIC's se debe enfocar en la búsqueda y selección de la información de la asignatura, de tal manera que se pueda fomentar la retroalimentación y *feed-back* en el desarrollo de procesos de estudio

autónomos y de construcción de aprendizajes, para esto, el docente debe tener la capacidad suficiente para orientar y guiar a los estudiantes en este nuevo estilo de formación, con los elementos básicos que se le pueden entregar a los docentes, mediante capacitaciones. Es claro que el uso de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, hoy día, está al servicio de funciones pedagógicas tradicionales, que no implican ninguna modernización o innovaciones por parte de los docentes. Tedesco (2003) manifiesta que en la actualidad surge la necesidad de plantear, en el perfil de egreso de los futuros profesionales de la educación, nuevas habilidades en su formación, para que estén en condiciones de proponer las estrategias adecuadas para desarrollar métodos y modelos educativos acorde a las nuevas circunstancias, en las cuales se mueve la educación del siglo XXI. Tal como lo admite el autor, los docentes argumentan que si las tecnologías son usadas sólo para la transmisión de información totalmente elaborada y exigir respuestas por parte de los alumnos, reforzarán más los estilos de la clásica y tradicional clase magistral, por lo tanto, y de acuerdo con la investigación, una clase normal dentro de la institución se centra en el cumplimiento de unos contenidos y objetivos pedagógicos, y en la cual el docente transmite información con materiales del entorno y apoyado en el pizarrón, en su libreta de apuntes y los libros.

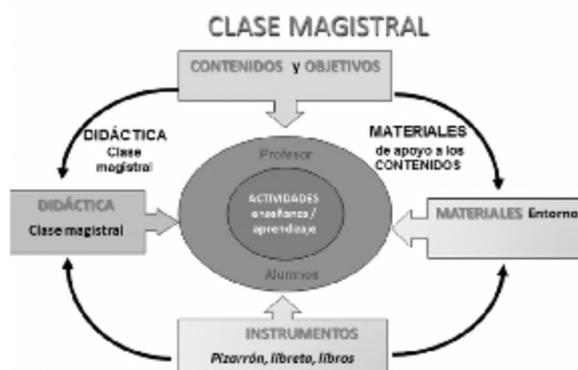


Figura No. 6. Esquema de una clase tradicional magistral.

En el momento de establecer estrategias que permitan el uso adecuado de las tecnologías para el proceso de enseñanza-aprendizaje, se recuerda lo que Pere Marquès (2008) afirma sobre las competencias necesarias para una persona que se dedique a la docencia. Por ejemplo, el conocimiento de la materia que imparte, la didáctica digital, establecer "reglas de juego" de la clase, técnicas de investigación-acción y trabajo docente en equipo para superar el estilo de una clase tradicional. Otra competencia se establece en las habilidades instrumentales y conocimiento de nuevos lenguajes, tal como lo manifiestan los docentes, el uso específico de lenguajes audiovisual e hipertextual. Y finalmente, las características personales como por ejemplo, creer en lo que hace, poseer optimismo pedagógico, liderazgo, dar afecto y dar confianza; todo esto permite que se refuerce el impulso de los estudiantes para demostrar su capacidad.

Lo anterior, ratificado en los datos de la investigación, los cuales destacaron que los docentes que poseen destrezas en el área de la informática no tienen las habilidades suficientes para el manejo de software específicos o el manejo audiovisual e hipertextual adecuado; lo que demuestra que la unión de una formación profesional y las destrezas o habilidades para el manejo de las TIC's, en los docentes de la actualidad, son metas que se deben desarrollar, para lograr desarrollar las destrezas necesarias en la aplicación de modelos y métodos pedagógicos adecuados. Por ello, el papel de los docentes no es enseñar o transmitir conocimientos que estarán siempre accesibles, sino, más bien, ayudar a sus estudiantes a aprender a aprender de manera autónoma, aprovechando la inmensa información disponible y las potentes herramientas tecnológicas que existen en la actualidad y, aunque es difícil aceptarlo, los docentes del Centro Educativo manifiestan el deseo de aprender a usar en forma adecuada las herramientas TIC's. Es elocuente que la consideración del docente como un mediador de los aprendizajes de sus

estudiantes es la alternativa cada vez más necesaria. Tébar Belmonte (2003), plantea que el docente debe dominar los contenidos, establecer metas, establecer objetivos para que el estudiante construya habilidades para lograr su plena autonomía, regular los aprendizajes y fomentar la búsqueda de la novedad.



Figura No. 7. Esquema de una clase mediada por herramientas TIC.

Del trabajo en el aula de informática, la consulta en los buscadores, para avanzar en procesos de investigación y profundización en temas específicos, aprender a utilizar en forma correcta los correos electrónicos y redes sociales, son ejemplos de pasos iniciales en las salas con acceso a internet del Centro Educativo La Ceiba. Algunos docentes hacen uso particular y frecuente a los portales educativos principalmente el de Colombia Aprende, principalmente en busca de materiales de experiencias significativas y como parte de la búsqueda de elementos y productos para complementar su trabajo de área específica. Los docentes encuentran que el uso de las TIC's en su quehacer diario les hace tomar conciencia de la importancia que tiene para la vida de todos, no sólo en la educación sino en el hogar, en la industria, en el campo, en la

ganadería. Las ventajas que encuentran los docentes, destaca la posibilidad del trabajo colaborativo, la innovación, aprendizaje activo, contrario a lo que de acuerdo con Gil et al (2003), que manifiestan que las clases de informática que se aprende en la escuela es aburrida, porque los contenidos básicos ya se conocen, además, en las escuelas no se les permite o se les restringe el acceso a lo que más les gusta, el chat y los juegos, por lo que la voluntad de los docentes es usar estos espacios para promover la construcción adecuada de conocimiento, asociada a una cosa que ya hace tiempo no se usa con frecuencia, el uso del juego para enseñar.

La falta de experiencia de los docentes en el uso de las TIC's, tanto para uso personal como la experiencia que puedan tener en el aula de clase, debe ser enfrentada con soluciones que busquen el punto principal del problema, con capacitaciones específicas, uso de herramientas pedagógicas, plataformas, programas educativos, formación básica en sistemas, si es necesario. De la misma forma, el planteamiento de cursos que permitan acceder a herramientas o utilidades especiales enfocadas en la tarea pedagógica de los docentes, con el fin de mejorar este aspecto importante en su quehacer diario, propuesta concluyente de la investigación.

Con respecto al temor que sienten muchos docentes al momento de usar las herramientas TIC's, Palomo López et al (2006), destaca que existen todavía muchos docentes que ven con indiferencia el uso de las TIC's; esa indiferencia se debe a una falta de conocimiento sobre las verdaderas aportaciones de las TIC's y su papel trascendental en la sociedad actual, a la creencia de que el tiempo que se necesita para preparar cualquier actividad no compensa los beneficios que pudieran producir, aunque de acuerdo con lo que se ha logrado determinar, a través del trabajo con los docentes del Centro Educativo, es el miedo a perder la importancia dentro del

aula. Por otro lado, existe una falta de formación en algunos docentes que provoca miedo a que el alumnado le supere en conocimientos técnicos en el manejo de los computadores. Aquí aparece un cambio de rol: el profesorado, a la vez que enseña, aprendería de sus alumnos y alumnas el manejo de los equipos, lo que implicaría un cambio en la posición de "poder" de la clase; el docente, en algunos momentos, se convertiría en discente y viceversa. De las limitaciones u obstáculos planteados por los docentes al momento de incorporar el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se observó que la mayoría no se encuentran directamente relacionadas con el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje la falta de formación en el área tecnológica, puede estar relacionada con la disposición a la capacitación que se necesitaría para mejorar este aspecto.

Es decir, que los problemas de los docentes frente al uso de las TIC's en el aula pasa por ser un problema de conciencia y de cambio de su actitud. Donohoo (2004) señala, como se observó en esta investigación, que las barreras para realizar la integración de las TIC's a los procesos de enseñanza-aprendizaje se pueden agrupar en tres categorías: el docente, la infraestructura y la parte social. El papel del docente como el factor más importantes para el éxito de la integración de las TIC's, y dentro de esta dimensión, ya que hace que ciertos factores que son esenciales para exista una buena integración, por ejemplo, la voluntad para adaptarse al cambio, habilidad en el manejo de las TIC's y la administración del tiempo, conceptos que señalaron los docentes dentro del proceso de investigación. En el caso que ocupa la presente investigación se determinó que la principal barrera que se encontró para la integración de las TIC's en los procesos educativos de la institución es la capacidad operacional de los docentes al

usar las herramientas e integrarlas en forma adecuada al trabajo del aula, es decir, falta formación en este punto.

Silva et al (2007) señala que es la formación inicial de los docentes la que debe tener la responsabilidad de modelar los docentes para que ingresen a la vida profesional con un manejo adecuado, desde el punto de vista pedagógico, de los recursos que ofrece la tecnología informática, sin embargo, también señala que son varias las barreras que complican el proceso de estudiantes de educación que aprenden tecnología y su aplicación en el aula, no existe en los programas una visión clara de cómo integrar las TIC's en las prácticas pedagógicas en el aula; los programas concentran la integración de las TIC's en una sola asignatura en lugar de integrarlas en todo el plan de estudios; las universidades deben tener acceso a la tecnología para que sus estudiantes tengan prácticas en experiencias de auténtico uso de la tecnología y, finalmente, la falta de alfabetización digital de las TIC's, situación que desafortunadamente no se observa en el trámite diario del trabajo docente de la institución, recabado de la información suministrada por la investigación y confirmada con el trabajo evaluado de los docentes.

En los nuevos contextos de enseñanza-aprendizaje que aparecen en los centros educativos del mundo, las herramientas TIC's y docentes más que en elementos dentro de un esquema educativo, se convierten en creadores de situaciones de aprendizaje, que deben ayudar a la construcción de conocimiento. Por lo tanto, el entorno debe girar sobre el estudiante, es decir, los docentes asumirán el papel de facilitador del aprendizaje teniendo en cuenta que lo importante no es el lugar en que se produzca, sino que esté a disposición del alumnado para que éste logre construir su aprendizaje. Los procesos tal como se evidencia en la actualidad, no colaboran en la

construcción propia del conocimiento por parte del estudiante, ya que son los docentes, los que aún se toman el papel, de la transmisión de este conocimiento, debido a la mala utilización de las herramientas con las que se cuentan, se asumen posiciones en las cuales el docente dirige la instrucción, marca el ritmo de la clase, da oportunidades de participación, por lo que este nuevo estilo de aprendizaje está centrado en el alumnado y requiere un papel diferente de los docentes, más cercano al estudiante que al encargado de impartir lecciones.

Otro de los papeles fundamentales es lograr que el docente sea el constructor de materiales y recursos adaptados a las características de sus estudiantes, materiales que no sólo serán elaborados por él de forma independiente, sino en colaboración con el resto de compañeros involucrados en el proceso, trabajando de esta forma de modo colaborativo. El uso de las herramientas con las que se cuentan en cada sede y las que son usadas por ellos en su quehacer diario, por parte de los docentes, es bajo al observar las posibilidades de usarlas en cada sede, y desafortunadamente para el proceso educativo, no se usan debido a la falta de pericia para realizarlo. El uso de paquetes más complejos, Word, Excel con sus alumnos, la combinación de presentación de videos con mesas redondas, especie de cine-foro, para discutir el tema de la clase, basado en la película observada. Los intentos de transversalización de las asignaturas a través del uso de la sala de informática y las herramientas tecnológicas al alcance de los estudiantes de cada sede, no es muy evidente, ya que sólo se puede encontrar casos aislados y, por ejemplo, en el último año no se ha logrado esto. El trabajo constante basado en el modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos ha sido la herramienta con la cual se ha logrado destacar el trabajo de los estudiantes y de los docentes.

Todo lo anterior es indicativo de que a pesar de la buena intención de los docentes, de trabajar haciendo uso de las herramientas TIC's de sus sedes, no se encuentran con la capacidad adecuada para hacerlo de buena manera, de allí la importancia de lograr establecer capacitaciones para que los docentes adquieran las competencias necesarias para trabajar adecuadamente las TIC's en sus clases.

La formación de competencias didáctico-digitales para los formadores debe ser una de las metas planificadas de la dirección del Centro, de forma que se puedan estudiar en dimensiones, tal como lo plantea Pere Marquès (2008). La primera de las cuales es la Competencia Técnica o instrumental, que son los conocimientos básicos de los sistemas informáticos y de redes, características básicas de equipos, terminología. La segunda competencia tiene que ver con la actualización profesional o docente como se le denomina en Colombia y busca particularmente el conocimiento de las posibilidades de uso de los recursos TIC's en la docencia, las ventajas e inconvenientes de los entornos virtuales, acceso a fuentes de información, uso de programas informáticos relevantes. Para la tercera competencia o metodología docente se determina que es la integración de los recursos TIC's en los planes docentes y programas formativos, la selección de los recursos, la aplicación en el aula de las estrategias didácticas aprovechando las herramientas TIC's, uso de la interactividad para promover autoaprendizaje, aprendizaje colaborativo, investigaciones guiadas, actividades basadas en proyectos, la búsqueda de pares en internet, uso de ayudas TIC's en autoevaluación y evaluación de los estudiantes. La última de las dimensiones tiene que ver con la actitud, que debe ser abierta y crítica ante la sociedad actual global. Listo para el aprendizaje continuo, a la investigación en el aula usando las posibilidades de apoyo en las herramientas TIC's, educar para manejar con prudencia las TIC's. En cualquier

proceso que involucre rediseños curriculares e inserten nuevas visiones del quehacer diario del docente, implica un cambio del rol docente, que en el caso del uso de las TIC's, va mucho más allá de la simple introducción de medios tecnológicos en la enseñanza. Es indispensable, la intervención determinada por parte de los docentes, para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se asuma e internalice para lograr una nueva concepción en la educación moderna. De la misma forma, la eficacia de las innovaciones curriculares se deben de apoyar en planes institucionales y no en voluntades individuales, la participación activa y motivada de los docentes se debe sumar además, un fuerte compromiso institucional.

5.2. Validez interna y externa

La validez de los estudios se encuentra en la calidad que los hace creíbles y da testimonio del rigor con que se realizó. Esta validez implica la relevancia que existe con respecto a los objetivos trazados, así como coherencia lógica entre todos los componentes. El esfuerzo realizado para lograr la mayor veracidad de los resultados, la aplicación de las herramientas de recolección de información, monitoreo de los procesos, la aplicación en forma adecuada de las herramientas, el proceso de codificación de información de forma correcta, el diseño del caso y el desarrollo del trabajo de campo hasta la preparación del informe y la difusión de sus resultados.

La validez interna, de acuerdo con Bonilla-Castro (1997), se refiere al grado en el cual los resultados reflejan la situación estudiada. Inicialmente, la representatividad que puedan tener los datos de la investigación, se fundamentan en la selección de los sujetos a los cuales se les

hizo la aplicación de las herramientas, en este caso los docentes, que son los directamente implicados en el proceso investigado. Así mismo, se realizaron las operaciones de recolección de datos directamente en el sitio de trabajo, de forma imprevista, lo que garantizó la fidelidad de los datos consignados en la entrevista, el diario de campo y en la encuesta o cuestionario respondido por los docentes. Los datos que arrojaron estas herramientas se pueden considerar que no representan atipicidad alguna, sino que realmente muestran las pistas acerca del rumbo que va tomando la organización escolar en este Centro Educativo.

Por otra parte, la posible injerencia que pudo tener un extraño dentro de la institución educativa, no se tomó en cuenta, dado el hecho que la recolección de información de primera mano, se obtuvo a través de un miembro de la comunidad académica de la institución, lo que genera confianza tanto en los docentes, como padres de familia y estudiantes. Esta oportunidad de indagar por fenómenos dentro de la misma institución permitió realizar una triangulación de resultados, con mayor confiabilidad, ya que los datos pudieron ser confrontados con información externa u obtenida desde otras herramientas y medios diferentes. De acuerdo con lo expresado, los resultados de este estudio poseen la confiabilidad necesaria en los aspectos de recolección de información, sitio de recolección, garantía de la confiabilidad de los sujetos sometidos a la recolección de datos y, especialmente la independencia con la que se buscó realizar el análisis congruente de los resultados; por parte del investigador, es posible usar este tipo de información para la aplicación en estudios similares, en instituciones ubicadas en contextos similares a los del Centro Educativo La Ceiba.

5.3. Alcances y limitaciones

Los problemas presentados durante el proceso de investigación fueron logísticos en cuanto al transporte de los materiales, y problemas de transporte y lluvia, para las visitas a las sedes más alejadas del Centro Educativo La Ceiba.

Con los participantes no se presentaron problemas; referente a la disponibilidad de responder las herramientas fue un compromiso institucional, enmarcado dentro de los procesos de autoevaluación de la institución, que permitieron tomar medidas de mejoramiento en los aspectos básicos del estudio. Se definió el día de reunión para ser respondida la encuesta o cuestionario, primera herramienta resuelta por los investigados, bajo la orientación del investigador, en ambiente relajado y sin las presiones de tiempo que pudieran alterar los resultados; de la misma forma, realizando las explicaciones necesarias en caso de que no hubiesen entendido lo plasmado en la herramienta. Las demás herramientas fueron desarrolladas en el transcurso de días posteriores, bajo un cronograma elaborado por el investigador y que no fue dado a conocer a los docentes, ni siquiera para el día de la aplicación; el investigador llegó a la sede de sorpresa. Se planeó de esa forma para evitar que se pudieran preparar, tanto docentes, como estudiantes, para resolver las herramientas y de esta forma alterar los resultados.

Los resultados de este estudio se pueden aplicar a investigaciones similares, en instituciones educativas que puedan presentar coincidencias de contexto y de personal académico, debido a que el enfoque principal del estudio, busca encontrar soluciones a un caso

particular que se presenta en la institución, frente al aprovechamiento de la infraestructura de salas de informática y herramientas TIC's.

5.4. Sugerencia para estudios futuros

Derivado de los análisis de los resultados de esta investigación y confrontados con estudios e investigaciones similares, se encuentra que, a pesar de la buena formación del área tecnológica que tienen los nuevos docentes, en comparación con los más antiguos, tienen problemas al momento de la implementación de las herramientas TIC's en el aula. Los docentes nuevos saben usarlas de manera perfecta, pero como herramienta pedagógica se queda en la presentación de los temas a discutir en clase; la interactividad, la posibilidad de generar controversia, trabajo cooperativo y la interdisciplinariedad no son manejados de forma adecuada por los docentes, debido a su escasa formación en el tema. Las universidades los forman con las herramientas básicas en tecnología, pero no con la información y práctica necesaria para aplicarlas en forma adecuada en el aula.

Cómo enfrentar las situaciones de los docentes que tienen miedo a usar las herramientas TIC's en el aula. Muchos docentes que tienen más de 25 años en el magisterio, no usan o no quieren aprender a usar las TIC's por el miedo que les tienen. El argumento de que los estudiantes conocen más que ellos en esa área, no les da los deseos suficientes para enfrentar estos procesos de cambio, este es uno de los principales argumentos de los docentes para evitar la formación y el trabajo con los estudiantes apoyados en herramientas TIC's. Estudios desde el área de la psicología educativa podrían permitir encontrar mecanismos para dotar a los docentes

de estas herramientas de trabajo en el aula, principalmente hoy día, cuando se enfrentan a un mundo globalizado y digitalizado.

5.5. Conclusiones

La formación básica en tecnología no es lo único en lo cual deben hacer énfasis las universidades formadoras de formadores, sino integrar el qué hacer, cómo usar, cómo mejorar el trabajo didáctico a través del uso adecuado de las herramientas TIC's. Desde ya, el Centro Educativo debe implementar el plan de actualización docente que aporte las soluciones a los problemas antes identificados. Las universidades deben establecer asignaturas para enseñar estrategias, modelos a usar en las instituciones educativas, de tal forma que las TIC's no sean un adorno más en una clase tradicional, como viene sucediendo en muchos lugares y que no es por la falta de profesionalismo o capacidad del docente, sino de la formación específica del área, en forma adecuada. Pero al igual que las universidades, las instituciones educativas deben establecer programas de capacitación continua o de actualización docente, en el tema de las TIC's, permitiendo que los docentes encuentren apoyo académico para superar las deficiencias que puedan tener al aplicar las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Aunque se encuentran en proceso de salida, muchos de los docentes antiguos, en Colombia, tienen miedo al uso de las herramientas TIC's debido a la creencia de la posibilidad de su reemplazo o por el miedo a no aprender a usarlas de forma adecuada. Cómo ayudar a estos docentes, que aún son muchos, es una de las principales tareas que debería iniciar el Ministerio de Educación Nacional en asocio con el Ministerio de las nuevas Tecnologías de la Información

y Comunicación. La interdisciplinariedad en el trabajo pedagógico de los docentes, no sólo debe ser letras escritas en papeles, por parte de las instituciones educativas y organismos estatales, se debe promover el uso de forma adecuado de las herramientas TIC's conjugadas con modelos pedagógicos, como el Aprendizaje Basado en Proyectos, desarrollado en la institución y que permite involucrar a docentes y estudiantes en los temas a tratar.

Una vez encontradas las debilidades de los docentes de la institución, desde la óptica de los resultados de la investigación, se propone desarrollar la siguiente propuesta de capacitación para actualización docente. Con esta propuestas, se lograría vincular a los docentes que son reacios a participar de este tipo de procesos y a la vez, se reforzaría el uso de las herramientas TIC's en los procesos educativos de la institución, propuestas realizadas al inicio del estudio.

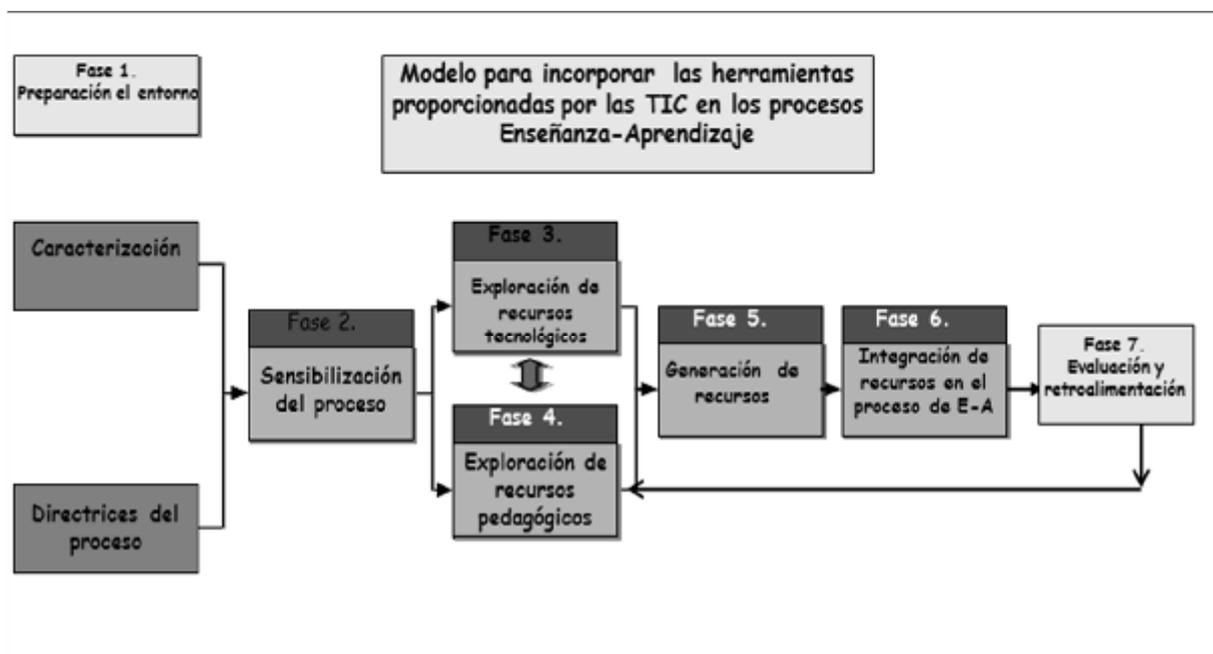


Figura 8. Estrategia incorporación de las TIC.

Fase 1. Preparación del entorno

La preparación del entorno es el comienzo del proceso, en esta fase se deben contemplar dos puntos clave; el primero que busca definir el escenario donde se realizará el cambio dentro de la cultura organizacional y el otro, que defina la conducción estratégica del proceso, a través de la creación de un equipo responsable de este proyecto. La definición del entorno se compone de dos eventos, la identificación de la cultura organizacional y la identificación de factores que pueden afectar el normal desarrollo del proceso. Se debe buscar la identificación de factores críticos generales que pueden afectar el proceso, para establecer estrategias que permitan manejarlos en beneficio y desarrollo de la continuidad del proyecto, por ello, es necesario que la institución, organice el equipo central y responsable que conduzca, facilite y habilite el desarrollo del proceso, de acuerdo a los intereses y lineamientos de la institución.

El equipo responsable deberá estar conformado por **3 docentes**, encabezado por el docente especialista en informática y multimedios con el apoyo del docente que se ha capacitado por parte de Compartel en los programas, “Formador de Formadores”, “A que te cojo Ratón” y un docente del grupo de capacitación de Escuela Nueva.

Fase 2. Sensibilización del proceso

Difusión del proceso. Conlleva la incorporación de las TIC's en la institución, cambio en el rol del docente y apoyo a los procesos de cambios; la socialización de las TIC's y el reconocimiento de la importancia de las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Identificación de necesidades. Con base en recursos, competencias, compromiso.

Apoyo a las necesidades. Por medio de capacitación, consecución de los recursos necesarios para la innovación y garantizar el soporte técnico.

Fase 3. Exploración de Recursos Tecnológicos

Selección de opciones. Buscar los recursos disponibles, tipos de usuario en la institución, tipo de necesidades. Realizar la nivelación tecnológica mediante la capacitación de los docentes, a través de cursos, talleres.

Diseño y desarrollo de aplicaciones. Creación de contenidos, uso de recursos disponibles en la institución; su respectiva aplicación y evaluación, mediante la implementación tecnológica, administración de los recursos y seguimiento, evaluación y retroalimentación.

Fase 4. Exploración de Recursos Pedagógicos

Enfoques pedagógicos. Definición de enfoque pedagógico de acuerdo a la institución; la nivelación pedagógica, mediante la capacitación en diseño instruccional, en metodologías de enseñanza-aprendizaje, evaluaciones y medios.

Diseño de actividades pedagógicas. Selección de contenidos, de herramientas TIC a utilizar y diseño de actividades; la aplicación y evaluación, mediante la implementación en plataforma, desarrollo de actividades, seguimiento, evaluación y retroalimentación.

Fase 5. Generación de recursos

Desarrollo de portafolios. Incorporación de los recursos con mejores resultados; la detección de necesidades en asignaturas, de acuerdo a contenidos, objetivos de la asignatura. De la misma forma la selección y adaptación de recursos. Selección y reutilización de recursos según asignatura, selección y adaptación de recursos de portafolio; su aplicación y evaluación mediante la implementación en plataforma, administración de recursos, seguimiento, evaluación y retroalimentación.

Fase 6. Integración de recursos en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Formalización de recursos. Integración y uso formal de los recursos generados como parte de la asignatura. La formalización de rediseño. Formalización de rediseño en las asignaturas relacionadas con el uso de las herramientas TIC's, en los programas curriculares, evaluaciones, estrategia docente, metodologías.

Fase 7. Evaluación y retroalimentación

Evaluación, seguimiento, evaluación y retroalimentación

Referencias

- Adell, J. (1997) Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa. No. 7.* Noviembre 1997. ISSN: 1135-9520.
Dept. d'Educació Universitat Jaume I Castelló de la Plana
- Arrabal, M. Pérez García, A.; Salinas Ibáñez, J. (2000): *Los Centros Universitarios Municipales: Centros Comunitarios Multipropósito al servicio de la educación.* Departamento de Ciencias de la educación. Universidad de Oviedo. Universitat de les Illes Balears. Pág. 285-292. ISBN: 8460711188.
- Bonilla-Castro, E. Rodríguez Sehk, P. (1997) *Más allá de los métodos. La Investigación en Ciencias Sociales.* Editorial Norma. Bogotá, Colombia.
- Cabero Almenara, J. (1998): *Usos de las tecnologías de la información y la comunicación en el perfeccionamiento del profesor universitario.* Agenda Académica (1998), volumen 5, 1, 143-158.
- Cammaroto, A., Martins, F. y Palella, S. (2003). Análisis de las estrategias instruccionales empleadas por los profesores del área de matemática.: Caso: Universidad Simón Bolívar. Sede Litoral. [Versión Electrónica] *Investigación y Postgrado.* P.71-85. ISSN 1316-0087.
Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-00872003000100009&script=sci_arttext

Calvo, G. (1996) *Enseñanza y Aprendizaje: En Busca de Nuevas Rutas*. Centro de Investigación de la Universidad Pedagógica Nacional. Santiago. Chile

Cardona Ossa, G. (2001) Tendencias educativas para el siglo XXI Educación virtual, online y @learning, elementos para la discusión. [Versión Electrónica] Candidato a PhD Ciencias Pedagógicas. Recuperado de <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/cardona.pdf>

Carrazana Castro, Y. (2009) Una alternativa usando las TICs: “Filosoc”. *Revista Electrónica Granma Ciencia*. Vol.13, No.1, Enero - Abril 2009 ISSN 1027-975X Bayamo. Granma. Cuba.

Carreto Arellano, C., Carreto Arellano, V.H., Menchaca García, R. (2010) Integración de las Tecnologías de Información al Proceso de Enseñanza- Aprendizaje. [Versión Electrónica] Recuperado de, <http://papyt.xoc.uam.mx/media/bhem/docs/pdf/41.PDF>

Coll, C., Mauri, T. y 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). [Versión Electrónica] Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>

Colombia Aprende. *La red del Conocimiento*. Ministerio de Educación Nacional. Colombia.

[*Versión Electrónica*] Recuperado de

<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-108683.html>

Díaz Barriga, F., Hernández Rojas, G. (1999) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Editorial McGRAW-HILL, México, 1999

Donohoo, J. (2004) *A Review of the Literature Examining the Barriers to Technology*

Integration, [*Versión Electrónica*] Septiembre 24 de 2011 Recuperado de

<http://www.gecdsb.on.ca/d&g/ICT/Literature%20Review.htm>

e-colombia.com.co. Programa Compartel. [*Versión Electrónica*] Recuperado de <http://www.e-colombia.com.co/web/spip.php?article44>

Fandos, M., Jiménez Garrido, J. y González Soto, AP. (2002). Estrategias didácticas en el uso de las tecnologías de la Información y la comunicación. *Acción pedagógica*, Vol. 11, No. 1. Pág. 28 – 39 Universidad de los Andes (Venezuela).

Freire, P. (2005) *Educación y cambio*. Ediciones Búsqueda. 4ª Edición. ISBN 950-560-042-9 Buenos Aires.

Galvis Panqueva, A. H. (2001) *Ambientes educativos para la era de la informática*.

UNIANDÉS-LIDIE. Mayo del 2001, Santa Fe de Bogotá.

Galvis Panqueva, A.H. (2004) *Aprender y enseñar en compañía y con apoyo de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación NTIC*. Capítulo 1 de Escuela Colombiana de Ingeniería. Repensando la Educación Superior con Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación. Bogotá: Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería. ISBN 958-8060-43-5
[Versión Electrónica] Recuperado de
http://www.educoea.net/portal/docs/Aprender_enseniar_en_compania.pdf

Gil, A.; Feliu, J.; Rivero y Gil. E. P. (2003) ¿Nuevas tecnologías de la información y la comunicación o nuevas tecnologías de relación? Niños, jóvenes y cultura digital [Versión Electrónica]. UOC. [Septiembre, 24 DE 2011]. Recuperado de
<http://www.uoc.edu/dt/20347/index.html>

Gómez Caicedo, W. (2008) *Significado que le dan los profesores al uso de las TIC's en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en dos instituciones educativas de Floridablanca*. Proyecto de investigación para optar el título de Magister en pedagogía. Universidad Industrial de Santander. Facultad de Humanidades. Maestría en pedagogía. Bucaramanga, Colombia.

Gómez González, E. (1998) Nuevas tecnologías y enseñanza de la física. *Revista española de física*, ISSN 0213-862X, Vol. 12, N°. 2, 1998, págs. 44-61

Gras-Martí, A., Cano-Villalba, M., Milachay, Y., Soler-Selva, V. y Santos Benito, J. (2006)

Aprovechamiento de recursos TIC para mejorar el aprendizaje de los lenguajes de las Ciencias: Investigaciones didácticas en el aula. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas UPC.

Hernández Sampieri, R., Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª ed.). México: McGraw-Hill. ISBN: 970-10-5753-8

Huizinga, J. (1987). *Homo Ludens*. Madrid: Alianza editorial

Jara Valdivia, I. (2008) *Las políticas de tecnología para escuelas en América Latina y el mundo: visiones y lecciones.* [Versión Electrónica] Naciones Unidas, noviembre 2008 Recuperado de <http://www.cepal.org/SocInfo>

Martínez, F. (1996). *La enseñanza ante los nuevos canales de comunicación.* A. G. Valcárcel (Eds.). *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación.* Madrid: Narcea, págs. 101-119

Merril, I. y Drob, H. (1977): *Criteria for Planning the College and University Learning Resources Center.* [Versión Electrónica] *Association for Educational Communication and Technology*, Pág. 8 Washington, D.C. Recuperado de: <http://books.google.com/books?id=TYnSokpN3lUC&pg=PA318&lpg=PA318&dq=Criteri+a+for+Planning+the+College+and+University+Learning+Resources+Center&source=bl&o>

[ts=FOZKPE5PWh&sig=uJY5bbhvRS0lzA6oj4ubwm3GhGM&hl=es&ei=Qn-Std2JKJG-sAOourG8BQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=8&ved=0CFcQ6AEwBw#v=onepage&q=Criteria%20for%20Planning%20the%20College%20and%20University%20Learning%20Resources%20Center&f=false](https://www.google.com/search?hl=es&ei=Qn-Std2JKJG-sAOourG8BQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=8&ved=0CFcQ6AEwBw#v=onepage&q=Criteria%20for%20Planning%20the%20College%20and%20University%20Learning%20Resources%20Center&f=false)

Moreno Chaustre, J.J., Anaya Díaz, S. L., Benavides Piamba, P. (2010) *Los Proyectos Pedagógicos de Aula para la Integración de las TIC*. Convenio Universidad del Cauca – Computadores para Educar. ISBN 978-958-732-058-9

Lora V. (2009) *Un sitio en Internet "La Web"*. Analista Universitario de Sistemas. Universidad Tecnológica Nacional de Córdoba, Argentina

Palos, J. (1998) *Transversalidad y temas transversales: reinterpretar y cambiar el currículo*. Madrid: OEI - Foro Iberoamericano sobre educación en valores. Montevideo, Uruguay.

Palomo López, R. Ruiz Palmero, J. Sánchez Rodríguez, J. (2006) *Las TIC como agentes de innovación educativa*. Junta de Andalucía. Consejería de Educación Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado ISBN: 84-689-3981-1 España.
[Versión Electrónica] Recuperado de
http://colombiadigital.net/newcd/component/docman/doc_details/345-las-tic-como-agentes-de-innovacion-educativa

Perazzo, C. D., Navales Coll, M.A., Omaña Cervantes, O. (2002) *Las tecnologías de la información y la comunicación y su impacto en la educación*, [Versión Electrónica]
Recuperado de <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece/43.pdf>

Pere Marquès (2008). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. [Versión Electrónica]
Recuperado de: <http://peremarques.pangea.org/perfiles.htm>

Pere Marquès (2010). *Aulas TIC: un ordenador x alumno + PDI*. UAB - grupo DIM [Versión Electrónica] Recuperado de <http://peremarques.blogspot.com/>

Pere Marquès (2010). *El acto didáctico – comunicativo*. [Versión Electrónica] Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB. Artículo en internet, Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/actodid.htm>

Pere Marquès (2010). *Cambios en los centros educativos: construyendo la escuela del futuro*. [Versión Electrónica] Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/perfiles.htm>

Pere Marquès (2008). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación*. [Versión Electrónica] Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/perfiles.htm>

Pere Marquès (2010). *¿Por qué las TIC en Educación?* [Versión Electrónica] Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB - DIM. Artículo en internet, Recuperado de <http://peremarques.blogspot.com/>

psicoPedagia.com. *Psicología de la educación para padres y profesionales*. [Versión Electrónica] Recuperado de <http://www.psicopedagogia.com/definicion/autoaprendizaje>

Pita Fernández, S., Pértegas Díaz, S. (2002) *Metodología de la Investigación*. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario-Universitario Juan Canalejo. A Coruña (España). [Versión Electrónica] Recuperado de http://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali.html

Programa Computadores para educar. [Versión Electrónica] Recuperado de http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/index.php?option=com_letterman&task=view&Itemid=230&id=110

Red Escolar Nacional. Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias intermedias. [Versión Electrónica] Recuperado de <http://www.rena.edu.ve/servicios/internet/queesinternet.html>

Ruiz, A.M.; Cataldi, Z. y Graus, G. (2006). Internet en EGB y la necesidad de estrategias didácticas para el manejo eficiente de la información en la red. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, N° 22. ISSN: 1135-9250. Mallorca, España. [Versión

Electrónica] Recuperado de el 15 de marzo 2011

<http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec22/aruiz.htm>

Salinas Ibáñez J. (1999) Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación *Revista electrónica de tecnología educativa*. Núm. 10 Febrero.

Universitat de les Illes Balears

Sánchez Rosal, A. A. (2010) Estrategias didácticas para el aprendizaje de los contenidos de trigonometría empleando las TICS. Universidad Rafael Beloso Chacín Maracaibo, Venezuela. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. No. 31 Febrero 2010

Sandoval Casilimas, C. (1996) *Investigación cualitativa*. Instituto Superior Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES. 1996. ISBN: 958-9329-18-7 [*Versión Electrónica*] Recuperado de

http://desarrollo.ut.edu.co/tolima/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_6667.pdf

Sierra Vázquez, F. J. (2001) *La tecnología informática y la escuela*. [*Versión Electrónica*]

Recuperado de http://ciberhabitat.gob.mx/escuela/maestros/tiyescuela/ti_1.htm

Silva, J., Astudillo, A. (2007). *Barreras, oportunidades y elementos de diseño para integrar las TIC en la formación inicial docente*. Santiago de Chile. [*Versión Electrónica*] Recuperado de www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/206.doc

Tébar Belmonte, L. (2003) *El perfil del profesor mediador*. Madrid. Santillana. **ISBN:** 84-2947-290-8

WordReference. Com. Diccionario de la lengua española. [*Versión Electrónica*] Recuperado de <http://www.wordreference.com/definicion/feed-back>

Yurén Camarena, M.T. (1992) *Leyes, teorías y modelos*. México: Trillas.

Apéndices

Apéndice 1. Curriculum Vitae

Nombre: Wylber Gustavo Vélez Londoño

Correo electrónico: wylber73@gmail.com

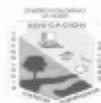
Nacido en Florencia, departamento del Caquetá, Colombia, el 23 de febrero de 1972.

Wylber Gustavo Vélez Londoño realizó estudios profesionales en Ingeniería de Alimentos en la Universidad de La Salle, en Bogotá, Colombia. Es especialista en Gerencia Educativa con énfasis en gestión de proyectos de la Universidad Católica de Manizales, en Manizales, Caldas, Colombia. La investigación titulada “Estrategias para el aprovechamiento didáctico de las aulas de informática del Centro Educativo La Ceiba, en el Municipio de El Doncello, Caquetá, Colombia” es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa con acentuación en Medios Innovadores para la educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo técnico del área de alimentos, especialmente en lácteos y panela durante 4 años; el desarrollo de trabajos de administración educativa y pública específicamente en el área de la gestión de educativa desde hace 11 años. Asimismo ha participado en el desarrollo de proyectos productivos para personas desplazadas por la violencia, la gestión y apoyo en la elaboración del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Doncello, Coordinador de educación del Municipio de El Doncello.

Actualmente, Wylber Gustavo Vélez Londoño funge como Director del Centro Educativo La Ceiba, encargado de direccionar las políticas educativas de la institución para dar cumplimiento a lo establecido en las normas establecidas; gestionar y representar la institución educativa ante las diferentes instancias gubernamentales y no gubernamentales con el ánimo de conseguir los recursos y presentación de propuestas de desarrollo educativo ante las entidades correspondientes. Se destaca por su versatilidad y capacidad de trabajo a presión, buen desempeño en el trabajo en equipo, con liderazgo y capacidad de acciones que conlleven a buen término las estrategias y proyectos implementados.

Apéndice 2. Oficio Consentimiento.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7

El Doncello, Caquetá, 26 de Mayo de 2011

Doctor
Fernando J. Mortera Gutiérrez
Profesor Titular
Escuela de Graduados en Educación
Instituto Tecnológico de Monterrey
Ciudad

Atención:
Carolina Ramírez García
Tutora
Escuela de Graduados en Educación
Instituto Tecnológico de Monterrey

Por medio de la presente me permito autorizar a Wylber Gustavo Vélez Londoño para llevar a cabo la investigación *Estrategias para el aprovechamiento didáctico de las aulas de informática del Centro Educativo La Ceiba, en el Municipio de El Doncello, Caquetá, Colombia*, base del Proyecto de Grado con el fin de obtener el grado de *Maestría en Tecnología Educativa con acentuación en Medios Innovadores para la educación*. Con esta autorización se concede al señor Vélez, la aplicación de los instrumentos necesarios en la Institución, con el fin de obtener la información requerido en su investigación.

Agradeciendo de antemano las atenciones que se sirva dispensar a Wylber Gustavo Vélez Londoño para que lleve a cabo su proyecto.

Atentamente

WYLBER G. VELEZ LONDOÑO
C.C. 96,352,900 El Doncello
Director

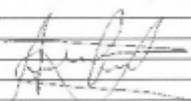
Vereda La Celba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
certaceiba@gmail.com

Apéndice 3. Autorización docente



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7

Información sobre el proyecto de investigación

Título del proyecto:	Estrategias para el aprovechamiento didáctico de las aulas de informática del Centro Educativo La Ceiba, en el Municipio de El Doncello, Caquetá, Colombia	
Objetivo del estudio:	Establecer estrategias que permitan a los docentes del Centro Educativo la Ceiba el aprovechamiento de la infraestructura de las salas de informática ubicadas sus diferentes sedes.	
Procedimiento:	Se obtendrá información de cuestionarios a docentes de preescolar, educación básica primaria y secundaria, en servicio, con por lo menos un año de experiencia	
Confidencialidad:	Toda la información recopilada en este estudio es confidencial. Su nombre no será mencionado en ningún momento. Los datos obtenidos de su participación serán tratados con absoluta confidencialidad	
Riesgos:	Los participantes tienen un riesgo mínimo de que sus datos personales sean asociados con su participación en este estudio.	
Beneficios:	No existen beneficios directos para los participantes en este estudio, sin embargo, su participación ayudará a establecer estrategias para el aprovechamiento didáctico de las aulas de informática del Centro Educativo La Ceiba, en el Municipio de El Doncello, Caquetá, Colombia.	
Investigadores:	Wylber Gustavo Vélez Londoño	
Para obtener copia de los resultados de esta investigación, contactar a:	Wylber Gustavo Vélez Londoño	A01307035@itesm.mx
<p>Declaro que soy docente con experiencia de por lo menos un año y deseo participar en este estudio dirigido por la Universidad Virtual del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores. Entiendo que los datos obtenidos serán tratados como confidenciales y que mi nombre no será mencionado por ningún motivo. Los datos que proporcione serán agrupados con otros datos para el reporte y la presentación de los resultados de la investigación. Entiendo que no existen riesgos asociados con este estudio. Entiendo que puedo hacer preguntas y que en cualquier momento puedo retirar mi permiso de participar si cambio de opinión.</p>		
	Nombre:	AYALYD PLAMBA ARANGO
	Fecha:	26 - 05 - 2011
	Firma:	

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
certaceiba@gmail.com

Apéndice 4. Encuesta docentes, hoja 1.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
 DANE 283247000200
 NIT 900005233-7

Cuestionario a docentes del Centro Educativo La Ceiba del Municipio de El Doncello, Caquetá, Colombia.

Estimados profesores. Mi nombre es Wylber Gustavo. Vélez Londoño, soy estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa con acentuación en Medios Innovadores para la educación de la Universidad Virtual del ITESM. Les solicito su valioso apoyo para resolver este cuestionario que forma parte de la investigación que realizo para obtener el grado de Maestría. Agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad para proporcionar la información requerida.

El tema de estudio es "Las estrategias para el aprovechamiento didáctico de las aulas de informática del Centro Educativo La Ceiba". Las respuestas que proporcionen a las preguntas serán absolutamente confidenciales y se emplearán para la recolección y análisis de datos de este estudio.

1. - ¿Cuál es su formación profesional?

() Ingeniería (X) Pedagogía () Otros.

Especifique _____

2 - ¿Realizo estudios de preparación en uso de tecnología educativa?

() No (X) Si. Especifique Administración de Tecnología Educativa

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
cerlaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 5. Encuesta docentes, hoja 2.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7

3. ¿De qué manera su formación en pregrado o postgrado ha contribuido a la implementación del uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en su trabajo diario con los estudiantes de la sede?

En la forma de facilitar la sencillez en el uso de la interfaz y herramientas del software.

4. ¿Cuál sería la estrategia para generalizar el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en los procesos de enseñanza - aprendizaje, en su sede?

Preparar clases transversales para aprovechar las horas de informática.

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
cerlaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 6. Encuesta docentes, hoja 3.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7

5. Señale, ¿cuáles han sido sus mayores dificultades para acceder al uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza - aprendizaje en su trabajo diario?

La falta de capacitación por falta de los
entidades en enseñar a manejar
software especializado para diseñar
e implementar las clases.

6. ¿De qué manera apoya las Tecnologías de la Información y la Comunicación el proceso de enseñanza - aprendizaje en su trabajo diario?

En hacerlas más dinámicas.

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
cerlaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 7. Encuesta docentes, hoja 4.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7

7. ¿Qué recursos de Internet utiliza con sus estudiantes, en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Buscadores, Fotos...

8. ¿Qué software o programa educativo conoce y de qué manera lo aplica en su quehacer pedagógico?

Adobe flash Player en la creación de algunos secuencias o rompecabezas.

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
cerlaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 8. Encuesta docentes, hoja 5.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7

9. ¿Qué diferencia encuentra entre la educación impartida desde un modelo tradicional y la educación apoyada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?

No encuentro diferencia porque el método es el mismo pero lo que si cambia es la forma de enseñarlo.

10. Para usted, ¿qué impacto tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en la educación?

Es una forma muy llamativa por lo novedosa.

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
cerlaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 9. Encuesta docentes, hoja 6.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
 CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
 EL DONCELLO CAQUETÁ
 DANE 283247000200
 NIT 900005233-7

11. ¿Cómo visualiza el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza - aprendizaje en su sede?

Lo imagino como un medio innovador, práctico y pedagógico.

12. ¿Cuál ha sido su experiencia o vinculación con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en los procesos de enseñanza - aprendizaje en su trabajo?

Excelentes, razón que me ha llevado a vincularme al 700% en estas temas.

Muchas gracias por su tiempo.

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
 Teléfonos 3132610951
 cerlaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 10. Entrevista Focal docentes, hoja 1.



**DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7**

Entrevista Focal a docentes del Centro Educativo La Ceiba del Municipio de El Doncello, Caquetá, Colombia.

Estimados profesores. Mi nombre es Wylber Gustavo. Vélez Londoño, soy estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa con acentuación en Medios Innovadores para la educación de la Universidad Virtual del ITESM. Les solicito su valioso apoyo para resolver este cuestionario que forma parte de la investigación que realizo para obtener el grado de Maestría. Agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad para proporcionar la información requerida.

El tema de estudio es "Las estrategias para el aprovechamiento didáctico de las aulas de informática del Centro Educativo La Ceiba". Las respuestas que proporcionen a las preguntas serán absolutamente confidenciales y se emplearán para la recolección y análisis de datos de este estudio.

1. ¿De acuerdo con el contexto donde realiza su trabajo como docente, existen posibilidades de usar las TIC en el aula como una herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Si hay posibilidades porque se están haciendo las diligencias para este proyecto y está bastante adelantado.

**Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
cerfaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com**

Apéndice 11. Entrevista focal docentes, hoja 2.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7

2. ¿Estaría dispuesto a usar las TIC, dentro del aula de clases como herramienta pedagógica, si o no, por qué?

Si, porque es un vehículo valioso a través del cual se pueden conseguir los fines educativos establecidos.

3. ¿Qué implicaciones encontraría a mediano y largo plazo en el caso de implementar estrategias para la utilización de las aulas de informática como herramienta pedagógica?

Una educación prevocacional, es decir la preparación de los jóvenes para el mundo laboral.

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
cerfaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 12. Entrevista focal docentes, hoja 3.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
 DANE 283247000200
 NIT 900005233-7

4. ¿Qué innovaciones, equipos o herramientas tecnológicas, estaría usted dispuesto a usar en el aula de clase en un proceso de formación para niños y jóvenes de la región?

Todos los necesarios para poder
 brindar una educación digna y
 de calidad.
 Computadores, TV, DVD, videobeam etc

5. ¿Qué formación académica cree usted que requieren los docentes para usar adecuadamente las TIC en la educación de los niños y jóvenes de la institución?

Yo pienso que todos los que estén con
 los deseos y las ganas de hacer un
 cambio en la educación sin importar
 su formación académica.
 Formación mínima en TIC.

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
 Teléfonos 3132610951
 cerfaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 13. Entrevista focal docentes, hoja 4.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7

6. ¿Cuál cree usted que es el significado que le dan los docentes al uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Yo creo que la importancia adecuada para poder apoyar sus actividades en su quehacer pedagógico.

7. ¿Cree que existen limitaciones en los docentes del Centro Educativo La Ceiba para incorporar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

No ya que se cuenta con el recurso humano idóneo y profesional

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
cerlaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 14. Entrevista focal docentes, hoja 5.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7

8. ¿Si usted cree que existen limitaciones para incorporar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, cuáles son los obstáculos que se necesitan vencer para lograr una adaptación y uso adecuado, por parte de los docentes, de las TIC?

Infraestructura y sistemas de información adecuados

Muchas gracias por su tiempo.

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
cerlaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 15. Diario de campo, hoja 1.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
 DANE 283247000200
 NIT 900005233-7

Observación a docentes y estudiantes del Centro Educativo La Ceiba del
 Municipio de El Doncello, Caquetá, Colombia, en clase.

Diario de Campo *2 horas/semana*

Fecha: Julio 18/2011
 Sede: El Cafeto.

Observaciones

1. Relacionadas con el docente

Manejo del aula de sistemas:
Docente que trabaja con autoridad en el aula, no existen problemas de disciplina ni de otra índole.

Manejo de los equipos de informática
Manejo básico. Es otra de las salas nuevas y por lo tanto, todos se están iniciando en el proceso, incluido el docente. Solo comando, básico, y poca exploración de otros aspectos del PC.

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
 Teléfonos 3132610951
 certaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 16. Diario de campo, hoja 2.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7

Uso de herramientas tecnológicas en la práctica pedagógica:

Solo el uso del PC en el aspecto de manejo de nubes a través de juegos, apenas estoy conociendo aspectos relacionados con digitaciones y con los mouse pero con el uso de paint brush.

Estrategia didáctica usada:

Talleres prediseñados y orientados al manejo inicial del PC, ratón, aprendiendo a pulsar y cosas relacionadas con aspectos primarios.

Capacidad de innovación frente a una clase tradicional:

A pesar de estar en proceso de inicio en el manejo de las TIC, el docente en el aula de informática ha intentado mejorar su trabajo pedagógico.

Interacción con los estudiantes a través de las herramientas tecnológicas:

Existe interacción a través de la colaboración entre estudiantes en temas o momentos de duda, preguntas directas o como voz y como simulador.

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
celaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 17. Diario de campo, hoja 3.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7

2. Relacionadas con los estudiantes

Comportamiento en el aula de sistemas:

Bien disciplinados y ordenados. Muy dedicados a su trabajo.

Interés por el uso de los equipos de cómputo:

Mucho, la llegada de los equipos de cómputo, ha despertado el interés y los deseos de aprender a través de ellos.

Capacidad de concentración en la asignatura:

Como se han venido trabajando, las clases permiten la concentración en las actividades.

Habilidad o destreza para el uso de los equipos de cómputo:

Todos son poco diestros en el UN, han aprendido los pasos elementales y están en el proceso de adquisición de destrezas.

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
cerlaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com

Apéndice 18. Diario de campo, hoja 4.



DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
CENTRO EDUCATIVO LA CEIBA
EL DONCELLO CAQUETÁ
DANE 283247000200
NIT 900005233-7

Demuestran motivación con el uso de los equipos:

Existe muchos deseos de trabajar con los equipos de cómputo, en lo incentiva a mejorar su parte académica.

Es evidente la transferencia de conocimiento a partir del uso del equipo de cómputo:

Hasta el momento no es posible evidenciar mucho este aspecto. Tanto docentes como estudiantes están en proceso de capacitación en el manejo de equipos de cómputo. A pesar de ello, no se evidencia uso adecuado de los PC.

Vereda La Ceiba El Doncello Caquetá
Teléfonos 3132610951
cerlaceiba@gmail.com; celaceiba_don@hotmail.com