



**Universidad Virtual**

**Escuela de Graduados en Educación**

**De qué Manera el Uso de las Herramientas Tecnológicas Favorece el Aprendizaje Colaborativo en los Estudiantes de Básica Secundaria de la Institución Técnica Agropecuaria y Minera de Montecristo.**

**Tesis para optar el grado de Magíster en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación**

Presenta:

**Dinora Robles Rivero**

Asesor Tutor:

**Mg. María Piedad Acuña Agudelo**

Asesor Titular

**Dra. Adriana Domínguez**

**Montecristo, Bolívar- Colombia**

**Noviembre de 2012**

## **Dedicatoria:**

Dedico esta tesis a todas las personas  
que de una u otra manera han  
colaborado en la realización de la  
misma, por su tiempo y apoyo, para  
lograr este objetivo

A Dios

A mis hijos Kevin y Steven

A mi madre Martha

A mi esposo Edilberto

A mi amigo Roviro

## **Agradecimientos**

- Agradezco al rector Edilberto Hernández y los estudiantes por permitir realizar esta investigación
- Al Profesor Roviro Muñoz por brindarme la colaboración en este proyecto
- A mi asesora María Piedad Acuña por gran apoyo en las asesorías
- Al Instituto Tecnológico de Monterrey- ITESM y la Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB por permitir alcanzar este logro en mi vida

## Índice de Contenido

Resumen.....	VIII
Índice de tablas.....	X
Introducción.....	XI
1. Planteamiento del problema.....	13
1.1 Contexto.....	13
1.2 Definición del problema .....	15
1.3 Objetivo General.....	16
1.4 Objetivos específicos.....	17
1.5 Justificación.....	17
1.6 Beneficios de la investigación.....	19
1.7 Viabilidad.....	19
1.8 Limitaciones.....	19
1.8.1 Espaciales.....	19
1.8.2 Temporales.....	20
1.8.3 Temáticas.....	20
2. Revisión de Literatura.....	21
2.1. Aprendizaje colaborativo y el constructivismo social.....	23
2.1.1. Aprendizaje Colaborativo.....	23
2.1.2 Constructivismo social.....	24
2.1.3 Zona de desarrollo próximo.....	25

2.2. Las TIC'S como herramienta para lograr el aprendizaje colaborativo en el ámbito educativo.....	29
2.3. Herramientas Tecnológicas al servicio de la Enseñanza.....	34
2.3.1. Foro Electrónico.....	34
2.3.2. Google Docs .....	35
2.3.3. Wiki.....	36
2.3.4. Word press .....	38
2.3.5. Chat .....	38
2.3.6. La Web Blog.....	40
2.3.7. Ventajas y desventajas del uso del blog.....	41
2.4. Ventajas y desventajas de las TIC.....	44
2.4.1. Ventajas de las nuevas tecnologías en educación.....	45
2.4.2. Desventajas de las nuevas tecnologías.....	46
2.5. Aplicación de las TIC en la enseñanza.....	49
2.5.1. Rol del docente y el alumno al implementar las TIC.....	52
3. Metodología.....	63
3.1 Descripción del enfoque Metodológico.....	63
3.2 Justificación.....	64
3.3 Población y muestra.....	67
3.4 Marco contextual.....	68
3.5 Instrumentos de recolección de información.....	70
3.6 Prueba piloto.....	72
3.7 Procedimientos.....	73
3.7.1 Etapa 1: Selección grupo de trabajo y permiso.....	74
3.7.2 Etapa 2: Diseño de recolección de datos.....	74
3.7.3 Etapa3: Aplicación de la prueba piloto.....	74

3.7.4	Etapa 4: Trabajo de campo.....	74
3.7.5	Etapa 5: Proceso de información.....	75
3.7.6	Etapa 6 Análisis de la información.....	75
3.7.7	Etapa 7: Conclusiones y observación.....	75
3.8.	Estrategias de análisis de datos.....	75
3.9.	Aspectos Éticos.....	78
4.	Resultados y Análisis de datos.....	79
4.1.	La muestra.....	79
4.2.	Recolección de datos.....	80
4.2.1.	Resultados de la entrevista.....	80
4.3.	Resultados de los registro de observación.....	91
4.4.	Resultados de las notas de campo.....	94
4.5.	Análisis de los datos.....	96
4.5.1	Edición de los datos cualitativos.....	96
4.5.1.1.	Representatividad de los datos.....	96
4.5.1.2.	Fiabilidad.....	96
4.5.1.3	.Validez.....	97
4.5.2.	Reducción de la información: Categorización y codificación de la información.....	97
4.5.2.1.	Las unidades y categorías.....	99
4.5.3.	Registro de los datos.....	99

4.5.4. Tabulación de datos.....	100
4.6. Confiabilidad y validez .....	102
5. Conclusiones.....	106
5.1. Resúmenes de hallazgo.....	106
5.2. Recomendaciones.....	114
Referencias Bibliográficas.....	117
Apéndice	
Apéndice A: Diagnostico sobre el uso de las herramientas Tecnológicas.....	123
Apéndice B: Carta de consentimiento por parte de los alumnos.....	124
Apéndice C: Formato para las observaciones directas.....	125
Apéndice D: Formato de entrevista semi estructurada estudiantes.....	126
Apéndice E: Formato de entrevista semi estructurada grupo focal.....	127
Apéndice F: Formato de entrevista semi estructurada docentes y directivos docentes.....	128
Apéndice G: resultados de entrevistas del grupo focal de estudiantes.....	129
Apéndice H: Resultados de entrevista semi estructurada de docentes y directivos Docentes.....	130
Apéndice I: Registro de observaciones.....	131
Apéndice J: Notas de campo.....	133
Apéndice K: Cronograma de aplicación de los instrumentos.....	134
Apéndice L: Curriculum Vitae.....	136

**De qué manera el uso de las Herramientas Tecnológicas favorece el aprendizaje por colaboración en los Estudiantes de Básica Secundaria  
Nivel Media  
Resumen**

Este estudio se realizó con la finalidad determinar si el uso de las herramientas tecnológicas favorece el aprendizaje por colaboración en los estudiantes de grado 10° y 11°, tomando una muestra de 40 estudiantes, 7 docentes y 2 directivos utilizando un enfoque cualitativo; aplicando las entrevistas semi-estructuradas y observaciones directas. Los resultados obtenidos en la misma han permitido concluir que las herramientas tecnológicas favorecen el aprendizaje por colaboración ya que mediante las mismas los estudiantes comparten la información, intercambian ideas, permiten comunicarse con facilidad, al igual que docente le facilita su quehacer pedagógico. También se pudo encontrar que las herramientas que más utilizan los estudiantes y el docente son el correo, el chat, la wiki, por su fácil manejo.

**Palabras Clave: Aprendizaje colaborativo, Herramientas tecnológicas**



## **Abstract**

This study was conducted in order to determine whether the use of technological tools for collaboration promotes learning among students in grade 10, and 11, taking a sample of 40 students, 7 teachers and 2 managers using a qualitative approach, applying the semi-structured interviews and direct observations. the results obtained from the same have concluded that the technological tools to promote learning through collaboration as students share the same information, exchange ideas, let you communicate with ease, as provided by your teacher pedagogical practice. It was also found that the tools most used by students and teachers are mail, chat, wiki, ease of use.

## Índice Tablas y de Gráficas

Figura 1. Aprendizaje por procesos (UNESCO, 2004).....	21
Tabla. N° 1. Aplicación de las TIC en la enseñanza según modelo (Vierya,2002).....	50
Tabla. N° 2 Elementos tecnológicos requeridos para el análisis e implementación de la Herramientas tecnológicas.....	66
Figura 2. Etapas de la investigación en general según (Fernández y Batista, 2006).....	73
Figura 3. Hacen uso de las herramientas.....	81
Figura 4. Uso de las TIC por los docentes en la semana.....	81
Figura 5. Herramientas más utilizada por los docentes.....	82
Figura 6. Herramientas más utilizadas por estudiantes.....	82
Figura 7. Motivación en los estudiantes por el uso de las TIC.....	83
Figura 8. Motivación en los Docentes poe el uso de las TIC.....	83
Figura 9. Beneficios de las herramientas TIC en los estudiantes.....	84
Figura 10. Beneficios de las herramientas TIC en los profesores.....	84
Figura 11. Capacitación en el uso de las herramientas TIC en los estudiantes.....	85
Figura 12. Capacitación en el uso de las TIC en los docentes.....	85
Figura 13. Las herramientas de las TIC que ayudan a fomentar el aprendizaje colaborativo.....	86
Figura 14. Los docentes de la institución fomentan el aprendizaje colaborativo.....	86
Figura 15. Cuentan con las herramientas TIC.....	87
Figura 16. Cambios en el ambiente escolar con las TIC.....	88

Figura 17. Las TIC proporcionan el aprendizaje colaborativo.....	88
Figura 18. Las TIC influyen en aprendizaje.....	89
Figura 19. Las herramientas TIC que más usan.....	90
Figura 20. Beneficios de las Herramientas TIC.....	90
Tabla N° 3. Resultados de Notas de Campo I semestre 2012.....	93
Tabla N° 4. Unidades, categorías y Codificación de la información I Semestre 2012...	99
Tabla N° 5. Presentación de los datos tabulados I semestre 2012.....	100

## **Introducción**

El docente, desde la escuela, necesita abrirse a nuevas experiencias que actualicen su repertorio pedagógico, logrando transformar la experiencia educativa en impacto trascendente para la efectiva inserción social del individuo, en términos de sus capacidades y aptitudes para la convivencia y la autorrealización personal, profesional y laboral. (Calzadilla. (s.f). p.2)

En la mayoría de las instituciones educativas se observa la implementación de un método de enseñanza aprendizaje clásico y los modelos pedagógicos “tradicionales”, en donde la toma de decisiones se hace de forma unilateral, producto de los patrones de conductas adoptados de viejos esquemas y métodos de hacer las cosas.

Por ello, se propone desarrollar un trabajo basado en el aprendizaje colaborativo y la implementación de las tecnologías de la información, para favorecer el aprendizaje y el desarrollo de habilidades a nivel personal y social, donde cada uno de los participantes trabajen juntos para lograr su propio aprendizaje y de los demás compañeros de clase (Jonhson y Jonhson, 1987) Citado por (León del Barco, y Latas. 2007)

Existe incidencia de la inteligencia emocional en el comportamiento de la labor del individuo en las organizaciones, y ellas influyen de manera significativa en las relaciones interpersonales para crear un clima que active la creatividad y den apertura a escenarios de participación en la toma de decisiones que impulsen la mejor gestión como

producto de un trabajo en equipo sinérgico (Compromiso individual por el bien colectivo) (Calzadilla, (s.f) p.3).

La combinación de las estrategias ofrecidas por la inteligencia emocional y el aprendizaje colaborativo pudiera optimizar el proceso de incorporación tecnológica a la formación docente, con la finalidad de superar las barreras emocionales que pudieran existir para afrontar la alfabetización tecnológica del recurso humano, componente esencial del proceso. (Calzadilla. (s.f).p.3).

Es así como la presente investigación de corte cualitativo, mediante la utilización de instrumentos como: la observación, la entrevista semi-estructurada y las notas de campo para la recolección de la información; busca determinar si el uso de las herramientas metodológicas de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), google docs, wikipedia, el Chat y foros virtuales, blog y correos electrónicos) favorecen el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes de Básica Secundaria nivel medio del Instituto educativo Montecristo.

De manera que se permita conocer los principales usos de las TIC, las actitudes, por parte de los estudiantes de la comunidad educativa hacia el uso de estas herramientas, los vacíos en su manejo y las cuales de dichos instrumentos son esenciales para favorecer el aprendizaje colaborativo.

# 1. Planteamiento del problema

## *1.1 Contexto*

En la actualidad la educación en Colombia, ha dado un giro trascendental, debido a la búsqueda de la innovación en lo que respecta a la incorporación de los adelantos tecnológicos de la información y la comunicación; es precisamente este cambio apresurado el que ha generado un aumento investigativo que relacionan las TIC con la educación como medio para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, en diferentes áreas del conocimiento.

Razón por la que se encuentran investigaciones que centran su objetivo en propiciar la instrucción a través del aprendizaje colaborativo, con ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación, por ello se han desarrollado herramientas metodológicas que facilitan la comunicación entre la triada alumno–alumno-docente a disposición del interesado que fomentan de manera significativa el aprendizaje, tales como: el foro, el chat, la web mail, el video chat; nuevos estilos de aprendizaje que implican cambios en el rol del maestro y el alumno (Gómez y Vázquez, 2005). Como se evidenciará en los apartados siguientes.

En la investigación titulada “Entornos virtuales de aprendizaje colaborativo como una estrategia para desarrollar el pensamiento crítico del estudiante de informática de la universidad Bolivariana de Venezuela”, realizada por Carrizales en el año 2010, con el propósito de iniciar la discusión en relación al uso de las TIC en los entornos virtuales de aprendizaje colaborativo de manera que en el estudiante se desarrolle la destreza en

conocimiento. Logrando con los participantes del estudio la construcción de un aprendizaje colaborativo mediante los foros y el chat.

En este orden de ideas, Nussbaum, Rosas y Mariano, en el 2009, desarrollaron un estudio titulado: “Aprendizaje colaborativo con tecnología móvil en la enseñanza de las ciencias, Mobile Computer Supported Collaborative Learning ( MCSCL)” y un PDAS ; se crearon grupos de trabajo en los que se implementó la colaboración y discusión entre los alumnos y profesores para intercambiar las tácticas metodológicas.

Se confirmó que la metodología y la herramienta utilizada armonizaron de manera eficaz la enseñanza tradicional en el trabajo colaborativo asistido por el celular al proporcionar e influir en el aprendizaje. En cuanto a la implementación del aprendizaje colaborativo en el aula se requiere el cambio de rol por parte de los estudiantes y asumir características tales como independencia positiva, responsabilidad y habilidades colaborativas.

En el estudio denominado “Aprendizaje colaborativo, uso de las NTIC e interacción entre profesores de ciencias”, Juárez y Waldegg, (2005) hacen referencia a la facultad para analizar las prácticas de grupo de profesores mediante un seminario de formación con un visión de aprendizaje colaborativo asistido por computador (CSCL) diseñado para concebir el proceso de aprendizaje de los contenidos transversales de ciencia (física y química).

## 1.2 *Definición del Problema*

Cuando en el desarrollo de las clases en los grados de secundaria en la Institución Educativa técnica y agropecuaria y minera de Montecristo, se utiliza el método tradicional de educación denominado comúnmente de tiza y tablero (hoy marcador tablero), se ha podido percibir apatía, falta de concentración, distracción, indisciplina y poca colaboración de los educandos. Esto se ve reflejado en la pérdida de años, la deserción escolar, el traslado de estudiantes a otras instituciones, los bajo resultados en las pruebas SABER e ICFES a nivel nacional y pruebas a nivel internacional.

Por otro lado, el desarrollo de los contenidos escolares es más lento y al no alcanzar a ejecutarlos en su totalidad, el estudiante no tiene la oportunidad de retroalimentarse, al tiempo que se vuelve dependiente, poco constante, carente de posibilidades de exploración e investigación y la baja creatividad.

En el aula de la Institución, tomando como referencia las investigaciones mencionadas anteriormente, sobre la importancia que tienen las herramientas tecnológicas para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje, se hace necesario determinar el impacto sobre el uso de herramientas tecnológicas como Google docs, el Chat y foros virtuales que ayuden al desarrollo del proceso de enseñanza promoviendo el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de básica secundaria de la institución educativa.

En la actualidad las TICS se han ido involucrando de manera general en aspectos de la vida social, económica y cultural de la humanidad, el sector educativo no es ajeno a percibir los cambios tecnológicos, que llevan a introducir el proceso de enseñanza aprendizaje en el educando, haciéndolo responsable del mismo, es por ello



que el trabajo colaborativo y cooperativo juegan un papel importante, ya que permiten desarrollar destrezas y a su vez originar mejores aprendizajes.

En éste sentido, se observa que el método de enseñanza–aprendizaje por el cual los docentes de la Institución, llevan a cabo su proceso pedagógico se da por transmisión-asimilación, hábito que no llena las expectativas de los educandos, pues las pre-teorías prevalecen y se evidencia un uso inadecuado y escaso aprovechamiento de las ventajas de las tecnologías de la información y la comunicación en relación a los foros virtuales, chats, internet, entre otros.

Por lo anterior y basado en un diagnóstico sobre el uso de las herramientas tecnológicas (ver apéndice A), se evidencia que los estudiantes no hacen un buen manejo de las herramientas tecnológicas en lo que corresponde al proceso de enseñanza en especial en el intercambio de información entre compañeros y por parte de los docentes se fomentan los métodos tradicionales como son los videos, los debates. Por lo anterior se formula el siguiente cuestionamiento:

¿De qué manera el uso de las TIC favorece el aprendizaje por colaboración en los estudiantes de básica secundaria de la Institución Educativa técnica agropecuaria y minera de Montecristo?

### *1.3 Objetivo General*

Determinar si el uso de las herramientas metodológicas de las tecnologías de la información y la comunicación (google docs, wikipedia, el Chat y foros virtuales, blog, correo electrónicos) favorece el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes de Básica Secundaria nivel medio

#### *1.4 Objetivos específicos*

1. Determinar cuáles son las herramientas tecnológicas que favorecen el fomento del aprendizaje colaborativo.
2. Evaluar el uso de las herramientas digitales utilizadas para verificar el mejoramiento académico de los estudiantes.

#### *1.5 Justificación*

En un mundo donde la globalización de los procesos educativos exige nuevos enfoques de enseñanza–aprendizaje y el aprendizaje colaborativo se constituye en una estrategia metodológica que surge del uso de nuevos enfoques en la educación, donde el trabajo cooperativo juega un papel esencial en las actividades propias del quehacer pedagógico..

El trabajo colaborativo es una interacción y una estrategia en la que inciden, tanto el desarrollo de conocimientos y habilidades individuales de los educandos como en el desarrollo de una actitud positiva de interdependencia y respeto a las contribuciones de sus compañeros; el conocimiento es adquirido por los alumnos, reconstruido mediante los conceptos que puedan relacionarse y expandido a través de nuevas experiencias de aprendizaje. Enfatizando en la participación activa del estudiante en el proceso porque el aprendizaje surge de transacciones entre alumno- alumno, profesor-alumnos (Panitz, 1998).

Por otra parte, la tendencia educativa actual hace de las TIC una herramienta esencial para evaluar críticamente los procesos educativos, así como también para replantear los modelos pedagógicos empleados en la educación actual. La educación

representa un recurso que permite el acceso a la vida laboral, en la que se hace necesario el dominio de las herramientas tecnológicas (TIC) en aras de formar educandos competentes y eficaces.

Estar en la vanguardia con la educación y la globalización de los procesos educativos exige implementación y aprovechamiento de las bondades de las herramientas de la información y las comunicaciones en los procesos de enseñanza–aprendizaje para llamar la atención del estudiante y generar una relación transversal entre el docente y el estudiante. La implantación de las tecnologías en la educación representa un desafío para los modelos tradicionales, aunque no es extraño aún en estos tiempos encontrar resistencias motivadas en las tendencias a conservar lo existente o en el temor aplicar nuevos enfoque que rompen los esquemas.

Sin embargo, asumir una actitud pasiva y superficial frente al desarrollo de la ciencia y la tecnología no contribuye al mejoramiento de habilidades que se quieren que alcancen los estudiantes de hoy día, por ello se propone este estudio investigativo en la Institución Educativa de Bolívar como medio para favorecer los adelantos tecnológicos y de la comunicación en la educación de este grupo poblacional.

Un aprendizaje apoyados en las TIC implica una metodología activa en la que se aprovecha la interacción de los educandos y los espacios de auto aprendizaje que ofrece las herramientas tecnológicas; y aceleran los ritmos de aprendizaje de los estudiantes, propiciando una mayor motivación a través del empleo de contenidos y recursos didácticos contextualizados; promoviendo la autonomía e independencia del estudiante.

### *1.6 Beneficios de la Investigación*

La investigación es conveniente realizarla porque en la institución son muy pocos los docentes y estudiantes que utilizan correctamente las TIC en beneficio de la enseñanza, de esta manera se promueve el aprendizaje colaborativo con la finalidad de extenderlo en todos los niveles educativos.

Los resultados de esta investigación se tomarán como una documentación de apoyo para el proyecto I de la Maestría en Tecnología y Medios innovadores para la educación de la UNAB en convenio con el Instituto Tecnológico de Monterrey.

### *1.7 Viabilidad*

La investigación es viable, ya que la institución Educativa técnica agropecuaria y minera de Montecristo cuenta con una infraestructura correspondiente a 20 equipos y el servicio de internet, además los docentes conocen y manejan las herramientas tecnológicas y están dispuestos a colaborar en el proceso investigativo a adelantar.

### *1.8. Limitaciones*

#### *1.8.1. Espaciales*

Esta investigación de carácter cualitativo, dirigido a estudiantes de Básica secundaria, nivel media, con edades que oscilan entre 15 y 20 años que presentan dificultad

para el uso de las herramientas tecnológicas, debido a que es una población de nivel socioeconómico bajo, es decir no tiene facilidad de adquirir un PC.

### *1.8.2 Temporales*

Es uno de los limitantes de la investigación, ya que se necesita tiempo extra por parte del grupo muestral para la implementación de las herramientas y la mayoría de los estudiantes trabaja en la pesca en su tiempo libre.

### *1.8.3 Temático*

La fuente de información es difícil debido a que el servicio de internet es intermitente en épocas de lluvias y tormentas.

## 2. Revisión de Literatura

Este capítulo reúne información bibliográfica, teórica e investigativa sobre el aprendizaje, el constructivismo social, el aprendizaje colaborativo, las Tecnologías de la información y la comunicación y las herramientas al servicio de la enseñanza, de manera que esta pesquisa arroje un compendio preciso, claro y detallado de estos aspectos en lo que corresponde a los últimos diez años.

El aprendizaje podemos definirlo como un proceso en el cual el estudiante aporta sus habilidades, experiencias, intereses y conocimientos, que en parte están influenciados por las características específicas del entorno en el cual se ha desarrollando y viene a ser el centro del proceso, debido que todo parte de él y culmina en su formación; en este mismo orden de ideas el docente toma el rol de eje integrador de saberes previos de sus estudiantes con los actuales para producir un aprendizaje significativo logrando que el proceso de enseñanza–aprendizaje, sea integrado, contextualizado, línea o no lineal, natural, social para que el educando sea un agente activo del proceso y no recipiente del mismo, como se puede observar en la figura 1 (Ausubel, 1976 citado por Quass y Crespo 2003).



Figura 1. Aprendizaje por proceso (Unesco, 2004 en Vieyra 2010. p.38)

El docente en su rol como facilitador de conocimientos debe estar preparado para aprovechar todas las herramientas de las que dispone en el entorno, para que su quehacer pedagógico sea más dinámico y provechoso para los estudiantes, manteniendo una actitud abierta frente a la oleada de cambios tecnológicos que se están presentando en la sociedad actual.

Las TIC forman parte de ese sinnúmero de herramientas del entorno, aportes por parte de tecnología que de una forma acelerada se están involucrando en la educación, por su aplicabilidad pedagógica; sin embargo, hay opiniones diversas a favor y en contra en la comunidad docente, los que la consideran como una amenaza que pone en peligro la identidad de las personas. Según lo expresa Blázquez:

En respuesta recelosa entre la novedad y hostil al cambio. Otro la ensalza y veneran como panacea de salvación de la ignorancia y motor de todos los progresos. Esta reflexión busca alejarse de la tecnófoba como de la tecnófila... pero no aceptamos, ni pretendemos que nadie acepte, acriticamente, el discurso dominante sobre el proceso de innovación tecnológica actualmente en curso (Blázquez, 2001,) citado por (Vieyra, 2010,p.30)

Entre los puntos a favor, varios autores opinan que aporta grandes herramientas al desarrollo educativo, mejorando el entendimiento de las áreas como las ciencias sociales, ciencias naturales, inglés y las matemáticas (Cox, Abbott, Blakeley,

Beauchamp, y Rhodes, 2003), y por los recursos que las TIC poseen como son las animaciones, las simulaciones, la posibilidad de crear diagramas, representaciones gráficas, conceptos y procesos refuerzan la comprensión de conceptos (Passey, 2004; Livingstone y Condie, 2003; citados por Claro 2010).

De lo anteriormente descrito se puede concluir, que los docentes empeñados en mejorar cada día los modelos de enseñanza- aprendizaje, deben estar atentos a los intereses de sus estudiantes y los aportes de los adelantos tecnológicos, de manera que favorezcan la educación integral y así apropiarse de todas las herramientas con las que cuenta en la actualidad para mejorar su práctica docente.

## *2.1. El Aprendizaje Colaborativo y el Constructivismo Social*

### *2.1.1. Aprendizaje Colaborativo*

El aprendizaje colaborativo es una interacción y una estrategia en la que inciden, tanto el desarrollo de conocimientos y habilidades individuales de los educandos como en el desarrollo de una actitud positiva de interdependencia y respeto a las contribuciones de sus compañeros; el conocimiento es adquirido por los alumnos, reconstruido mediante los conceptos que puedan relacionarse y expandido a través de nuevas experiencias de aprendizaje. Enfatizando en la participación activa del estudiante en el proceso porque el aprendizaje surge de transacciones de los alumno- alumno, profesor-alumnos (Panitz, 1998).

Bruffee (1999) citado por (Gonzales y Díaz,2005.p.25) lo define; como un proceso integrado por unos elementos que lo hacen esencial y distintivo, de los demás tipos de aprendizaje, como son: a) consenso a través de la colaboración en el



aprendizaje, b) participación voluntaria en el proceso, c) aprendizaje no funcional: se trabajan preguntas con respuestas debatibles que no son únicas, d) cambio en la relación profesor estudiante, d) se discuten la autoridad del profesor y la validez del contenido gracias al método y e) importancia del trabajo y dialogo entre pares.

Por lo tanto, se puede inferir que el aprendizaje colaborativo permite la interacción de grupos que buscan un objetivo en común, facilitando el trabajo activo y dinámico donde todos los estudiantes abandonan el rol de agentes pasivos en el proceso enseñanza- aprendizaje y pasan a ser individuos capaces de expresar sus ideas en el aula, sus puntos de vista, convirtiéndose en personas críticas y reflexivas; reconoce a sus pares como individuos que pueden realizar avances en el proceso pero también se reconoce como miembro importante del grupo favoreciendo su autoestima y adquiriendo habilidades sociales como la interacción en su entorno permitiendo el trabajo en equipo, con respeto y responsabilidad hacia sus semejantes y superiores, obteniendo así un aporte común.

### *2.1.2. Constructivismo Social*

Según Anguiano, quien teniendo en cuenta a Vygotsky, desde su planteamiento cultural manifiesta que el constructivismo social es una perspectiva que considera al estudiante la consecuencia del proceso histórico y cultural y en este asunto el lenguaje desempeña un papel fundamental y determinante (Anguiano et al. 2008).

De acuerdo a Ferreiro (2001) es viable decir que el constructivismo social, concibe al ser humano como un agente activo en el desarrollo de su aprendizaje, ya que

debe comprender y explicar, cambiar y transformar, criticar y crear de acuerdo a los cambios de su entorno. Siendo así la teoría constructivista está a la par con los cambios y adelantos tecnológicos que se han presentado a lo largo de la historia y de las tecnologías de la Informática y la comunicación (Ferreiro, 2001, p.1).

El constructivismo social es una rama que parte del principio del constructivismo puro y el simple constructivismo es una teoría que intenta explicar, cual es la naturaleza del conocimiento humano que busca ayudar a los estudiantes a internalizar, reacomodar, o transformar la información nueva, esta transformación ocurre, a través de la creación de nuevos aprendizajes, que surgen de las nuevas estructuras cognitivas, que permiten enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad (Grennon y Brooks, 1999, citado por Pakira, Bruno y Abacin 2005, p.13).

### *2.1.3. Zona de Desarrollo Próximo*

Zona de desarrollo próximo, está determinada socialmente, se aprende con la ayuda de los demás, en el ámbito de la interacción social, y esta interacción social como posibilidad de aprendizaje (Frawley, 1997, citado por Parika, Bruno y Albacin, 2005 p.6)

Vygotsky (1978) define la zona de desarrollo próximo como: “La distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema. El nivel de desarrollo potencial es determinado a través de la resolución de un problema, bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz (Parika, Bruno y Abacin, 2005, p.13).

Supuestos de la teoría de Vygotsky:

- “Construyendo significados:
- La comunidad tiene un rol central
- El entorno alrededor del estudiante afecta grandemente la forma que él o ella “ve” el mundo.
- Instrumentos para el desarrollo cognoscitivo:
- El tipo y calidad de estos instrumentos determina el patrón y la tasa de desarrollo.
- Los instrumentos deben incluir: Adultos importantes para el estudiante, la cultura y el lenguaje.
- La zona de desarrollo próximo”.

Principales Principios Vigotskianos en el aula son:

- ❖ El aprendizaje y el desarrollo son una actividad social y colaborativa que no puede ser “enseñada” a nadie. Depende del estudiante construir su propia comprensión en su propio tiempo.
- ❖ La zona de desarrollo próximo puede ser usada para diseñar situaciones apropiadas durante las cuales el estudiante podrá ser provisto del apoyo apropiado para el aprendizaje óptimo.
- ❖ El docente debe tomar en consideración que el aprendizaje tiene lugar en contextos significativos, preferiblemente el contexto en el cual el conocimiento va a ser aplicado. (Pakira, Bruno y Abacin et al 2005, p.8).

Vygotsky, en su teoría del constructivismo social, aporta a la pedagogía fundamentos importantes que de alguna manera abren las puertas a los métodos de enseñanza moderna, toma al estudiante como eje principal del proceso enseñanza – aprendizaje, esta teoría parte de la premisa “el hombre es un ser social producto de la interacción del medio y las personas que lo rodean, por lo tanto, se considera el conocimiento adquirido como un producto social que se fundamenta en los conocimientos previos del hombre, son moldeados por el medio en que se desenvuelve”.

Desde esta perspectiva se deduce que el aprendizaje colaborativo es un estilo de aprendizaje que proporciona al docente una metodología de enseñanza con la cual puede impartir conocimientos trabajando de forma mancomunada con el estudiante, donde este participa activamente enriqueciendo el trabajo en el aula con sus conocimientos previos e interactuando a su vez con sus compañeros de grupo; este método de enseñanza facilita la interacción social entre los miembros del grupo, reduce la práctica de la enseñanza tradicional, de una manera u otra dejaba de lado al estudiante como protagonista del proceso limitándolo a la simple escucha pasiva, creando en el aula un ambiente restrictivo donde los conocimientos se impartían de forma unilateral por el docente.

De esta manera, destaca el ser humano como un ser ávido del otro, un ser enteramente social, una persona que depende de la relación con la sociedad, dando así un giro a lo que se había entendido como desarrollo cognitivo y ligando de manera diferente el desarrollo y el aprendizaje. Teniendo en cuenta lo anterior, Pakira, Bruno y

Abacin (2005) retoman a Vigotsky para resaltar una serie de principios esenciales en la labor educativa, estos son:

- El aprendizaje y el desarrollo están enteramente ligados a la actividad social y colaborativa por lo tanto no puede ser enseñada a nadie, es un proceso producto construido por el estudiante desde su propia experiencia y comprensión.
- La zona de desarrollo próximo es un elemento que le ofrece grandes aportes al docente ya que le permite diseñar actividades apropiadas y de acuerdo a las necesidades del estudiante en busca del aprendizaje óptimo.
- El docente debe tomar en consideración que el aprendizaje tiene lugar en contextos significativos, contextos que deben ir de acuerdo con el conocimiento enseñado.

Se observan importantes aportes a la pedagogía desde las teorías propuestas por Vigotsky, que de alguna manera abren las puertas a los métodos de enseñanza moderna, dejando al estudiante como eje principal del proceso enseñanza-aprendizaje, esta teoría parte de la premisa: el hombre es un ser social producto de la interacción con el medio y con las personas que lo rodean, lo que hace que su conocimiento sea un producto social fundamentado en los conocimientos previos y moldeados por el medio en que se desenvuelve.

Desde esta perspectiva, nace lo que hoy se conoce como el aprendizaje colaborativo, el estilo de aprendizaje que proporciona al docente metodologías de enseñanza para que los estudiantes participen activamente y enriquezcan el trabajo en

el aula, a partir de los conocimientos previos que poseen, facilita el interactuar con los demás compañeros de grupo y con las tecnologías de la información y la comunicación, la interacción social, por otro lado reduce el uso de las metodologías de la enseñanza tradicional y dejan al estudiante como protagonista del proceso.

De esta manera, el aprendizaje colaborativo se sustenta en los principios del constructivismo social; debido a que ambos tienen como finalidad lograr aprendizajes significativos basados en la interacción del individuo con su entorno y las personas que lo rodean sin perder de vista lo que es él como persona. Lo que obliga a los docentes a generar estrategias de evaluación que propicien aprendizajes desde el saber-hacer (Bruno, 1999 Citado por Brito, 2004, p8).

## *2.2. Las TIC como Herramienta para Lograr un Aprendizaje*

### *Colaborativo en el Ámbito Educativo*

En el tiempo actual la tecnología está avanzando a pasos acelerados, de tal manera que ya se hallan inmersa en cualquier actividad cotidiana del hombre, al punto que en el porcentaje de hogares en el que se encuentran aparatos tecnológicos es bastante amplio, como ejemplo es preciso enunciar el hecho que hoy día cualquier persona cuenta con mínimo un celular para su uso personal sin importar su condición económica, educacional y social, y en ese mismo orden la popularidad los computadores va en incremento ya que son esenciales para cualquier actividad laboral, educativa, comercial y de negocios.

Desde la década de los años sesenta, la mayoría de las personas veían los computadores como elementos sacados de películas futuristas, hasta los tiempos actuales que en cada familia existe por lo menos una persona que está en contacto con ellos, se ha avanzado lo suficiente como para encontrar toda una ciencia dedicada a su estudio con terminología especializada conocidas como TIC.

Salvador (2007) citado por Vieyra, (2010) enuncia que son medios informáticos, tales como: ordenadores, recursos multimedia, telefonía móvil, televisión digital, entre otros, a través de los cuales se adquiere información y facilita la comunicación. Igualmente expone como principales características: 1) posibilitan y ayudan a la comunicación entre individuos sin tener en cuenta el lugar y el tiempo en el que se encuentran; 2) permiten el acceso constante a una extensa y variada cantidad de información; 3) ayudan a superar las barreras impuestas por la propia realidad local, impulsando formas nuevas de participación social en todo el planeta; 4) han elevado tanto la eficacia como la calidad en los servicios que permiten el acceso a la información.

El ámbito educativo no es ajeno a los cambios tecnológicos que se presentan en la actualidad, por ello el docente debe estar preparado para asumir el reto de optimizar su labor tomando en cuenta las múltiples opciones que las TIC ofrecen a la enseñanza-aprendizaje sin perder el sentido crítico para reconocer ventajas y desventajas en el rol docente, del estudiante y del mismo proceso educativo.

Por otro lado, hay autores que no están de acuerdo con la incorporación de las TIC en la educación, como es el caso de Pérez (2009) quien cita a De Pablos (1998) al considerar que la simple presencia de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos no es razón para hablar innovación, ya que esta implica un cambio producido en las concepciones de la enseñanza y en los proyectos educativos; tanto en su diseño y ejecución.

Debido a que existe la posibilidad de influencias negativas al diseñar actividades basadas en el aprendizaje colaborativo y las TIC, Srtijbos, Martens y Jochems (2004) consideran que estas deben planearse desde cinco elementos críticos que deben ser supervisados y evaluados, debido a que afectan la interacción que existe entre los estudiantes:

- Los objetivos del aprendizaje,
- Los tipos de tareas,
- El nivel de la estructura de las actividades,
- El tamaño del grupo y la tecnología utilizada.

Como se ha dejado claro a lo largo de este escrito, se observa la correspondencia entre la construcción social del aprendizaje, el aprendizaje colaborativo y las TIC, no como el mero hecho de dictar una clase en el computador sino porque el docente desarrolla una serie de habilidades de manejo de estos recursos y a lo vez permite que el estudiante los adopte, percibiéndolas como aliadas y no como obstáculos en el proceso



de aprender, proceso que es debidamente planeado y ejecutado de acuerdo a unos parámetros ya establecidos como son el tipo de tecnología utilizada, los objetivos de la clase que se dicta, el tamaño del grupo, las actividades o tareas, las metodologías.

Para reforzar los párrafos anteriores, se hará referencia a algunas investigaciones empíricas publicadas y que establecen las utilidades y beneficios de las herramientas TIC en los campos educativos que inician el proceso de la mano del aprendizaje colaborativo, dejando claro que es necesaria la instrucción y el conocimiento en el manejo de estos tipos de tecnologías para generar resultados positivos.

El estudio adelantado por De León, de los Reyes (2006) titulada, “Aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las Prácticas Educativas en la Escuela Normal Urbana Federal del Istmo”. Desarrollada en ciudad de Ixtepec, Oaxaca, México, cuyo objetivo fue el empleo de las tecnologías de información y comunicación para favorecer situaciones efectivas de enseñanza-aprendizaje en la asignatura bases Filosóficas, Legales y organizativas del sistema educativo mexicano, incluyendo el plan curricular de la educación Primaria.

Una investigación acción de corte cualitativo, con instrumentos de recolección de datos como: la entrevista a profundidad, encuestas, diarios de campo, escala de observación a docente, notas sobre reuniones y análisis de documentos, conto con la participación de docentes, personal especializado en el área de recursos tecnológicos y los alumnos. Se determinó en el transcurso de la investigación, el docente con apoyo del personal especializado fue adquiriendo conocimientos y destrezas en el uso de los

recursos tecnológicos para tener práctica educativa, promoviendo cambios significativos en sistema tradicionalista de enseñanza.

Constatando como con acciones colaborativas se posibilita la intervención y la transformación de situaciones problemáticas para favorecer el proceso de aprendizaje-enseñanza, ya que la práctica docente mejoró sustancialmente con el empleo activo de las TIC, permitiendo que se diera el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes.

Esta investigación aporta las posturas asumidas en el presente proyecto, en la forma de implementar las herramientas tecnológicas para mejorar el quehacer pedagógico y propiciar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes seleccionados para el estudio.

De igual manera, la investigación denominada: Estrategias metodológicas en el aprendizaje colaborativo, mediado por las TICS, llevada a cabo en la Institución Educativa de María, Sede Rosenda Torres del Municipio de Yarumal, Antioquia, por Sandra Hincapie López y Álvaro Muñoz Molina (2007) con el objetivo de proponer estrategias metodológicas en el aprendizaje colaborativo, mediado por las TIC. Para la recolección de información usaron la entrevista formal e informal, la observación directa y la aplicación de encuestas, concluyen constatando que existen falencias en el uso de las TIC, en los procesos de aprendizaje colaborativo y que los actores educativos le dan mucha importancia a las tecnologías como mediadoras del aprendizaje, pero carecen de la formación y capacitación para implementar estos medios en el aula de clase.

### *2.3. Herramientas Tecnológicas al Servicio de la Enseñanza*

Las TIC están presentes en todos los ámbitos del desempeño humano, como son el aspecto social, económico, político, educativo, entre otros, de manera que son aliadas importantes para el mejoramiento de las prácticas humanas potencializando los procesos, ahorrando tiempo y esfuerzo; desde esta perspectiva se considera conveniente identificar las herramientas más relevantes que ayudan a mejorar las acciones pedagógicas de los docentes y propician aprendizajes significativos en los estudiantes. Estas son las herramientas tecnológicas más empleadas en el ámbito educativo:

#### *2.3.1. Foro Electrónico*

Un foro electrónico es una página web donde se colocan preguntas sobre un tema en especial, esperando a que alguna persona conocedora del tema o con dudas ayude a resolverla. De manera que cuando se resuelve la pregunta, la respuesta aparecerá en la línea siguiente de la duda (Brito, 2004).

Los foros electrónicos se definen como centros de discusión sobre temas en particular que concentran opiniones de muchas personas de distintos lugares y de manera asincrónica. Son muy útiles para encontrar soluciones a problemas, porque permiten que varias personas den su opinión sobre un tema especial, dando respuesta a la pregunta inicialmente planteada. (Dalui, 2011).

Por su parte, Cabero (1999) citado por (Brito, 2004, p.2) argumenta que los foros electrónicos mejoran la calidad y efectividad de la interacción, gracias al

aprendizaje colaborativo, la participación activa y la interacción de todos con respecto a los modelos tradicionales de aprendizaje.

Al respecto, Benítez (1999) citado por (Brito,2004,P.2) manifiesta que el foro de discusión en línea, permite compartir entre todos los participantes reflexiones, búsquedas y hallazgos, así como establecer nexos directos entre dos o más integrantes con base en sus núcleos de interés y ámbitos de trabajo docente donde la intervención del docente o tutor solo tiene como propósito incentivar el diálogo, conducir la discusión, realizar cierre de los debates y proponer líneas complementarias de conversación.

### 2.3.2. *Google docs*

Es un conjunto de herramientas Web 2.0 de uso gratuito, facilita trabajar de forma colaborativa en documentos, hojas de cálculo, presentaciones y otro tipo de documentos. Fue desarrollada por Google, ofrece además el “Google Documents List Data” que permite cargar documentos en “Google Documents”, enlistarlos en la forma de alimentaciones (feeds) de “Google Data API “GData”. En general, “Google docs” permite la edición colaborativa, el compartir contenidos y la administración de documentos. (Mohammed, 2009).

Google docs aporta herramientas y facilita el espacio en el ambiente educativo para que se desarrolle el aprendizaje colaborativo y los siguientes elementos según Rossaro (2009):

- Elaboración conjunta de trabajos y escritos mediante la escritura colaborativa

- Creación de habilidades para el trabajo en equipo, el liderazgo y al solución de conflictos
- Responsabilidad individual para lograr un proceso grupal
- Implicación de todos los integrantes del grupo en la consecución de una tarea común que integra lectura y escritura.
- Espacios para debates virtuales con aportes y valoraciones de todos los alumnos
- Creación de documentos en clase y que pueden seguir siendo editados en otros espacios.
- Publicar trabajos y compartirlos con otros
- Promueve la interacción entre los miembros de la clase
- Comunicación entre docente-estudiantes, estudiantes-estudiante con el objetivo de resolver dudas.
- Corrección y evaluación directa
- Respeto por el que piensa diferente, ayuda y cooperación
- Regulación de los tiempos de trabajo
- Manejo del computador o el teléfono móvil con fines educativos.

### 2.3.3. *Los Wikis*

Es una plataforma Web 2.0 para crear, compartir y mezclar contenidos; permite a los usuarios automatizar el flujo de trabajo creando aplicaciones específicas. Las contribuciones pueden ser realizadas por cualquier usuario a través de un navegador

básico. Se le denomina “Twiki” facilita a los usuarios realizar contribuciones, editar contenidos, realizar preguntas y contestar aquellas hechas por otros usuarios, realizar comentarios y actualizar la plataforma. (Mohammed, 2009).

En el campo educativo los wikis abren un espacio para el aprendizaje colaborativo, permiten la interacción entre docente y alumno en el proceso de la construcción del conocimiento, en la elaboración de trabajos escritos y actividades creativas. Según López (2010) los wikis en la educación permiten:

- Promover la comunicación entre estudiantes de una misma clase
- Desarrollar habilidades de colaboración y negociación.
- Elaborar textos y desarrollar procesos de escritura individual o colectiva.
- Recopilar información.
- Re-elaborar libros de texto
- Enriquecer trabajos en grupo con elementos multimediales como: videos, sonidos, imágenes, animaciones, etc.
- Presentar y publicar trabajos (tareas, informes, ensayos, presentaciones, etc.)
- Revisar y corregir trabajos en colectividad y con la ayuda del docente, esto permite concentrarse en los contenidos y materiales publicados.
- Crear contenidos sobre temas educativos y publicarlos en un wiki sin necesidad de instalar aplicaciones o tener conocimientos de programación.
- Crear glosarios de términos y conceptos claves de una materia.

- Elaborar boletines escolares u otro tipo de medios para mantener informados a padres de familia o acudientes sobre novedades de la Institución y de los diferentes cursos.
- Llevar a cabo proyectos colaborativos con el apoyo de otras personas y estudiantes de las diferentes partes del mundo.

#### 2.3.4. *WordPress*

Otra aplicación Web 2.0 de publicación libre, permite realizar actividades como “Blogging”, publicación, edición de contenidos y marcado de Páginas. WordPress se puede usar como aplicación Web en el sitio principal o se puede descargar y modificar de acuerdo a los requerimientos de la compañía. Utiliza PHP y MySQL (Mohammed, 2009).

#### 2.3.5. *Chat*

Es un instrumento de comunicación sincrónica para grupos o entre dos personas que deseen empezar una conversación individual, lleva a cabo una comunicación directa, espontánea, dinámica y de interacción social, tiene efectos negativos, ya que se utilizan muchas abreviaturas, se escribe con carencia de tildes, entre otras (Pérez, Mateo y Guitert, 2007) citado por (Santillana, 2011).

El chat siendo una forma de comunicación en tiempo real, ofrece un sinnúmero de posibilidades a los profesores y estudiantes, en este caso se enunciarán las citadas por Roquet (2004):

- Realizar actividades conjuntas entre estudiantes y/o docentes.
- Discutir y analizar en forma grupal un tema en el que pueden participar docentes, padres de familia, estudiantes entre otros.
- Hacer preguntas, indagar, asesorar y retroalimentar.
- Comprobar y evaluar el aprendizaje
- Retro comunicar sobre fechas, acuerdos y presentación de trabajos, proyectos etc.

En otro aspecto que concierne al chat, es necesario que el docente o formador coloque ciertas normas para el uso del chat, que en la colectividad se planteen normas que regulen la conducta, el buen comportamiento, el uso del lenguaje, las pautas y acuerdos que aseguren el aprendizaje, el respeto por el otro y la convivencia; a continuación se relacionan algunas de las planteadas por Paredes (2004):

- Utilizar mensajes breves para suministrar la fluidez en el debate (menos de 10 líneas).
- Los mensajes deben aportar algo nuevo, que abran nuevos campos de
- Discusión, que el debate no se bloquee en torno a una idea.
- Usar el lenguaje adecuado y no faltar al respeto al resto de los participantes.



- No se deben utilizar las mayúsculas para escribir palabras o frases enteras, ya que en un chat, foro o correo electrónico significa que se está gritando al interlocutor.

De igual manera se puede utilizar para el desarrollo del aprendizaje colaborativo, como una herramienta que facilita la solución a una situación de conflicto, de duda, ya sea durante una sesión de trabajo o durante una tarea en la casa, debido a que el estudiante puede interactuar por este medio con otras personas que den respuestas a sus dudas en tiempo real. Es conveniente tener en cuenta ciertas limitantes que a pesar de que existan determinadas normas o pautas pueden retrasar el proceso de enseñar-aprender, como son: a) la ortografía, b) que no esté fijado un tema explícito, c) lentitud o rapidez al escribir, d) pausas al responder, e) errores al escribir, f) respuestas extensas y g) desorden en la participación (Roquet, 2004).

### 2.3.6. *La Web Blog*

El término weblog se le acuñó a Barger (1997) para referirse a un diario personal en línea que el autor o los autores actualizan constantemente. Más adelante, las dos palabras “Web” y “log”, se comprimieron para formar una sola, Weblog y luego, la anterior, se transformó en una muy corta: Blog.

Puede denotarse como un sitio web que facilita la publicación instantánea de entradas (posts) y permite a sus lectores dar retroalimentación al autor en forma de comentarios. Es como un diario personal en línea, que permite hacer actualizaciones con cierta regularidad como se podría hacer en un diario de papel y por lo general, se enfoca en un tópico o área específica que tiene interés para quien lo suscribe.

A su vez hay autores que establecen algunas características relevantes de las “*WebBlogs*” como el caso de García (2007) citado por Santillana (2011) permite el archivo de las participaciones, de acuerdo a la fecha se guarda por una semana o unos días, permitiendo a los lectores (estudiantes, escritores y público en general) explorar cómo se desarrollan y conectan las ideas en el tiempo. 2) Facilita la retroalimentación con frecuencia es direccionado por el docente y dan inicio a la comunicación interactiva. 3) son un recurso multimedia que admiten publicar imágenes y grabar archivos de sonido. Abren para los escritores múltiples medios de comunicación. 4) en tiempo real e inmediato, de manera que cuando se publica una participación esta aparece e inicia simultáneamente el ciclo de comentarios y de respuestas. 5) El estudiante puede participar en la comunidad de aprendizaje que desee participando, publicando, conectándose, viendo, leyendo, pensando, y respondiendo con un ritmo contagioso que induce una mayor participación y unas clases más activas.

*2.3.7. Ventajas y desventajas del uso del blog.* Los contenidos de los *blogs* están compuestos normalmente por temas, actividades, artículos o direcciones web esenciales para adquirir conocimientos y habilidades, se encuentran actividades prácticas, el alumno pueda comprobar la evolución de su aprendizaje, por medio de revisiones y retroalimentaciones permanentes por parte del docente y compañeros lo que proporciona información relevante para la evaluación y seguimiento de los estudiantes.

Los Blogs brindan al docente un mejor trabajo al colocar las tareas educativas, ya que sirve para estimular a los estudiantes a escribir, intercambiar ideas, a trabajar en

equipo, diseñar, visualizar de manera instantánea de lo que producen y a la realización de procesos de síntesis (López, 2008).

Hasta el momento, se han descrito las herramientas tecnológicas aportadas por las TIC, mas empleadas en el ámbito educativo para desarrollar ambientes de aprendizaje colaborativo en el aula, no sin antes recalcar el hecho que quien quiera trabajarlo debe conocer, manejar, implementar de manera sistemática todas y cada una de las herramientas mencionadas a fin de poder ofrecer a los estudiantes una variedad de opciones para el desarrollo de sus saberes de una forma dinámica y activa, de manera que responda a los intereses y a la etapa de vida de los estudiantes y que en cierto modo se utilice el lenguaje empleado por ellos.

Lo anteriormente anotado, es sustentado con el trabajo de investigación cualitativa realizada por Flórez, en el año 2005 a la que denominó “Implementación de una página web que incorpore la Enciclomedia como una herramienta didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en educación primaria” con exploraciones y descripciones de las principales características y condiciones necesarias para que se dé el aprendizaje significativo por medio de la implementación de la Página Web titulada “Mi viaje al espacio” <http://ciberhabitat.gob.mx/academia/proyectos/enciclomedia.htm>, es una plataforma que posee compendios de texto gratis digitalizados para educación primaria, brindando hipervínculos entre el contenido de las lecciones y los diversos colecciones que se han elaborado dentro de la servicios educativos públicos.

Los resultados obtenidos dan por hecho el valor de las tecnologías en los procesos educativos, al facilitar el aprendizaje y motivar al estudiante, al trabajo por colaboración, mediante la resolución de problemas, bajar información de interés

mediante el internet, interactuar con los demás permitiendo de esta manera el aprendizaje colaborativo

Por otro lado, el trabajo de investigación realizado por Olvera (2010) titulado “Uso de un blog para el fortalecimiento de las competencias comunicativas en grado 5 de primaria”, tiene por objetivo hallar las características que existen entre el uso de un blog de canciones y el fortalecimiento de las competencias comunicativas orales y escrita en los alumnos de 5 grado de primaria. Estudio cualitativo vinculado con el constructivismo haciendo uso de la entrevista, registro de observación y notas de campo.

Entre los resultados evidenció que los alumnos elaboran su propio conocimiento mediante las articulaciones de los contenidos a canciones ajustándolas a varios ritmos musicales, generando el trabajo colaborativo, creatividad y expresión oral. Esta investigación aporta la utilización del blog como herramienta esencial para fomentar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de los grados de básica secundaria que incentive la creatividad del estudiante.

La investigación de enfoque mixto, con un diseño: No Experimental–Transversal realizada por Fernández (2008) denominada: “El desarrollo de competencias para la vida en alumnos de educación secundaria con ambientes de aprendizaje basado en el uso de tecnologías” fue desarrollada en los grupos de tercer grado de la zona escolar 2007 del Municipio de Jilotepec, Estado de México, teniendo en cuenta 23 escuelas secundarias (19 oficiales, tres particulares y una técnica), con una muestra compuesta por 42 profesores y 277 alumnos. El objetivo propuesto fue conocer las competencias para la vida (las cuales se agrupan en cinco saberes esenciales: 1. Competencias para el aprendizaje permanente, 2. Competencias para el manejo de la información, 3.

Competencias para el manejo de situaciones, 4. Competencias para la convivencia y 5. Competencias para la vida en sociedad) que logran desarrollar los alumnos de tercer grado de educación secundaria, en ambientes de aprendizaje basados en el uso de tecnología.

El autor concluye, afirmando que los ambientes de aprendizaje apoyados en las tecnologías favorecen el desarrollo de competencias para la vida en los alumnos de tercer grado de educación secundaria, además los profesores adquieren habilidades para el uso de la tecnología en el aula. Esta pesquisa aporta a la investigación adelantada la utilidad de las herramientas tecnológicas como el chat, el foro, la wiki, el google docs en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que proporciona elementos de desarrollo en el estudiante de las competencias para la vida.

Pro otro lado, en el campo educativo a nivel superior se han realizado estudios que permiten analizar las características, ventajas, desventajas y aportes de los blogs en este campo educativo a nivel superior, como lo argumenta la investigación adelantada en el año 2005, llevada a cabo por Sergio Lujan y Susana de Juana, denominada: beneficios y barreras del uso de weblogs en educación universitaria, cuyo objetivo era contribuir con información que reduzca el escaso conocimiento que las instituciones universitarias tienen respecto del uso de weblogs como instrumentos para mejorar el proceso de aprendizaje y de enseñanza. Se muestra como resultados una explicación detallada sobre la anatomía de los weblogs, y la clasificación de los posibles usos de los weblogs para estudios superiores junto con las principales ventajas, desventajas y beneficios proporcionadas por los weblogs a profesores y alumnos universitarios.

## *2.4. Ventajas y Desventajas de las TIC*

Los avances tecnológicos se han involucrando en la sociedad en todos los ámbitos, por esta razón los educadores deben conocer y crear espacios para que los estudiantes desarrollen un sentido crítico frente a los usos, beneficios y desventajas que presentan los mismos.

### *2.4.1 Ventajas de las Nuevas Tecnologías en la Educación.*

Las tecnologías han venido ofreciendo muchas ventajas al sistema educativo, a continuación se describirán las más relevantes:

1. Integración del lenguaje propio de las TIC: Permite la presentación del contenido por más de un canal de comunicación, posibilitando a través de la combinación de estilos de aprendizajes con variedad de métodos permitiendo que cada integrante del grupo encuentre la posibilidad de aprender a su propio ritmo. Esto en contraposición con las clases presenciales en las que existen un solo método para diferentes personalidades y ritmos de aprendizajes. “Es comúnmente admitida la superioridad de la combinación de lenguajes y medios sobre otras formas de presentación de la información”. (Taylor, 1990 citado por Gonzalez,s.f,p.49)
2. Facilitar el tratamiento, la presentación y la comprensión de cierta información, ya que suministra el manejo ordenado y relacionado de una gran cantidad de información de forma sencilla y rápida.

3. Permite que al estudiante le resulte más fácil hacerse protagonista de su propio aprendizaje, debido a que las tecnologías y sus herramientas mantienen un nivel de interactividad muy superficial que brinda la oportunidad al estudiante de escoger el contenido y la secuencia que quiere aprender (Gutiérrez 1999 citado por Gonzalez,s.f,p.48).
4. Crea el espacio: para el uso de las tecnologías que favorece el trabajo colaborativo y para modificar las relaciones interpersonales aumentando las posibilidades de que exista una comunicación multidimensional en el ambiente de aprendizaje con nuevas tecnologías.
5. Permite el acceso a situaciones y mundos que únicamente por este medio están al alcance del profesor y del alumno.

#### *2.4.2. Desventajas de las Nuevas Tecnologías en Educación*

Como se ha enunciado a lo largo de esta pesquisa teórica, se han determinado una serie desventajas en las TIC, como han sido enunciadas por Gutiérrez, (1997) citado por (Gonzales, s.f.49) estas son:

1. La generación joven al estar en contacto directo desde su infancia con las TIC en lo que respecta al proceso de enseñanza-aprendizaje, corren el riesgo de crear patrones de uso que terminan igualándose a las viejas prácticas educativas.
2. El abuso de las nuevas tecnologías en las prácticas pedagógicas puede llevar a docentes y estudiantes a caer en el error de abandonar métodos más

sencillos y en algunas ocasiones más eficaces por otros más costosos e innecesarios en ciertos contextos.

3. El uso de las TIC, ofrece una realidad virtual que en muchos aspectos es muy parecido al mundo real, si no se cuenta con una estructura de la pedagogía basada en la informática adecuada puede conllevar al estudiante a confundir sus contextos desvirtuando su realidad.

La investigación titulada “Los beneficios de las TIC en el contexto educativo de un proyecto de tecnología educativa en Nuevo León” realizada por Castillo Fernández (2006). Su propósito fue la evaluación de la efectividad del programa Actualización en Tecnología y Educación en Escuelas Secundarias de América latina (ATEES) como una herramienta de soporte a los procesos de enseñanza aprendizaje en las escuelas públicas de Nuevo León, utilizó los enfoques cualitativo y cuantitativo, mediante entrevistas dirigidas y cuestionarios en busca de determinar el impacto que obtuvo el programa en las diversas personas.

Se logró que algunos elementos de la escuela se vieran involucrados y sufrieron cambios significativos como fue el papel del docente y la plataforma de la institución produciendo cambios significativos al comprobar mayor interés en el uso y conocimientos de las TIC por parte de los profesores y alumnos. Esta investigación es de gran importancia al trabajo de grado por la aplicación del programa Actualización en Tecnología y Educación en Escuela Secundarias de América latina (ATEES), en la institución como un apoyo a los docentes y alumnos de la básica secundaria en las diferentes áreas del currículo.



Igualmente en el estudio titulado: Las TIC en el aprendizaje de idiomas, ventajas e implicaciones metodológicas, adelantado por Kristina Mullamaa (2010) concluye afirmando que las TIC son un recurso positivo y estimulante tanto para los estudiantes y el profesor y en especial en la enseñanza de cursos de idiomas en inglés y sueco (diferentes niveles), para aprender la terminología y ESP (Inglés para fines específicos), permitiendo el aumento de la motivación del estudiante, la individualización y la cooperación en la creación de los materiales de estudio, al mismo tiempo, el desarrollo de un sentimiento de "nosotros" y de pertenencia.

A su vez, en el año 2006, en el marco de la Unión Europea Clúster Comisión sobre las TIC, la European Schoolnet (EUN) presenta un importante informe sobre el impacto de las TIC en las escuelas europeas, basados en la evidencia de 17 estudios de impacto recientes en Europa, dentro del cual afirman que en la mayoría de los estudios revisados las TIC inciden significativamente en el aprendizaje y en los alumnos, facilitando la motivación y las habilidades, la concentración, el procesamiento cognitivo, el aprendizaje independiente, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo.

A su vez afirman, que hubo un aumento en el rendimiento escolar en materias como el inglés, la ciencia y el diseño y la tecnología. También hacen énfasis que el uso de herramientas propias de las TIC, tales como pizarras interactivas en el Reino Unido, generó un efecto positivo en el rendimiento del alumno en lectura, matemáticas y ciencias en comparación con las pruebas de los estudiantes en otras escuelas.

En lo que concierne a los docentes el informe precisa que aún les es difícil preparar las clases con la utilización de las herramientas TIC pero hay un aumento de la actitud positiva de los profesores hacia las TIC por darse cuenta de su valor para el

aprendizaje. También evidencian los estudios un cambio del rol desempeñado por el docente, al cambiar la relación profesor-alumno, como parte del nuevo paradigma educativo, el proceso más difícil para los maestros es ceder el control y tener más confianza en los estudiantes que planean su trabajo de forma independiente.

### *2.5 Aplicación de las TIC en la Enseñanza*

Hasta el momento se ha dejado claro que las TIC son herramientas de vanguardia que aplicadas a la educación ofrecen múltiples beneficios para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje; desde esta perspectiva cabe especificar que es de vital importancia que el docente pensando en la mejor opción para los estudiantes mantenga un juicio crítico frente a las TIC alejando en lo posible el error de asumir una posición de tecnólogos o tecnófilos por anticipado perdiendo de vista el equilibrio entre las ventajas y desventajas que estos avances tienen inherentes. Una manera correcta de juzgar los cambios que se presentan de forma objetiva es conociéndolos en sus aspectos principales; a continuación (Ver Tabla1) se reseña las aplicaciones más comunes de las TIC en la enseñanza (Cabero, 2007, p.26) citado por (Vieyra, 2010, p.26)

Cabe recalcar que las TIC utilizadas en esta investigación se refieren a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (computador, software, páginas web, entre otras) las otras (radio y televisión) se enuncian para ver el proceso de avance que se han dado con el correr del tiempo.

Tabla No. 1.

*Aplicación de las TIC en la enseñanza, según Modelo de (Cabero, 2007) citado por Vieyra, 2002, p.26)*

Tecnología de información y comunicación	Definición o especificación de las TIC	Aplicaciones educativas
Televisión educativa	Emisiones, dentro de la programación general televisiva, que por su contenido por su tratamiento, presenta posibilidades de aplicación educativa y cultural	En cuatro etapas: Pre teledifusión ( antes de la difusión) : se explican las actividades que posteriormente se desarrollan Teledifusión: Los últimos toman nota y el profesor observa su comportamiento. Evaluación: Aplicar diferentes estrategias para conocer el grado de comprensión del programa Actividades de extensión: para comprender los contenidos y actividades propuestas por el programa.
Video	Tipos: Video didáctico, tiene por objetivo de proporcionar el aprendizaje Video con utilización didáctica Computadora en el aula	- Transmisor de información e instrumentos de conocimientos - Herramientas de comunicación y alfabetización icónica - Formación del profesorado en estrategias didácticas y metodológicas - Instrumento de evaluación Para el profesor: ayuda a tareas administrativas y a sus tareas de enseñanza. Para el alumno: Como herramienta de aprendizaje, para aprender informática y adquirir conocimientos

Informática, multimedia e hipertextos	Multimedia: Utilización de múltiples medios para presentar información incluyendo texto, gráficos estáticos o animados, segmento de video o audio	Tutoriales: Pretenden que a partir de una información y la realización de actividades, los estudiantes aprendan o refuerzan conocimientos y habilidades. Bases de datos: proporcionan datos organizados en un entorno que facilita su exploración y consulta selectiva. Simuladores: presentan un modelo o entorno dinámico y facilitan la exploración y modificación a los alumnos.
Videoconferencias	Medio por el que los individuos y grupos pueden encontrarse cara a cara en tiempo real para interactuar, necesitando una computadora, un programa, una cámara de video y una conexión a internet	Para el aprendizaje, con el apoyo de expertos son experiencias en ciertos temas Para la interacción social, al interactuar, preguntar y comentar utilizando las posibilidades de la bidireccional Para la consulta, dialogando con especialista, padres, alumnos y /o docentes Apoyo para educación espacial, al superar las barreras que les dificultan el aprendizaje y la integración de los ambientes escolares.
Internet	Espacio que supera las coordenadas físicas de lugar y tiempo, se basa en el movimiento de datos entre los extremos que se encuentran conectados unos con otros	Rede de aula y círculo de aprendizaje Experiencias de educación a distancia y aprendizaje abierto Experiencia de aprendizaje informal Herramienta asincrónicas para facilitar la comunicación y el trabajo en grupo: correo electrónico, listas de distribución, conferencia electrónica o foro y wiki Herramientas sincrónicas para facilitar la comunicación y el trabajo en grupo: chat o videoconferencias

Las TIC como herramienta para lograr el aprendizaje colaborativo, son aceptadas por los profesionales de la educación, ya que son un estilo en el que el estudiante interactúa con otros miembros del grupo para intercambiar conocimientos, experiencias, habilidades y fortalezas, reforzando el proceso de aprendizaje a la vez que el área social se amplía y mejora.

Según Johnson y otros citados por (Maldonado, 2008, p.165). Los elementos básicos que deben estar presentes en el trabajo colaborativo

- a) Interactividad.: el aprendizaje se adquiere por la interacción entre dos o más sujetos, mediante el intercambio de ideas, asimilan a través de la deliberación común.
- b) La sincronía de la interacción : es la conversación dirigida, con respuestas inmediatas, pretendiendo crear un nuevo conocimiento, la comunicación asincrónica se basa en que la parte social e individual son importantes para el aprendizaje
- c) La negociación: es fundamental para fundar el conocimiento en los procesos de aprendizaje por colaboración , Los sujetos deben estar de acuerdo para concretar ideas significativas

Como se enunció anteriormente, el aprendizaje colaborativo tiene en cuenta las tecnologías de la información y la comunicación, como herramientas técnicas que por su carácter interactivo y motivador se convierten en medios principales para desarrollar aprendizajes en cooperación dentro y fuera del aula. Dicha introducción de las TIC en la educación es una innovación que obliga a cambios en los actores principales del proceso docentes y estudiantes, esto los lleva a asumir nuevos roles, como se enuncia a continuación:

#### *2.5.1. Rol del Docente y Alumno al Implementar las TIC*

La incorporación de nuevas herramientas tecnológicas en el ámbito educativo requiere cambiar la concepción de los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza. Lo cual conlleva a generar nuevos roles en el docente y en el estudiante, así:

- *Rol del docente:* El profesor deja de ser fuente de todo conocimiento y es un mediador y facilitador en el uso de los recursos e instrumentos necesarios para explorar y construir nuevos conocimientos y habilidades (Salinas, 2004).
- *Rol del estudiante:* El educando se convierte en el centro del proceso, un ser activo en la construcción de su propio conocimiento, de la mano de los compañeros y profesor se enfrenta a una nueva forma de aprender, el uso de nuevos métodos y técnicas de enseñanza, de manera que asuma una posición más crítica y autónoma, ya sea de forma individual o en grupo, debe aprender a buscar la información, a procesarla, a expresarla, evaluarla y convertirla en conocimiento (Laborda, 2002) citado por (Duran y Ruiz, 2007, p.107)

Para Castell (2005) citado (Rodríguez, 2008, p.27) las TIC en la actualidad se han involucrado con mayor facilidad en la población adolescente, debido al beneficio que ofrecen en las relaciones sociales, en el desarrollo de habilidades y en la facilidad para la construcción de nuevos conocimientos. Por otra parte, los maestros deben apoyarse en las redes de información y manejar con propiedad las TIC y aceptar su nuevo rol y pasar de ser el dueño del saber y su consecuente guardián y transmisor, pasa a ser aquel que propone, que reta que abre espacios para que los estudiantes por sí mismos, construyan el saber apoyándose en diversos medios y en múltiples fuentes de información (Unigarro, 2001) citado por (Duran y Ruiz, 2007, p.107).

Para aplicar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de básica secundaria se hace necesario que los docentes manejen los recursos tecnológicos que el medio les

ofrece y que reconozcan la disponibilidad del niño y adolescente para el manejo de estos recursos, con el fin de lograr un mejor trabajo de equipo y lograr resultados significativos en el empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como soporte de las premisas anteriores se exponen las siguientes investigaciones:

Rodríguez (2009) realizó la investigación titulada: “Uso de las herramientas para la comunicación vía internet como apoyo al aprendizaje en los alumnos de preparatoria” se desarrollo un diseño experimental transaccional descriptivo, con el objetivo de investigar si los alumnos de preparatoria aplican las habilidades en el uso de herramientas para la comunicación vía internet, en el aprendizaje de conocimientos escolares.

Se encontró que la gran mayoría de los alumnos consideran que el uso de la tecnología reporta beneficios en el aprendizaje, sin embargo, los resultados sobre las actividades que realizan con la computadora y el uso de las herramientas para la comunicación indica que estar de acuerdo no significa que lo lleven a cabo. A partir de los resultados obtenidos se establecerán acciones para trabajar en las áreas de oportunidad identificadas en la institución en donde se realizó la investigación. A su vez se estableció que las herramientas que más utilizan los alumnos para la comunicación y apoyo de sus actividades son el chat, el correo electrónico y el wiki, las cuales han permitido desarrollar actividades en el manejo de herramientas para la comunicación vía internet, pero no han logrado ser aplicadas totalmente en el contexto escolar.

Asimismo, los resultados pueden ser útiles a otras escuelas del mismo nivel de estudios o convertirse en referencia para realizar estudios acerca del uso de la Internet o de aplicaciones para la comunicación en la modalidad educativa presencial. Esta investigación es de gran soporte al trabajo de grado, ya que hace referencia a las diferentes herramientas que se han de implementar para fomentar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de nivel media de la institución Educativa de Montecristo.

Un estudio titulado: “Las nuevas tecnologías de la información y comunicación como auxiliares en la mejora de procesos educativos en la práctica en el aula, mediante el manejo de herramientas multimedia interactivas en un curso de computación en el nivel superior”, realizado por Sánchez (2010) en un cuasi-experimento, que consistió en tres evaluaciones y la aplicación de un cuestionario final, estudio en el que nuevas tecnologías de la información y comunicación son complementarios en la mejora de procesos educativos en el aula mediante la dirección de aplicaciones multimedia interactivas, de acuerdo al análisis de resultados y avances en dos grupos de alumnos (control y experimental) que cursan la materia Nuevas Tecnologías de la Licenciatura en Comunicación e Información de la Universidad Madero, Campus Puebla A.

A un grupo se le impartió la materia con la metodología tradicional, es decir, sin apoyos de materiales multimedia interactivos, mientras que el otro grupo contó con dichos apoyos. Los resultados arrojados, demuestran que se encuentra una diferencia de tipo significativo entre el grupo control (que no manipuló recursos de multimedia) y el



grupo experimental (que manejó los materiales), por lo tanto se concluyó que los materiales multimedia favorecer el aprendizaje significativo en los alumnos.

A su vez, Aúlis (2011) con el trabajo investigativo al que tituló “Uso de las redes sociales como estrategia didáctica para la comunicación y actividades en la asignatura tecnología en educación secundaria”, desarrollada en el colegio Ignacio Ramírez ubicada en el Municipio de Texcoco, Ciudad de México, utilizó un enfoque cualitativo, con el objetivo de buscar un apoyo en el uso de tecnologías virtuales, para ello desarrollo una página en facebook, como medio de comunicación entre estudiantes y docentes, con la coyuntura de discutir sobre los trabajos realizados en clase e intercambiando ideas con el docente.

Los resultados fueron significativos, ya que se resalta el uso de las redes sociales como medio que permite la libertad de escritura y de opiniones, dejando a cada participante el propósito de mejorar, al ver sus trabajos expuestos de manera digital y haciendo y recibiendo comentarios tanto de sus compañeros como del profesor. Esta investigación es de gran importancia para apoyar la investigación a desarrollar porque ratifica la importancia de utilizar herramientas ofrecidas por las páginas web y sus aplicaciones y que son usadas por los estudiantes de la Institución Educativa Montecristo, medios que sirven para intercambiar información, opinar, debatir y ser críticos en el proceso de enseñanza.

En la investigación denominada “Usos e impacto de la tecnología de información y comunicación en los procesos educativos en el área de matemáticas y

estadística de la Universidad Sur Colombiana, adelantada por Polaina (2008) se identificaron los recursos tecnológicos que utilizan los docentes del área de Matemáticas y Estadística de la Institución, como herramientas de apoyo en su actividad pedagógica. La investigación se basó en un diseño cualitativo, mediante un estudio de caso, los instrumentos de recolección de datos fueron las entrevistas y se complementó con cuestionarios aplicados a los docentes y alumnos.

Los resultados exponen la falta de conocimiento y habilidades que presentan los docentes en el uso de dichas tecnologías. Observaron deficiencia en la infraestructura y los recursos tecnológicos, así como en los actores del proceso pedagógico (docentes, estudiantes), ya que sus actividades académicas están apoyadas en estrategias tradicionales carentes de apoyo tecnológico en donde los estudiantes se limitan a ser espectadores pasivos.

Se concluye que es importante el apoyo de los recursos tecnológicos en los procesos formativos en las instituciones educativas, ante lo cual estas deben estar preparadas para el cambio de contenidos curriculares y metodológicos que permitan la incorporación de los nuevos modelos pedagógicos al aula de clase.

La investigación aporta al presente estudio, ya que establece las deficiencias de la infraestructura, de los recursos tecnológicos y la falta de capacitación de los docentes y estudiantes para la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza pueden ser variables intervinientes para no lograr los objetivos.

En el estudio de caso adelantado por Ancira, (2009) al que tituló “La percepción de los estudiantes y profesores de la clase satelital: Planeación estratégica de tecnología de información (PETI)” buscando indagar cómo ésta materia contribuye al desarrollo de habilidades de autoaprendizaje y trabajo en equipo. El estudio se llevó a cabo mediante la aplicación de encuestas vía correo electrónico a estudiantes actuales de la clase, se entregaron 79 cuestionarios de los cuales 41 fueron contestados por alumnos y 2 por los docentes de esta clase.

El objetivo de este estudio era conocer la percepción de los estudiantes sobre si las habilidades de autoaprendizaje y trabajo en equipo eran desarrolladas en la clase de Planeación Estratégica. Se concluyó que 38 alumnos piensan que la clase de Planeación Estratégica de tecnología de Información (PETI) le permite desarrollar habilidades de auto-aprendizaje, es decir lograrlo por si solos. De igual manera este tipo de clases satelitales llevan a que el estudiante sean autónomos de su propio conocimiento, a que exploren, investiguen que tienen que hacer, estudien por sí mismos y trabajen con personas que generalmente no conocen.

Esta investigación aporta al trabajo la garantía de la efectividad del trabajo colaborativo y como el rol de desempeño del docente es facilitar del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes.

Sobre el tema “Competencias para el nuevo perfil docente; enseñanza efectiva y uso de las TIC en la Escuela Secundaria oficial No. 7 del Estado de México, Flores (2010) adelantó un estudio con el objetivo de plantear algunas recomendaciones para

mejorar la situación del Centro Escolar. Mediante un estudio de caso, en el que utilizo técnicas de recolección de datos como la observación, los cuestionarios y las listas de cotejo.

Se identificó que los conocimientos teóricos sobre uso de los recursos tecnológicos de los profesores se ubican entre medio y bajo, igual que uso en una sesión de clase es limitado; a su vez se percibió la necesidad que tienen los docentes de adquirir el conocimiento y manejo de los recursos tecnológicos, y por tanto que el nivel de competencias, para el desarrollo de sus actividades pedagógicas en el proceso de enseñanza.

Igualmente evidencian que de acuerdo a como se creen ambientes sociales o de interacción y se involucren con recursos didácticos, va a depender en gran medida de las metas de aprendizaje y de los métodos de enseñanza. Así como al incorporar las nuevas tecnologías como un recurso didáctico durante el proceso de enseñanza-aprendizaje permitirá el diseño de nuevas estrategias encaminadas al desarrollo de competencias y permite tener en cuenta que tan preparados están los docentes de la institución, a nivel teórico, práctico y experiencial en el manejo de las herramientas tecnológicas para el proceso de enseñanza con los estudiantes.

En el año 2010 José Manuel Sáez López, adelantó una investigación denominada: Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el objetivo de valorar la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente, bajo un diseño de encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario y desde un análisis

descriptivo. Concluye afirmando que la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje incide significativamente y que el uso del procesador de texto, las aplicaciones educativas, las presentaciones multimedia y el Internet, son muy utilizadas por los docentes.

Y siguiendo las metas educativas Propuestas para el año 2021 en Iberoamérica, según el informe de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura OEI (2010), es ineludible y urgente incorporar las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que la vinculación social esta estrecha relacionada con el acceso al conocimiento, la participación en redes y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Estas metas propuestas mas allá de un conjunto de normativas a cumplir por las personas relacionadas con la educación en cualquier lugar de Iberoamérica es un llamado a que se adopte esta posición y se impulse en las instituciones la formación y educación con las metodologías y herramientas propuestas por las TIC, que vaya a la par con los principios de mejora continua: compartir, reutilizar, generar confianza y alfabetizar en tecnologías, de manera que estos sean elementos que posibiliten el aprovechamiento de la inteligencia colectiva (Arnal, 2007).

En este capítulo a través de la revisión de literatura bibliográfica, teórica y práctica, se encontraron investigaciones que aportan al trabajo de investigación, en lo relacionado con el uso de las herramientas tecnológicas (chat, los foros, la wiki, blog) en el proceso de enseñanza para fomentar el aprendizaje colaborativo desde la eficacia de este para la mejora de materias educativas como el ingles, el español, las ciencias naturales, las matemáticas entre otras y para fomentar en el estudiante y en el docente la

formación de nuevos roles y desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad, la participación en debates, foros, y mesas redondas, la creación literaria, la adquisición de destrezas para el manejo de la tecnología, la mejora de la interlocución entre docentes y alumnos, la autonomía para aprender y en aprender en colectividad y gracias al trabajo aunado de todos los participantes de la clase.

De igual manera, varios autores advierten que aunque la efectividad de las TIC y las herramientas es positiva, no se debe dejar de lado la obligación que estos usos generan, debido a que es necesario crear una cultura de respeto y en los usos de este tipo de instrumentos, igualmente se requiere del adecuado conocimiento en el manejo, en las nuevas metodologías que se deben incluir y en el cambio de perspectiva del proceso enseñar-educar. Ya que este conlleva que se generen nuevos roles, habilidades, destrezas en el arte de enseñar y aprender.

Por otro lado también la incursión de las TIC en la educación, hace un llamado a las personas encargadas de las políticas educativas y de administrar y dirigir los entes educativos a generar normas, rutas, actividades, programas que transversalicen los programas educativos con las herramientas tecnológicas y de la comunicación no como una mera enseñanza instruccional y mecánica sino para favorecer competencias y un desarrollo integral de los educandos.

Aunque se observa un considerable aumento en Colombia en las investigaciones sobre usos de las TIC en la educación y sobre el impacto de estas en el proceso educativo, se observa que hay poco conocimiento y preparación por parte del grupo de

docentes para incluir este tipo de herramientas tecnológicas en la instrucción, sin que esta afirmación desmerite la confianza que tienen los educadores en este tipo de tecnologías informativas y tecnológicas para mejorar el aprender y la practica de la enseñanza.

### 3. Metodología de la Investigación

El propósito de este capítulo, es presentar el marco metodológico, es decir, el paso a paso a seguir en la investigación, en los cuales se describirá el enfoque seleccionado, la utilidad y justificación de escogencia, la elección de la población y la muestra que hará parte del estudio, los instrumentos que se utilizaran para recolectar la información, las fases para colectar la información y las estrategias de análisis de resultados todo en aras de garantizar la confiabilidad, la objetividad y la validez de la misma.

Teniendo en cuenta el planteamiento del problema: De qué manera el uso de las herramientas tecnológicas propician en aprendizaje colaborativo en los estudiantes de Básica Secundaria se procede a describir el enfoque seleccionado para dicho estudio

#### *3.1. Descripción del Enfoque Metodológico*

Se realizará la investigación con un enfoque metodológico de carácter cualitativo; ya que se requiere describir el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje por colaboración de los estudiantes y se interactuará recogiendo sus experiencias para aprender de ellos.



En este enfoque expone Mayan (2001) que se deben examinar las experiencias de las personas en su vida cotidiana, dónde no se intente manipular el escenario investigado, ni se controlen influjos externas o al hacer diseños de experimentos.

El área de estudio se basa en la etnografía y recolección de datos descriptivos, esto facilita la interpretación y descripción de las interacciones sociales que ocurren en dicho contexto (Hernández, Fernández y Baptista, 2008), de manera que permita hacer un análisis riguroso y a fondo de los estudiantes seleccionados de la institución.

### *3.2. Justificación.*

Con base en el procedimiento cualitativo se persigue la consecución de un análisis descriptivo, exhaustivo de las situaciones que se presentan en el contexto y con los sujetos de estudio, con respecto a la implementación de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza, de acuerdo a los principales aportes y características del enfoque cualitativo, Fiestead (1986), Pérez (1994) y Guardián (1999), citado por (Cedeño, 2001, p.79) precisan:

- La teoría constituye una reflexión en y desde la praxis: en la que la realidad está constituida por hechos observables y externos, por significados, símbolos e interpretaciones elaborados por la persona en su interacción con los demás.
- Se intenta comprender, interpretar y explicar la realidad para transformarla.
- Se describe e interpreta la situación en la que se desarrolla el acontecimiento, se opta por la rigurosa descripción contextual de un hecho o una situación, incorporando las percepciones experiencias y creencias de los informantes.

- Se hace un estudio a profundidad de una situación concreta, buscando la comprensión, con el objetivo de profundizar en el conocimiento de la vida social tal como ocurre.
- Profundiza en los diferentes aspectos que influyen en determinadas situaciones , la realidad es holística y polifacética
- Se observan los seres humanos son personas interactivas, comunicativas que comparten significados, la relación entre sujeto-objeto es de interacción.
- Las y los investigadores pueden reaccionar ante la realidad que estudian y los conocimientos que van adquiriendo, producto de las relaciones que establecen y los significados que comparten con las personas.

Tiene a su vez, unas características específicas que son esenciales para el logro eficaz de los objetivos y en aras de garantizar la objetividad, viabilidad y confiabilidad del estudio, estas son:

- Se deben hacer registros de los datos de acuerdo al lenguaje de los participantes.
- Se debe hacer una aproximación a la vida cotidiana de las y los participantes para captar sus acciones.
- Se emplean conceptos sensibles que captan el significado de lo que sucede, los conceptos se modifican con base en la recolección de datos.
- En la búsqueda de la información y la recolección de datos se tendrá en cuenta las observaciones, la entrevista semi-estructurada, el estudio de caso y las historias de la vida.

Es necesario igualmente, saber que elementos se requieren en el desarrollo de la investigación y evaluar las herramientas disponibles en la institución estudiada, en

cuanto a estado, software, número y tipo de instrumentos tecnológicos, de manera que se pueda evidenciar un listado de los recursos (Ver Tabla 2).

Tabla No. 2.

*Elementos tecnológicos requeridos para el análisis e implementación de las herramientas tecnológicas (datos recabados por el autor, II semestre de 2011)*

Tipo	Elemento
Equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos o computadores en red.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema operativo.</li> <li>• Herramientas de office.</li> </ul> </li> <li>- Acceso a internet.</li> <li>- Video Beam.</li> <li>- Tablero inteligente.</li> <li>- DVD</li> </ul>
Herramientas (Software)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas de edición y publicación.</li> <li>- Herramientas para la creación de material didáctico digital.</li> <li>- Programas para captura de pantalla y edición videos.</li> <li>- Herramientas de autor (lenguaje de autor).</li> <li>- Editores Web.</li> <li>- Servidor de correo electrónico.</li> <li>- Tres licencias para sistemas operativos (Windows XP o superior).</li> <li>- Tres licencias de Office (Versión 2007 o superior).</li> </ul>

También ha de evaluarse las competencias que desarrollan los estudiantes y docentes sobre el manejo de las herramientas tecnológicas, de manera que se pueda demostrar si estos cuentan con las competencias, en caso contrario se deber considerar el aval de la institución y las entidades gubernamentales para la capacitación en el manejo de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de las acciones pedagógicas. Ante lo

anteriormente dicho Gutiérrez (1998) manifiesta: que se debe tener el conocimiento y las competencias en el manejo de las TIC como herramientas y recursos didácticos útiles en las aulas, para poder desarrollar eficazmente su potencial didáctico (Gutiérrez, 1998 Citado por Gutiérrez 2008 p.201).

### *3.3. Población y Muestra*

La investigación requiere la escogencia de la población que reunirá el conjunto de todos elementos estudiados y la selección de la muestra que no es más que una representación significativa de las características de la población, herramientas a partir de las cuales se dará respuesta a la pregunta problema y a los objetivos propuestos.

Para Fernández y Hernández (2008) la población es el acumulado de elementos que coinciden una serie de relaciones y características de contenido, lugar y tiempo y están a la par con los principios esenciales del estudio. Razón por la que es preciso clarificar las características de la población así:

El total de estudiantes con que cuenta la Institución son 2130 estudiantes, distribuidos en los grados de transición hasta undécimo, de los cuales se seleccionó la población que cuenta con las indicaciones requeridas, 80 estudiantes que conforman la básica secundaria, estudiantes que hacen uso de las TIC con el manejo de celular móvil y la comunicación a través del correo, el chat y las redes sociales, pero no las han utilizado como un recurso en las actividades escolares.

Para Fernández y Hernández (2010) la muestra concierne a un “subgrupo de la población”, esto porque es imposible medir toda la población por costos, tiempo, análisis de

datos, por ello se selecciona una parte que garantiza que la investigación tendrá en cuenta los subgrupos de elementos característicos de la población intervenida.

En el caso que nos ocupa la muestra está conformada por 40 estudiantes que están inscritos en el nivel medio de la básica secundaria, con edades que oscilan entre los 15 y 20 años; siete (7) docentes que imparten actividades académicas, los mismos que en su mayoría tienen conocimientos sobre el uso de las TIC y son conscientes del nuevo rol que deben asumir al incorporar los recursos tecnológicos como metodologías de clase y el trabajar con el aprendizaje colaborativo. Al igual los directivos (Rector y coordinador) se muestran interesados por el manejo de las herramientas tecnológicas como: chat, el foro, la wiki, en el proceso de enseñanza.

Igualmente, al seleccionar la muestra análisis se tuvo en cuenta la opinión del docente del área de informática con respecto a la recepción y aplicación de las TIC para el avance en el proceso investigativo, ya que en su formación académica y su vivir cotidiano requieren el uso de las herramientas tecnológicas, la cuales ejercen una gran influencia en la conformación de valores conductas, aptitudes y configuración de su lenguaje; de la buena utilización de las TIC, dependerá que cada uno de los estudiantes experimente, aplique y adopte estas herramientas de comunicación como un medio para su proceso de formación integral como persona, como estudiante y como un ser social.

### *3.4. Marco Contextual*

La institución es de carácter pública, ubicada en el sur de la Costa Caribe de Colombia, con un nivel socio-económico bajo, por condiciones de desplazamiento a

causa de la violencia de los últimos tiempos y por el invierno que ha venido azotando la zona por su cercanía al Río Cauca. Los padres de familias en un 90% tienen un nivel de escolaridad bajo (primaria no completa) se dedican a la pesca y a la agricultura.

Referente a la infraestructura y recurso humano, se dispone con una sala de informática en buenas condiciones, equipada con 43 equipos conectados a la red de internet satelital 280 kbts de bajada y 88 kbts de subida, se cuenta con un docente de informática y con los demás docentes de cada una de las áreas, quienes están dispuestos a hacer uso de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de su quehacer pedagógico con los estudiantes.

La misión de la institución está enfocada a desarrollar y mantener la armonía entre los miembros, para que las relaciones se mantengan de manera que permitan el desarrollo de las actividades, el alcanzar las metas a plenitud de manera efectiva y el conseguir un buen desempeño en el campo profesional.

La visión se encamina para en el año 2015 contar con las herramientas aptas para el desarrollo del currículo en la modalidad técnica y todos sus planes y programas, buscando el mejoramiento de la calidad educativa y aprovechamiento de los recursos propios de la región. Por lo que es necesario y pertinente estudiar como implementar las herramientas tecnológicas para el desarrollo de actividades académicas y para propiciar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de la misma.

### *3.5. Instrumentos de Recolección de la Información*

Para recolectar los datos se empleó la observación directa, las notas de campo y la entrevista semi-estructurada a participantes y grupos focales, de manera que estos instrumentos permitan describir, conductas, pensamientos y experiencias expuesta por la muestra de estudio.

El proceso de la recolección de datos, es de gran utilidad para el investigador, involucra el desarrollo de una táctica o forma de proceder que permita reunir los datos e informaciones requeridas según la pregunta problema y los objetivos enunciados. Según Fernández y Hernández, (2010) es importante al realizar este tipo de tareas seguir, tener en cuenta: a) Registrar las fuentes lo relacionado con los individuos, Instituciones, documentaciones, archivos, bases de datos) de las que se conseguirá la información; b) identificar la ubicación y contexto de la muestra poblacional, al igual que de las fuentes de información; c) elegir cuales serán los instrumentos para recolectar la información y que sean confiables, validos y objetivos) y; d) establecer la manera como se va a sistematizar y analizar los datos.

La observación tiene como intención explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos de la vida social de los sujetos objeto de investigación. Mediante la aplicación de esta técnica el investigador debe establecer un objetivo específico, ser buen observador, muy cuidadoso al escribir las situaciones presentadas en tiempo real y manejar un grado de confiabilidad y validez (Grimnel, 1997 citado por (Hernández, Fernández y Batista, 2006 p.558). A su vez, Patton (1980) expone que al describir comunidades, contextos o ambientes, se debe igualmente referir las actividades

que se desarrollan en estos, las personas que participan en tales actividades y los significados de las mismas.

El observador debe contar con un formato de observación, para que pueda describir detalladamente las acciones, los comportamientos de los objetos de estudio (Ver apéndice B) así como comprender procesos y vinculaciones entre personas, las situaciones o circunstancias de los eventos que suceden a través del tiempo, los patrones que se desarrollan y los contextos sociales y culturales en los que ocurre las experiencias (Jorgensen, 1989).

La observación participante permite al investigador estar inmerso en el escenario del grupo, para que permita obtener una mejor información y adquirir conocimiento mediante la práctica personal (Mayan, 2008).

Por otro lado, el presente estudio etnográfico, requiere la realización de entrevistas a estudiantes y docentes que hacen parte del proceso pedagógico del nivel medio de Básica secundaria, basado en el intercambio verbal directo entre entrevistado e investigador (Giroux y Tremblay, 2004).

En la entrevista a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema, una situación o evento (Janesick, 1998 citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2006 p.558), recurre a la entrevista semi-estructurada, donde el investigador hará una serie de preguntas abiertas a cada participante y formulara las que considere necesarias en aras de conseguir la información propuesta (Mayan, 2008).



La entrevista semi-estructurada no es que una guía de asuntos y preguntas que el entrevistador considera pertinentes (Ver apéndice D, E, F), igualmente con este tipo de recolección el investigador está en la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos y obtener mayor información sobre los temas deseados (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Otro instrumento para la recolección de datos corresponde a las notas de campo, que en esta investigación permitirían escribir detalladamente los sucesos que ocurren en el escenario, el describir las reflexiones del investigador, los sentimientos, ideas, momentos de confusión, corazonadas, interpretaciones, sobre lo que ve y percibe. (Mayan, 2008)

### *3.6. Prueba Piloto*

La prueba piloto permite al investigador revisar los instrumentos escogidos para la recolección de datos y/o las pruebas seleccionadas (Giroux, Temblay y Álvarez, 2004) en el caso que ocupa facilita identificar cuáles son las preguntas ambiguas, las modalidades de respuestas inadecuadas y los espacios insuficientes de las preguntas.

La prueba piloto se realizó con el Rector, dos docentes y tres estudiantes tomados al azar de los grados 10° y 11°, después de aplicar la entrevista, de acuerdo a las respuestas de cada uno de los sujetos seleccionados, se pudo detectar que el instrumento entrevista (ver apéndice C), requería especificar la pregunta No. 3 y formular otra pregunta quedando en total 9, en la entrevista hecha al rector y los docentes fue necesario incluir dos ítems (7 y 8). De igual manera se observó que era necesario

ampliar los espacios en todos los formatos para que el entrevistado respondiera ampliamente.

### 3.7. Procedimiento

La recolección de datos se realizó teniendo en cuenta unas fases que permiten ir avanzando desde la selección del grupo, el diseño de los instrumentos de recolección de datos, el desarrollo de la prueba piloto, el trabajo de aplicación y recolección de la información, el análisis de la información y la formulación de conclusiones como se presentan en la figura 2.

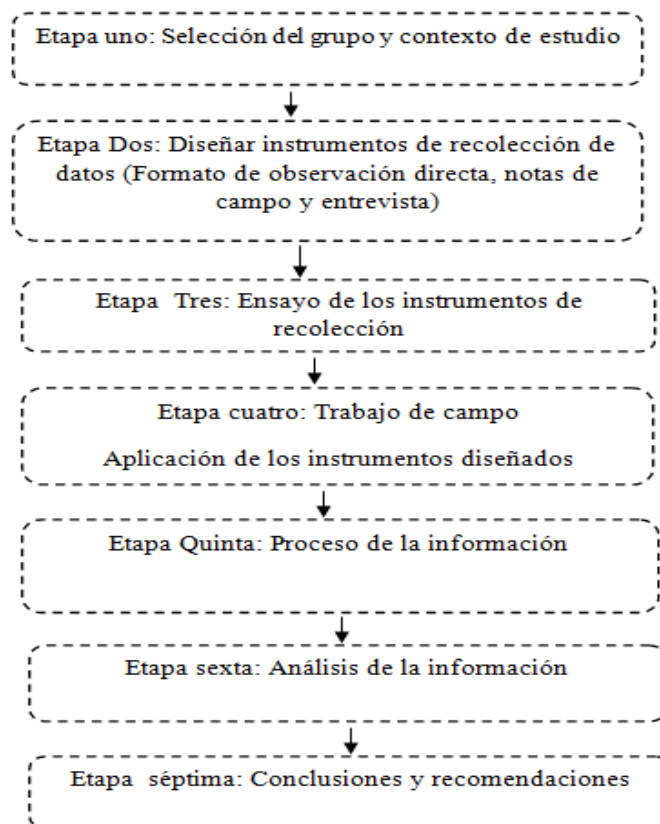


Figura 2. Etapas de la investigación en general según (Fernández, Hernández y Baptista, 2006).

### *3.7.1. Etapa uno: Selección grupo de trabajo y permisos*

Corresponde a la selección del grupo y del contexto de estudio con características similares en la parte socio-económica e interés en el manejo de las herramientas tecnológicas, chat, foro, wikis. Cabe resaltar que los dos directivos (Rector y coordinador) hacen parte del estudio, ya que son las personas que dio el permiso para el mismo (ver Anexo B) y apoyo el uso de las herramientas tecnológicas mediante cambios en la política institucional (adaptación al PEI) y posibles recursos económicos.

### *3.7.2. Etapa Dos: Diseño de instrumentos de recolección de datos*

Esta fase reúne lo referente al diseño de la rejilla de observación para cada asignatura impartida, la elaboración de la entrevista semi-estructurada de acuerdo a cada grupo de estudio.

### *3.7.3. Etapa tres: Aplicación prueba piloto*

En esta etapa se pone a prueba con la muestra seleccionada los instrumentos de recolección como son: la rejilla de observación, la entrevista semi-estructurada y las notas de campo para hacer las adecuaciones requeridas.

### *3.7.4. Etapa cuatro: Trabajo de campo*

Esta consiste en realizar el desarrollo de la investigación como tal, la aplicación de los instrumentos elaborados a los objetos de estudio y la realización de la observación en tres secciones establecidas con una intensidad horaria de 2 horas y el realizar las

entrevistas a cada uno de los participantes, en un lugar completamente tranquilo y bajo las condiciones climáticas agradables.

#### *3.7.5. Etapa Cinco: Proceso de la información*

Consiste en realizar el procesamiento de la información teniendo en cuenta el enfoque cualitativo, la codificación y categorización de la información.

#### *3.7.6. Etapa Seis: Análisis de la información*

Hacer la descripción de la información codificada y categorizada que permita analizar e interpretar el tema de investigación planteado.

#### *3.7.7. Etapa Siete: Conclusiones y Observaciones*

Se realizara el informe final incluyendo los resultados obtenidos en la investigación y las observaciones necesarias.

### *3.8. Estrategia de Análisis de Datos*

En la investigación se utilizó el análisis de contenido latente, que consiste en identificar, codificar y categorizar patrones primarios en los datos, buscando lo importante de los fragmentos específicos, donde el investigador inspecciona el significados de los párrafos y luego procede a organizar la información de tal manera que pueda incluir comentarios impresiones y puntos de interés: identificar palabras, frases, temas de manera ser analizados (Mayan, 2008).

Igualmente, siguiendo los planteamientos de Camacho (1997) una investigación cualitativa es válida, objetiva y confiable, cuando:

No busca alimentarse de las observaciones y los datos de la realidad estudiada, categorías preestablecidas de acuerdo a la experiencia y mentalidad del observador, por el contrario busca poner en evidencia la manera en que los sujetos estudiados categorizan, jerarquizan y visualizan el mundo en que están inmersos (Camacho, 1997 citado por Cedeño, 2001 p6.)

A su vez, se tomó la triangulación dentro de métodos y la codificación combinada como una alternativa para afirmar la objetividad, validez y confiabilidad de los resultados, las cuales admiten combinar las diversas fuentes de información e instrumentos utilizados en la investigación y categorizar la información.

La triangulación dentro de métodos es la combinación de dos o mas recolecciones de datos, con similares aproximaciones en el mismo estudio y para medir la misma variable, en el caso de la investigación cualitativa se utilizan dos o mas aproximaciones cualitativas como son la observación, las notas de campo y la entrevista para evaluar la incidencia del uso de las TIC en el fomento del aprendizaje colaborativo. otra manera de triangular entre métodos es codificar y analizar los datos recolectados separadamente y luego contrastarlos para validar los datos (Arias, 2000).

Esta estrategia permite contrastar los datos obtenidos con los instrumentos utilizados entrevista: (estudiantes, docentes y directivos docentes, grupo focal de estudiantes), observaciones directas, y notas de campo, como una manera para garantizar

la validez, confiabilidad y objetividad del estudio. No se busca la divergencia o el contrastar los resultados obtenidos por diferentes acercamientos metodológicos a la realidad estudiada, sino del enriquecimiento de una comprensión única que resulta de la alimentación mutua de ambos acercamientos.

Por otro lado, la codificación combinada, consiste en identificar dentro de la información recolectada unidades de significado, categorizarlas y asignar códigos a las categorías, (Hernández, Fernández y Baptista, 2006) el procedimiento realizado fue explicado en los párrafos correspondientes a análisis de datos con detalle.

En lo que concierne a la codificación combinada es un proceso que permite el análisis de los datos recolectados que incluye: a) edición, b) categorización, c) codificación, d) clasificación; e) la presentación de datos y; f) el análisis descriptivo, que permite elaborar conclusiones empíricas y descriptivas; y la interpretación, que establece conclusiones teóricas y explicativas (Miles y Huberman, 1984).

Según Plummer (1989) la fase de revisión y análisis crítico de los datos cualitativos recolectados es el elemento más importante de una investigación, ya que es quien asegura la máxima calidad de la investigación. La codificación y categorización son momentos de un mismo proceso para establecer unidades de información significativas de un texto. Las unidades temáticas se asocian a los contenidos categoriales y éstos, a su vez, se representan en determinados códigos (Rodríguez y García, 1999).

### *3.9. Aspectos Éticos*

De acuerdo a los aspectos éticos que regulan una investigación, contienen la carta de solicitud de permisos para poder adelantar el trabajo investigativo donde se informa sobre el problema a trabajar, los objetivos de la investigación, las tareas y actividades, los horarios y tiempos estimados, duración de la investigación, métodos, instrumentos y técnicas a utilizar y el debido consentimiento informado con las directivas de la Institución donde se adelantó el estudio (ver apéndice B)

## **4. Resultados y Análisis de Datos**

Este capítulo presenta los resultados obtenidos y los análisis de los mismos, así como la explicación del procedimiento seguido para aplicar los instrumentos elegidos como son: entrevistas, observaciones directas a la muestra seleccionada, herramientas que permiten hacer una descripción de los hallazgos y ofrecer aportes que han sido codificados y categorizados en calidad de resultados adquiridos.

Primero se hace necesario ubicar un poco hacia donde están encaminados los resultados teniendo en cuenta el problema planteado: ¿De qué manera el uso de las TICs favorece el aprendizaje por colaboración en los estudiantes de básica secundaria de la institución educativa Técnica Agropecuaria y Minera de Montecristo?, igualmente el objetivo general se encaminaba a determinar el uso de las herramientas tecnológicas para favorecer el aprendizaje por colaboración en los estudiantes de básica secundaria.

Ahora se continuará por exponer características de la muestra escogida, algunos aspectos básicos de la recolección de datos y el análisis de los resultados, en aras de ir dando pasos hacia las conclusiones de la tarea investigativa iniciada.

### *4.1. La Muestra*

La población objeto de estudio se caracteriza por ser jóvenes adolescentes de nivel media correspondiente a los grados de 10° y 11°, de la cual se tomo la muestra de 40 alumnos: 26 mujeres y 14 hombres, al igual que 7 docentes y 2 directivos (rector y coordinador) de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria y Minera de Montecristo de Colombia. Seleccionados teniendo en cuenta el interés y conocimiento con respecto al uso de la TIC, para su actividades escolares. Cabe recalcar que la



Institución cuenta con una sala de informática, contiene veinte computadores, conectados a internet.

#### *4.2 Recolección de Datos*

Los instrumentos de recolección de datos empleados en la investigación fueron: la entrevista y las observaciones a los participantes, basándose en la metodología cualitativa proponiendo el análisis de contenido latente, que no es otra cosa que donde “el investigador busca el significado de pasajes específicos en el contexto de todos los datos y determinará la categoría apropiada” (Mayan, 2001 p.32).

##### *4.2.1. Resultados de las Entrevistas*

Entre los instrumentos para la recolección de datos se utilizó la entrevista semi-estructurada aplicada a 40 estudiantes, 7 docentes y 2 directivos (Ver apéndice G y J), se fundamentó en construir un relato sobre las opiniones de los participantes que hacen parte de dicha investigación, se realizaron preguntas que buscaban hallar opiniones detalladas acerca de los usos de las TIC en las prácticas pedagógicas.

Se empieza por describir los principales aportes de las entrevistas hechas a los estudiantes seleccionados de la Institución educativa, luego se continúa con los aportes de los docentes y se termina con las opiniones puestas por los directivos.

A la pregunta No. 1, (Ver apéndice J) de los 40 estudiantes entrevistados, el 78% respondieron con un sí, considerando que los docentes hacen uso de las herramientas tecnológicas disponibles en las actividades pedagógicas, y un 22% respondieron que los docentes no hacen uso de dichas herramientas (Ver figura 3).

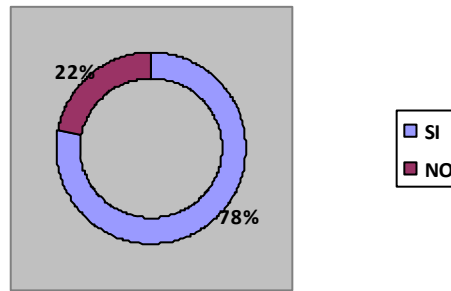


Figura 3. Puntuaciones Pregunta 1 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

A la pregunta No. 2, el 60% piensan que los docentes usan las herramientas TIC en un promedio de dos veces por semana y un 40 respondieron que una vez a la semana, por lo general cuando van a la hora de informática (Ver figura 4).

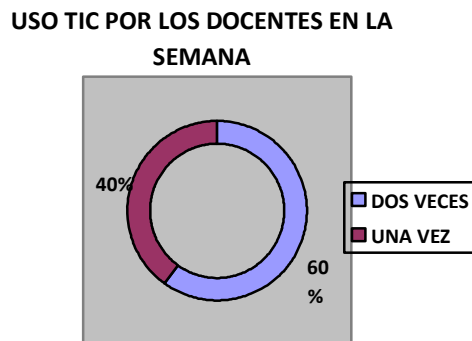


Figura 4. Puntuaciones Pregunta 2 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

La pregunta 3 buscaba saber sobre las herramientas más utilizadas por los docentes para llevar a cabo las acciones pedagógicas, al que 90% estudiantes respondieron que usan wiki, y 10% usa el chat que son las fáciles de manejar, y se encuentra a disposición (Ver figura 5).

#### HERRAMIENTAS MAS UTILIZADAS POR DOCENTES

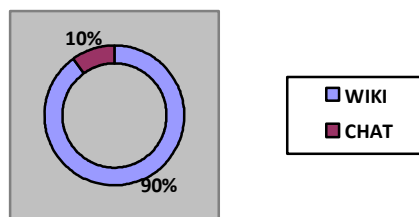


Figura 5. Puntuaciones Pregunta 3 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

Ante la pregunta 4, preguntar sobre la herramienta que más utiliza el estudiante para sus actividades escolares un 92% respondieron Wikipedia, ya que en ella pueden buscar cualquier tarea propuesta y 8% respondieron que ellos no hacen uso de las mismas ya que no tienen conocimiento (Ver Figura 6).

#### HERRAMIENTAS MAS UTILIZADAS POR ESTUDIANTES

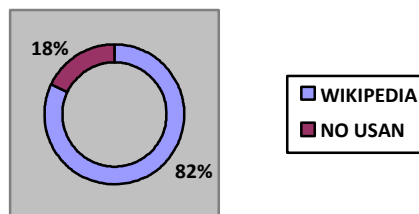


Figura 6. Puntuaciones Pregunta 4 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

Con relación al interés en hacer uso de las herramientas tecnológicas disponibles para las actividades escolares, ítem No. 5, 82% de los estudiantes respondieron que se sienten muy animados para el manejo de la herramienta Wikipedia esencialmente porque

allí encuentran la suficiente información de ayuda para las actividades escolares, el 18% respondieron que no les gusta mucho porque no las saben manejar (Ver Figura 7).

#### MOTIVACION EN LOS ESTUDIANTES POR EL USO DE LAS TIC

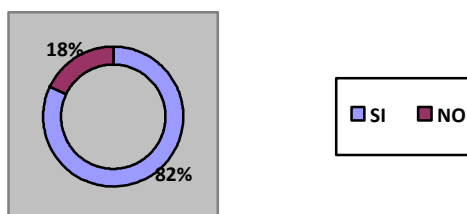


Figura 7. Puntuaciones Pregunta 5, (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

Indagando por medio del ítem No. 6 sobre si consideran que los docentes se sienten a gusto haciendo uso de las herramientas tecnológicas en su quehacer pedagógico, el 100% de los estudiantes entrevistados respondieron que ven que los docentes muestran un buen ánimo cuando programan sus actividades con las TIC, porque les ayuda en el proceso (Ver Figura 8).

#### MOTIVACION EN LOS DOCENTES POR EL USO DE LAS TIC

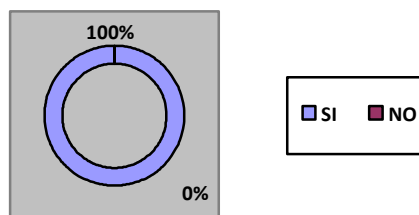


Figura 8. Puntuaciones Pregunta 6, (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

Con relación al cuestionamiento No. 7 sobre cuáles son los beneficios de las herramientas tecnológicas, 80% estudiantes respondieron que les permite comunicarse e

interactuar con los amigos que se encuentran en otras partes y un 20% respondieron que les ha permitido encontrar y adquirir información de una forma más rápida y veraz (Ver Figura 9).

**BENEFICIOS DE LAS HERRAMIENTAS TIC EN LOS ESTUDIANTES**

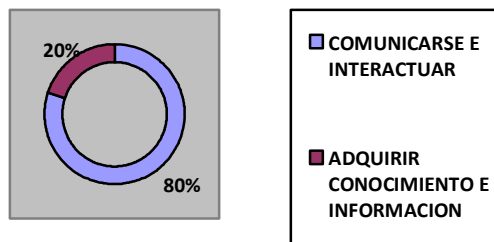


Figura 9. Puntuaciones Pregunta 7, (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

De acuerdo al interrogante No. 8, beneficios de las herramientas tecnológicas a los docentes en su quehacer pedagógico el 100% de los estudiantes respondieron que las TIC son de gran apoyo en el aula porque hace que el estudiar sea una actividad más motivada y se explique mejor (Ver Figura 10).

**BENEFICIOS DE LAS HERRAMIENTAS TIC EN LOS ESTUDIANTES**

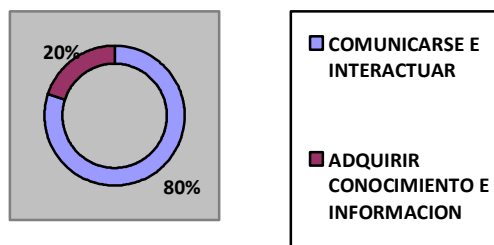


Figura 10. Puntuaciones Pregunta 8 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

A la pregunta No. 9, el 10% de los estudiantes respondieron que sí cuentan con la suficiente capacitación para el manejo de las TIC, el 90% restantes respondieron que no

se consideran expertos, ya que tienen pocos conocimientos sobre las herramientas o conocen las que su manejo es fácil (Ver Figura 11).

#### CAPACITACION EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS TIC EN LOS ESTUDIANTES

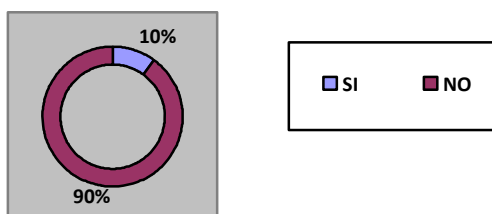


Figura 11. Puntuaciones Pregunta 9 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

Por lo que concierne al ítem 10, 72% respondieron que los docentes no se encuentran capacitados y un 28% respondieron que sí hay una capacitación, pero que existe solamente un docente que si está totalmente capacitado para utilizar cualquier herramienta (Ver Figura 12).

#### CAPACITACION EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS TIC EN LOS DOCENTES

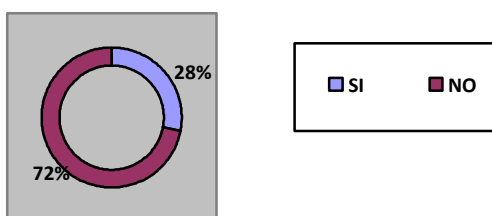


Figura 12. Puntuaciones Pregunta 10 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

En el cuestionamiento 11, 100% estudiantes consideran que el chat, la wiki, los foros ayudan a lograr el aprendizaje colaborativo, ya que mediante las mismas pueden

compartir información y realizar actividades que los lleven a un aprendizaje significativo (Ver Figura 13).

**LAS HERRAMIENTAS DE LAS TIC QUE AYUDAN A FOMENTAR EL APRENDIZAJE COLABORATIVO**

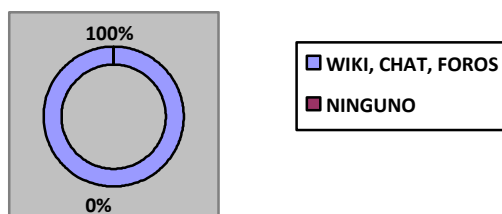


Figura 13. Puntuaciones Pregunta 11 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

Respecto al cuestionamiento 12, el 100% de los estudiantes respondieron que los docentes de las diferentes áreas han fomentado el aprendizaje colaborativo a través de los debates, y que estos han sido productivos porque les permite compartir, discutir y llegar a una conclusión de la temática tratada (Ver Figura 14).

**LOS DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN FOMENTAN EL APRENDIZAJE COLABORATIVO**

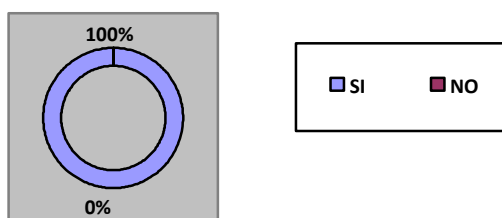
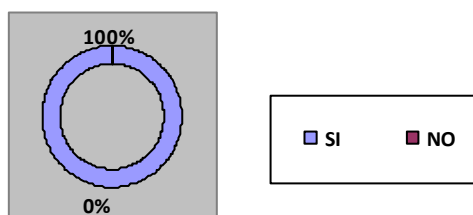


Figura 14. Puntuaciones Pregunta 12 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

Ahora se continuará, con la entrevista a docentes y directivos docentes (Rector y Coordinador) (ver apéndice J), con interrogantes que buscan obtener información sobre si cuentan apoyo para la aplicación de las metodologías basadas en las TIC, las expectativas, fortalezas y debilidades de estas.

Ante el ítem 1, el 100% de los docentes y directivos respondieron que la institución si cuenta con las herramientas tecnológicas básicas, aunque con ciertas dificultades porque la red de internet es muy inestable (Ver Figura 15).

**CUENTAN CON LAS HERRAMIENTAS TIC**

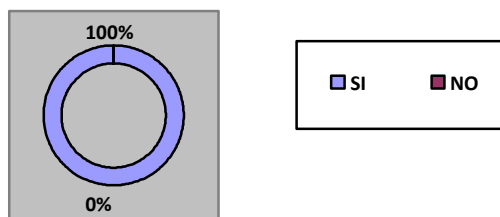


*Figura 15.* Puntuaciones Pregunta docentes 1 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

Referente al interrogante 2, el 100% de los docentes y directivos afirman que el cambio de ambiente en el aprendizaje, se encuentran motivados para hacer uso, con un gran dinamismo por estar inmersos a los cambios que ofrece las TIC (Ver Figura 16).



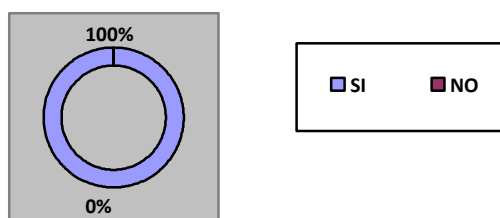
### CAMBIOS EN EL AMBIENTE ESCOLAR CON LAS TIC



*Figura 16.* Puntuaciones Pregunta docentes 2 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

De igual manera, en el interrogante 3 el 100% de los docentes y directivos respondieron que las TIC propician un aprendizaje colaborativo, ya que mediante ellas hay intercambio de información entre estudiantes, dan su punto de vista del tema tratado y dan conclusiones, de manera que el aprendizaje colaborativo e evidencia y todos son los responsables de su aprendizaje (Ver Figura 17).

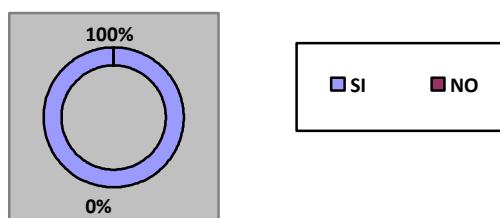
### LAS TIC PROPICIAN EL APRENDIZAJE COLABORATIVO



*Figura 17.* Puntuaciones Pregunta docentes 3 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

En lo que respecta al interrogante 4 el 100% estuvo de acuerdo en afirmar que el que el uso de las herramientas influye significativamente en el aprendizaje, ya que por medio del acceso ilimitado a la información, se promueve en el estudiante la exploración el indagar y el auto-aprendizaje por ello se sienten más motivados a adquirir el conocimiento (Ver Figura 18).

#### LAS TIC INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE



*Figura 18.* Puntuaciones Pregunta docentes 4 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

Ante el ítem 5 los entrevistados en un 100% respondieron que la herramienta que más utilizan es la wiki, el google, el chat ya que es una herramienta de manejo fácil. Con relación a la pregunta 5, sobre las estrategias diseñadas para el uso de manera global el 100% respondió que no han diseñado ninguna transversalización de las demás temáticas con las TIC, que han realizado actividades en las aulas de clases lo que corresponde a lo planteado en el PEI, debido a que se necesita capacitar a docentes sobre el uso y manejo de las mismas con fines escolares (Ver Figura 19).

### LAS HERRAMIENTAS TIC QUE MAS USAN

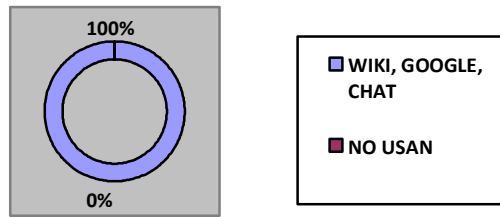


Figura 19. Puntuaciones Pregunta docentes 5 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

Sobre la pregunta 6 que indaga sobre los beneficios que genera el uso de las TIC el 100% de los docentes respondieron que se les facilita el proceso, ya que propicia la independencia académica, es un ente motivador para los estudiantes por su facilidad para la aprehensión de conocimientos y el 100% de los directivos respondieron que tanto a los docentes como a los estudiantes se le hace fácil y motivador el proceso de enseñanza (Ver Figura 20).

### BENEFICIOS DE LAS HERRAMIENTAS TIC

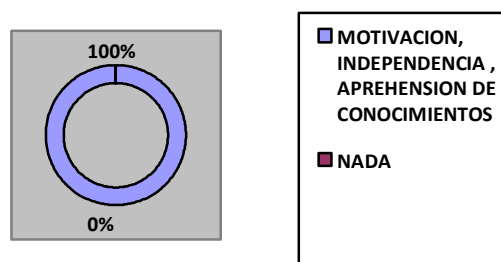


Figura 20. Puntuaciones Pregunta docentes 6 (I semestre de 2011). (Datos recabados por el autor).

Por otro lado, también se realizó una entrevista semi-estructurada a un grupo focal conformado por 7 estudiantes, frente a varias situaciones como expectativas, aptitud, influencia y evaluación de las herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje.

El grupo de estudiantes seleccionados respondió que si tienen expectativas en hacer uso de las herramientas, porque éstas le permiten adquirir mayor conocimiento y estar al nivel de los demás en conocimientos tecnológicos.

En cuanto a si cuentan con las herramientas necesarias y estas están disponibles en la institución, expresan que esto es aceptable, debido al medio geográfico y las diferentes dificultades presentadas por las inclemencias de la naturaleza, lo que impide dar un mejor manejo de las mismas en el proceso de enseñanza.

Consideran que la aptitud de los alumnos es buena ya que se sienten animados cuando le comentan que van a realizar actividades haciendo uso de las herramientas disponibles en la Institución. Igualmente consideran que el uso de las herramientas los motiva a adquirir conocimientos, a manejar, indagar e intercambiar información de todos los ámbitos y con sus compañeros, docentes y otras personas.

Perciben que en el nivel básico secundaria, los docentes poseen competencias, las que evalúan de manera aceptable, pero al evaluarlo a nivel global en la institución es deficiente, debido a que no están los docentes capacitados para el manejo de las herramientas que ofrecen las TIC para su quehacer pedagógico.

### *4.3 Resultados de los Registros de Observación*

En los siguientes apartados se detallará con exactitud, las observaciones hechas en el contexto (Ver apéndice H), en diferentes momentos sin interactuar con las actividades y con la finalidad de conseguir datos claros y precisos.

De acuerdo a Mayan (2001) se tuvieron en cuenta preguntas como: ¿Quiénes están presentes?, ¿Qué está sucediendo? ¿En qué momento ocurre?, ¿Cómo se organiza los actores que participan?, ¿Qué hacen?, ¿cómo se relacionan?, ¿hay alguna secuencia o patrón de evento? y ¿Surge algún problema no previsto?” en cada registro de observación del cual se obtiene la siguiente información:

#### *¿Quiénes están presentes?*

En las secciones observadas siempre estaban presentes los estudiantes de los grados 10° con el profesor de castellano, y el grado 11 con el profesor de informática, se pudo evidenciar la inquietud por saber que se iba a evaluar.

#### *¿Qué está Sucediendo?*

En las secciones observadas en el área de informática y castellano, con los estudiantes del grado 10 y 11, se ven muy motivados al llegar al aula, desean escoger el mejor computador, que tenga conexión a internet, y con cierta familiaridad y facilidad unos abren la wiki, google, el chat, y YouTube., igualmente en la clase de castellano en clase tradicional se pudo detectar que los estudiantes participan activamente en un foro, discuten y concluyen rápidamente.

Mientras haciendo uso de las herramientas antes mencionadas el docente de informática maneja y explica adecuadamente el tema seleccionado.

*¿En qué momento ocurre?*

Las actividades observadas se dan en horas dobles es decir de 120 minutos, para cada uno de los grados 10° y 11° pero una vez a la semana, para la clase de informática que es la que más les llama la atención, los estudiantes solicitaban dos horas en la tarde para tener acceso a la sala de sistemas y actualizar el blog creado en la actividad propuesta por el profesor en la clase observada.

*¿Cómo se organiza los actores que participan?*

Cada grupo posee 40 estudiantes, se organizan por grupos en el área de informática, la sala cuenta con 20 computadores, se ubican en cada computador dos estudiantes, se observa que 4 grupos que tienen cierta habilidad para el manejo de las TIC porque creaban y publicaban rápidamente la información e intercambiaban sus puntos de vista con sus compañeros y brindaron colaboración a los compañeros más cercanos moviéndose de su puesto para orientar a otros sobre el tema, algunos hacían comentarios burlescos “te atropella la tecnología” “esto es duro para el campesino”.

*¿Qué hacen?*

En las seis secciones se observó que los estudiantes se dedicaban a realizar la actividad propuesta por docente como abrir una cuenta Hotmail, como adjuntar archivos, abrir el chat, abrir una cuenta en yahoo.es, con entusiasmo, no querían salir de la sala de informática y en las clases de castellano participaron activamente.

*¿Hay alguna secuencia o patrón de evento?*

El docente utiliza algunas estrategias que aproximen al estudiante a lograr entender como es el manejo de las herramientas tecnológicas, les enseña como abrir un correo electrónico, como crear un blog y dar a conocer la dirección a los demás

estudiantes quienes se encuentran muy atentos y rápidamente comienzan a compartir entre todos comentarios, archivos adjuntos (fotos, documentos). Los estudiantes solicitan que los docentes de todas sus asignaturas pidan los sus trabajos por el correo.

Los docentes de Sociales, Química e inglés que no hacen actividades con las herramientas tecnológicas le solicitaron al profesor de informática que los orientara para utilizarlas

#### *¿Surge algún problema no previsto?*

Como se dijo anteriormente el trabajo con las TIC, se puede ver afectado por la conexión a la red, la falta de la energía eléctrica, el bloqueo de los computadores o cualquier daño en el sistema, en el periodo observado se presentó una falla eléctrica, lo que impidió que el grado décimo pudiera trabajar las dos horas de trabajo propuestas.

#### *4.4 Resultados Notas de Campo*

Recabadas por el investigador durante las diferentes estrategias metodológicas, al diseñar las diferentes actividades, determinado la relación que se da entre los actores, las actitudes antes y después de las actividades y las situaciones inesperadas (Mayan, 2008).

Los resultados de las notas del campo (Ver apéndice I) hacen un acercamiento más profundo a las actitudes de los estudiantes y docentes frente al uso de las herramientas TIC en los quehaceres pedagógicos (Ver tabla No. 3) desde tres tópicos actitud de estudiantes y docentes antes, durante y después de la aplicación de la estrategia.

Tabla No. 3.  
*Resultados de Notas de Campo I semestre 2012 (Datos recabados por la Autora).*

Actitud de los Estudiantes		
Antes de Aplicar la Estrategia	Durante la Aplicación de la Estrategia	Después de la Aplicación de la Estrategia
El grupo de estudiantes, se mostraban preocupados, si los iban a evaluar y cómo lo harían	Después se les olvidó la idea de evaluación y motivados comenzaron a realizar la actividad propuesta: creación de la cuenta electrónica y el blog. Se mostraban motivados, felices y con la seguridad de saber lo que hacían. Se evidencia autonomía de saber lo que hacían en el manejo de las herramientas y en crear su propio aprendizaje o consultarlo con sus compañeros. Las dificultades que se les presentaban las resolvían con cierta facilidad.	Los estudiantes, muestran armonía, buenas relaciones comunicativas con sus compañeros y con el otro grupo de estudio, al solicitarle las direcciones de los correos y blog para compartir información.
Actitud del Docente ante el Uso de las Herramientas		
Antes de Aplicar la Estrategia	Durante la Estrategia	Después de la Aplicación
Los demás docentes no le prestaban importancia a utilizar las herramientas tecnológicas, como apoyo a su quehacer.	Tres docentes, estuvieron a la expectativa de como los estudiantes les gustaba compartir opiniones, y comentaron que iban a utilizar por lo menos una hora de su cátedra para hacer uso de esas herramientas. Él docente de informática que maneja y hace uso de las mismas, muestra interés por colaborarle a los demás compañeros en horas extras para que hagan uso de las mismas en sus actividades pedagógicas.	Los tres docentes comunicaron a los docentes restantes, que el uso de las herramientas en las actividades escolares beneficia el aprendizaje de los estudiantes y solicitaron al coordinador del nivel primario que los capacitará a todos los docentes en el uso de estas herramientas.

#### 4.5. Análisis de los Datos

Vale la pena destacar, de acuerdo a los planteamientos de Ruiz (1999) que la información producida y recolectada desde las entrevistas semi-estructuradas, las



observaciones, los grupos focales, las notas de campo, en primer momento se encontraba en grabaciones, videos, notas de campo, que debían ser objeto de procesamiento para lograr su simplificación, resumen, selección, ordenamiento por significados y clasificación de la información para así favorecen el trabajo que se denomina como análisis de datos.

El análisis de datos en una investigación cualitativa, es un proceso definido según Miles y Huberman (1984) por tres fases interrelacionadas: la reducción de datos que incluye edición, categorización, codificación, clasificación; y la presentación de datos; el análisis descriptivo, que permite elaborar conclusiones empíricas y descriptivas; y la interpretación, que establece conclusiones teóricas y explicativas.

#### *4.5.1. Edición de los Datos Cualitativos*

La etapa de la edición siguiendo a Plummer (1989) consiste en la fase de revisión y análisis crítico de los datos cualitativos recolectados para asegurar la máxima calidad de la investigación, aquí se considera la interrelación de los siguientes aspectos:

*4.5.1.1. Representatividad de los datos:* teniendo en cuenta la teoría planteada por Plummer (1989) se recolectaron los datos de manera que recogieran todas las características y contenidos del fenómeno social, del grupo de docentes, directivos y estudiantes, al punto que se pudo alcanzar y expresar a profundidad la realidad estudiada y tener acerca de ésta un claro conocimiento.

*4.5.1.2. Fiabilidad:* Esta etapa tiene que ver con la evaluación de los instrumentos escogidos y la coherencia de los datos recolectados, de manera que si la investigación es realizada en otra ocasión por otro investigador se obtendrían los mismos resultados (Plummer, 1989).

Por ello, se aplicó una prueba piloto a la entrevista semi-estructurada y a los formatos de observación, de manera que las preguntas de observación y/o entrevistas abordaran la multiplicidad de aspectos que interesan en la investigación y que den cuenta de la realidad de estudio. De igual manera, se confrontó la información aportada en las entrevistas para evitar que los entrevistados pudieran mentir o engañar, se evitaron los prejuicios, los pensamientos equivocados y los problemas del estado de ánimo y se tuvo especial cuidado en la interacción sujeto-investigador de manera que no afectara la información recabada.

*4.5.1.3. Validez:* Plummer (1989) refiere que en una investigación se debe garantizar la fidelidad de los datos, en garantía que los datos correspondan a la realidad. Por ello se corroboró la información recolectada con tres fuentes de información: los estudiantes, los directivos y los docentes, se pidió a los entrevistados que leyeran los documentos recolectados en las entrevistas para evitar ambigüedades e imprecisiones y se validó la información con otros estudios similares.

#### *4.5.2. Reducción de la Información: Categorización y Codificación de la Información*

En este apartado se agrupa la información recabada en los diferentes grupos que fueron objeto de la investigación, concentrando las ideas que fueran fáciles de acordar con la finalidad de identificar los temas más notables, estableciendo las concepciones o temas que presentan ciertas similitudes o diferencias “comparación Constante” (Hernández, Fernández y Baptista.2006).

Como es propio de una investigación cualitativa donde se manipula un considerable volumen de datos, se hace necesario categorizarlos en aras de analizarlos, responder a los objetivos propuestos y para garantizar la validez de los datos aportados

por ello al construir las categorías no se hicieron interpretaciones previas y se respetó la información recolectada.

Como se ha dicho en apartados anteriores, la investigación cualitativa ofrece estrategias que facilitan organizar el material de análisis, por ello se ha recurrido al procedimiento que consiste en buscar dimensiones en el material para establecer categorías analíticas y establecer la información desde unidades y categorías (Miles y Huberman, 1984).

Por esta razón, la información recolectada (entrevistas, notas de campo, observaciones y grupo focal) fue clasificada en partes, según sus características y particularidades, buscando comprender de forma profunda e integral el objeto de estudio.

Se hizo una categorización integrando los temas que tenían significados en común, así: “el investigador recorta las secciones subrayadas del texto y las agrupa en categorías, en archivos separados o carpetas” (Mayan, 2001 p. 33).

Se establecieron unidades y categorías de análisis objetivas, garantizando que las unidades y categorías fueran claras, precisas y que la interpretación del contenido de las unidades fuera consistente y pertinente, permitiendo su significatividad y relevancia en función de la investigación y de los objetivos formulados.

*4.5.2.1. Las Unidades y categorías.* Teniendo en cuenta la información y los lineamientos requeridos, las unidades quedaron establecidas en dos grupos: enseñanza y aprendizaje y las categorías en: usos de las herramientas, motivación frente a las herramientas, beneficios de las herramientas, herramientas disponibles y aprendizajes generados (Ver Tabla No. 4).

Habiendo quedado establecidas las unidades y categorías se codifican, que no es otra cosa que asignar a cada unidad categorial una determinada notación, etiqueta o palabra que expresa el contenido conceptual.

La categorización y codificación son momentos de un mismo proceso para establecer unidades de información significativas de un texto. Las unidades temáticas se asocian a los contenidos categoriales y éstos, a su vez, se representan en determinados códigos (Rodríguez y García, 1999 p. 212).

Tabla No. 4.

*Unidades, categorías y codificación de la información (clasificación hecha por el autor I semestre de 2012).*

Unidades	Categorías	Codificación
Enseñanza: Conjunto de conocimientos, principios ideas que se enseñan a alguien. (Diccionario de la real academia española,1970)	Usos de las herramientas	UH
Aprendizaje: Es el medio mediante el que se adquiere habilidades y conocimientos, valores, actitudes, hábitos y reacciones emocionales (Ormron, 2008).	Motivación frente a las herramientas.	MH
	Beneficios de las herramientas.	BH
	Herramientas Disponibles	HD
	Aprendizajes generados por el uso de las herramientas	AH

#### 4.5.3. Registro de los datos.

Para registrar los datos, se transfieren las unidades de datos cualitativos a un esquema o cuadro, según las categorías y propiedades que permita ordenar la información. Se agrupan o asocian las categorías de acuerdo con su naturaleza y contenido.

En este caso se agrupan o se hace un ordenamiento de la información por clases, integrando las categorías Usos, Motivación, Beneficios, Herramientas disponibles y aprendizajes generados por el uso de las herramientas de las TIC de acuerdo a las unidades de análisis enseñanza y aprendizaje.

#### 4.5.4. Tabulación de los datos

La tabulación es la estructuración y presentación de los datos de manera organizada en forma de matrices, diagramas o cuadros, de acuerdo a las categorías y unidades que posibilita disponer la información del objeto de estudio (Miles y Huberman, 1984) (Ver Tabla No. 5).

#### Tabla No. 5.

*Presentación de los datos tabulados, I semestre de 2012 (Información recolectada por el autor, II Semestre de 2012).*

Unidades Categorías análisis	La Enseñanza	El Aprendizaje
Uso de las Herramientas	Los estudiantes usan las herramientas tecnológicas con las que cuenta la institución, para desarrollar sus actividades, y para comunicarse e intercambiar información. Es debido a la influencia de las TIC en la educación que se introducen nuevas dinámicas de trabajo en el aula ( Mora y Mérida, 2011)	Se percibe que los docentes, hacen uso de las herramientas tecnológicas, para el proceso de enseñanza en las diferentes áreas aunque con una mínima frecuencia de 2 horas, permitiendo de esta manera a los estudiantes ir familiarizándose con la misma, adquiriendo un aprendizaje colaborativo, evidenciado en los trabajos entre compañeros que se realizaron, las consultas que realizaron los estudiantes con otras personas por medio del chat y la interacción para compartir opiniones y planteamientos en foros y blog. Las nuevas tecnologías si son utilizadas de manera positiva en la educación, facilitan nuevos estilos de aprendizaje y que pueden estar más a la manera como aprender las personas (Hernández, 2008).

Motivación Frente a las Herramientas	Se determina que se muestran interesados cuando hacen uso de las herramientas como el blog, la wiki, el correo electrónico y el chat, en la que interactúan, con los demás compañeros, con otras personas en otros lugares y adquieren conocimientos. Los blog motivan el uso de las nuevas construcciones de conocimientos y mejora la habilidades de escrituras, gramática y ortografía” (Hernández, 2008 p.31).	Se detectan que muestras cierto interés por hacer uso de las herramientas de las TIC para su quehacer pedagógico, ya que le facilita el proceso de enseñanza, ubicándose como orientador del mismo, en aras que el estudiante construya su propio conocimiento. Las nuevas tecnologías pueden ser usadas por el profesor para incentivar y dirigir el aprendizaje hacia conceptos más importantes, evitando perder tiempo recopilando de información (Mora y Mérida, 2011)
Beneficios de las Herramientas	El uso de las herramientas, brindan un gran beneficio a los estudiantes facilitándole el proceso ya que propicien la independencia académica, la autonomía, la exploración y el auto-aprendizaje. De acuerdo con Salinas (2004) Las modalidades de formación basadas en las TIC generan nuevas concepciones del proceso de enseñanza que acentúan la interacción activa: alumno-alumno-profesor.	El uso de las herramientas ha traído al docente un beneficio para impartir la enseñanza, como es la facilidad para transmitir los conceptos. Al cambiar de rol de transmisor a mediador en la construcción de su propio aprendizaje por parte de los estudiantes (Salinas, 2004)
Herramientas disponibles	Se cuenta con el computador, internet, video beam, el correo electrónico, la wiki, web blog, el chat y motores de búsqueda google, bling, etc., que ayuda a los estudiantes, ubiquen información. Expresen sus ideas, logran mejorar la el proceso de enseñanza de los mismos. Según Hernández (2008) la usanza de los blog, wikis y las redes sociales permite que el estudiante se forme de manera integral, ya que participa en la construcción de sus componentes social, personal y cognoscitivo, de manera que su aprendizaje se convierta en el saber-hacer, para que así los conocimientos los pueda integrar a las demás materias y a su propia vida.	Los docentes consideran las herramientas tecnológicas con que cuentan es el computador, video beam, la internet, la web blog, la wiki, el correo electrónico, el chat y los buscadores de información como google, bling, etc.

Aprendizajes generados por el uso de las herramientas	El uso de las herramientas tecnológicas generan y propician el aprendizaje colaborativo en la que los estudiantes adquieren una responsabilidad mutua, para adquirir su propio conocimiento, mediante la interacción y estableciendo el ritmo de aprendizaje. Las TIC facilitan a los estudiantes el aprender a trabajar colaborativamente compartiendo experiencias y conocimientos a partir de metas grupales (Salinas, 2000) citado por (Maldonado,2008.p.164)	Los docentes han propiciado nuevos estilos de aprendizaje haciendo uso de las herramientas, como el correo, el chat, la wiki. Según Roschelle (2000) citado por (Hernández 2008.p.32) cuando en el aprendizaje el docente facilita al estudiante el interactuar con las nuevas tecnologías les facilitan el desarrollo cognitivo, la efectividad del aprendizaje, fomentan el compromiso activo, la participación en grupo, la interacción frecuente y la retroalimentación.
---	--	---

#### 4.6. *Confiabilidad y Validez*

La información recolectada a través de los instrumentos seleccionados para la investigación, como son entrevistas, notas de campo, observaciones directas, se analizó teniendo en cuenta procesos anteriormente descritos y tomando como referente todos los lineamientos y procedimientos de diseño, elaboración toma y recolección de datos, el procesamiento de la información, la categorización y presentación de los datos según lo establece la investigación cualitativa.

La triangulación de métodos una estrategia que permitió confrontar los datos obtenidos en los diferentes instrumentos utilizados entrevista: (estudiantes, docentes y directivos docentes, grupo focal de estudiantes), observaciones directas, y notas de campo, información que aportaba toda clase de datos sesgados y con posibles apreciaciones subjetivas del investigador pero que al utilizar la triangulación de métodos y contrastar los datos de diferente procedencia y el converger con múltiples variaciones de una clase singular.

Como se manifestó anteriormente, la estrategia metodológica que facilitó validar internamente los datos recolectados en la investigación, no busca la divergencia o el contrastar los resultados obtenidos por diferentes acercamientos metodológicos a la realidad estudiada, sino del enriquecimiento de una comprensión única que resulta de la alimentación mutua de ambos acercamientos.

De esta manera, las conclusiones no dependen del modo utilizado para recolectar y analizar los datos (subjetividad, reactividad), sino que enriquecen los hallazgos y los aportes a la teoría desde un estudio confiable, preciso y válido.

Por otro lado, se tuvo en cuenta la codificación combinada que consistía en identificar dentro de la información recolectada unidades de significado, categorizarlas y asignar códigos a las categorías, (Hernández, Fernández y Baptista, 2006) el procedimiento realizado fue explicado en los párrafos correspondientes a análisis de datos con detalle.

Para concluir el capítulo es importante señalar los hallazgos de acuerdo a los resultados y el análisis de datos hechos a la información y datos recabados, evidenciando que:

- La Institución Educativa objeto de estudio, cuenta con las herramientas tecnológicas para propiciar el aprendizaje por colaboración, como son el computador, el video beam, el internet y los recursos que ofrece como motores de búsqueda, páginas web, la wiki, la web blog, el chat, el correo electrónico entre otras.



- La frecuencia del uso de las herramientas que ofrece las TIC en las actividades escolares oscila entre una y dos veces a la semana,
- En cuanto a las herramientas más utilizadas por docentes y alumnos en las actividades académicas son la wiki, el correo electrónico y el chat, herramientas que como se pudo evidenciar favorecen el aprendizaje por colaboración, el desarrollo de nuevos estilos de aprendizaje, el recuerdo, la asimilación y acomodación.
- El uso de las herramientas tecnológicas con que cuenta la Institución favorece el proceso de enseñanza, porque permiten adquirir e intercambiar información, que el estudiante adquiera otros roles en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pasando a ser más activo, motivado, creativo, con carácter investigativo, autónomo de su propio proceso y con una formación integral que no solo se centra en los aspectos del conocimiento sino una construcción social, personal, educativa, económica, laboral entre otras. Como falencias en este proceso está el hecho que las familias de los estudiantes no cuentan con las herramientas de las TIC y por ende la manera para poder trabajar con dichas herramientas es por medio de la Institución educativa o los establecimientos alternos.
- La utilización de las TIC facilitan la creación de nuevos estilos de aprendizaje permitiendo que existan más maneras de entender e interactuar con la información y así recordar y reforzar lo aprendido.
- Los docentes al usar las herramientas tecnológicas, adquieren nuevos roles y pasan a ser mediadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofrecen clases

más dinámicas y explorativas, dejando atrás la memorización y pasando al saber-hacer aspecto importante para el estudiante. Igualmente es esencial comentar el hecho que los docentes necesitan más formación y manejo de las herramientas que las TIC ofrecen.

- Como falencias para implementar el proceso de enseñanza-aprendizaje, basado en las TIC se evidenció que está relacionado con fallas en la energía eléctrica, ya que la institución no cuenta con planta eléctrica, problemas con la conexión a internet o daños imprevistos de los aparatos y con cierta disposición de algunos docentes pero que en últimas se da por la falta de capacitación y habilidad para el manejo de las herramientas de las TIC.
- Por parte de los directivos esta la disposición y el deseo por aprender y poner en práctica estas metodologías basadas en las herramientas que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación, de manera que se hace viable la idea de aplicar esta estrategia en la institución Educativa.

## 5. Conclusiones

### *5.1. Resumen de los Hallazgos*

Este capítulo contiene información que resume los aspectos primordiales hallados en la investigación adelantada que responden a la pregunta problema buscando saber la manera en que el uso de las TIC favorece el aprendizaje por colaboración en los estudiantes de básica secundaria de la Institución Educativa técnica agropecuaria y minera de Montecristo y a los objetivos propuestos para determinar si el uso de las herramientas metodológicas de las tecnologías de la información y la comunicación (google docs, wikipedia, el Chat y foros virtuales, blog, correo electrónicos) favorecen el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes, igualmente enuncia las situaciones que fueron limitantes en el proceso y se enmarca como un referente para generar nuevas ideas investigativas y aportes que soporten las teorías ya propuestas.

En Colombia el Ministerio de Educación en su objetivo por hacer de la educación un espacio más competitivo e innovador, que esté preparada a las demandas del mundo actual cambiante hace el llamado a las comunidades educativas e introduce en los lineamientos escolares la implementación de las metodologías y herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación. Implementación que ha generado puntos a favor y en contra

Ante esta nueva propuesta, hay puntos en contra relacionados lo que tiene que ver con lo económico, la infraestructura, la habilidad en el manejo, la capacitación y los efectos que pueda generar esta implementación, en las relaciones sociales y en la vida

misma de las estudiantes; a favor se enuncian la facilidad para generar otros espacios y estilos de la enseñanza-aprendizaje, los nuevos roles a nivel docente y de estudiantes que se generan, el auto-aprendizaje, la formación integral, la ampliación de relaciones sociales y preparación de los educandos para un mundo competitivo, globalizado y con la exigencia de personal calificado en todas las áreas de la vida del ser humano.

Las tecnologías de la información y la comunicación en la actualidad apoyan más que nunca la posibilidad de la educación en el que el estudiante es autónomo de su proceso de aprendizaje y que dicha instrucción es producto de la interacción social. A su vez también afirman que es este el camino a la búsqueda de la igualdad en el acceso al conocimiento y a la información, características esenciales que no están presentes en las teorías de aprendizaje y las prácticas de los docentes tradicionales. (Gardner, 2000) citado por (Domínguez y otros)

Siendo así, la tecnología debe buscar en el estudiante el ir más allá de aprender a usar las TIC, más que un proceso práctico de seguir comandos y tareas, es analizar de manera crítica los impactos que este genera: el reduccionismo tecnológico, la educación puesta al mundo de los negocios, los cambios que genera en el valor de la familia, de la comunicación, de la persona (Gabelas, 2002).

Sin embargo, a pesar de ello las TIC han ido incursionando a pasos agigantados en casi todas las áreas de la vida de las personas, y la educación no es ajena a estos procesos, por esta razón hasta en la escuela más remota y alejada del país se encuentran salas de internet que facilitan el proceso educativo y ponen al estudiante, al docente y la

comunidad educativa en general, en la obligación de aprender el manejo y desenvolvimiento en ésta área.

Por las razones antes mencionada, nació el interés de esta investigación que en ultimas se proponía indagar sobre los usos de las tecnologías de la información en el campo educativo en lo que respecta a docentes-estudiantes-directivos, propuesta que buscaba determinar la incidencia del uso de las herramientas metodológicas de las tecnologías de la información y la comunicación para favorecen el aprendizaje colaborativo.

Frente a esta situación, los docentes y estudiantes tienen a su disposición en la Institución educativa, las herramientas que ofrecen las TIC: el computador, el video beam, el internet y los recursos que éste tiene: los motores de búsqueda google el más usado, bling, Altavista entre otros, las que facilitan el fomento de relaciones sociales, (Facebook, badoo) las de participación en debates y foros la wiki, la web blog, el chat y otros como el correo electrónico y youtube.

A su vez se corroboró, que las herramientas más utilizadas por la comunidad educativa objeto de estudio en sus actividades académicas, la comunicación y el acceso de la información son: la wiki, el correo electrónico y el chat, herramientas conocidas y manejadas por la mayoría de los estudiantes, un porcentaje reducido no las conocían pero durante el proceso investigativo lograron familiarizarse con el proceso y aplicarlo a su vida académica y personal, manifestado que favorecen la motivación y permiten que las clases sean más divertidas, además facilitaba el memorizar, recordar e incluso

consultar con otros amigos y conocidos que se encuentran en otras regiones del país, facilitando el *aprender-haciendo* (Ver apéndice F).

De igual manera, contribuye a que el estudiante sea autónomo en su propio proceso y con una formación integral que no solo se centra en los aspectos del conocimiento sino una construcción social, personal, educativa, económica, laboral entre otras.

Como falencias en este proceso está el hecho que las familias de los estudiantes no cuentan con las herramientas de las TIC y por ende la manera para poder trabajar con dichas herramientas es por medio de la institución educativa o los establecimientos alternos.

Se puede encaminar el uso de estas tecnologías de la información y la comunicación a que el estudiante con apoyo de la comunidad educativa y los padres de familia, pase de un papel meramente aplicativo de lo que sabe, a plantear otras metodologías, otras formas más prácticas y vivenciales de la utilización de estas herramientas de manera que pase del saber al aprender-haciendo, fomentando el desarrollo de la creatividad, la investigación, el fomento de relaciones sociales que favorezcan el crecimiento personal.

En cuanto a los docentes (Ver apéndice G y F) se observó que varios no conocían o no están muy convencidos que las herramientas propuestas desde las TIC fueran un complemento esencial en la educación, pero durante el tiempo aceptaron adecuarlas a las clases, se motivaron a implementar esta estrategia y pidieron a los

directivos que fuera notificado a toda la comunidad educativa para el uso. De igual manera expusieron la necesidad de recibir capacitaciones que permita ir más allá de usar las tecnologías de la información y la comunicación como medios para facilitar ciertas clases de informática y castellano para favorecer la comunicación y si poder llevar a cabo programas que faciliten la resolución de problemas, la prevención y promoción sexual, la cultura ciudadana y mejora de problemas de aprendizaje.

Los docentes al usar las herramientas tecnológicas, adquieren nuevos roles y pasan a ser mediadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofrecen clases más dinámicas y explorativas, dejando atrás la memorización y pasando al *saber-hacer* aspecto importante para el estudiante.

A su vez, en lo que corresponde a los directivos (Rector y Coordinador) conocen y observaron los beneficios de estas herramientas y están interesados con ir más allá de las actividades hechas durante el proceso investigativo y están en esta la disposición y actitud por aprender y poner en práctica estas metodologías en toda la Comunidad Educativa lo que corresponde a preescolar, primaria y secundaria (Ver apéndice G y F).

Las tecnologías de la información y la comunicación conllevan a la comunidad educativa, a renovar metodologías, estilos y teorías del aprendizaje, a dejar de lado propuestas que han perdido validez y que en la actualidad se usan en la impartición de clases, debido a que se han alejado del contexto, de la época, de los cambios en la personalidad y la evolución tecnológica y de la ciencia (Batista, 2000).

Se alude o se hace necesario al menos en esta comunidad educativa, el hecho de pasar de un mero uso aplicativo ha convertirlas en medios que apoyan procesos en la mejora de dificultades en el desarrollo educativo (dificultades del aprendizaje, formación en valores, proyectos de educación sexual entre otros), que sean parte aliada del proceso de formación integral del alumno, de esta misma forma es esencial capacitar a los estudiantes en los cuidados, seguridad, manejos y cultura ciudadana frente a estos recursos.

Así mismo, las TIC han innovado y revolucionado la educación y por ende la comunidad educativa pero ante todos los docentes y directivos deben capacitarse y actualizarse en la incorporación de estas al proceso de enseñanza-aprendizaje, para ser cada día más competentes y convertirse en las abanderadas de las innovaciones escolares Gardner (2000) citado por (Domínguez y otros).

Como es sabido ya, el aplicar este tipo de tecnologías se ve afectado por una serie de limitantes a nivel económico y de infraestructura, ya que no se cuenta con la suficiente dotación de computadores de manera que todos los estudiantes puedan acceder a un computador, en cuanto a recursos disponibles ya que cuando se va la luz eléctrica no hay planta de energía para abastecer el servicio y por ende las clases no se llevan a cabo, también se presentan problemas con el tiempo y cobertura del servicio debido a que solo asisten a clases con este tipo de metodologías en una frecuencia que oscila entre una y dos veces a la semana y con cobertura solo para la jornada académica.



Se propone implementar actividades estratégicas que faciliten el ampliar la cobertura y tiempo de aplicación de estas metodologías en las clases, de igual manera que se pueda ampliar el acceso en horarios extra-clase o feriados, de manera que se involucren las familias de los estudiantes y la comunidad en el proceso, para que conozcan las falencias, fortalezas y ayuden al centro educativo en la formación frente a los cuidados, manejo y consecución de más instrumentos y herramientas.

En lo que respecta a si la implementación de las TIC favorece en la Institución Educativa la creación de nuevos estilos de aprendizaje, la información recabada comprobó que la utilización de éstas permiten la existencia de otras maneras de entender y interactuar con la información, facilita el diálogo entre compañeros, la búsqueda en grupo de otras formas para alcanzar las tareas propuestas favoreciendo de esta manera el aprendizaje por colaboración.

El uso de las herramientas tecnológicas con que cuenta la Institución favorece la creación de espacios para el aprendizaje colaborativo al interior del aula, porque permiten adquirir e intercambiar información, el crear grupos de trabajo, la interactividad y el contacto con personas de otros lugares e incluso el conocer y ver lugares no conocidos y a distancias remotas, el realizar tareas procedimentales, el aprender enseñando, el estudiante como tutor o monitor, la construcción del conocimiento en conjunto con otros.

El aprendizaje colaborativo mediado por el computador y el internet expresa dos ideas importantes. La primera, aprender de forma colaborativa, a partir de la interacción

social, trabajando en equipo y la segunda, que contempla al aprendiz no como persona aislada sino en interacción con los demás. Además, se resalta el papel del computador y el internet como un elemento mediador que apoya los procesos educativos colaborativos (Gros, 2002).

Otro tipo de limitantes encontradas en la realización del estudio estuvieron relacionadas con el tiempo de ejecución, ya que los espacios fueron muy reducidos y con poca posibilidad de observar otra serie de situaciones o posibles cambios que pudieran darse, la falta de capacitación y la habilidad para el manejo de las TIC por algunos estudiantes e incluso docentes, la zona geográfica en la que se encuentra ubicada la Institución educativa.

Se sugiere igualmente realizar otras investigaciones que se encaminen a indagar sobre los efectos del aprendizaje colaborativo en la enseñanza-aprendizaje, sobre la incidencia de las herramientas TIC en la persona a nivel comportamiento, actitud y/o relaciones sociales, igualmente ejecutar una investigación que no solo se quede en la parte descriptiva de un proceso a suceder sino ir más allá y formular un programa de intervención basado en propuestas a la solución de problemas de aprendizaje u otros con este tipo de metodologías y observar sus efectos y alcances.

Por otro lado, los objetivos apuntaban a hacer una evaluación del uso de las herramientas digitales utilizadas para dar cuenta de la presencia de mejoramiento académico en los estudiantes, se puede inferir que favoreció espacios para la búsqueda, manipulación y recuperación de la información, el interactuar con otros ambientes reales y simulados, el establecer tácticas para planificar, establecer finalidades individuales y/o

grupales, el favorecer la motivación del estudiante, el aprender-haciendo y el que el estudiante sea un sujeto dinámico, que forme parte de su proceso de aprendizaje y que este se logre gracias a la interacción social y del contacto con otros, no solo de manera física sino por medio de blog, foros, comunicaciones con otros y debates.

Se afirma que la pregunta problema planteada se resolvió de manera positiva, ya que este tipo de actividades y metodologías desde las TIC favorecen entornos educativos colaborativos, el aprender enseñando, el aprendizaje a través de la negociación y las monitorias u tutorías que permiten formar autoestima, auto-concepto, autonomía y habilidades en el alumno como tutor, la resolución de tareas siguiendo procedimientos.

En cuanto a los objetivos propuestos se estableció cuáles fueron las herramientas más utilizadas y que favorecen el aprendizaje colaborativo, su incidencia y motivos de usos en la población objeto de estudio, al igual que hacer una evaluación de dichas herramientas constatando que son instrumentos esenciales en la formación humana con grandes aportes y mejoras al proceso, pero que es un medio que debe estar supervisado por los docentes, padres de familia o personas mayores responsables a cargo de los menores.

Como conceptos interiorizados y aprendizajes adquiridos, es conveniente manifestar que se aprendió a desarrollar paso a paso la investigación cualitativa, desde la formulación del problema, hasta la recolección y análisis de datos, igualmente favoreció experticia en la recolección de datos y la aplicación de las diferentes temáticas relacionadas con las tecnologías de la información y su papel en la enseñanza.

## 5.2. Recomendaciones

Por medio de esta investigación se hallan una serie de situaciones importantes que se convierten en recomendaciones para próximas investigaciones y para la labor de todos los que de una u otra manera se dedican a la labor educativa, están son:

- Replicar la investigación llevada a cabo en la Institución educativa en otras zonas geográficas (escuelas y colegios) a fin del logro de dos premisas, discrepar o contrastar los resultados y ampliar los conocimientos e información alrededor del tema objeto de estudio.
- Tener en cuenta la multiplicidad de opciones que propone la tecnologías de la información y la comunicación, más allá del aprendizaje colaborativo en sus diferentes formas: Educación virtual, programas o software educativos, el aprendizaje on-line, e-learning, entre otros; constituyéndose en variadas oportunidades eficaces para mejorar los procesos educativos.
- La educación basada en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, es una propuesta que nace de la globalización y el mercado competitivo, al que la UNESCO y por ende los entes dedicados a la educación han implementado para desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje de mayor eficacia y calidad. Ante esta premisa es posible decir sí, pero implementarlo y dotar los espacios educativos no es una tarea fácil, ya que requiere de inversión económica, esfuerzo investigativo, capacitación y habilidad en el manejo del recurso humano.

- La educación basada en las TIC y su adecuada aplicación es un reto para cada docente, rector, coordinador y en fin todos lo que de una u otra manera están trabajando con la educación, ya que deben convertirse en los delineantes de, procesos, experiencias, programas y ambientes de aprendizaje que favorezcan la creación de nuevos ambientes, estilos y mejoras en el acto de aprender.
- Adecuar e implementar un centro educativo con las tecnologías de la información no es un hecho meramente aplicativo en el que el estudiante se apropie de conocimientos y habilidades en el manejo y/o la compra o dotación de salas de informática con conexión a internet, se requiere ir más allá y formar espacios en que las herramientas de las TIC sean un proceso de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, padres de familia y la institución, donde se favorezca la investigación la creatividad, la exploración la autonomía, la negociación entre otros.

Para concluir el estudio realizado, es pertinente manifestar que se alcanzó los lineamientos formulados dejando claro una línea de base o diagnóstico, ya que ofrece información relevante sobre las herramientas con que cuenta la institución objetivo, las herramientas más utilizadas por los estudiantes y que en gran medida benefician el aprendizaje colaborativo; por otro lado se cuenta con una evaluación a las herramientas usadas, constatando que son instrumentos necesarios, útiles y esenciales en la educación y en el desarrollo de cualquier otro componente del ser humano.

## 6. Referencias Bibliográficas

- Ancira, A. (2009). Estudio de caso: La percepción de los estudiantes y profesores de la clase Satelital. “planeación estratégica de tecnología de información” Tesis de maestría no publicada. Escuela de graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.
- Anguiano, A y otros (2008). Andragogía, aprendizaje colaborativo “intervención del trabajo Social” (48) Recuperado de <http://www.margen.org/suscri/margen48/andrag.htm/>.
- Arnal, D. (2007) Conceptos de web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales. En: El profesional de la información, 2007, marzo-abril, v. 16, n. 2, pp. 95-106. Recuperado de: [http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/9521/1/kx5j65q110j51\\_203.pdf](http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/9521/1/kx5j65q110j51_203.pdf)
- Arias, M.M., (2000) Triangulación metodológica: sus principios alcances y limitaciones Recuperado de: <http://www.uv.mx/mie/planestudios/documents/Triangulacionmetodologica.pdf>
- Aúlis, I. (2011). Uso de las redes sociales como estrategia didáctica para la comunicación y actividades en la asignatura de tecnología en educación secundaria. Tesis de maestría Escuela de graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.
- Balanskat, A., Blamire R., Kefala, S., (2006) El Informe de Impacto TIC: Una revisión de los estudios de impacto TIC en las escuelas en Europa, European Schoolnet en el marco de la Unión Europea Cluster Comisión sobre las TIC, Comunidad europea. Recuperado de: [http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impact\\_study.pdf](http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impact_study.pdf)
- Brito, V (2004) El foro electrónico: Una herramienta tecnológica para facilitar el Aprendizaje Colaborativo. *Revista electrónica de tecnología Educativa* (17).
- Claro, M (2011) Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes Estado del arte, disponible: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/7/40947/dp-impacto-tics-aprendizaje.pdf> recuperado el 12 Septiembre de 2011.
- Calzadilla., M (s.f). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. Recuperado el 10 de Septiembre de 2011 de <http://www.rioei.org/deloslectores/322Calzadilla.pdf>.
- Carrizalez, Y. (2010) Entornos virtuales de aprendizaje colaborativo como una Estrategia para desarrollar el pensamiento crítico del estudiante de informática de La Universidad Boliviana.

- Castillo, I. (2006) Los Beneficios de las TIC en el Contexto Educativo Evaluación de un Proyecto de Tecnología Educativa en Nuevo León, Tesis de maestría no publicada. Escuela de Graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.
- Cedeño, M. (2001) Aportes a la investigación cualitativa y sus alcances en el ámbito educativo. *Revista electrónica: Actualidades investigativas en educación* (1) (001). Recuperado de <http://0-redalyc.uaemex.mx.milleniun.itesm.mx>.
- Collazos, C. y Mendoza, J. (2006) Como aprovechar el Aprendizaje colaborativo en el Aula (9) (2) Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2288193>
- Cox, M., Abbott, C., Blakeley, B., Beauchamp, T., y Rhodes, V. (2003). ICT and pedagogy: A review of the research literature: British Educational Communications and Technology Agency (Becta).
- Dalui, (2011) El foro virtual El poder educativo del internet. Recuperado de <http://Daluiimp.lacoctelera.net/post/2011/02/24/el-foro-virtual>.
- León, S (2006). Aplicación de las tecnologías de información y comunicación en la práctica. Educativas en la Escuela Normal Urbana Federal de Istmo. Tesis de Maestría no publicada. Escuela de Graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.
- León de Barco y Lata, C(2007). La formación en técnicas de aprendizaje cooperativo del profesor universitario en el contexto de la convergencia europea. *Revista de psico-didáctica*.(12)(2).Recuperado el 5 de septiembre del 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/175/17512208.pdf>.
- Domínguez, E., Collazos, C.A, Ventura, I. Martínez, D, Serna P.P., Análisis comparativo de tres Modelos de aprendizaje: colaborativo virtual, colaborativo presencial y magistral, Ponencias primer congreso internacional de educación mediado por tecnología. Universidad del norte de Barranquilla, recuperado el 10 de marzo de 2012 de: [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-73992\\_Archivo\\_6.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-73992_Archivo_6.pdf).
- Duran, R. y Ruiz, M. (2007) ATEES, un movilizador de las instituciones educativas, *Revista* (050) (101-116).
- Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicados en el proceso de aprendizaje, 2 (5). Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?cve=78011201008>.
- Fernández, L. (2008) El desarrollo de competencias para la vida en alumnos de educación Secundaria con ambientes de aprendizaje basado en el uso de tecnologías.

- Flores, C. (2010) Competencias para el nuevo perfil docente: enseñanza efectiva y Uso de las TIC. Tesis de maestría no publicada. Escuela de Graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.
- Flores, A. (2005). Implementación de una página web que incorpore la Enciclomedia como una herramienta didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje en educación primaria. Tesis de maestría no publicada. Escuela de Graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.
- Gabelas, J.A. (2002) Las TIC en la educación. Una perspectiva desmitificadora y práctica sobre los entornos de aprendizaje generados por las nuevas tecnologías, recuperado el 10 de marzo de 2012, disponible en:  
[http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/gabelas0102/gabelas0102\\_imp.html](http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/gabelas0102/gabelas0102_imp.html)
- Giroux, S. y Tremblay, G., Álvarez B.E., (2008). Metodología de las ciencias humanas, México: Fondo de Cultura Económica,
- González, G y Díaz, L. (2005) Aprendizaje Colaborativo: una Experiencia desde las Aulas Universitarias. *Revista electrónica educación y educadores* (8) (21-44). Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx.mx/pdf/834/83400804.pdf>
- González, M.(s.f) Modelos pedagógicos para un ambiente de aprendizaje con NTIC  
 Recuperado de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/sitios/1610/articles-131558-pdf1.pdf>.
- Gros, Begoña (2002). El aprendizaje colaborativo a través de la red: límites y posibilidades Disponible [http://www.uninorte.edu.co/congrsog/0/conf/08\\_El Aprendizaje El Aprendizaje colaborativo a través de la \\_red\\_.pdf](http://www.uninorte.edu.co/congrsog/0/conf/08_El_Aprendizaje_El_Aprendizaje_colaborativo_a_través_de_la_red_.pdf).
- Gutiérrez, E. y otros (2011) Buenas prácticas en el desarrollo de trabajo colaborativo en materias TIC aplicada a la educación (15) recuperado de: <http://www-gr.es/recfpro/rev15/ART13pdf>.
- Hernández, Fernández y Baptista (2006). *Metodología de la investigación*, México: Mc Graw Hill.
- Hernández, Stefany ( 2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicados en El proceso de aprendizaje. Vol. 5 Núm.2. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?cve=78011201008>
- Juarez, M. y Waldegg, G. (2005) Aprendizaje colaborativo, uso de la TIC e interacción entre profesores de ciencias. *Revista electrónica de investigación Educativa*, vol.7, número 002. Universidad Autónoma de baja california. Ensenada, México,



Recuperado de [http:// 0-site.ebrary.com.millennium.itesm.mx/lib/consorcioitesmsp/home.ac](http://0-site.ebrary.com.millennium.itesm.mx/lib/consorcioitesmsp/home.ac).

- López, J.C., (2010) Uso educativo de los wikis, Recuperado de: <http://www.eduteka.org/WikisEducacion.php>
- López, J.C., (2008) Uso educativo de los blogs, Recuperado de: <http://www.eduteka.org/BlogsEducacion.php>
- Luján, S., De Juana, S., (2007) Beneficios y barreras del uso de weblogs en educación universitaria. 15º Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas Escuela Universitaria Politécnica de Valladolid, recuperado de: <http://gplsi.dlsi.ua.es/proyectos/webeso/pdf/cuieet07.pdf>
- Maldonado, M. (2008). Aprendizaje basado proyecto colaborativos. Una experiencia en educación superior 14, (28) p. 158-180.
- Mayan, M. (2001). Una introducción a los métodos cualitativos: Modulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales.
- Miles, M. Y Huberman, M. (1984). Qualitative data analysis. A sourcebook of new methods. London: Sage Publications.
- Mora, A y Mérida, E. (2011) MERTUM: Una experiencia de utilización de nuevas tecnologías y herramientas para mejorar los procesos de aprendizaje. (38) p.201-214 Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtpdfRed.jsp?cve=36816200016>.
- Mohammed, J. (2009) Herramientas web.2.0.para el aprendizaje colaborativo. Recuperado de <http://remot.det.uvigo.es/solite/attachments/038-web%202.:pdf>
- Mullamaa, K., (2010) Las TIC en el aprendizaje de idiomas, ventajas e implicaciones metodológicas. Revista Internacional de Estudios de Educación 3, (1).
- Nussbaum, R. y Mariano, V. (2009) Aprendizaje Colaborativo con tecnología móvil en la enseñanza de las ciencias. Educación N°139. Recuperado de [http:// 0-site.ebrary.com.millennium.itesm.mx/lib/onsorcio.itesmsp/home.ac](http://0-site.ebrary.com.millennium.itesm.mx/lib/onsorcio.itesmsp/home.ac).
- Olvera, M (2010).Uso de un blog para el fortalecimiento de las competencias comunicativas en 5º de primaria. Tesis de maestría no publicada. Escuela de graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.
- Ormron, J. E. (2008). Aprendizaje humano, Madrid, España: Pearson/Prentice Hall.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (2010). *2021 Metas Educativas. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. Recuperado de: [http://www.oei.es/xiicic/Metas\\_2021.pdf](http://www.oei.es/xiicic/Metas_2021.pdf)

- Panitz (1998). Aprendizaje colaborativo. Recuperado de:  
[http://prof.usb.ve/Macedo/Estrategia USB/documentos/aprendizaje colaborativo2.doc](http://prof.usb.ve/Macedo/Estrategia%20USB/documentos/aprendizaje%20colaborativo2.doc)
- Paredes, J. (2004). Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. Práctica: Herramientas de comunicación. Recuperado de:  
[http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jparedes/practica/chat.html](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jparedes/practica/chat.html).
- Parika, R. Amarilis., Bruno, L.F., y Abancin, O.R.(2005). Teoría del constructivismo social *versión electrónica*. Recuperado de <http://constructivismo.blogspot.com>
- Pérez, M, Mateo. Guitert,M(2007). Wikis, debate, chat, herramientas para el aprendizaje colaborativo virtual en la educación superior. Recuperado  
<http://virtualeduca.inf/...>
- Polaina, J. (2008). Usos e impacto de las tecnologías de información y comunicación en los procesos educativos en el área de matemáticas y estadísticas de la universidad sur colombiana.
- Plummer, K. (1989). Los documentos personales. Introducción a los problemas y la bibliografía del método humanista. Madrid: Siglo XXI.
- Quass, C. y Crespo N. (2003). ¿Inciden los métodos de enseñanza del profesor en el desarrollo del conocimiento meta comprensivo de sus alumnos? (36) (54).Recuperado de <http://www.cielo.cl/scielo.php?pid=50718-0934200300540000>.
- Ramírez. (2009). Herramientas web 2.0 para el aprendizaje colaborativo, Tecnológico de Monterrey.
- Real Academia Española Diccionario de la lengua española (22.edición). Recuperado el 8 de marzo de 2012 de <http://buscon.rae.es/draeI/>
- Rodríguez, A (2008). Uso de las nuevas tecnologías en dos realidades educativas aula virtual y aula presencial. Tesis de maestría no publicada. Escuela de graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.
- Rodríguez, E. (2009) Uso de las herramientas para la comunicación vía internet como apoyo al Aprendizaje en los alumnos de preparatoria. Tesis de maestría no publicada, Escuela de graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.
- Rossaro, A.L., (2009) caja de Herramientas 2.0: Trabajo colaborativo con Google Docs Recuperado de: <http://www.educdoscero.com/2009/08/caja-de-herramientas-20-trabajo.html>
- Roquet, G., (2004) Los chat y su uso en educación, Universidad autónoma de México, Recuperado de:  
[http://www.cuaed.unam.mx/puel\\_cursos/cursos/d\\_fded\\_m\\_seis/modulo/unidades/u2/edu\\_chat.pdf](http://www.cuaed.unam.mx/puel_cursos/cursos/d_fded_m_seis/modulo/unidades/u2/edu_chat.pdf)

- Ruiz, J. (1999) Metodología de la investigación cualitativa, Bilbao Universidad de Deusto.
- Trijbos, J.; Martens, R. L., y Jochems, W. M. G. (2004): “Designing for Interaction: Six Steps to Designing Computer Supported Group-Based Learning”, en *Computers & Education*, 42, p. 403-424.
- Sáez, J.M., (2010) Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. *Revista Docencia e Investigación*, 20. p. 183-204
- Salinas, J. (2004) Innovación docente y uso de las TIC ´S en enseñanza universitaria. *Revista Universidad y sociedad del conocimiento (1)(16)*. Recuperado el 5 de marzo de 2012 de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>.
- Sánchez, M. (2010) Las nuevas tecnologías de la información y comunicación como auxiliares en la mejora de procesos educativos en la práctica del aula, mediante el manejo de aplicaciones multimedia interactivas en curso de computación en el nivel superior Tesis de maestría no publicada. Escuela de graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.
- Sangrá, A. (2003). *Educación en Red. Sociedad de la información y cultura mediática* (1 ed.) Coruña España.
- Santillana, R. (2011). *Uso del blog como estrategias didácticas y complemento a la enseñanza, Presencial en el nivel de bachillerato general*.
- Vieyra, L. (2010) Las tecnologías de información y comunicación como apoyo a las funciones docente. Tesis de maestría no publicada. Escuela de graduados en Educación, Tecnológico de Monterrey.

## 7. Apéndice

*Apéndice A: Diagnóstico sobre el uso de las herramientas tecnológicas  
estudiantes de nivel media.*

<i>Preguntas</i>	<i>Respuestas de los estudiantes</i>
1. Cuentas con un PC	15 respondieron que no
2. Frecuencia en el manejo de un PC	Todos respondieron que dos horas semanales (informática)
3. Que programa utilizas para las tareas	3 respondieron que google, 7 Wikipedia y 5 encarta
4. Conoces las herramientas tecnológicas	2 respondieron que el correo, los 13 dijeron que no sabían
5. Tienes e – mail	2 respondieron que sí y 13 dijeron que no
6. Tienes conocimiento del chat, el foro virtual	2 respondieron que han escuchado pero que no lo han utilizado y 13 que respondieron que no
7. Has utilizado el chat, foro para comunicarte e intercambian información	Los 15 respondieron que no

*Apéndice B: Carta de Consentimiento por parte de los Estudiantes*

Por medio la presente se está solicitando permiso para aplicar unos instrumentos como: es la entrevista a participantes y grupos focales , la observación directa, notas de campo a los estudiantes de básica secundaria de la institución educativa de Montecristo, la finalidad de esta aplicación es la elaboración del trabajo de investigación para ostentar el título de Maestría en tecnología y medios innovadores para la educación del Instituto Tecnológico de Monterrey (México) en convenio con la UNAB de Colombia.

Si ha de aceptar estaré muy agradecida. Toda la información obtenida será de total confidencialidad, se guardara la información, debido a que será manejada por mi persona y el asesor del trabajo y será utilizada con intención académica

Aceptación es libre

---

**DINORA ROBLES RIVERO**  
Celular: 3202745718  
E-mail: di\_rori@yahoo.es



*Apéndice D: Entrevista Semi-estructurada para Estudiantes de Básica Secundaria  
Nivel Media*

Institución:

\_\_\_\_\_

Alumno:

\_\_\_\_\_ sexo \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_ Año

\_\_\_\_\_ dirección: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

*Objetivo:*

Conocer la percepción que tienen los estudiantes sobre el de las herramientas tecnológicas: el Chat, los foros, el wordpress, la wiki, por parte de los docentes para fomentar el aprendizaje colaborativo en el proceso de enseñanza.

*Característica de la entrevista:* Confidencialidad

*Preguntas*

1. ¿Los docentes asignados para las áreas de media hacen uso de las herramientas tecnológicas disponibles en sus actividades pedagógicas?
2. ¿Con que frecuencia utiliza el docente las herramientas?
3. ¿Cuál crees que es la herramienta que más utiliza el docente para sus acciones pedagógicas? ¿Cuál es la razón?
4. ¿Cuál es la herramienta que más utilizas para tus actividades escolares? ¿Por qué?
5. ¿Está interesado en hacer uso de las herramientas tecnológicas disponibles para las actividades escolares?
6. ¿Consideras que los docentes se sienten a gusto haciendo uso de las herramientas tecnológicas en su quehacer pedagógico? ¿Porque?
7. ¿Cuáles son los beneficios que has logrado con la utilización de las herramientas?
8. ¿Crees que las herramientas tecnológicas benefician a los docentes para su quehacer pedagógico? ¿por qué?
9. ¿Cuentas con la capacitación necesario para el manejo de las herramientas tecnológicas?
10. ¿Consideras que los docentes están capacitados para utilizar las herramientas tecnológicas como recurso didáctico? ¿Por qué?
11. ¿Consideras que el uso del chat, wiki, los foros ayudan a lograr el aprendizaje colaborativo? ¿Por qué?
12. ¿Los docentes que imparten las diferentes áreas fomentan el aprendizaje colaborativo? ¿De qué manera?

*Apéndice E: Entrevista Semi-estructurada a grupo focal de estudiantes de básica secundaria de la institución técnica y agrominera de Montecristo*

Institución:

---

Grupo

---

Hora: \_\_\_\_\_ Año

---

*Objetivo*

Conocer la percepción grupo de estudiantes sobre el manejo de las Herramientas tecnológicas en la institución.

*Preguntas:*

1. ¿Qué expectativas poseen los estudiantes frente al uso de las herramientas tecnológicas en la enseñanza?
2. ¿Cómo evalúan las herramientas tecnológicas disponibles en la institución para apoyar el proceso de enseñanza?
3. ¿Cuál es la aptitud de los estudiantes cuando hacen uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de sus actividades?
4. ¿Cómo influye el uso de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes?
5. ¿Cómo consideras las competencias desarrolladas por los docentes en el uso de las Herramientas tecnológicas en sus acciones pedagógicas?



*Apéndice F: Entrevista Semi-estructurada para docentes y de directivos docentes  
Básica Secundaria Nivel Media*

Institución:

---

Alumno:

---

Hora: \_\_\_\_\_ Año

---

*Objetivo*

Conocer la percepción de los docentes sobre el uso y manejo de las Herramientas tecnológicas en los estudiantes de secundaria nivel media de la institución.

*Preguntas:*

1. ¿Cuenta la institución con las herramientas tecnológicas necesarias para propiciar el aprendizaje colaborativo?
2. ¿Cuáles son las expectativas de los estudiantes para el manejo de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza?
3. ¿Cree usted que las herramientas tecnológicas propician el aprendizaje colaborativo en los estudiantes? ¿Por qué?
4. ¿De qué manera influye el uso de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes?
5. ¿Cuál es la herramienta que utilizan más los estudiantes para desarrollar sus actividades? ¿Cuál es la razón de su uso?
6. ¿Qué estrategias has diseñado para el uso de las TICS en la institución de manera global?
7. ¿Qué beneficios trae el uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza?

*Apéndice G: Entrevista Semi-estructurada Estudiantes-grupo focal, docentes y directivos docentes*

Preguntas	Respuestas de los estudiantes
1. ¿Los docentes asignados para las áreas de media hacen uso de las herramientas tecnológicas disponibles en sus actividades pedagógicas?	El 77,5% responden si y el 22,5 no
2. ¿Con que frecuencia utiliza el docente las herramientas?	60% responden 2 veces a la semana y 40% una vez a la semana
3. ¿Cuál crees que es la herramienta que más utiliza el docente para sus acciones pedagógicas? ¿Cuál es la razón?	El 90% respondieron que la wiki y el 10% el chat por su fácil manejo
4. ¿Cuál es la herramienta que más utilizas para tus actividades escolares? ¿Por qué?	92,5% respondieron la Wikipedia y 7,5% no hacen uso de las mismas ya que no tienen conocimiento
5. ¿Está interesado en hacer uso de las herramientas tecnológicas disponibles para las actividades escolares?	82,5 % respondieron que están muy interesados muy animados 17,5% no porque no la manejan
6. ¿Consideras que los docentes se sienten a gusto haciendo uso de las herramientas tecnológicas en su quehacer pedagógico? ¿Porque?	Los 100% estudiantes respondieron que sí porque les ayuda en el proceso de enseñanza
7. ¿Cuáles son los beneficios que has logrado con la utilización de las herramientas?	80% estudiantes respondieron que mediante dichas herramientas se pueden comunicar e interactuar con los amigos 20% dicen que les ha permitido encontrar información de manera rápida verás
8. ¿Crees que las herramientas tecnológicas benefician a los docentes para su quehacer pedagógico? ¿por qué?	Los 100% estudiantes respondieron que si ya mediante ellas explican de manera motivante y fácil
9. ¿Cuentas con la capacitación necesario para el manejo de las herramientas tecnológicas?	10% respondieron que sí y los 90% que no ,tienen poco conocimiento de las mismas , pero que su manejo es fácil
10. ¿Consideras que los docentes están capacitados para utilizar las herramientas tecnológías como recurso didáctico? ¿Por qué?	72,5% responden que si se encuentran capacitados y 27,5% respondieron que no ,pero que existe un docente que si está capacitado para utilizar cualquier herramienta tecnológica
11. ¿Consideras que el uso del chat, wiki, los foros ayudan a lograr el aprendizaje colaborativo? ¿Por qué?	Los 100% responden que sí, ya que comparten información e interactúan, llevando a lograr aprendizaje significativo
12. ¿Los docentes que imparten las diferentes áreas fomentan el aprendizaje colaborativo? ¿De qué manera?	Los 100% respondieron que si lo fomentan mediante debates , foros, en los cuales discuten y concluyen la temática
Entrevista al grupo focal de estudiantes	
Preguntas	Respuesta
13. ¿Qué expectativas poseen los estudiantes frente al uso de las herramientas tecnológicas en la enseñanza?	Si tienen muchas expectativas, porque mediante ella adquieren conocimiento y permiten a estar al nivel de los demás con respecto a la tecnología
14. ¿Cómo evalúan las herramientas tecnológicas disponibles en la institución para apoyar el proceso de enseñanza?	Se considera aceptable, aunque el medio geográfico y las inclemencias de la naturaleza , que impiden darle un mejor manejo de las mismas para el desarrollo de las actividades escolares
15. ¿Cuál es la aptitud de los estudiantes cuando hacen uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de sus actividades?	Es buena, se sienten animados
16. ¿Cómo influye el uso de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes?	Los motiva a adquirir conocimientos , manejar, indagar intercambiar información con todos sus compañeros
17. ¿Cómo consideras las competencias desarrolladas por los docentes en el uso de las Herramientas tecnológicas en sus acciones pedagógicas?	En el nivel de media secundaria si poseen competencias, es aceptable ,pero a nivel global es deficiente , ya que los docentes no se encuentran capacitados

*Apéndice H: Entrevista Semi-estructurada Docentes y directivos docentes*

Directivo docentes	Respuestas de docentes y directivos docentes
¿Cuenta la institución con las herramientas tecnológicas necesarias para propiciar el aprendizaje colaborativo?	100% docentes afirma que si cuenta con las herramientas necesaria
¿Cuáles son las expectativas de los estudiantes para el manejo de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza?	Los 22,2 % entrevistados afirman que si se encuentran motivados y dinamismo para hacer uso de las herramientas disponibles, ya que quieren estar inmersos en los nuevos cambio tecnológicos
¿Cree usted que las herramientas tecnológicas propician el aprendizaje colaborativo en los estudiantes? ¿Por qué?	El 100% de los entrevistados responden si propician el aprendizaje colaborativo ya , intercambian información, dan su punto de vista del tema tratado, donde todos son responsables de su propio aprendizaje
¿De qué manera influye el uso de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes?	El 100%entrevistados respondieron que Influye mediante el acceso a cantidades de información, promoviendo en el estudiante la indagación, y la motivación en adquirir conocimientos
¿Cuál es la herramienta que utilizan más los estudiantes para desarrollar sus actividades? ¿Cuál es la razón de su uso?	El 100% entrevistados respondieron que el wiki, el google, el chat ya es fácil de manejar
¿Qué estrategias has diseñado para el uso de las TICS en la institución de manera global?	Los 100% entrevistados respondieron que no lo han hecho de manera global, lo han hecho con los cursos de 10° y 11°

## Apéndice I: Registros de Observación

"

Institución Educativa técnica Agropecuaria y Minera de Montecristo

Primera observación	Grupo: 10 A	Asignatura : Castellano
Observador: Dinora Robles Rivero	o	
Hora Inicial_ 6:30am Hora Final 8:30am Hora Total: 2 horas		
Fecha: 30 de Enero de 2012		
<p>Los estudiantes están ubicados en sus salones, se ubican en mesa redonda, el profesor le informa sobre foro, que consiste en debatir la temática “ La Corrupción política en Colombia”</p> <p>Al presentarme y darle saludos , se percibe en algunos estudiantes inquietud , piensan que los voy a evaluar, pero un estudiante que se considera el más dinámico comienza con su aporte, los demás se les quito la tensión y cada uno comenzó a participar durante las dos horas todos alcanzaron a participar , discutieron , algunos aportes de unos compañeros, 7 estudiantes sus aportes fueron cortos , pero concisos , 12 estudiantes participaron activamente, no hubo distracción alguna durante la actividad. se nota que los estudiantes manejan la temática ya que era una nota para el primer periodo académico.</p>		

Institución Educativa técnica Agropecuaria y Minera de Montecristo		
Grupo: 10	Asignatura : Informática	
Segunda observación		
Observador: Dinora Robles Rivero		
Hora Inicial_ 10:00 am Hora Final 12:00 m Hora Total: 2 horas		
Fecha: 30 de Enero de 2012		
<p>Los estudiantes entran rápidamente y muy animados ya esta es la asignatura que más le llama la atención , se ubican en cada equipo dos estudiantes el docente le comunica que va a abrir un correo en Hotmail, le va indicando paso a paso el proceso, 8 estudiantes ya manejan el correo y le dicen al docente que ellos tienen cuenta , él les dice que le colaboren al compañero que tiene al lado, se observa que 9 si tienen dificultades para abrir el correo, percibe la capacidad para explicar del docente, al tener todos la cuenta disponible proceso que duró 37 minutos, una vez proceden a entregarse entre ellos mismos las cuentas creadas para comenzar a enviarse mensajes, los 8 que manejan con que habilidad envían sus mensajes a los compañeros de mayor confianza. Hay tres compañeros que durante la actividad hacían comentarios burlescos como “los atropella la tecnología” “esto es duro para el campesino” el tiempo se acabó y procede uno de cada grupo a apagar el equipo que tiene a su cargo.</p>		

Institución Educativa técnica Agropecuaria y Minera de Montecristo		
Grupo: 10	Asignatura : Informática	
Tercera observación		
Observador: Dinora Robles Rivero		
Hora Inicial_ 10:00a:m Hora Final 12 m Hora Total: 2 horas		
Fecha: 13 de Febrero 2012		
<p>Esta sección se dio en esa fecha que estaba programada para el 6 de febrero por inconvenientes de fallas eléctrica. Entran 34 estudiantes a la sala de informática en cada equipo se ubican dos estudiantes ,el docente se dirige a ellos diciéndole la actividad consiste en cargar archivos ( documentos, fotos ) a la cuenta tres compañeros que escojan, todos proceden a abrir la cuenta que abrieron hace 8 días, nuevamente los 70,5% estudiantes suben sus 17,6% subieron fotos y 5,8% un documento que tenían en su memoria , el profesor le va explicando mediante un video Beam los pasos para subir las fotos y cualquier documento, se nota que los estudiantes están atentos a las indicaciones respectivas, en esta</p>		

<p>actividad fue lenta, ya que al tener conectado todos los equipos y al subir fotos en uno equipos no alcanzó subir los archivos quedaron 4 estudiantes que no lograron subir su archivos que eran fotos, el docente le comunicó que asistieran en la tarde para que realizarán la actividad, fue una actividad dinámica a pesar de las dificultades que se presentó por la red. Se percibió que los estudiantes les gusta <b>compartir información</b></p>
<p>Institución Educativa técnica Agropecuaria y Minera de Montecristo  Grupo: 11 Asignatura :Informática  Cuarta observación</p>
<p>Observador: Dinora Robles Rivero</p>
<p>Hora Inicial_7:30 a.m. Hora Final 9:30 am Hora Total: 2 horas</p>
<p>Fecha: 1 de Febrero de 2012</p>
<p>Entran 36 estudiantes hablando y motivados a la sala de sistema de una vez se sientan en cada equipo dos estudiantes quedan dos quipos disponibles 4 estudiantes le piden al profesor para que le diera un equipo de esos, pero él les dice que no lo dejen así para no esté tan cargado la línea. 33,3% abren YouTube, 44.4% Facebook , 8,3% google, y 13,8%el chat, pero la actividad que está programada es “ la comunicación” a través de chat, comienzan a chatear entre tres compañeros, se observa en 36,1% estudiantes que tiene fluidez en la conversación, 38,8% se demoran pensando que le van a escribir a su compañero escogido para conversación, los 25% restantes lo hacen normalmente, finaliza la actividad, se percibe la satisfacción de cada uno de ellos, y comentan que dentro de ocho días no tengan inconveniente con la energía eléctrica.</p>

<p>Institución Educativa técnica Agropecuaria y Minera de Montecristo  Grupo: 11 Asignatura :Informática  Quinta observación</p>
<p>Observador: Dinora Robles Rivero</p>
<p>Hora Inicial_7:30 a.m. Hora Final 9:30 am Hora Total: 2 horas</p>
<p>Fecha: 8 de Febrero de 2012</p>
<p>Entran todo los estudiantes, muy motivados , se ubican como lo han hecho en las secciones anteriores, en cada equipo 2 estudiantes ,el profesor les comentan que la actividad consiste en buscar información de interés en Google, enseguida abren y se observa que 32,5% estudiantes buscan temas de futbol, 25 buscan en you tube música de reggaetón, 12,5% niñas buscan productos de belleza y 27,5% entraron a Facebook los estudiantes en general los del grado 11 han adquirido habilidad en búsqueda de información.</p>

<p>Institución Educativa técnica Agropecuaria y Minera de Montecristo  Grupo: 11 Asignatura :Informática  Sexta : observación</p>
<p>Observador: Dinora Robles Rivero</p>
<p>Hora Inicial_7:30 a.m. Hora Final 9:30 am Hora Total: 2 horas</p>
<p>Fecha: 15 de Febrero de 2012</p>
<p>Entran los estudiantes a la sala de informática, con ánimo por ser la hora de informática, en esta sección entra 39 estudiantes , hay un equipo que no funciona, por lo que en un equipo se ubican 3 estudiantes y en el resto de 2 estudiantes, el profesor les comunica que la actividad consiste en crear un blog, se observa que en esta clases todos los estudiantes están atentos, no había charlas entre compañeros, el docente utiliza el video bean para explicar los pasos de creación del blog en blogger.com, les dice que escojan la plantilla y le den un nombre al blog, y comienzan a editar información de interés, en este momento se observa que 15,3% de ellos dicen y que vamos a publicar, no tengo nada en mente, 33,3% estudiantes buscan su UBS y le pregunta al profesor si pueden editar esa información que tiene a la mano, él les dice que deben tener presente que es responsabilidad de cada uno la publicación</p>

de cualquiera información, en 17,9% de ellos no saben que plantilla van a escoger y pierden tiempo, en el lapso 8:50 a 9:10 9 estudiantes editaron y publicaron su ideas, unos publicaron la violencia intrafamiliar, otros el embarazo de la menores de edad en Montecristo fueron los temas sobresaliente , al terminarse el tiempo estipulado 10,2% estudiantes no alcanzaron a editar y le solicitaron al profesor para venir en la horas de la tarde para culminar la actividad y los demás le comunicaron si podían entrar a editar más información , el docente le dijo que debían solicitar permiso al rector.

*Apéndice J: Notas de Campo.*

*Actitud de los estudiantes de Grado 10° y 11°*

Antes de aplicar la estrategia	Durante la aplicación de la estrategia	Después de la aplicación de la estrategia
<p>Los estudiantes de grado 10, en la actividad del foro sobre “ la corrupción política en Colombia” área de castellano se mostraban preocupados porque pensaron que los iba a evaluar</p> <p>En la actividades que corresponde a informática Se muestran motivados y ansiosos por la asignatura</p>	<p>Uno de los estudiantes rompió con el hielo , y dio su aporte, los demás hicieron lo mismo, aunque algunos con aportes cortos.</p> <p>La actividad que corresponde a la abrir “cuentas de correo” “ comunicación” haciendo uso del chat, se le nota motivación , aunque algunos preocupados porque no sabían que comunicarle a su Compañero</p> <p>En la actividad que corresponde “ creación al blog” en blogger .com, se muestran atento a las explicaciones, del profesor, pocos atrasados, al crear el blog, pero otro muy ágil para editar y publicar</p>	<p>Los estudiantes muestran armonía, se buenas comunicación entre ellos.</p> <p>Muestran una alegría, armonía, comunicación con el compañero, solicitándole la cuenta de email, del blog</p>
Actitud del docente		
Antes de aplicar la estrategia	Durante la estrategia	Después de la aplicación
<p>Los docentes de los demás áreas no tenían interés por utilizar las herramientas tecnológicas como apoyo a su quehacer, aplican sus herramientas tradicionales una que otra el video bean</p>	<p>Tres docentes el de Sociales, Inglés y naturales estuvieron pendiente de las actividades programadas por los docentes de informática y el de Castellano, al igual ellos se mostraban optimistas, y complacidos por e objetivo</p>	<p>Los docentes que estaban pendientes de las actividades programadas por sus colegas de informática y castellano, comunicaron a los demás que el uso de las herramientas tecnológicas si benefician el proceso de enseñanza ya que el estudiante se muestra motivado e interesado en las tareas propuestas. Solicitan a los directivos rector y coordinador capacitación a los docentes de uso de dichas herramientas.</p>

Apéndice K: Cronograma de aplicación de los instrumentos

Septiembre 2011	
7	Diagnóstico sobre el uso de las herramientas a 15 estudiantes de nivel media

Enero 2012- Febrero 2012					
H	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	30	31	1	2	3
6:30-7:30	Observación grado 10° Castellano	Entrevista a docentes			Entrevista a docentes
7:30-8:30			Observación grado 11° Informática	Entrevista a estudiantes de 10°	
8:30-9:30		Entrevista a estudiantes de 11°			Entrevista a estudiantes de 11°
10:00-11:00	Observación grado 10° Informática		Entrevista a estudiantes de 10°		
11:00-12:00			Entrevista a estudiantes de 10°	Entrevista a directivos docentes	
12:00- 1:00				Entrevista a estudiantes de 11°	

Febrero 2012					
H	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	viernes
	6	7	8	9	10
6:30-7:30	Entrevista a estudiantes de 10°			Entrevista de estudiantes de 11°	
7:30-8:30		Entrevista de estudiantes de 10°	Observación grado 11° Informática		
8:30-9:30	Entrevista a estudiantes de 11°				
10:00-11:00					
11:00-12:00	Entrevista de estudiantes de 10°		Entrevista al grupo focal		Entrevista a estudiantes de 11°
12:00- 1:00					



Febrero 2012					
h	Lunes	Martes	Miércoles	jueves	viernes
	13	14	15	16	18
6:30-7:30					
7:30-8:30			Observación grado 11° Informática		
8:30-9:30					
10:00-11:00	Observación grado 10° Informática				
11:00-12:00					
12:00- 1:00					