

FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DEL GRADO DÉCIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMBIENTALISTA CARTAGENA DE INDIAS (IEACI), A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

Apio Claudio Córdoba Romero

Trabajo de grado para optar al título de:

Magister en Tecnología Educativa y Medios innovadores para la Educación

Mag. María del Consuelo Murillo Rodríguez
Asesor tutor

Dr. Rafael Campos Hernández
Asesor titular:

TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Escuela de Graduados en Educación
Monterrey, Nuevo León. México

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
Facultad de Educación
Bucaramanga, Santander. Colombia
2014

Agradecimientos

A Dios

Al Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey

Al Doctor Rafael Campos Hernández

A la Maestra María del Consuelo Murillo Rodríguez

A mi madre

Fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Ambientalista Cartagena de Indias (IEACI), a través de la Incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Resumen

En el presente documento se enfatiza en la relevancia que debe tener la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el trabajo que llevan a cabo los docentes en la Institución Educativa Ambientalista Cartagena de Indias(IEACI), ubicada en el departamento de Bolívar, norte de Colombia. La pregunta fundamental que pretende responder es ¿Cómo los docentes de la Institución Educativa Ambientalista Cartagena de Indias(IEACI), desarrollan sus actividades de enseñanza aprendizaje mediante el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)? El enfoque de investigación es de tipo cualitativo, fundamentado en un estudio descriptivo, que expone la realidad de dichos docentes a través de averiguaciones hechas por medio de instrumentos como la entrevista semiestructurada y la observación, que exponen las áreas de oportunidad y fortalezas que presentan éstos docentes en el trabajo que llevan a cabo con los estudiantes del grado decimo. Como conclusión expone la idea de comprender y poner en práctica un cambio definitivo en la labor de los docentes ambientalistas.

Índice

Capítulo 1. Planteamiento del problema	- 1 -
1.1. Antecedentes del problema	- 2 -
1.2. Planteamiento del problema	- 12 -
1.3. Objetivos de la investigación.....	- 12 -
1.4. Viabilidad.....	- 13 -
1.6. Justificación de la investigación	- 14 -
1.7. Limitaciones de la Investigación	- 16 -
Capítulo 2. Marco Teórico.....	- 18 -
2.1 Educación Ambiental (generalidades)	- 21 -
2.1.1	- 25 -
2.2.1. <i>El medio ambiente como categoría significativa en la política colombiana.</i>	- 31 -
2.3. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación.....	- 34 -
2.3.1 <i>Estudios educativos medioambientales con TIC.</i>	- 43 -
2.3.2. Un estudio sobre uso de las TIC en la comunidad internacional de aprendizaje virtual	- 44 -
2.3.3. <i>Institución Educativa Técnico Ambiental Fernández Guerra: una experiencia con TIC ...</i> -	47 -
2.3.4. <i>El docente y las TIC.</i>	- 50 -
2.4. Perfil del docente ambientalista para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas.	- 53 -
Capítulo 3. Metodología	- 62 -
3.1 Enfoque metodológico	- 63 -
3.2. Contexto Socio demográfico	- 66 -

3.4. Población.....	- 67 -
3.5. Muestra.....	- 68 -
3.6. Instrumentos que se utilizarán para la recolección de los datos.	- 70 -
3.7. Procedimientos para la recolección de los datos	- 74 -
3.8. Análisis de los datos.....	- 77 -
Capítulo 4. Análisis de resultados	- 80 -
Referencias.....	- 122 -
Apéndice A	- 128 -
Apéndice B	- 132 -
Apéndice C	- 134 -
Apéndice H	- 146 -
Apéndice I.....	147
Apéndice J	- 148 -

Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Valoraciones de los estudiantes del grupo uno frente a las TIC. (Datos recabados por el investigador).....	-81-
<i>Figura 2.</i> Posición de los estudiantes de grado 10 grupo dos frente al uso de las TIC. (Datos recabados por el investigador).....	-84-
<i>Figura 3.</i> Resultados del análisis del formato de observación a estudiantes (Datos obtenidos por el investigador).....	-90-
<i>Figura 4.</i> Metodología de trabajo de los docentes ambientalistas (Datos recabados por el investigador).....	-91-

Índice de tablas

Tabla 1 Categorías de análisis e instrumentos a utilizar	-67-
Tabla 1 Definición de TIC por parte de los docentes ambientalistas.....	-72-
Tabla 2 Necesidad de uso de las TIC por parte de los docentes ambientalistas.....	-74-
Tabla 3 Estimulación del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de TIC	-75-
Tabla 4 Dificultades frente a la utilización de las TIC	-76-
Tabla 5 Triangulación de la información de acuerdo a los instrumentos aplicados...	-93-

Capítulo 1. Planteamiento del problema

El objetivo principal que se ha trazado el investigador en este primer capítulo es el de definir claramente el planteamiento del problema. En este sentido se presentan los argumentos que justifican que el problema de investigación con el que está trabajando realmente es un problema de investigación, que es relevante en términos científicos y prácticos.

Por tal motivo, el propósito del capítulo que pretende conseguir es presentarle al lector la línea de razonamiento lo llevó a identificar el problema de este documento como un problema de investigación, basándose en la literatura que ha revisado, para terminar planteando el problema como una pregunta que se pretende responder al final del mismo.

Para ello en primer lugar, presenta lo que dice la literatura sobre el problema, de lo general a lo específico, hasta que se llega a la pregunta de investigación. Se realiza entonces la revisión de algunos estudios sobre la situación actual de la educación en las instituciones oficiales de la ciudad de Cartagena Colombia, que en su mayoría declaran que las condiciones educativas de dichas instituciones son bastante inferiores y desiguales en relación a las instituciones privadas de la ciudad.

Teniendo en cuenta estos elementos, se plantea el problema del empleo de TIC en los procesos educativos de la IEACI, en donde se exponen objetivos como la

explicación de la manera como los docentes llevan a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes de la educación básica y media. Asimismo, se muestra la determinación de la forma como los docentes perciben los procesos de enseñanza-aprendizaje y su respectivo mejoramiento con el uso de las TIC. Y por último se expone la contemplación de las TIC como herramientas fundamentales en la actualización y perfeccionamiento de la labor del docente de la IE Ambientalista de Cartagena.

Sumado a estos objetivos también presenta una justificación orientada a llevar a cabo un proyecto basado en el uso de las TIC y las limitaciones a las que se enfrenta el investigador durante la realización del proyecto, tales como los temores y el hermetismo de algunos docentes frente a las investigaciones que tratan de escudriñar sobre la forma como cada uno de ellos lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.1. Antecedentes del problema

Teniendo muy clara la idea según la cual nuestra contemporaneidad educativa se caracteriza por una serie de giros, cambios e innovaciones que buscan hacer de la educación una alternativa válida de respuesta a los múltiples retos que enfrentan las nuevas generaciones, es preciso entender que uno de los retos principales, si no el más importante de todos, que debe abordar la educación en general, se refiere a la responsabilidad que ésta tiene frente al conocimiento y a la nueva manera de concebirlo, fruto de las transformaciones de la sociedad y de la cultura (Unigarro, 2004).

Siempre se ha visto en la educación una herramienta fundamental para lograr los horizontes que las personas se fijan. Ella, ha estado, está y seguirá estando presente en la

historia de la humanidad. Así por ejemplo, actualmente, en muchas de las instituciones educativas (del sector público en Colombia) han surgido nuevas formas de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, guiadas quizá por un nuevo punto de vista que se impone y que exige un cambio de mentalidad centrada en el mejoramiento de la calidad, que debe verse reflejada en los resultados de las evaluaciones académicas que aplican dichas instituciones a sus alumnos.

Las instituciones educativas del distrito de Cartagena, Bolívar, en Colombia, en su mayoría, son esencialmente académicas, es decir, dedicadas no a especializar a los estudiantes en un área específica, sino que más bien lo forman de una manera integral en las diversas áreas del conocimiento, esto con la finalidad de obtener resultados satisfactorios en las pruebas internas que se aplican a nivel nacional.

La Institución Educativa Ambientalista Cartagena de Indias (IEACI), -foco principal de la presente investigación-, por el contrario, fundamenta su quehacer pedagógico y su enfoque metodológico en el paradigma ecológico de carácter holístico y de integralidad, y en los Proyectos pedagógicos, los cuales permiten mirar el currículo más como un proceso permanente de construcción que como un producto totalmente terminado.

Estos lineamientos de la IEACI permiten al niño y al joven que hacen parte de esta comunidad educativa comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social,

política, económica y cultural para que a través de la realidad concreta se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de respeto y valoración por el ambiente.

En esta institución, el enfoque Constructivista social, como estrategia metodológica coloca al estudiante y al maestro en situaciones de asombro permanente, en una disposición científica – pedagógica y creativa, de búsqueda e indagación. La Investigación en este caso, se convierte en eje dinamizador y desencadenador de procesos.

En este orden de ideas, la IEACI tiene como misión acompañar a sus estudiantes en los procesos de formación a través de la propuesta de un modelo integrado eco-cognitivo y creativo. Este modelo es holístico e integrado, ya que combina los aportes de tres modelos: el cognitivo, la escuela nueva y el modelo ecológico a través de los enfoques del constructivismo social, de las inteligencias múltiples, de la educación para la vida y del pensamiento ecologizado complejo.

Sumado a lo anterior, este modelo pedagógico es cognitivo ya que requiere de la ciencia, de la incertidumbre de la capacidad de asombro, de la tensión a estado de alerta, de la creatividad, de la voz del silencio y de la vivencia, como estrategia metodológica en el trabajo por proyectos, a partir de lo cual, la investigación y la innovación permanente, se constituyen en ejes dinamizadores del proceso.

Además, se debe entender que desde esta perspectiva, los procesos de enseñanza aprendizaje en los docentes y estudiantes ponen en juego los saberes previos, el dialogo de saberes, la construcción de nuevos conocimientos, el acercamiento y el respeto,

impregnados de la heurística, potencializando el ser, el saber y el hacer en cada estudiante.

Es ambientalista porque también la comunidad educativa tiene el compromiso con la vida en todas sus manifestaciones, con el desarrollo humano sostenible, y de manera especial con la Educación y la sensibilización ambiental, para reclamar la pertenencia al mundo de la naturaleza.

La perspectiva principal de este modelo hace suyos los fines de la Educación Colombiana, la Política Nacional de la Educación Ambiental, el decreto 1743 que instituye el PRAE (Proyecto Ambiental Escolar), como propuesta pedagógica para la formación integral del sujeto desde una visión sistemática, a la luz de teorías y enfoques como el pensamiento complejo, el constructivo social, la escuela activa y el pedagógico eco-cognitivo y creativo.

Y finalmente, está orientado específicamente hacia aprendizajes significativos en la construcción de valores y competencias científicas culturales, morales, sociales y ético-ambientales, que le permitan al sujeto como ser persona, establecer a partir de la libertad y el desarrollo de sus competencias una comunicación intercultural basada en el respeto hacia sí mismo y hacia los otros bajo la concepción del desarrollo sostenible, las inteligencias múltiples, el pensamiento ecológico complejo y el constructivismo social, mediatizados por la práctica de la investigación, el dialogo de saberes y la participación comunitaria.

A raíz de todo ello, se crean actualmente planes de formación del profesorado con el objetivo de que los docentes en general adquieran las competencias fundamentales para el fortalecimiento de los procesos en torno a la protección del medio ambiente y con ello, se superen los resultados de las pruebas que presentan anualmente sus estudiantes, especialmente los de la educación media.

A pesar de la creación de estos planes de formación, los procesos que se llevan al interior de esta institución, muchas veces han estado un poco distantes de metodologías diversas y actualizadas con respecto al uso de la Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Por eso es conveniente que se tengan en cuenta algunos acercamientos que se han realizado en algunas instituciones educativas del país al trabajo realizado con el uso de las TIC.

Así por ejemplo, un importante estudio realizado en el municipio de Ibagué, departamento del Tolima, específicamente en el Colegio ambientalista Lupa y pincel, - que surgió por la inquietud de su fundadora en crear un área libre de contaminación para así ofrecer una mejor calidad de vida a quienes desde sus inicios conforman la Gran familia ambientalista- ha intentado llevar a cabo un acercamiento a la actualización de su Proyecto Educativo Institucional (PEI) a través de la inclusión de trabajos llevados a cabo por un número pequeño de docentes quienes están convencidos de la gran necesidad de actualización y modernización acorde con el uso de las TIC.

A juicio de la administración del este ente educativo, actualmente el colegio busca incentivar a los estudiantes para que participen no solo en el proceso educativo

cotidiano sino para que también se integren a las comunidades y realidades que los rodean a través de la utilización de las nuevas tecnologías. En este sentido, cree que es una prioridad que sus estudiantes se preparen a enfrentar un mundo globalizado en el que necesariamente se encuentren a tono con los nuevos recursos tecnológicos que han sido creados para el mejoramiento de las condiciones pedagógicas (Proyecto Educativo Institucional, 2012).

Otro claro ejemplo sobre la incorporación de las TIC en las instituciones educativas, específicamente en la educación media es el que se encuentra en el departamento del Cauca, en donde existe un proyecto comunitario que tiene su sede en el municipio de Buenos Aires, dirigido por Sor Inés Larrahondo Carabalí que trabaja por la consolidación de todos los esfuerzos para el bienestar de las comunidades.

Este trabajo considera fundamental tener en cuenta componentes como el respeto a la diversidad cultural, la protección del medio ambiente, la historia de las comunidades, la promoción de valores y el fortalecimiento de la identidad (Asociación casita de niños para la investigación y promoción de la educación infantil del Norte del Cauca y sur del Valle del Cauca, 2007). Y para ello, realiza capacitaciones permanentes a padres de familia y maestros, desde las cuales, se dan pautas para la buena educación de los niños, para prevenir y corregir situaciones de maltrato infantil y mejorar las relaciones afectivas.

En el interior de esta comunidad se considera muy importante la formación del personal docente, ya que dentro de sus fundamentos está presente la idea según la cual se deben plantear criterios para la formación y evaluación de docentes con el referente de la diversidad étnica y cultural de la Nación.

Otro proyecto que ha dado excelentes resultados, se lleva a cabo en la comunidad afro descendiente de la Institución educativa San Luis Góngora de la ciudad de Cartagena de Indias, una institución que a pesar de tener con una infraestructura en muy mal estado y con insuficientes recursos didácticos, empezó el proceso de incorporación de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje, con el reconocimiento de los valores ancestrales afro descendientes que exigieron los líderes de la comunidad y que inicialmente buscaban realizar un trabajo con las familias provenientes de dicha población.

En términos generales, la experiencia de la Institución educativa San Luis Góngora, tiene como eje central el fortalecimiento de los valores culturales del afro descendiente, a través de diversas prácticas académicas que tienen como protagonistas a los miembros de la comunidad del barrio donde funciona dicha institución.

El eje central de esta experiencia es entonces el rescate de los principales valores ancestrales del pueblo afro, a través del trabajo, primeramente con los adultos mayores, - quienes contribuyeron a armar un entramado de experiencias recopiladas en el Proyecto Educativo Institucional-, y luego con el resto de la población.

Esta experiencia fue tan importante que obtuvo el galardón de Proyecto Educativo Institucional sobresaliente en el concurso convocado por el Ministerio de Educación Nacional en el año 1999 (Hernández, & Simarra, 2006).

Finalmente es interesante citar el trabajo que se lleva en este mismo departamento, específicamente en la Institución San Francisco de Asís de María la baja, en donde a pesar de todas las dificultades a las que se han enfrentado en busca de la actualización de la comunidad educativa en el uso de las TIC, se han alcanzado muchos logros significativos.

Se trata de una institución de carácter etnoeducativo creada para brindar educación y formación integral a los niños(as), jóvenes y adultos del municipio propendiendo por el mejoramiento de las condiciones socio – culturales y promoviendo en todos los ámbitos la investigación para el aprovechamiento de los recursos del medio, la valoración de la etnia y cultura afro descendiente, así como el respeto por las diferencias; considerando estos, como elementos fundamentales para alcanzar la paz y el bien social.

Así mismo esta institución brinda una educación técnica acuícola con miras a que el egresado se convierta en eslabón de desarrollo, mejoramiento de la calidad de vida y reconstrucción del tejido social de su comunidad y de la región. Todo ello orientado por el modelo pedagógico que la caracteriza el cual ha sido denominado Cognitivo, Social y Cultural, fundamentado en un enfoque constructivista el cual considera que el aprendizaje debe ser una actividad significativa para la persona que aprende y dicha

significatividad está directamente relacionada con la existencia de interacciones entre el conocimiento nuevo y el que ya se posee, permitiendo identificar los aportes valiosos en la construcción y desarrollo de la nacionalidad e infundir y reafirmar en cada estudiante el reconocimiento y valoración de la Afrocolombianidad como raíces que fundamentan la identidad étnica, la conciencia individual y colectiva, cultural y política del país.

Esta institución al considerar muy importante la formación integral de sus educandos, realiza un trabajo significativo con los docentes, quienes al ser llamados docentes etnoeducadores deben cumplir con un perfil específico, con características especiales siempre orientados a la formación y actualización permanente en TIC.

A juicio de la rectora de la institución, licenciada Guiomar Gracia Machado, los docentes deben conocer las características individuales (conocimientos, desarrollo cognitivo y emocional, intereses, experiencia, historial) y grupales (coherencia, relaciones, afinidades, experiencia de trabajo en grupo.) de los estudiantes en los que se desarrolla su quehacer pedagógico. En este sentido, debe realizar un diagnóstico de las necesidades que tienen los estudiantes con los cuales comparte gran parte de su tiempo teniendo en cuenta sus características y las exigencias legales y sociales.

En este caso, deben desarrollar formas de aplicar las TIC en las diferentes áreas del conocimiento para hacer un uso efectivo de ellas como forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza. Sumado a ello considera que los docentes deben dentro de su quehacer pedagógico, organizar y llevar a cabo procesos de aprendizaje utilizando

estrategias didácticas que tengan en cuenta la práctica de actividades de aprendizaje individuales y grupales de gran potencial didáctico y que también tengan en cuenta las características de los estudiantes.

Dentro de este perfil, se puede observar que los docentes, al diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje también deben considerar la utilización de las TIC, aprovechando su valor motivador en la preparación de oportunidades de aprendizaje para sus alumnos, y en este sentido, deben elegir los materiales que se emplearán y la forma de utilización

Todas estas funciones expresadas por la administración de la institución, pueden resumirse entonces en la idea de un docente cuyo perfil cuente con las siguientes características: Buena disposición para llevar a cabo un mejor desarrollo de su quehacer pedagógico, apertura para la formación o capacitación en Tecnologías de la Información y la Comunicación y disposición del manejo de herramientas tecnológicas necesarias para la realización de las actividades.

La incorporación de las Nuevas Tecnologías en el quehacer pedagógico de los docentes lleva entonces, a que tanto ellos como los estudiantes, conozcan las posibilidades de éstas a través del diseño, utilización y evaluación de medios educativos que tienden al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en general y que de una u otra forma consiguen reemplazar a los medios tradicionales de enseñanza (Cabero, 1998)

De esta forma, se pueden seguir citando los trabajos que se han hecho sobre la educación para la conservación del medio ambiente en adecuadas condiciones, apoyada en las Tic, pero ese no es el objetivo aquí. Sólo se han expuesto aquellos que tienen un carácter significativo para el presente trabajo y que están en concordancia con él, y que además orientan a pensar en la forma cómo el docente lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje junto con sus estudiantes en ambientes de aprendizaje basados en tecnología.

1.2. Planteamiento del problema

Por esta razón, es necesario conocer la forma en que se han llevado a cabo dichos procesos; es decir, las metodologías, las estrategias, los recursos empleados, para luego reconocer la importancia y necesaria utilización de las (TIC) en las futuras etapas de formación del profesorado cartagenero.

1.2.1. Pregunta de investigación. Con base en lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo los docentes de la IEACI del distrito de Cartagena, desarrollan sus actividades de enseñanza aprendizaje mediante el empleo de las TIC?; y para responder a esta pregunta es necesaria el planteamiento de los siguientes objetivos:

1.3. Objetivos de la investigación

Objetivo general: Determinar la forma como los docentes perciben y reconocen la importancia de las TIC en los procesos educativos y su respectivo mejoramiento con el uso de estas herramientas

Objetivos específicos

- Explicar la manera como los docentes de la Institucion Ambientalista Cartagena de Indias llevan a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes de la educación básica y la media sin el uso de las TIC.
- Exponer las características más sobresalientes de las TIC como herramientas indispensables en el quehacer educativo del docente y en su constante proceso de formación.

1.4. Viabilidad

Teniendo en cuenta que la presente investigación se lleva a cabo en una comunidad educativa con características particulares, cada una de las etapas está orientada a la consecución de los objetivos anteriormente expuestos. En este sentido, el investigador, al preguntarse por la viabilidad de la misma da respuesta a elementos como: el tiempo con que se dispone para la realización de la investigación, la disponibilidad de sujetos con los cuales se trabajará, la disponibilidad de recursos y la disponibilidad de recursos económicos.

De esta manera, al referirse al tiempo disponible para la realización de la investigación, queda claro aquí que éste es bastante limitado ya que el investigador, labora en una institución educativa que le ocupa gran parte de la jornada escolar diurna y nocturna, además de encontrarse con quebrantos de salud bastante delicados.

En segundo lugar, al preguntarse por la disponibilidad de sujetos, queda claro también que existe un muy buen recurso humano disponible ya que el investigador interactúa diariamente con los docentes de la IEACI que pueden contribuir en algunos casos al desarrollo exitoso del trabajo de investigación.

En lo que se refiere a la disponibilidad de recursos o materiales tecnológicos, la investigación es bastante viable ya que aunque son pocos los recursos tecnológicos con que se cuenta el investigador ha accedido a muchos de ellos gracias a la colaboración de la institución en la que labora.

Por último, si se habla de la disponibilidad de recursos económicos, es necesario afirmar que es el investigador quien financiará con recursos propios la totalidad de la investigación.

1.6. Justificación de la investigación

Colombia es un país considerado como en vía de desarrollo, en cuanto que se le considera no poseedor de un nivel de actividad económica lo suficientemente alto para proveer de los recursos básicos a la gran mayoría de su población para cubrir un mínimo de necesidades de consumo que garanticen buenas condiciones en los campos de la salud, alimentación, educación, vivienda y servicios.

La educación ecológica amerita tener tecnología en sus procesos porque sus herramientas contemplan elementos prácticos que desarrollan en el estudiante habilidades, destrezas y conductas en los que los conocimientos dejan de ser abstractos y

aislados para convertirse en un mecanismo de apropiación de conocimientos prácticos sobre medio ambiente y el descubrimiento de herramientas que contribuyen al mejoramiento de la relación hombre-naturaleza.

A pesar de esto se ha visto en la necesidad de utilizar las TIC en estos aspectos y con ello, está iniciando proyectos especialmente en el plano educativo. Así, con la creación de la actual revolución educativa, se han creado proyectos que benefician en gran manera a las comunidades educativas del país. No obstante, a pesar de ello, algunas instituciones educativas oficiales, están rezagadas, manifestando inconformidad y desigualdad frente a las condiciones de otras instituciones educativas.

La causa más importante de esas inconformidades es la desigualdad con respecto a la dotación de recursos y/o materiales didácticos porque mientras unas instituciones son dotadas con recursos tecnológicos actualizados, muchas otras carecen de los mismos, de tal manera que los docentes en la mayoría de los casos se ven en la necesidad de trabajar con recursos tradicionales.

Por esta razón, es conveniente llevar a cabo una investigación que presente las características más relevantes de la educación de las instituciones ambientales, especialmente de la IEACI de Cartagena, Bolívar, sobre todo en lo que tiene que ver con las metodologías y recursos utilizados por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con la realización de esta investigación, el contexto social de la institución es el protagonista de un estudio que tiene en cuenta sus necesidades, y no sólo esto, sino que

también tiene acceso a algunos conocimientos teóricos y prácticos que contribuyen al diseño e implementación de un nuevo currículo que se incluye dentro del Proyecto Educativo Institucional (PEI) acordes con la utilización de las TIC .

En tal sentido, llevar a cabo un proyecto sencillo y provechoso basado en el uso de éstas tecnologías, que responda a las demandas de la sociedad actual y que sea de fácil acceso para los docentes de las instituciones conviene, en primer lugar, para el fortalecimiento de las características particulares de dicha comunidad; en segundo lugar, para la actualización y mejoramiento de la profesión docente; y en tercer lugar, para el mejoramiento académico de los estudiantes de grado once que debe verse reflejado todo su desempeño.

La incorporación de las TIC al sistema educativo colombiano que necesariamente debe ir de la mano con la capacitación del docente en el uso adecuado de las mismas supone un verdadero desafío, ya que en cuanto éstas como un medio y no como un fin en sí mismo tienden a favorecer el paso de un modelo de formación tradicional a modelos más flexibles y abiertos donde la información, ubicada ya no en el texto guía ni en la memoria del profesor, sino en grandes bases de datos, tiende a ser compartida por los estudiantes independientemente del lugar donde se encuentren.

1.7. Limitaciones de la Investigación

En la búsqueda de dar respuesta a la presente pregunta de investigación ¿Cómo los docentes de la IEACI del distrito de Cartagena, desarrollan sus actividades de enseñanza aprendizaje mediante el empleo de las TIC? Se presentan algunas

limitaciones entre las que cabe destacar, los temores y el hermetismo de los docentes frente a la investigación.

En este caso, el principal reto al que se enfrenta el investigador es cómo llegar a sus colegas para la obtención de la información necesaria, ya que muchos de los miembros de este gremio presentan temores frente a la investigación que tiene como objetivo escudriñar sobre la forma como cada uno de ellos lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, esta limitación puede ser subsanada por el investigador en la labor de recolección de la información, indicándole a cada docente el objetivo de la presente investigación.

Otra de las limitaciones que enfrenta el investigador es la escasez de información sistematizada sobre proyectos acerca del uso de la TIC en docentes que laboren en instituciones ambientalistas o ecológicas. El investigador cree que a pesar de que existen proyectos de usos de TIC a nivel general, realmente son pocos los documentos que se encuentran sobre la forma como éstos llevan a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta comunidad educativa con el uso de las TIC..

Capítulo 2. Marco Teórico

El objetivo principal que se plantea el investigador en este segundo capítulo es el de definir claramente el planteamiento del problema. En este sentido, pretende presentar los hallazgos más importantes que se tienen al momento sobre el tema de investigación presentado en el primer capítulo. Para conseguir tal objetivo, cree bastante importante fundamentarse en los los diversos estudios, enfoques teóricos y antecedentes del planteado problema de investigación que contribuyen a continuar con el hilo conductor del trabajo.

El investigador por tanto tiene un doble propósito. Por un lado, definir, de manera conceptual y operacional, las variables o constructos que son objeto de estudio; y por el otro lado, presentar de manera explícita y clara cómo deben entenderse, los diferentes términos que se emplean para entender el problema y para poder dar una respuesta razonable a la pregunta de investigación.

El capítulo inicia entonces definiendo el concepto de educación ambiental -de forma general-, esto es, describiendolo que significa a nivel universal, lo cual lleva a presentar algunas de sus generalidades o características, para tener en cuenta al mismo tiempo el enfoque de su abordaje pedagógico.

Posteriormente, el capítulo presenta un aparte referido a la educación ambiental en Colombia, aparte que expone una breve referencia histórica de este tipo de educación y la importancia de la misma. En correspondencia con ello se citan algunos de aquellos

estudios que se han llevado a cabo en el campo educativo y cuya perspectiva está orientada a darle relevancia al medio ambiente para el fortalecimiento de sus valores culturales, especialmente aquellos que exponen la importancia del uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas del país.

Como complemento de la información presentada, el investigador cree conveniente que se expongan aquellos aspectos que hacen de la categoría de Medio Ambiente un elemento indispensable para su estudio. En este caso presenta su definición, sus características, algunos eventos internacionales sobre medio ambiente así como algunas políticas medioambientales en todo el mundo. En concordancia con este planteamiento, es necesario que se presente también el tema del medio ambiente como categoría significativa en la política colombiana.

Al final se exponen tres importantes apartes que complementan y dan sentido a este segundo capítulo, así: Primero, se establece la importancia de la integración de las TICS en educación, lo cual implica la presentación de sus beneficios, sus aplicaciones y las repercusiones educativas que trae consigo. Segundo, se realiza la presentación de algunos estudios educativos medioambientales que se llevan a cabo actualmente en Colombia. Finalmente, en tercer lugar, se expone una idea general del perfil que debe caracterizar al docente que labora en una institución educativa ambientalista o ecológica en la necesidad del mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Instituciones educativas.

Para conseguir tales fines, se citarán algunas ideas expuestas en ciertos estudios que consideran necesaria la inclusión de las TIC en la educación. Se expondrán específicamente aquellas que consideren que los docentes actuales, deben incorporar en sus clases, las TIC para que el proceso de enseñanza-aprendizaje esté acorde con los retos que la actual sociedad exige.

Se hace necesario entonces iniciar afirmando que dentro de los grandes problemas que hacen parte de las preocupaciones no solo de Colombia sino también del mundo actual están la Pobreza, la Violencia y el Medio Ambiente, no sólo desde la reflexión de teóricos y humanistas, sino también desde los programas internacionales, que los han presentado como prioridades básicas. En este sentido, las preguntas que hoy circulan entre los ciudadanos colombianos, no son distintas a las que en estos momentos recorren el mundo.

Por tal motivo, se puede afirmar que no sólo se han internacionalizado las economías, sino que también ha sucedido lo mismo con gran parte de los problemas socioculturales, esto es, crisis ambiental, empobrecimiento de las poblaciones y crisis de valores, entre otros, preocupaciones tanto de los de países pobres como de los ricos.

En vista de esta problemática, parece que la solución, o al menos la posibilidad de contribuir en buena medida a ella, debe partir de la necesidad de consolidar una nueva cultura, una nueva perspectiva, una nueva forma de ver las cosas, espacio en el cual la educación tendría que ser reconocida y valorada como una herramienta

fundamental. Así, podría pensarse la Educación Ambiental como un discurso crítico de la cultura y de la educación convencional.

Sin perder de vista la singularidad de la cultura, la democracia colombiana, compromete fundamentalmente a la educación. Es a ella, a la que está correspondiendo actualmente la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de responder a las exigencias del actual mundo globalizado y a la necesidad de poner en práctica una conciencia nacional que afiance la identidad cultural y un reconocimiento a la importancia de la protección del medio ambiente que obtenga unos resultados satisfactorios para todos.

El tema de la educación ambiental, es uno de los asuntos fundamentales que atiende la presente investigación, la cual describe inicialmente las características del proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo por los docentes ambientalistas respecto al uso de las TIC y finalmente presenta sugerencias encaminadas a un sencillo plan para el mejoramiento de dicho proceso en la Institución Educativa ambientalista Cartagena de Indias (IEACI).

2.1 Educación Ambiental (generalidades)

Antes de realizar la definición de educación ambiental como tal, es necesario tener muy claro que el concepto de ambiente se refiere al conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados (Peza, 2014)

A partir de esta definición se entiende entonces que la educación ambiental es un concepto que se ha propuesto desde los últimos años como parte fundamental del desarrollo formativo. Está definida como el proceso de reconocer los valores y aclarar los conceptos con el objetivo de crear habilidades y actitudes necesarias para comprender y apreciar la relación entre el hombre, su cultura y el medio que lo rodea (Vásquez, 1993).

Desde el punto de vista de Rengifo, Quitiaquez y Mora (2007), hoy en día la educación ambiental es un proceso que pretende formar y crear conciencia a todos los seres humanos con su entorno, siendo responsables de su uso y mantenimiento.

A juicio de estos autores, teniendo en cuenta la ley 99 de 1993 que crea el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional del Ambiente SINA, en su artículo 5, se han diseñado planes y programas docentes en los distintos niveles de educación nacional en relación con el medio ambiente, cuyo objetivo es promover la idea según la cual las personas deben adoptar modos de vida que sean compatibles con la sostenibilidad adquirida, mediante la adecuada exploración.

Es por ello, que se hace necesario en este trabajo entender la definición de la educación ambiental haciendo con ello un breve recorrido histórico que presente los hallazgos hechos en Colombia sobre proyectos que propenden por el mantenimiento y conservación de un medio ambiente libre de contaminaciones causadas por el ser humano.

En el año 1975, se definió la educación ambiental como la relativa al ambiente, que pretende en primer lugar, instruir al conjunto de ciudadanos, para que adquieran conciencia del problema del daño ambiental en la vida cotidiana, inculcándole los conocimientos, las capacidades y el sentimiento de responsabilidad indispensables para hallar la solución a dichos problemas (Martínez, 1996).

Sumado a ello, este concepto está basado en las diferentes teorías de la psicología ambiental (De Castro, 1998) en donde se afirma que la educación sobre el ambiente, se centra en el descubrimiento de la naturaleza desde la información secundaria (libros, imágenes, videos), educación en la cual, el entorno es el factor de conocimiento, es decir, los individuos interactúan con el entorno a través del contacto físico. Esta no tiene más que desarrollar un sentido de responsabilidad y participación activa de las personas en la solución de problemas ambientales. Es preciso entonces reconocer cuales son los principios que orientan este tipo de educación, los cuales son:

- Formar a los individuos y los colectivos para la toma de decisiones responsables en el manejo y la gestión racional de los recursos en el contexto del desarrollo sostenible, de manera que sean ellos quienes consoliden los valores democráticos de respeto, convivencia y participación ciudadana, en sus relaciones con la naturaleza y la sociedad, tanto en el ámbito local, regional y nacional.
- Facilitar la comprensión de la naturaleza compleja del ambiente ofreciendo las herramientas para la construcción del

conocimiento ambiental y la resolución de problemas ambientales y de aquellos ligados al manejo y gestión de recursos.

- Generar la capacidad para investigar, evaluar e identificar los problemas y potencialidades de sus entornos, teniendo en cuenta la dinámica local y regional.
- Ofrecer las herramientas para una reflexión crítica sobre los presupuestos epistemológicos y éticos que soportan el paradigma dominante de desarrollo con el fin de que a partir de esa reflexión se pueda construir un modelo social y ambientalmente sustentable.
- Preparar a los individuos y a los colectivos para el saber, para el diálogo de los saberes, para el saber hacer y para el saber ser. Para esto es indispensable desarrollar la investigación en los campos de la pedagogía y la didáctica ambiental (Comité técnico interinstitucional de educación ambiental del valle del Cauca, 2010).

De acuerdo con todo ello es fundamental comprender que el objetivo general de la educación ambiental, es que los individuos y las comunidades deben entender la complejidad del ambiente natural y el creado por el ser humano, resultado este último de la interacción de los factores biológicos, físico-químicos, sociales, económicos, políticos y culturales para que se adquieran los conocimientos, valores, actitudes, destrezas y habilidades que les permitan participar de manera ética y afectiva en la previsión de la problemática en los cambios climáticos; desde esta perspectiva la educación ambiental

contribuirá a desarrollar el sentido de responsabilidad y solidaridad entre diferentes regiones como base de un nuevo orden en el mundo en general.

Por consiguiente, se debe entender entonces que la educación ambiental es bastante fundamental para que las personas puedan progresar, ya que brinda aquellas herramientas integradoras sobre los diferentes recursos, lo que lleva a generar conciencia y a promover el desarrollo de diferentes iniciativas cuyo objetivo es buscar la protección, la conservación, la mitigación y el uso apropiado de los mismos.

2.1.1 Educación Ambiental en Colombia (Una breve historia de la educación ambiental en Colombia).

En Colombia ha sido bastante relevante el proceso participativo a través del cual se ha venido avanzando en la formulación, implementación y sistematización de la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), la cual ha sido el resultado del trabajo que tanto el ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Ambiente, como el de Vivienda y Desarrollo Territorial han venido realizando no solo al sector formal de la educación, sino además, a los sectores no formal e informal, desde sus intencionalidades de fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental, SINA (que convoca a los diferentes actores y sectores del desarrollo nacional).

El proceso de construcción de esta política comenzó con la etapa de exploración (1992-1994), que permitió adelantar un trabajo de indagación orientado a detectar los diversos enfoques, concepciones y visiones de la educación ambiental, a través del reconocimiento de proyectos, propuestas y actividades en el tema específico, puestos en

marcha en su momento, por las instituciones, organizaciones y otros (de carácter gubernamental y no gubernamental), en los ámbitos, local, regional y nacional (Torres, 2007).

Le siguió la etapa de profundización (1994-1995), desde la cual se enfatizó de manera importante, en la reflexión teórico – conceptual, de la metodología de trabajo y de los requerimientos conceptuales, contextuales y estratégicos, para superar los obstáculos, que en materia de educación ambiental se venían identificando, desde el ejercicio permanente de exploración. De igual forma, durante su desarrollo, fue abriendo espacios para la elaboración de una propuesta técnico - política, que se ha venido enriqueciendo y que ha servido de marco para la consolidación del enfoque de intervención investigación.

Uno de los mayores logros de esta etapa, ha sido el de la inclusión de la educación ambiental en la ley 115 de 1994 (Ley General de Educación); la cual en el artículo 5, inciso 10, define como uno de los fines primordiales de la educación "La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica"

Durante este mismo año se emitió el decreto 1860 de 1994 que reglamenta la ley 115, e incluye, entre otros aspectos, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) cuyos componentes pedagógicos ubican el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), uno de los ejes transversales del currículo, y coordina los acuerdos necesarios para firmar e

impulsar el decreto 1743 de 1994 (instrumento político fundamental para la educación ambiental en Colombia).

El fin es por tanto institucionalizar el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, pero también fijar criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal, y establecer los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente, para todo lo relacionado con el proceso de consolidación de la educación ambiental.

Todo este proyecto se fortaleció posteriormente de alguna manera, con el Informe de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo de 1994 cuyo lema es "Colombia al filo de la oportunidad", y que presenta, con miras al siglo XXI, los medios para que la educación contribuya a la formación de personas que participen activamente en el desarrollo, y ofrece un marco conceptual que garantiza el desarrollo de la práctica de valores en la educación ambiental.

La última etapa que sigue es la etapa de proyección –desde 1995 hasta hoy- la cual ha permitido que se continúe con el desarrollo del proceso de construcción colectiva, sin abandonar el camino de la reflexión crítica necesaria, para el fortalecimiento conceptual, metodológico y estratégico del tema, en todas sus dimensiones. Producto entonces de todo lo anterior, y de los acuerdos establecidos entre los sectores ambiental y educativo para la institucionalización de la educación

ambiental, en 1996 se da lugar a un trabajo mejor organizado y bastante secuencial de estos lineamientos.

Se trata de la implementación del Proyecto “Incorporación de la dimensión ambiental en la educación básica y media, en las zonas rurales y urbanas del país”, que hoy se encuentra en su quinta fase y que ha dado lugar a la concertación permanente entre los niveles nacional y territorial, para la ejecución conjunta de proyectos y de actividades, orientados a la inclusión de la educación ambiental en los diferentes ámbitos del desarrollo (Institucional, municipal, departamental y nacional).

2.2. Concepto de Medio Ambiente (Características y algunas políticas medioambientales en todo el mundo)

Parece ser algo intuitivo definir la categoría de medio ambiente, sobre todo porque el termino está de moda desde hace muchos años interpretándose como el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado que tiene gran influencia en la vida material y psicológica del ser humano y que por tanto tiene implicaciones en la vida de las futuras generaciones (González, 1981). No obstante, se hace necesario asumir un papel de absoluta seriedad frente a la definición de la categoría de Medio ambiente pues así se hace mucho mas claro entender la necesidad de preservar todo lo que implica.

Reboratti (1989), afirma que el concepto de ambiente engloba a todos los elementos y relaciones que se encuentran dentro de la biosfera tanto naturales como los que han sido producto de la intervención humana. Con ello enfatiza en la necesidad de aclarar que dentro de esta categoría de medio ambiente no solo hay que incluir los

elementos que hacen parte de la naturaleza y que no han sufrido cambios por el hombre, sino que también se deben incluir todos aquellos elementos que han sido transformados por los seres humanos.

A juicio de este autor, la idea de ambiente proviene específicamente de la ecología una ciencia considerada, según él como un desprendimiento de la biología y que estudia las relaciones entre los seres vivos y su entorno pero que implica una diferencia sustancial con el primer concepto, precisamente porque para él la ecología se refiere solamente al conjunto de los seres vivos, su distribución, su abundancia, mientras que el medio ambiente incluye aparte de estos seres, aquellos elementos que han sido alterados por el hombre.

Ahora bien, si se desea adentrarse un poco en las características de este concepto, lo primero que se debe tener claro es que el mismo tiene raíz en los orígenes primales del derecho ambiental. En este sentido, la referencia a la postura restringida de medio ambiente en el ámbito del derecho ambiental, encamina a pensar en una interpretación de esta noción que sólo incluye los elementos naturales, dejando de lado los elementos culturales. Así por ejemplo, el segundo principio de la Declaración de Estocolmo incluye sólo los elementos físicos sin mencionar aspectos culturales, así:

Principio 4: El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y la fauna silvestre y su hábitat, que se encuentren actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia, al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluidas la flora y fauna silvestres (el destacado nos pertenece).

En este caso, los principios derivados de la Declaración de Estocolmo 1972 se refieren a un ambiente compuesto por los sistemas básicos del ambiente natural, es decir aire, suelo, agua, flora y fauna.

Con esta interpretación se entiende entonces que una primera iniciativa –desde el punto de vista normativo- para la definición del medio ambiente y sus implicaciones fue la que se llevó a cabo en Estocolmo en 1972 en la cual participaron jefes de Estado, representantes y jefes de ONGs, después de realizar un proceso serio de reflexión teórica. En esta conferencia se obtuvieron resultados significativos y que siguen siendo de gran importancia hoy en día. Por ejemplo, a partir de este evento se expone el 5 de junio como el día mundial de la Tierra, pero también se crea el programa de las naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) el cual se convirtió en el mejor espacio para el programa Internacional para la educación ambiental (PIEA).

Veinte años después se llevó a cabo la reunión intergubernamental en Rio de Janeiro, durante un periodo de tiempo en que el panorama mundial había cambiado de forma considerable con la esperanza de construcción de un mundo en donde se contrarrestara la pobreza y el estancamiento económico con programas para el desarrollo en todos los aspectos y niveles promovidos por el Banco Mundial (BM).

No obstante, la realidad fue otra. A pesar de los grandes intentos realizados, los programas no disminuyeron la pobreza sino que iban en aumento y con ello la crisis ambiental se hacía cada vez más profunda exponiendo la existencia de catástrofes muy

profundas como fueron por ejemplo el desastre en la India en 1984 donde murieron por lo menos millones de personas por problemas de salud (Eschenagen, 2007).

Pero no todo es malo. El objetivo de esta Cumbre de Rio es la integración del desarrollo económico y la protección ambiental criticando el desarrollo basado en pruebas tanto empíricas como académicas. Aquí, es entonces donde se perfilan los intereses de la hegemonía fortaleciendo la idea de desarrollo sostenible.

Consideraciones como estas nos aproximan a la idea de la definición e importancia del concepto de Medio ambiente para el mundo actual. Con base en ello, a continuación se presentará como una categoría que también ha sido significativa en Colombia.

2.2.1. El medio ambiente como categoría significativa en la política colombiana.

Actualmente, en los países del mundo, los grandes estudiosos sobre el tema ambiental están de acuerdo en reconocer a la educación como el mejor camino que lleva a la generación de una conciencia y al fomento de comportamientos responsables frente al manejo sostenible del ambiente.

El gobierno colombiano no es ajeno a este reto ya que –como vimos anteriormente- en los años noventa, la Política Nacional Ambiental ha incorporado un componente educativo que han desarrollado conjuntamente el Ministerio de Ambiente,

de Vivienda, de Desarrollo Territorial y de educación, mediante la implementación de (PRAE) (Ministerio de Educación Nacional, MEN, 2013)

Para la consecución de este reto, se ha incorporado el tema de la Revolución Educativa cuyo propósito ha sido ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la educación a nivel general. En este sentido, en el marco de su Política de Calidad viene consolidando un proceso de mejoramiento permanente de los aprendizajes de los estudiantes, realizando innovaciones dentro de los que podemos mencionar están: la definición estándares para las competencias básicas, que los estudiantes deben desarrollar para que sean considerados competentes de acuerdo al nivel educativo en el que se encuentren.

Sumado a ello, se ha desarrollado el sistema de evaluación de las competencias, y a partir de las evaluaciones se están impulsando Planes de Mejoramiento en todas las instituciones educativas como un ciclo de calidad que plantea el mejoramiento permanente de las instituciones.

Estas competencias se desarrollan contextualizando los conocimientos, y no sólo transmitiéndolos ya que se deben utilizar en la interpretación y transformación del entorno. Es aquí entonces en donde la educación ambiental resulta muy efectiva en el mejoramiento de la calidad.

El Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del cual se hizo mención anteriormente, es, ante todo, una estrategia pedagógica creada y utilizada para posibilitar el estudio y la comprensión de la problemática ambiental local, que al mismo tiempo contribuye en la

búsqueda de soluciones acordes con las realidades de cada contexto en el que se desarrolla la comunidad educativa.

Los PRAE involucran entonces a miembros de la comunidad educativa, instituciones del sector y organizaciones sociales, mediante la integración de conocimientos y experiencias en torno a un objetivo el cual es interpretar un problema ambiental concreto y participar en la búsqueda de posibles soluciones, desde una gestión ambiental sostenible.

Es menester entonces que se entienda que los procesos educativo-ambientales promueven la aplicación del conocimiento para la transformación del contexto en el que se desenvuelven los estudiantes pero también contribuyen al fortalecimiento de las competencias científicas y ciudadanas, lo que favorece la pertinencia de los Proyectos Educativos Institucionales y, por ende, la calidad de la educación.

En la praxis, estudiantes, profesores, directivos docentes, padres y madres de familia, comunidad, instituciones del sector entre otras, coordinan esfuerzos en el estudio y recuperación de cuencas hidrográficas, reforestación, manejo de bosques, conservación y uso sostenible de la biodiversidad y otras labores que promueven los PRAE.

Sumado a ello se debe entender también que la educación ambiental posibilita que el estudiante interactúe con diversas disciplinas ciencias naturales, sociales y matemáticas, e integre conocimientos y saberes, en un proceso que se ha llamado

transversalidad de las diferentes áreas y que cruza la enseñanza y el aprendizaje educativo.

Vale la pena señalar que la sostenibilidad de la política de educación ambiental se ha logrado gracias al acompañamiento por parte de los Ministerios más arriba descritos, a los equipos de trabajos interinstitucionales e intersectoriales, responsables de su adecuación y contextualización en los diferentes entes territoriales.

También cabe destacar la conformación de catorce Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), que proyectan sus planes y propuestas en la gestión y la planeación local a través de los Comités de Educación Ambiental del Nivel Municipal (CEAM).

Los resultados de esta Política Nacional de Educación Ambiental han sido bastante favorables, y ejemplo de ello ha sido la integración entre distintos entes desde el Ministerio de medio ambiente hasta las ONG, pasando por las Corporaciones Autónomas Regionales, y a diferentes niveles. Asimismo, es expresión de que continuidad y claridad en el objetivo producen resultados en materia de calidad, para el ambiente, para la educación y para todo el país.

2.3. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación

La utilización de medios educativos, como el video, por ejemplo, hoy en día se hace más visible en las Instituciones educativas del mundo en los niveles de

básica primaria, secundaria, media y superior. Y lo que es mejor aún, están siendo utilizadas vías de comunicación y sistemas digitales de distribución de medios de información como soportes para el aprendizaje (Bartolomé, 2004).

Estas afirmaciones citadas en esta parte de la investigación tienen como objetivo resaltar la importancia del uso de las Tecnologías de la información y la comunicación en la labor del docente de la época contemporánea.

Así las cosas, el primer aspecto a tratar es que actualmente el ser humano se enfrenta a una época de avances revolucionarios, lo que le hace necesario la construcción de un entramado de conocimientos que debe estar a tono con los cambios y con la comprensión de los fenómenos que estos cambios traen consigo en la nueva sociedad globalizada.

Uno de los fenómenos que en el campo de la educación y de la formación personal se enfrenta, es precisamente la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en gran parte de las actividades que realiza a diario, ya sea en su grupo familiar, laboral y/o social, cuyos beneficios son maravillosos. En este sentido, una vez las haya integrado en sus formas de vida, aunque se le diga cuáles son las consecuencias de utilizarlas, resulta casi imposible desprenderse de ellas (Sancho, 2001).

Por este motivo es útil comprender claramente la definición de estas tecnologías, sus características y su significativa influencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los que el ser humano de la época contemporánea participa. En este sentido, se piensa

y se cree totalmente en la necesidad de su uso en las instituciones educativas del mundo, cuyos objetivos siempre deben estar orientados al mejoramiento de la formación y de la construcción de la idea de un mejor ser humano, forjador de nuevos entornos de trabajo, que no puede estar estático ante un mundo cambiante cada día.

Definir Tecnologías de la Información y Comunicación, implica acercarse a una variedad de autores, que en términos generales coinciden en señalar que son aquellos instrumentos técnicos que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero que giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo, de manera interactiva e interconectadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas (Cabero, 2002).

Esta definición nos conduce necesariamente a indagar en torno a conceptos como informática, microelectrónica y telecomunicaciones, los cuales proporcionarán mayores luces en cuanto a las características de las denominadas hoy, Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC). En este sentido, la expresión informática, se refiere al manejo de los sistemas relacionados con la computación, para la identificación, búsqueda, análisis, sistematización, uso y producción de la información (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

El término microelectrónica debe ser entendido como el manejo de aquellas máquinas que tienen sensores que detectan señales y realizan funciones similares a las de las máquinas del mundo real pero a niveles microscópicos. Dicho de otro modo, ésta se encarga del estudio de aquellas pequeñísimas máquinas que permiten pensar, actuar y

comunicar circuitos integrados para realizar funciones complejas especialmente de topografía y de seguridad (Huipe, 1998).

Finalmente, el término telecomunicaciones, de acuerdo al Diccionario de la Real Lengua Española, se refiere al sistema de comunicación telegráfica, telefónica o radiotelegráfica y demás análogo (Real Academia Española, 2001). En otras palabras, es el al transporte de la información a grandes distancias a través de un medio o canal de comunicación por medio de señales de cualquier índole.

Con la calificación de estos tres términos, que aparentemente no son de difícil comprensión, se puede ver entonces que el concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación hace parte de un entramado de términos que implican el uso de sistemas que facilitan el acceso a la información de cualquier tipo así como el desarrollo y mejoramiento de la comunicación entre los seres humanos.

Cabe decir que estas tecnologías hacen parte visible de un iceberg que constituye conjuntamente con otros factores, el contexto social en que nos desenvolvemos todos, y muy en particular las nuevas generaciones. Y esto significa, que el empleo de ellas puede ser condición y fuente del desarrollo de un conjunto de habilidades del pensamiento si las sabemos emplear. (Ferreiro, & De Nápoli, 2007).

El hecho que el empleo de las tecnologías de la información pueda considerarse la fuente de ese conjunto de habilidades para el ser humano de la nueva sociedad globalizada, hace necesario conocer sus características específicas para adentrarse en el

reconocimiento y valoración de las mismas que inciden en el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas.

Primeramente es necesario afirmar que existe un acuerdo entre los autores con respecto a la comprensión de las características, o bondades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el campo educativo. Así por ejemplo, Marqués (2008) considera que los principales aportes de las nuevas tecnologías a las actividades humanas se reúnen en una serie de funciones que facilitan la realización de cualquier trabajo educativo, ya que siempre requieren una cierta información, un determinado proceso de datos y también la comunicación con otras personas.

Marqués (2008) opina que las funciones de las tecnologías informáticas llevan a pensar en las aportaciones que éstas realizan a la educación en general, las cuales son: fácil acceso a todo tipo de información, lo que implica que es totalmente sencillo acceder a cualquier tema y en cualquier tipo de formato. Además de ello, son instrumentos para todo tipo de procesamiento de datos, lo que significa que permiten realizar cualquier tipo de proceso de datos de manera rápida y fiable como la escritura y copia de textos, cálculos, creación de bases de datos, y tratamiento de imágenes.

Otra de las funciones es que incorpora medios de comunicación inmediatos, sincrónicos y asíncronos, para difundir información y contactar con cualquier persona o institución del mundo, acompañada con el almacenamiento de grandes cantidades de información en pequeños soportes portátiles como discos duros portátiles, tarjetas de memoria, automatización de tareas, etc. Esta es una de las características esenciales de

los ordenadores, los cuales son entendidos por el autor como máquinas que procesan automáticamente la información siguiendo las instrucciones de unos programas.

También afirma el autor que los computadores aceptan trabajar con programas de gestión, videojuegos, materiales formativos multimedia, sistemas expertos específicos, lo cual les permite llevar a cabo la interactividad, como una consecuencia de que los mismos son programables determinándose las respuestas que deben dar ante las distintas acciones que realicen ante ellos los usuarios.

En este orden de ideas, el reconocimiento y comprensión de estas características o aportaciones, llevan a entender que todos los elementos que integran las Tecnologías de la Información y la Comunicación, contribuyen a la obtención y construcción de nuevos y mejores conocimientos, pero también a la emergencia de nuevos valores, trayendo como consecuencias transformaciones en las estructuras económicas, sociales y culturales, e incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida, especialmente en el caso de la educación. Su enorme impacto en todos en todos estos ámbitos hace cada vez más difícil que podamos actuar eficientemente prescindiendo de ellas (Marqués, 2000).

Precisamente por esto, es que hay que afirmar sin rodeos, que con el advenimiento de las TIC, el énfasis de la profesión docente debe cambiar de un enfoque tradicional, en el que el protagonista es el docente, -quien se basa en clases magistrales-, a un enfoque cuyo fundamento sea una formación centrada principalmente en el estudiante dentro de un nuevo entorno de aprendizaje (Ferreiro, 2007).

Se deben emplear las TIC para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de todos y cada uno de sus componentes y entre ellos, del docente, como profesional de la educación, que debe ser competente en cuanto al manejo de las mismas, para de esa manera, conseguir el propósito de mejorar su quehacer pedagógico.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), (2004), considera que las competencias en la aplicación de las TICs por parte del docente, se organizan en cuatro grupos, los cuales son: Pedagogía, Colaboración y trabajo en red, Aspectos sociales y sanitarios y Aspectos técnicos. El primero de ellos, requiere que los docentes desarrollen formas de aplicar las NT en las diferentes áreas del conocimiento para hacer un uso efectivo de ellas como forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza.

El segundo de los grupos enfatiza mucho en el potencial comunicativo de las NT para extender el aprendizaje más allá de los límites del aula de clases, y en sus efectos sobre el desarrollo de nuevos conocimientos y habilidades en los docentes. En este sentido, precisamente porque la tecnología trae consigo nuevos derechos y responsabilidades, es que el docente debe estar a tono con cada uno de estos aspectos.

El tercer grupo, es decir, el de aspectos sociales y sanitarios implica que el docente debe conocer el contexto social en el que se desenvuelve, pero también debe conocer los aspectos sanitarios relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación y aplicar dicho conocimiento en la práctica. En particular, debe, poner en práctica el respeto por los derechos de autor y por la propiedad intelectual, pero también

debe reflexionar y discutir acerca de la influencia de las NT en la sociedad actual.

Además de esto, debe, planificar y promover un uso adecuado y seguro de las mismas incluyendo la luz, el sonido y otras fuentes de energía relacionadas.

El último considera que los docentes deben estar actualizándose permanentemente a medida que emergen nuevos desarrollos tecnológicos, sobre todo en lo que tiene que ver con conocimientos de hardware y software. Se entiende entonces que cada una de estas competencias debe resultar de gran interés en la configuración básica de un docente que pretende en su quehacer pedagógico conseguir grandes logros.

Este papel que las TIC están desempeñando en la educación, puede resumirse afirmando que su influencia es enorme en la modificación de entornos clásicos y tradicionales de comunicación, lo cual es muy significativo, ya que no sólo se crean nuevas posibilidades de expresión y se modifican las fases de elaboración de medios de comunicación, sino que también se desarrollan nuevas extensiones de la misma (Cabero, 2002).

2.3.2. Recorrido histórico sobre estudios realizados en TIC en la educación.

Lo primero que hay que decir al realizarse la pregunta, ¿Desde cuándo se está trabajando con TIC en el mundo, es los primeros antecedentes de las TIC, se encuentra en 1978 a pesar de que se considere la década de los cincuenta como su punto de partida (Vidal, 2006).

La utilización de los medios audiovisuales con una finalidad formativa, es el primer campo específico de la Tecnología Educativa. En este sentido la investigación y el estudio de las aplicaciones de medios y materiales de la enseñanza a a ser una línea constante de trabajo en esta época

Es por ello que se tiene entendido que durante los años sesenta se presenta el despegue de los medios de comunicación de masas como un elemento muy influyente en la sociedad. En este caso, la radio y la televisión se constituyen en las herramientas indispensables en la vida de las personas generando cambios significativos en las costumbres sociales, políticas y educativas. No obstante , es a comienzos de la década de los ochenta en que la incorporación de estas tecnologías empieza a reflejarse en las instituciones educativas ya que se generalizan numerosos cuestionamientos y muchas críticas a la evolución de la Tecnología y a su significado para la educación.

Según Vidal (2006), una variedad de autores lograron plantearse las razones de estas críticas entre las que están:

1. Prácticas de los tecnólogos demasiado empíricas.
2. Investigaciones centradas únicamente en los materiales audiovisuales.
3. Falta de consenso conceptual y procedimental,
4. Distancia creada con la práctica docente y los agentes educativos
5. Poca promoción en los espacios escolares, etc.

Hoy en día, -en pleno siglo XXI- puede notarse que la necesidad de incorporación de las TIC en el ámbito educativo es ya un imperativo. Incluso se habla muchas veces de

una especie de analfabetismo cuando no se utilizan con propiedad por parte de los sujetos protagonistas del sistema educativo.

Todo ello conlleva a pensar que cada día más, a medida que pasen los tiempos, la necesidad del fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo en las instituciones educativas del mundo crece a pasos agigantados, llevando al hombre a estar a tono con los cambios e innovaciones en el sector educativo principalmente.

2.3.1 Estudios educativos medioambientales con TIC.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación desde hace mucho tiempo han ido penetrando de forma imparable en la práctica educativa, y esto sucede en todos los países del mundo tengan o no un desarrollo socioeconómico suficiente como dedicar recursos a esta vertiente de la sociedad de la información.

A pesar de ello escasean las referencias que se puedan mencionar sobre cómo se utilizan específicamente en los colectivos docentes con un perfil específico, en este caso, entre los educadores ambientales que suelen responder a un perfil ideológico definido el cual contempla con mucha reticencia la incorporación de las TIC en su trabajo habitual, con estudiantes y compañeros.

Esta reticencia se puede explicar sencillamente porque a juicio de muchos de los defensores de la educación ambientalista el uso de estas tecnologías puede suponer una merma del contacto directo con el medio natural o su suplantación. Se hace preciso pues

emprender estudios que arrojen luz sobre esta situación y sus posibles consecuencias, los cuales se mencionarán aquí, aunque escasean (Heimlich, 2003).

2.3.3. Un estudio sobre uso de las TIC en la comunidad internacional de aprendizaje virtual

En un estudio realizado por los docentes de la Universidad de Granada: Fernando Ojeda-Barceló, José Gutiérrez-Pérez y Francisco Javier Perales-Palacios (2011) sobre el uso que hacen los educadores ambientales de las TIC, específicamente el grupo de educadores ambientales pertenecientes a una comunidad internacional de aprendizaje virtual, centrada en el uso de las TIC en su práctica profesional, se afirma que este colectivo se enfrenta al dilema de incorporarlas en su labor docente o contraponerlas a la inmersión en el medio natural.

A juicio de estos investigadores, existe una brecha entre aquellos docentes ambientalistas que prefieren que la población se eduque ambientalmente desde el mismo medio y los que admiten el uso de TIC, como Internet. En este sentido, para ellos el dilema presencial-virtual va a condicionar los debates sobre Educación Ambiental de forma ineludible.

En la diversidad de opiniones y perspectivas que encuentran, profundizan sobre cuáles son los obstáculos y resistencias reales de los educadores ambientales con respecto a las TIC. En este sentido, afirman que un porcentaje elevado (31,8%) de educadores de los 232 encuestados se siente con poca o ninguna experiencia en la

aplicación de las TIC y otro 48,2% han hecho «algo», lo que muestra que una gran parte de este colectivo no aplica las tecnologías en su práctica profesional.

Al mismo tiempo afirman que un pequeño porcentaje (6,4%) de docentes muy experimentados dedican su tiempo a mantener algunas páginas web de sus asociaciones, o bien a la teleformación mediante realización de cursos on-line de EA. Frente a estos resultados, las motivaciones principales que encontraron en este pequeño grupo son:

- Facilitan la integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje (23,5%).
- Incentivan el esfuerzo y la iniciativa de los estudiantes (19.6%).
- Interesan particular (15%).

Según los investigadores de este estudio, los docentes ambientales consideran que gracias a las TIC “se tiene acceso a una infinita fuente de información ambiental con posibilidad de acceder a datos fiables”. Además pueden contribuir a la “capacitación de planificadores con programas que expongan metodologías y contribuir como material didáctico en los procesos formativos”.

Sumado a ello, también encontraron que este grupo de docentes afirman que las TIC “generan medios para el acceso de los estudiantes y docentes a información pertinente, confiable y adecuada a sus contextos culturales y sociales” y constituye “una formación complementaria, actualizada. Concluyendo con ello que estas herramientas constituyen “un recurso para la búsqueda de información por el profesorado y los

alumnos sin parangón y favoreciendo la búsqueda y catalogación de materiales y recursos educativos.

Concluyen entonces afirmando, que para este colectivo específico, las TIC constituyen una “herramienta que debería impregnar todas las asignaturas en el ámbito escolar. En otras palabras, el uso de las TIC “contribuye a favorecer la manera de trabajar las asignaturas transversales” y “favorece la transdisciplinariedad”.

Sumado a ello, incrementan la “capacidad de integrar los conocimientos de todas las materias siempre analizando situaciones de manera global”.

En oposición a este grupo de docentes, afirman que aquellos que no están muy de acuerdo con el uso de estas herramientas, siguen su marcha laboral educativa pensando lo mismo, llegando a la conclusión al final de su estudio que la escasa aplicación habitual de las TIC en la práctica de los educadores/formadores ambientales encuestados les lleva a pensar que todavía queda mucho camino por recorrer tanto en la aplicación didáctica y en el diseño de propuestas educativas como en la formación y capacitación de los docentes.

La opinión general que exponen es que los educadores/formadores ambientales de la muestra no están suficientemente preparados para el uso de las TIC, por lo que deberían proponerse estrategias para la capacitación en este ámbito, ya que se valora mucho la utilidad de los cursos de formación en informática para mejorar la competencia personal frente al ordenador.

Aclaran sin embargo, que se hace absolutamente necesario no perder la perspectiva y tener claro que las TIC sólo son una herramienta, un recurso, que aunque con claras ventajas, también puede constituir un arma de doble filo si no se utilizan de forma crítica.

2.3.3. Institución Educativa Técnico Ambiental Fernández Guerra: una experiencia con TIC.

Otra de las experiencias que se quiere exponer aquí es el PRAE “La Secundaria a través del estudio integrado por problemas ambientales locales y regionales” de la Institución Educativa Técnico Ambiental Fernández Guerra, ubicada en el área urbana del municipio de Santander de Quilichao, Departamento del Cauca, República de Colombia.

El proyecto de esta institución tiene como antecedente un proceso de innovación pedagógica que se inició en el año de 1987 cuando, a partir de un diagnóstico participativo, como lo llamaban los actores sociales involucrados en este acto educativo transformador, y luego de un proceso de análisis y estudio, se determinó la existencia de problemas ambientales, no solo en el municipio, sino en la región Norte caucana del departamento.

El conjunto de estos problemas constituyeron para la Institución un tema fundamental de investigación y fueron, en su momento, el hilo conductor a partir del cual se diseñó y se continúa desarrollando el proyecto curricular que incorpora, como

una de sus estrategias, la inclusión de estas problemáticas en cada una de las áreas del plan de estudios.

A juicio de los docentes trabajadores del proyecto los mayores problemas que ofreció este diagnóstico estaban relacionados con prácticas culturales equivocadas de los diferentes grupos étnicos y sociales en el manejo, uso y administración de los recursos naturales (suelo, agua, flora, fauna y aire). Estas prácticas se relacionan con las siguientes actividades económicas:

- Labores propias del sector agrícola (cultivos no aptos para zonas de ladera y monocultivos de caña de azúcar, yuca y piña)
- Labores pecuarias y agroindustriales (cría de cerdos, ganado y pollos, rallanderías, trapiches)
- Actividades industriales (ladrilleras y de construcción, producción de alimentos y editoriales)
- Explotación minera (canteras de caliza y explotación de material de río y oro).
- El turismo, en veredas como San Pedro y Quinamayo

Las mismas actividades han contribuido, a juicio de los docentes en mayor o menor grado, al deterioro y a la degradación de los recursos naturales, a la pérdida de la biodiversidad y, por ende, a la disminución de la calidad de vida de la comunidad.

Desde esta perspectiva, dichos docentes entienden a la escuela como el escenario donde se ponen de manifiesto la interacción, la organización y la participación de los grupos humanos. En este sentido, los problemas ambientales han sido elementos de constante reflexión y parte sustancial del proyecto de formación.

Esta convicción permitió determinar actividades de tipo académico, organizacional y cultural, e incorporar a toda la comunidad educativa y social en la implementación de procesos de reflexión e intervención, mediante acciones concretas de manejo adecuado de los recursos naturales que tiendan a un desarrollo humano sostenible. Con la implementación de este proyecto ha sido posible:

- Continuar fomentando la participación activa de los estudiantes, los directivos y los docentes en actividades concretas de su cotidianidad y de la comunidad.
- Posicionar la institución en el campo ambiental y el desempeño de los egresados en el campo comunitario y profesional.
- Lograr credibilidad y esta se reflejada en la alianzas estratégicas con otras instituciones público y privado.
- Recuperar la voz del estudiante como uno de los actores principales del acto educativo
- Iniciar acciones tendientes a disminuir problemas como la deserción escolar.

Sumado a ello agradecen al apoyo de organismos oficiales y privados y de diversas organizaciones no gubernamentales, que ha llevado al crecimiento de la institución hasta el punto de tener hoy, siete sedes en las áreas urbana y rural y de producir un alto impacto social y cultural, en una comunidad que se hace cada vez más consciente de la importancia del cuidado y del manejo sostenible de sus recursos naturales, para su propia supervivencia y la de los otros seres del planeta.

A pesar de ser este una institución educativa con un PRAE bastante interesante, no se nota la importancia que se le da hoy en día al uso de las TIC en la educación, Y ello se debe precisamente porque se le da una mayor importancia al contacto activo con la naturaleza. Es necesario entonces que esta experiencia presente de una u otra forma resultados mucho más satisfactorios que involucren a estas herramientas de tal manera que el proyecto se consolide como el mejor de la región.

2.3.4. El docente y las TIC.

Queda entendido hasta el momento que las TIC desempeñan un papel trascendental, en cuanto que realizan una notoria transformación en los ambientes tradicionales de aprendizaje, incorporando un conjunto de instrumentos o medios que se relacionan no de forma aislada, sino interconectada.

Estas herramientas tecnológicas dan respuesta al por qué los docentes de la nueva sociedad de conocimiento, deben incorporar estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo en las instituciones educativas donde laboran.

Lo primero que hay que decir es que en la actual sociedad globalizada, se señala la necesaria alfabetización científica y tecnológica como un objetivo que no puede ser aplazado. En este sentido, se espera que todos los seres humanos sean competentes para usar, comprender, transformar y evaluar procesos y sistemas tecnológicos para la vida social y productiva, lo que implica un requisito indispensable para el desarrollo científico y tecnológico de los países preocupados por la innovación en todos sus aspectos, especialmente en el campo educativo (Massarini, Schnek&Piccinali, 2009).

Precisamente por esto, es que hay que afirmar sin rodeos, que con el advenimiento de las nuevas tecnologías, el énfasis de la profesión docente debe cambiar de un enfoque tradicional, en el que el protagonista es el docente, -quien se basa en clases magistrales-, a un enfoque cuyo fundamento sea una formación centrada principalmente en el estudiante dentro de un nuevo entorno de aprendizaje (Ferreiro, 2007).

Se requiere del empleo de las TIC para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de todos y cada uno de sus componentes y entre ellos, del docente, como profesional de la educación que debe ser competente en cuanto al manejo de las mismas para de esa manera, conseguir el propósito de mejorar su quehacer pedagógico.

Analizando estas competencias que deben manejar perfectamente los docentes en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y leyendo nuevamente a Cabero (1998), se pueden comprender cuáles son las funciones que deben cumplir los mismos en la sociedad contemporánea, lo que garantizaría en un gran porcentaje el

mejoramiento de los procesos educativos de las Instituciones encargadas de la formación y orientación de los estudiantes.

Estas funciones se pueden resumir en un grupo de seis, las cuales son:
Diagnosticar necesidades, Preparar las clases, Planificar cursos, Diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje, Buscar y preparar materiales para los alumnos, aprovechar todos los lenguajes y Centrarse en el estudiante, considerando la diversidad.

Al respecto de la primera de estas funciones es necesario afirmar que los docentes deben conocer las características individuales (conocimientos, desarrollo cognitivo y emocional, intereses, experiencia, historial) y grupales (coherencia, relaciones, afinidades, experiencia de trabajo en grupo.) de los estudiantes en los que se desarrolla su quehacer pedagógico. Debiéndose realizar un diagnóstico de las necesidades que tienen los estudiantes con los cuales comparte gran parte de su tiempo teniendo en cuenta sus características y las exigencias legales y sociales.

En la segunda afirmación queda de manifiesto que los docentes, dentro de su quehacer pedagógico, deben organizar y llevar a cabo procesos de aprendizaje utilizando estrategias didácticas que tengan en cuenta la práctica de actividades de aprendizaje individuales y grupales de gran potencial didáctico y que también tengan en cuenta las características de los estudiantes.

Sumado a ello, deben planear y crear el currículo, es decir, los objetivos, contenidos, actividades, recursos, evaluación, entre otros, de acuerdo a los niveles de desempeño de los estudiantes y crear actividades motivadoras, significativas,

colaborativas, globalizadoras y aplicativas que contribuyan al alcance de los logros propuestos en cuanto a los conocimientos, y al desarrollo personal y social de los estudiantes. Durante el desempeño de esta función los docentes deben considerar el empleo de TIC para desarrollar estrategias de aprendizaje aprovechando su valor motivador en los estudiantes.

Finalmente, deben elegir los materiales que se emplearán y la forma de utilización, cuidando de los aspectos organizativos de las clases (evitar un uso descontextualizado de los materiales didácticos) estructurando los materiales de acuerdo con los conocimientos previos de los alumnos (si es necesario establecer niveles), pero también deben realizar actividades específicas, proporcionar información, facilitar la comprensión de los contenidos básicos y fomentar el auto-aprendizaje.

Las anteriores funciones se pueden resumir en la idea de un docente cuyo perfil cuente con las siguientes características: buena disposición para llevar a cabo un mejor desarrollo de su quehacer pedagógico, apertura para la formación o capacitación en Tecnologías de la Información y la Comunicación y disposición del manejo de herramientas tecnológicas necesarias para la realización de las actividades.

2.4. Perfil del docente ambientalista para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas.

El plan de desarrollo del Ministerio de Educación de Colombia (2002) se refiere a la educación como un factor básico, estratégico, prioritario y condición esencial para el desarrollo social y económico de cualquier grupo humano. Afirma, que de la

disposición que tienen los gobiernos, depende en gran manera de que el país crezca al nivel que tiene muchas naciones en el aspecto educativo.

Partiendo del hecho de la necesidad de utilizar medios tecnológicos para el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, las Instituciones educativas han establecido como una de sus metas mejorar la calidad de la educación. Para ello, se promueve con prontitud la adopción de nuevas metodologías en las diferentes áreas del conocimiento que se trabajan en los diferentes programas de estudio o facultades, cuyo objetivo principal es el de responder a la realidad laboral y productiva del país.

A pesar de tener presente estas consideraciones no se realizarán un análisis de la educación colombiana en general, sino que más bien se tendrán en cuenta algunos fundamentos de ésta en cuanto a la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para lograr el objetivo principal del estudio.

En un estudio realizado por la investigadora Rueda (2003), de la Universidad Central de Colombia, se afirma que desde hace aproximadamente veinte años, se viene hablando de implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, precisamente por la creación de programas de capacitación que inicialmente se dirigieron al profesor del área de informática, y que actualmente se han dirigido a los docentes de todas las áreas.

En el trabajo que realizó esta investigadora y que tituló “Actitudes, representaciones y usos de las TIC en el caso colombiano”, el objetivo central fue el

interés de comprender cómo es la cultura informática escolar y qué tipos de aprendizajes está propiciando dicha cultura.

En este sentido, inicio la tarea de buscar información y llevar a cabo un trabajo tanto con docentes y estudiantes de las instituciones educativas cuyos resultados afirman que a pesar de que estos sujetos demuestran actitudes favorables frente al uso de las TIC aún existen temores y resistencias en medio de esas actitudes positivas, sobre todo en los docentes. Los miedos, parecen estar ligados al temor al futuro, causado por su aislamiento respecto a los conocimientos, destrezas y modos de expresarse de los jóvenes que al parecer les toman ventajas sin ellos darse cuenta (Rueda, 2003).

Las anteriores afirmaciones llevan entonces a un acercamiento a lo que aquí se quiere lograr, pues precisamente porque en Colombia son escasos los trabajos que se llevan a cabo en cuanto a la inclusión de las TIC en las instituciones educativas de básica primaria, secundaria y media con énfasis en educación ambiental, es que se hace necesario iniciar un proyecto que las tenga en cuenta para su uso, especialmente fomentar el cuidado del medio ambiente.

En este momento se expresará la forma como los docentes ambientalistas pueden seguir llevando a cabo dicho trabajo con mayor fuerza y calidad a través de la inclusión o uso de las Nuevas Tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que garantizará la adquisición de nuevas experiencias de calidad en el campo de la educación en general.

Cuando se habla del docente ambientalista, se establece que la formación de éste constituye un proceso permanente de construcción e intercambio de saberes que se regirá por las orientaciones que señale el Ministerio de Educación Nacional

En este sentido se busca la formación de docentes que cumplan con funciones como: identificación de diversas formas pedagógicas propias y desarrollarlas a través de su práctica educativa; adquisición y valoración de los criterios, instrumentos y medios que permitan liderar la construcción y evaluación de los proyectos educativos en las instituciones educativas en las que presten sus servicios.

Al analizar éstas funciones del docente ambientalista y las expuestas por Marqués (2000), en cuanto al docente en términos generales –citadas al inicio de este capítulo- se puede realizar un trabajo ecléctico que exponga de qué manera los docentes ambientalistas pueden mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en las Instituciones educativas en las que laboran, especialmente en la Institución Educativa Ambientalista de Cartagena, Bolívar, en Colombia a través del uso de las TIC

Según Marqués (2000), lo primero que se puede afirmar es que hoy en día el papel de los formadores no es el de transmitir conocimientos a través de un proceso en el que los estudiantes realicen un trabajo de recepción pasiva de la información, sino más bien debe ser un proceso en el que dichos formadores sean un agente de cambio que pretenda ayudar a los estudiantes a la construcción del conocimiento de manera autónoma, mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando la inmensa

información disponible y las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tengan en cuenta sus características.

Otro aspecto a tener en cuenta es que el docente ambientalista, como formador y guía del proceso de enseñanza-aprendizaje, -como en este caso se señala- debe valorar aquellos instrumentos y medios que permitan liderar la construcción y evaluación de los proyectos educativos en las instituciones educativas en las que laboran.

La función del docente de buscar y preparar materiales para los alumnos aprovechando el uso de las TIC, a juicio de la investigadora, garantizará que los objetivos propuestos en las instituciones educativas en torno al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje puedan cumplirse más rápidamente, precisamente por la facilidad de la búsqueda de la información y la construcción del conocimiento.

En este sentido, sólo integrando estas herramientas en el campo de la educación, -y también en otros, como la política, la economía, etc.-, el docente con ayuda de los estudiantes, crearán ambientes de aprendizaje mucho mejores, que garantizarán el perfeccionamiento de su labor docente y la excelente disposición del estudiantado para la construcción del conocimiento (Marqués, 2000),

Aunque en Colombia puedan existir ejemplos de inclusión de las TIC en las instituciones educativas ambientalistas, aún no se ha llevado un trabajo que pueda exponer la manera como se ha mejorado el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las mismas.

Este trabajo considera fundamental tener en cuenta componentes como el respeto y la protección del medioambiente, a través de la utilización de medios como el video lo que garantiza, un trabajo rico en aspectos lúdicos (Asociación casita de niños para la investigación y promoción de la educación infantil del Norte del Cauca y sur del Valle del Cauca, 2007).

La inclusión propiamente dicha de las TIC, esto es, de aquellos instrumentos técnicos que giran en torno a la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones (Cabero, 2002), debe ser una prioridad en la labor del docente ambientalista

Ahora bien, la pregunta es, ¿cómo hacerlo? Para responder a ella, es necesario tener en cuenta las funciones del docente expuestas por Marqués (2008), pues de lo que se trata es de llevarlas a cabo a través de la realización de un diagnóstico de las necesidades de la comunidad educativa en la que se trabajará. También es necesario mediante la realización de un trabajo de planeación a través del cual no se corran riesgos de equivocación provocados por la improvisación. Sumado a ello, es necesario también tener en cuenta los medios o recursos para el trabajo sistemático, teniendo en cuenta el uso de las TIC.

Todas estas funciones pueden resumirse entonces en la idea de un docente cuyo perfil cuente con las siguientes características: Buena disposición para llevar a cabo un mejor desarrollo de su quehacer pedagógico, apertura para la formación o capacitación

en Tecnologías de la Información y la Comunicación y disposición del manejo de herramientas tecnológicas necesarias para la realización de las actividades.

La incorporación de las TIC en el trabajo de los docentes ambientalistas lleva, a que tanto ellos como los estudiantes, conozcan las posibilidades de éstas a través del diseño, utilización y evaluación de medios educativos que tienden al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en general y que de una u otra forma consiguen reemplazar a los medios tradicionales de enseñanza (Cabero, 1998). Conocer y asimilar estas afirmaciones, permite entonces realizar un análisis desde dos perspectivas: desde el punto de vista del docente y desde el punto de vista de los estudiantes.

Así, realizando tal análisis desde el primer punto de vista, es decir, desde el docente, lo que hay que afirmar es que dados los cambios en las sociedades contemporáneas, - que muestran que el proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso continuo y progresivo-, es que se hace imprescindible la introducción de las nuevas tecnologías en las actividades educativas, y esto trae como consecuencias, cambios, tanto en la forma como se plantean los problemas como en la forma de resolverlos, ya que las herramientas y/o medios disponibles son cada vez más versátiles, lo que implica necesariamente, que esté en constante capacitación y actualización de su formación (Massarini, Schnek & Piccinali, 2009).

En consecuencia, se hace necesario realizar ejercicios que incentiven al estudiante para la apertura del trabajo, como también la consideración de la diversidad,

para la creación de un mejor entorno de trabajo, necesarios para que se tenga como protagonista al estudiante quien será el encargado de construir el conocimiento.

Teniendo en cuenta estas ideas se comprende entonces que para el uso adecuado de las TIC, dicho docente necesita de una excelente formación sobre el manejo de estas herramientas tecnológicas, pero también de la puesta en práctica de metodologías y estrategias pedagógicas que garanticen la motivación personal del estudiante (Marqués, 2008).

Asimismo, debe cumplir con algunas exigencias que la actual sociedad le demanda en cuanto a la inclusión de las TIC en su práctica educativa y que se pueden resumir, teniendo en cuenta las ideas expuestas por Marqués (2008), de la siguiente forma:

- Tener una actitud positiva frente a la utilización de las TIC.
- Conocer sus usos en el ámbito educativo, en el campo específico del área del conocimiento con el cual trabaja.
- Utilizarlas con destreza en sus actividades cotidianas: editor de textos, correo electrónico, navegación por Internet, planificar su programa de estudio integrándolas,
- Diseñar actividades de formación en la que los estudiantes consideren su uso y llevar a cabo una etapa en la que se evalúe su uso.

Estas consideraciones están abiertas al diálogo y a las recomendaciones de autores que consideren necesario la inclusión de nuevas funciones del docente ambientalista, siempre y cuando garanticen que en ese proceso se tenga en cuenta el mejoramiento de la calidad educativa.

Capítulo 3. Metodología

Luego de haber definido los objetivos propuestos y los fundamentos teórico conceptual que dan sustento a la presente investigación, se procede a la exposición de la metodología, sobre la cual se diseñan los instrumentos y las estrategias de investigación a emplear en el desarrollo de la misma.

El presente capítulo inicia con una descripción general del enfoque metodológico empleado en el desarrollo de la investigación; luego, describe los métodos y técnicas seleccionados para la consecución de los objetivos expuestos en el primer capítulo, además de la explicación del porqué de esta selección.

Sumado a ello, expone el proceso mediante el cual se llevó a cabo la construcción de los instrumentos que se van a usar para recabar los datos, y que permitirán tener una descripción detallada y clara de la realidad en la práctica del docente de la institución ambientalista y de todas aquéllas ideas que éste tiene en torno al uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Finalmente, se realiza una descripción del escenario o contexto en el que se llevará a cabo la investigación, descripción que permite al mismo tiempo conocer aquellos criterios que se deben tener en cuenta en la selección de los sujetos sobre los cuáles se hace el análisis de la práctica docente en este tipo de institución educativa.

En términos generales, este capítulo tiene por objetivo exponer claramente aquello que se va a realizar en la investigación. En este sentido está dividido en cuatro partes principales las cuales son:

- Exposición de información sobre los participantes de la investigación, es decir de aquellos actores de los cuales se extraerá la información
- Descripción de los instrumentos que se emplearán para la obtención de los datos, los autores de éstos, en qué se basaron, cómo se aplican y cómo se califican. Además, se señalan los procedimientos que se seguirán para su validación.
- Exposición clara de los procedimientos, es decir, de los pasos que se seguirán para la obtención de los datos y transformarlos en información que permita responder al problema planteado.
- Presentación de la forma en que se analizarán los datos, es decir, de las estrategias que llevarán para la obtención de los resultados finales.

3.1 Enfoque metodológico

Para alcanzar los objetivos propuestos al inicio de la presente investigación, se considera trabajar con un enfoque cualitativo, que de acuerdo con Hernández, (2006), tiene como características el que sus planteamientos no son tan específicos como los del enfoque cuantitativo, las hipótesis no se establecen previamente sino que se generan en todo el proceso de investigación, se fundamenta en un proceso inductivo, es decir, parte

del análisis de casos particulares para llegar a una perspectiva general a través de la exploración y la descripción, se basa en métodos de recolección de datos que no son medidos numéricamente, sino obtenidos de las perspectivas de los participantes, la interpretación de la realidad, es extraída de los datos fundamentados en la observación de los actores, se lleva a cabo en contextos reales que son naturales, es decir, trata de mostrar la realidad tal y como se ve, sin manipulaciones, no busca que sus estudios sean replicados, de tal manera que no pretende generalizar los resultados que se obtienen.

Dicho de otro modo, el enfoque de investigación cualitativa, busca aproximarse a la realidad a través de indagaciones que no pretenden arrojar resultados generalizables, lo que implica que sus estudios no sean necesariamente replicables en otras investigaciones (Hernández, 2006).

Además de ello, se hace necesario afirmar que este enfoque de investigación trata de identificar completamente la naturaleza profunda de las realidades, es decir, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones, ofreciendo con ello las ventajas de flexibilidad y apertura; lo que permite entonces obtener la información directa de la realidad que se investiga dejando que ésta sea quien hable por sí misma sin distorsiones, causadas tal vez por la presencia de prejuicios o teorías propios del investigador (Martínez, 2006).

En consecuencia, la presente investigación se fundamenta en un estudio cualitativo descriptivo, en cuanto permite conocer los puntos de vista de los actores (docentes ambientalistas y estudiantes de la educación media), sobre su conocimiento y

aplicación de las TIC como herramientas de apoyo en sus horas de clases. En este caso, lo que busca conocer son aspectos cualitativos del tema investigado en lugar de aspectos cuantitativos.

Lo anterior debe interpretarse adecuadamente, ya que a la presente investigación además de la precisión de los datos también se interesa por la respuesta a preguntas que pueden ser sistematizadas y que revelan la historia o el significado a través de las experiencias de la gente (Mayan, 2001).

Esto último lleva entonces a afirmar que existe una gran diferencia entre el enfoque de investigación cuantitativo y el cualitativo y consiste en que el primero estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas y el segundo lo hace en contextos estructurales y situacionales. En este sentido, la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, y su estructura dinámica (Fernández, Pértegas, 2002).

Estas consideraciones sirven entonces de fundamento para justificar por qué la presente investigación considera trabajar con un enfoque cualitativo la cual obtendrá la información a través de métodos, como la observación participante, las entrevistas semiestructuradas dirigidas a los docentes ambientalistas y a los estudiantes de la educación media.

La utilización de estos instrumentos traerá consigo una interacción entre el investigador y los participantes, y por consiguiente, la obtención del máximo nivel de

información sobre la forma como se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje en la institución educativa ambientalista de Cartagena.

De esta manera, se busca entonces suministrar una mejor interpretación de las experiencias de las personas. En este caso, el investigador será quien personalmente recogerá los datos con la ayuda de aquellas técnicas que se van desarrollando en el transcurso del estudio y en este sentido comenzará a aprender por observaciones y descripciones de los actores de la investigación, pero al mismo tiempo creará algunas formas para el registro de los datos que se perfeccionan en el avance de dicha investigación. (Hernández, Et. al2006).

3.2. Contexto Socio demográfico

La Institución Educativa Ambientalista Cartagena de indias, está ubicada en el barrio San José de los campanos MZ. 9 No.31 Av. 4 de esta ciudad. Es un ente oficial mixto que imparte enseñanza en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional además de la educación para adultos a través de programas flexibles y cuya filosofía reconoce al niño, a la niña, al joven y el adulto en su diversidad social y natural, como un ser único contextualizado en un medio biofisico y cultural propio, con la cual desarrolla sus competencias comunicativas , matemáticas y laborables, su sentido de pertenencia de cartageneidad y de ciudadano del planeta tierra.

De conformidad con ello, tiene como misión acompañar a los niños, niñas, jóvenes y adultos en su proceso de formación integral a través de la propuesta de un modelo integrado eco- cognitivo y creativo, orientado hacia aprendizajes significativos

en la construcción de valores y competencias científicas culturales, morales, sociales y ético-ambientales, que le permitan al sujeto como ser persona, establecer a partir de la libertad y el desarrollo de sus competencias una comunicación intercultural basada en el respeto hacia sí mismo y hacia los otros bajo la concepción del Desarrollo sostenible, las inteligencias múltiples, el pensamiento ecológico complejo y el constructivismo social, mediatizados por la práctica de la investigación, el dialogo de saberes y la participación comunitaria.

Además de ello, es reconocida actualmente como una institución forjadora de líderes ambientales defensores del patrimonio natural y cultural para que promuevan procesos de desarrollo humano sostenible en su desempeño institucional, laboral y personal, como ciudadanos y como profesionales.

Esta institución cuenta con una población de aproximadamente 2.500 estudiantes, de los estratos uno y dos caracterizados por poseer muchas limitaciones de orden económico, situación causante de la conformación de grupos de estudiantes bastante heterogéneos. Pero también cuenta con docentes que en su mayoría están formados académicamente para el trabajo con instituciones educativas ambientalistas y que serán específicamente estos los protagonistas de la presente investigación.

3.4. Población

De acuerdo al punto de vista de Hernández, Fernández y Baptista (2006), luego de definir la unidad de análisis en la investigación, es necesario proceder a delimitar cual ha de ser la población que va a ser estudiada y sobre cual se pretende generalizar los

resultados. En este sentido, los autores citando a Selltiz (1998), definen una población como el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

Teniendo en cuenta esta definición, el investigador procede a establecer la población objeto de la presente investigación la cual está definida por dos grupos de décimo grado de la jornada de la tarde, correspondiente a 70 estudiantes divididos así: 36 estudiantes de 10-01 y 34 estudiantes de 10-02. Tal población fue seleccionada precisamente porque el docente investigador del presente estudio tiene mayor contacto directo con los mismos, en cuanto trabaja con ellos el área de tecnología e informática.

Sumado a ellos, se encuentran los docentes que trabajan con este grado específico, los cuales no son más que diez docentes ambientalistas

3.5. Muestra.

Hasta este momento se ha definido según Hernández, Fernández y Baptista (2006) la unidad de análisis, pero también la población objeto de estudio. En este apartado se analizará la muestra seleccionada o mejor aún los tipos de muestra, con la finalidad de poder elegir la más conveniente para el presente estudio.

El primer tipo de muestra es el probabilístico, el cual según los autores, debe ser entendido como un subgrupo de la población en el que todos los elementos de ésta tienen la misma posibilidad de ser elegidos y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis.

El segundo tipo es el no probabilístico que no es más que un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación.

En consecuencia, para seleccionar la muestra se han tenido en cuenta los factores que intervienen para sugerir el número de casos que harán parte de ella (Hernández 2006). Así, se tendrá en cuenta tres aspectos fundamentales los cuales son: Primero, la capacidad operativa de recolección y análisis; es decir, que pueda fácilmente obtenerse la información y analizarla; segundo, el entendimiento del fenómeno, esto es, la interpretación del mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las TIC; y tercero, la naturaleza de dicho fenómeno, es decir, la innovación que trae consigo el uso de estas herramientas.

En este sentido, y de acuerdo al enfoque cualitativo de investigación, se utilizará la muestra no probabilística, la cual está constituida por un conjunto de casos que reúnen las características típicas de un sector de la población y donde el objetivo es la riqueza, la profundidad y la calidad de la información, no la estandarización (Hernández, 2006). Por consiguiente, como lo que se pretende en la presente investigación es analizar los ritos, valores y significados de un determinado grupo social, que en este caso, es el conjunto de los docentes y estudiantes pertenecientes a la I. E. A. C. I es que se justifica la elección de este tipo de muestra.

Teniendo claro estas consideraciones, la investigación toma como población objeto de estudio a los docentes de la educación media, específicamente del grado

decimo, ya que éstos cumplen con las características de: tener a su cargo estudiantes que están pronto a salir de la institución, sumado a ello, es mucho más conveniente este grupo de docentes pues son los que más reflejan en su trabajo un mayor compromiso y preocupación con la formación de los estudiantes con el uso de las TIC. Esta preocupación se muestra claramente en su trabajo, en el sentido en que a cada momento de la jornada laboral manifiestan inquietud frente a las directivas institucionales para llevar a cabo un trabajo excelente con los mismos estudiantes pero también con el resto de la comunidad educativa. Estos docentes forman un grupo de 10 docentes, de los cuales se tomarán como muestra tres casos particulares que se resaltan en los resultados, dada la similitud de las respuestas en muchos de ellos.

Al mismo tiempo selecciona a los estudiantes de los grados 10 de la jornada de la tarde quienes conforman un número de aproximadamente 70 estudiantes y que han sido seleccionados precisamente porque son un grupo pequeño de estudiantes, además de que se conoce que han trabajado en diversas áreas con el uso de las TIC.

3.6. Instrumentos que se utilizarán para la recolección de los datos.

Teniendo en cuenta las características de la muestra anteriormente descrita, además de los objetivos; el presente estudio, obtendrá la información a través de instrumentos, como, la entrevista semiestructurada, y la observación participante que serán aplicados a los docentes y estudiantes de la educación media.

Al utilizar estos instrumentos se llevará a cabo una interacción entre el investigador y los participantes, trayendo consigo la obtención del máximo nivel de

información sobre la forma como se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en la institución educativa, foco central de esta investigación.

Leyendo a Hernández (2006) se define claramente cada uno de estos instrumentos de la siguiente forma:

Entrevista cualitativa: es una reunión en la que se intercambia información entre una persona y otra con el fin de obtener respuestas sobre un tema. La hay de tres clases: estructurada, semiestructurada y abierta. En el primer tipo, el investigador realiza su labor con base en una guía ya establecida sin realizar modificaciones ulteriores.

El segundo tipo es la entrevista semiestructurada, la cual a pesar de tener una guía de preguntas, presenta la libertad para que el entrevistador introduzca preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados.

Y en tercer lugar está la entrevista abierta, que tiene como base una guía de contenido en la que el entrevistador puede ser flexible para su manejo. Así, trabaja, sin un orden preestablecido, adquiriendo características de conversación. Además se realizan preguntas de acuerdo a las respuestas que vayan surgiendo durante la entrevista, pero tiene el inconveniente de que puede pasar por alto áreas de aptitud, conocimiento o experiencia del solicitante, al obviar preguntas importantes del tema que se va a trabajar.

La clase de entrevista que se ha seleccionado en la presente investigación, es la entrevista semiestructurada (Ver apéndice) que será aplicada una para los docentes y

otra para los estudiantes del grado 10 de la jornada de la tarde. Este tipo de entrevista ha sido seleccionado ya que cuenta con preguntas que a pesar de ser elaboradas previamente por el investigador, éstas pueden ser modificadas por el mismo. Además, brinda la oportunidad de introducir nuevas preguntas en el momento en que se trabaje con dichos actores, quienes tendrán una relación directa con el entrevistador. Sumado de ello, el investigador está convencido de que con este instrumento se obtienen mejores resultados, en el sentido en que permite una mayor libertad y flexibilidad en la obtención de información.

Las entrevistas serán realizadas a partir de un guión (ver apéndice A), elaborado con anticipación por escrito, que será diligenciado, por los protagonistas de la investigación uno de los cinco días de la semana en que haya disposición. Todo ello con el fin de obtener una mayor calidad de la información.

Por lo tanto, se diseñarán dos guiones de entrevistas—uno para cada uno de estos actores- de diez preguntas con el objetivo de obtener información precisa y detallada de la forma como los docentes ambientalistas entienden las TIC y cómo éstas son utilizadas por estos en la institución, si así lo realizan. Igualmente, también se podrá conocer si los estudiantes se sienten a gusto con la forma como se lleva cabo dicho proceso.

El otro de los instrumentos que utilizará el investigador es la observación cualitativa, que consiste en tener una reflexión permanente frente al tema fundamental de la investigación como también adentrarse en profundidad en situaciones sociales. Este instrumento, -es preciso aclarar-, no se limita al sentido de la vista, sino que incluye

todos los demás sentidos, lo cual garantiza que la información obtenida sea muy objetiva.

Giroux y Tremblay (2008), se refieren a la observación cualitativa, cuando afirman que ésta es una técnica de recopilación de datos en la que el investigador mide las características de los comportamientos de los participantes, haciéndose el testigo inmediato de ellos en el contexto en el que lleva a cabo la investigación.

Al tener en cuenta este punto de vista, el investigador, se comportará de manera tal que pueda obtener directamente la información requerida considerando así a la observación como la base fundamental de su trabajo. Con ello, realizará acciones como explorar el ambiente de trabajo de la institución, describir aspectos de la vida escolar de los docentes como de los estudiantes, identificar problemas y dar posibles soluciones posteriores a través de la misma investigación. Así, se relacionará lo más que pueda con estos sujetos compartiendo sus costumbres, su estilo y sus modalidades de vida, siendo honesto, inofensivo y digno de confianza (Martínez, 2006).

En este punto, resulta indispensable registrar toda la observación que se haga, para poder llegar luego a organizar lo percibido en un conjunto coherente. Para ello, el investigador utilizará un cuaderno de notas como un auxiliar valioso pues permite ir registrando el cúmulo de datos obtenido, tomando como base una guía de observación previamente elaborada, de tal manera que, en ningún caso, se confíe en su memoria.

Las notas se tomarán en aquellos momentos claves de la observación, en los que los docentes no sientan sospechas de la evaluación de su trabajo. En algunos casos será conveniente recurrir a notas rápidas, para reducir en lo posible esa dificultad.

También, se utilizará –en algunos casos- la grabación de las entrevistas a través de videocámaras, como un modo fácil de obtener la información de manera rápida. Las anotaciones concretas y situacionales que se y tomen en cuenta serán, además, un testimonio real de la honestidad y "objetividad" de la investigación (Martínez, 2006).

Ahora bien, como el objetivo fundamental es presentar un plan de mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje llevado a cabo por los docentes y estudiantes de la educación media de la IEACI a través del uso de las TIC, se pretenderá realizar un énfasis en la idea según la cual los primeros deben actuar más como orientadores de los segundos en su aprendizaje, que como meros transmisores. Con ello, los estudiantes del grado 10 tomarán conciencia de sus competencias como constructores de sus propios conocimientos logrando una integración más efectiva.

Consideraciones como éstas justifican entonces el empleo de los instrumentos anteriormente mencionados, lo que contribuirá al alcance los objetivos expuestos al inicio de la investigación.

3.7. Procedimientos para la recolección de los datos

La recolección de datos es el proceso mediante el cual se recogen la información con el fin de dar respuesta al problema de investigación planteado. Para tal fin el

investigador debe seguir un planeamiento detallado de lo que se hará en la recolección de datos. En el caso de la presente investigación, se seguirán las siguientes etapas:

- **Autorización:** En ella se toma contacto con las personas que van a hacer parte de la investigación. En este sentido, se pedirá inicialmente a la rectora de la Institución educativa, diligenciar un formato de consentimiento que garantice llevar a cabo con libertad el trabajo con los docentes y estudiantes mencionados.
- **Aplicación de las entrevistas:** Después de haber piloteado los instrumentos específicos, es decir las entrevistas semiestructuradas para aplicar a docentes y estudiantes se procederá a aplicarlas primeramente a los estudiantes de grado 10 de la jornada de tarde y posteriormente se realizará el mismo procedimiento con los docentes de este grado.
- **Organización y análisis de la información recolectada en las entrevistas:** Se procederá a organizar la información extraída de la entrevista, luego se realizará su análisis, con el objetivo de interpretarla y llegar a conclusiones.
- **Realización de un informe final:** En esta etapa se tabulará la información en diagramas o gráficos que expongan la forma como los docentes y estudiantes perciben el uso de las TIC en la institución.

Para la aplicación de las entrevistas y su recogida se utilizará el primer periodo académico del año 2014 y su ordenación de los datos, se realizará a finales del mismo. En términos de fechas específicas, se aplicarán a principios y se recogerán a mediados del mes de febrero del presente, es decir entre el 10 y el 20 del mismo mes.

Es necesario también tener claro el procedimiento que se llevará a cabo para la recolección de la información obtenida a través de la observación. Los pasos generales que el investigador seguirá son los siguientes:

- El investigador estará en contacto directo, a través de la observación, con el fenómeno social relacionado con el problema motivo de esta investigación.
- El investigador tomará nota de lo observado en el cuaderno de apuntes mencionado en páginas anteriores, toma de notas que se realizará conjuntamente al desarrollo de los acontecimientos que observa. No obstante, el registro se realizará en circunstancias que evitarán poner en peligro el desarrollo normal de la investigación.

Es preciso aclarar que, el registro de la información, se realizará lo más inmediatamente posible a la ocurrencia de los acontecimientos, a fin de evitar problemas derivados del uso de la memoria o la interferencia de otros sucesos que pueden desviar la buena interpretación de la información.

Para sistematizar la información el investigador utilizará la herramienta Excel Word, que se utilizarán para transcribir el registro de los datos obtenidos en forma veraz y lo más objetivamente posible, de manera descriptiva y detallada, sin ningún tipo de interpretación.

3.8. Análisis de los datos.

El proceso llamado análisis de datos desde el punto de vista del enfoque cualitativo de investigación ocurre paralelamente a la recolección de los mismos de forma no estandarizada ya que éste tiene su propia forma de análisis (Hernández, 2006). Sin embargo, para el análisis de los mismos es necesario tener algunas ideas claras que permitan la organización adecuada de la información que se ha obtenido.

En la presente investigación no se requerirá de un tipo específico de análisis, ya que los datos servirán como testimonios para el soporte de afirmaciones y no como esos elementos que hacen parte de categorías que necesitan de la comparación o el análisis con la ayuda de un método particular o específico para el análisis de los datos.

No obstante, es necesario considerar la técnica específica de la triangulación de los datos antes de pasar a la etapa de redacción propiamente dicha, la cual será útil para procesar la información en la presente investigación. Específicamente, se utilizará la matriz angular expuesta por Bisquerra (1996) y que permite reconocer y analizar datos desde distintos ángulos para compararlos y contrastarlos entre sí por lo que mediante el uso de esta técnica se hace posible contrastar las fuentes de información obtenidas de las diferentes fuentes de datos.

En este sentido se reconocerán y analizarán los datos obtenidos de las entrevistas semiestructuradas aplicadas tanto a docentes y a estudiantes, como también los obtenidos de la observación realizada para luego compararlos y contrastarlos entre sí, de tal manera que se pueda llegar a un resumen completo de los resultados obtenidos tras el análisis. Un ejemplo de esta triangulación se puede presentar en el siguiente modelo:

Tabla 1. Categorías de análisis e instrumentos a utilizar

Categoría de análisis/ instrumentos utilizados	Entrevista semiestructurada a estudiantes o docentes	Guías de observación
Aspecto cognitivo acerca de las TIC	Ítems 1 y 2	Ítems 1 y 2
Práctica con la TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje	Ítems 3 y 4	Ítems 7,9
El docente frente a las TIC	Ítems 5,6,7,8,9	Ítems 3,4, 5
Fortalecimiento institucional con el uso de las TIC	Ítems 10 y 11	Ítems 6

Por lo tanto, el análisis de los datos implica tener en cuenta tres actividades interrelacionadas entre sí, las cuales son: resumir la información, presentar la información y establecer relaciones y procesos causales sobre qué es lo que significa la información. En este sentido, el análisis de los datos en la presente investigación tendrá en cuenta el procedimiento realizado a través de cada una de las etapas expuestas anteriormente, que como se afirmó, inicia con la estructuración de los datos mediante su organización y transcripción, se auxilia de los software anteriormente mencionados y

requiere de una bitácora de análisis como un instrumento cuya función es documentar el procedimiento de análisis y las reacciones del investigador al proceso (Hernández, 2006).

Capítulo 4. Análisis de resultados

Este capítulo tiene como propósito la exposición ordenada de los datos relevantes que surgen de la investigación luego de haber aplicado los instrumentos diseñados para tal fin, esto es, la entrevista semiestructurada a estudiantes del grado decimo, la entrevista semiestructurada a docentes ambientalistas y la observación, así como la explicación de éstos a la luz del marco teórico propuesto en el capítulo dos. Así las cosas se hace una integración de los resultados obtenidos de acuerdo a la pregunta de investigación ¿Cómo los docentes de la IEACI del distrito de Cartagena, desarrollan sus actividades de enseñanza aprendizaje mediante el empleo de las TIC?

De acuerdo con Hernández, et al., (2006), desde el punto de vista del enfoque de investigación cualitativo, la recolección y el análisis de los datos ocurren en paralelo, es decir, se requiere de un esquema propio de análisis y no de una forma estándar en la que se sigue un orden predeterminado. Dentro de los propósitos de este importante análisis, los autores, teniendo en cuenta a Patton, (2002) y a Grinell, (1997), consideran pertinente estructurar los datos obtenidos, es decir organizar las unidades, las categorías, los temas y los patrones, además de explicar los ambientes, situaciones, hechos, fenómenos y hallar sentido a los datos en el marco del planteamiento del problema.

Hernández et al (2006), estima que el investigador es quien construye su propio análisis sin sujeción a reglas o procedimientos estandarizados y su desarrollo se va modificando de acuerdo a los resultados que se van obteniendo en el transcurso de la investigación.

Según estas consideraciones, en este capítulo se analiza descriptivamente cada instrumento aplicado, como también la triangulación de la información obtenida a través de los mismos; estos instrumentos fueron por un lado, una entrevista semiestructurada a los docentes cuya transcripción se presenta aquí (Ver anexo A), para con ello reconocer la forma como se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes y como se podría reforzar mediante el uso de las TIC.

El otro instrumento que se analiza descriptivamente es la entrevista semiestructurada a los estudiantes del grado cuya transcripción se encuentra también en este capítulo (Ver anexo B), en donde se muestran las cinco respuestas más relevantes de estos estudiantes. Al final se emplea un cuaderno de notas para sistematizar y registrar el cumulo de datos obtenidos, basados en las guías de observación elaboradas previamente, una para los docentes y otra para los estudiantes (Ver anexos C y D respectivamente).

Una vez analizados los instrumentos, luego de haber hecho la transcripción de la información recopilada, se clasifica la información mediante una categorización de resultados, pretendiendo reunir en cada categoría la información necesaria concerniente a un aspecto determinado.

Para el caso de la presente investigación se utilizaron las siguientes categorías distribuidas en tres aspectos: cognitivo acerca de las TIC, Práctica con las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje y percepción del docente frente a las TIC. Estos son entonces los aspectos que se usan atendiendo a la necesidad de responder las

preguntas planteadas al inicio de la investigación como también para la consecución de los objetivos planteados al inicio de la misma.

Además de la descripción de los datos, se indaga sobre el análisis de los resultados, para así tomar decisiones específicas. En esta investigación se establecen cuatro unidades a saber: trabajo de los docentes dentro y fuera del aula, capacitación de docentes para el trabajo con las Tic, ventajas del uso de las tic y ambiente de trabajo.

De manera subsiguiente, el capítulo ha sido dividido en tres secciones a saber: análisis de la entrevista semiestructurada a docentes, análisis de la entrevista semiestructurada a estudiantes y análisis de los datos de la observación. A continuación se describe cada una de estas secciones.

4.1. Entrevista semiestructurada a docentes ambientalistas de la Institución Educativa Ambientalista Cartagena de Indias (IEACI).

La entrevista a los docentes ambientalistas de la institución educativa en mención, eje central de la investigación, se llevó a cabo en el mes de Febrero del presente año, de manera prudente, durante un periodo de tiempo en el que no se interrumpiera el trabajo con los estudiantes del grado decimo dentro y fuera de las aulas de clases. Para llevar a cabo tal tarea se utilizó un guión de entrevista semiestructurada elaborado con bastante tiempo de anticipación.

Para confirmar este procedimiento también se realizó la grabación de la entrevista, la cual fue aplicada a 10 docentes ambientalistas y que tuvo una duración

aproximada de 20 minutos. Posteriormente se realizó la transcripción de la misma con el objetivo de que se fueran recabando los datos poco a poco.

Los datos en términos generales fueron registrados inicialmente de forma manual, en borrador, y posteriormente fueron sistematizados a través del dos software bastante fundamentales en la presente investigación, los cuales fueron: el procesador de textos Word y la hoja de cálculo Excel. A continuación se mencionarán los elementos que se consideran fundamentales y que sirvieron para dar respuesta a la pregunta de investigación (Ver anexo E).

Lo primero que hay que tener en cuenta y que es necesario afirmar inicialmente es que los docentes ambientalistas antes de ser entrevistados realizaron pequeños comentarios iniciales sobre la utilización de las TIC para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual demostró ciertos prejuicios que expusieron de manera sincera y sin tapujos (Ver anexo F).

Según el número de docentes mencionados, existe un inconformismo generalizado en la comunidad educativa con respecto al trabajo que realmente se lleva a cabo en toda la institución ya que a juicio de ellos, el modelo pedagógico que actualmente identifica a la institución; es decir, un modelo integrado eco- cognitivo y creativo, -que combina los aportes de tres modelos: el cognitivo, la escuela nueva y el modelo ecológico a través de los enfoques del constructivismo social, de las inteligencias múltiples, de la educación para la vida y del pensamiento ecológico complejo-, no es visto más que como un elemento del Proyecto Educativo Institucional

(PEI) que no va mas allá la teoría, que está muy bien fundamentado y sistematizado, pero que en la práctica educativa no se ve reflejado. En otras palabras, los docentes consideran que lo que el modelo pedagógico dice llevar a cabo, en realidad, no es más que una teoría que no tiene fundamentos en la práctica.

La entrevista semiestructurada a docentes ambientalistas se realizó con el objetivo de analizar qué tanto conocen estos docentes sobre las TIC, pero sobre todo si éstas hacen parte de los recursos y metodologías que ellos tienen en cuenta en el trabajo pedagógico con los estudiantes del grado decimo. Para facilitar la comprensión de los resultados encontrados en la misma se han realizado las siguientes tablas comparativas, que recogen algunas de las respuestas a algunas de las preguntas realizadas en la entrevista (Ver tabla 1,2, 3 y 4)

Se hace imprescindible en este punto aclarar la necesidad de realizar una categorización de las respuestas obtenidas en las entrevistas realizadas a estos docentes ya que fue mucha la similitud entre las diversas respuestas encontradas en los mismos. En este sentido, con respecto a la categoría denominada aspecto cognitivo acerca de las TIC se toman las respuestas de tres docentes de la siguiente forma, sin caer en una posición parcializada, o subjetiva de la investigación:

Tabla 1

Definición de Tic por parte de los docentes ambientalistas

Pregunta	Docente 1	Docente 2	Docente 3
1. ¿Para usted, qué son las	Son aquellas herramientas que se	Son las nuevas herramientas que se	Son las nuevos implementos que ha

TIC?	utilizan facilitar los trabajos, aparte de darle estética y adquisición rápida a través de la tecnología y la ciencia.	utilizan para obtener un mayor conocimiento y desarrollar de mejor manera de nuestro trabajo	elaborado el hombre para conocer y comunicarse mucho mejor. No obstante, estas no son del todo buenas
------	--	--	---

Al leer estas respuestas dadas por estos tres ejemplos de docentes ambientalistas, se puede observar que existe cierta familiaridad con la definición de TIC, en un alto porcentaje ya que ocho de los diez docentes entrevistados tienen claro el propósito de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo en la IEACI; mientras que el resto, es decir dos docentes, del cual el tercero, presentado en la tabla es un ejemplo, no tienen claro este propósito.

Como se puede interpretar la tabla 1-anteriormente presentada-, tanto el primero como el segundo docente están de acuerdo en que el uso de las TIC está relacionado con sistemas que facilitan el acceso a la información de cualquier tipo, pero también con el desarrollo y mejoramiento de la información y la comunicación dada entre los seres humanos.

No obstante, a pesar de que existe cierta convergencia entre estos docentes, el último de ellos, manifiesta cierta distancia frente a la perspectiva de los dos primeros ya que a su juicio, la utilización de estos medios presenta muchas desventajas, lo cual puede demostrarse en la distracción de los estudiantes, sí no existe una orientación adecuada por parte de los adultos responsables de éstos para su uso.

Al entrevistar al tercer docente, se notó que éste se fijó más bien en los aspectos que por causas ajenas a los mismos medios hacen que éstos no funcionen adecuadamente. Ejemplo de ello es la presentación de causas adversas como lo la falta de fluido eléctrico, en ocasiones, la inexistencia de un espacio adecuado dispuesto para la utilización de las mismas.

En consecuencia, con respecto a esta primera pregunta planteada en la entrevista semiestructurada, se nota que las posiciones de los docentes ambientalistas en un alto porcentaje –ocho de los diez entrevistados- son semejantes pues manejan cierta información sobre lo que significan las TIC. La siguiente tabla, presenta la posición de esta muestra representativa de docentes frente a la necesidad de la incorporación de estas herramientas en su labor pedagógica.

Tabla 2

Necesidad del uso de las TIC por parte de los docentes ambientalistas

Pregunta	Docente 1	Docente 2	Docente 3
¿Crees que es necesario el uso de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje? Si, No, ¿Por qué?	Sí estoy totalmente de acuerdo pues como lo dije anteriormente éstas ahorran tiempo a los docentes y a los estudiantes y facilitan los trabajos.	Sí es necesario, pero no siempre pues aunque se hace mucho más rico, muchas veces debemos utilizar otros recursos.	No es tan necesario, ya que actualmente existen otros recursos. Además, éstas crean dependencias y distracciones en los estudiantes.

En esta pregunta se puede observar claramente que de acuerdo a la categoría denominada práctica con las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje, los docentes 1

y 2 aquí expuestos están totalmente de acuerdo en la necesidad relevante del uso de las dentro de este proceso que se lleva a cabo en la IEACI ya que para ellos éstas proporcionan facilidades en el trabajo, pero al mismo tiempo ahorran tiempo.

Este resultado, está en oposición con la afirmación que los docentes de la tercera muestra manifiestan ya que para éstos la necesidad para incorporar las mismas a tal proceso, está directamente relacionada con la manera como estas puedan ser utilizadas. Así por ejemplo –como bien lo afirman-, son benéficas por un lado, pero perjudiciales, por el otro. Por consiguiente, sólo dos de los docentes ambientalistas del grado decimo no está de acuerdo en la necesidad de trabajar con las TIC, el resto, es decir ocho docentes, por lo tanto considera lo contrario.

En consecuencia, con respecto a la categoría denominada necesidad de incorporación de las TIC en la IEACI, se encontró que las mismas de acuerdo a los docentes en mención, pueden utilizarse de forma adecuada de tal forma que su uso no afecte a los estudiantes, usándose como herramientas distractoras trayendo como consecuencia resultados no satisfactorios en las evaluaciones realizadas durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 3

Estimulación del proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso de las TIC

Pregunta	Docente 1	Docente 2	Docente 3
-----------------	------------------	------------------	------------------

¿Crees en la idea según la cual las TIC debilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje o por el contrario, estimula tanto a estudiantes como a docentes?	No creo que lo debiliten, pues al contrario, ellas lo fortalecen gracias a que la información se puede adquirir más fácilmente. Por lo tanto, se ahorra dinero, tiempo y mucho más.	Creo que estos medios facilitan mucho el trabajo con los estudiantes, ya que el trabajo magistral se deja un poco.	Precisamente porque la información se adquiere fácilmente es que trabajar con estos medios es bastante inoportuno, pues se entra en facilismo y distracción de ambas partes.
---	---	--	--

Las respuestas dadas a este interrogante muestran claramente que para la primera muestra de docentes ambientalistas, que corresponde a ocho docentes del total de los mismos, considera que el uso de las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje son herramientas fundamentales para fortalecerlo, estimulando tanto a docentes como a estudiantes y creando ambientes de trabajo cómodos y creativos que lo llevan a enamorarse cada día más del desarrollo de actividades y trabajos académicos.

La gran dificultad encontrada en este aspecto radica -según los docentes- en que la institución no cuenta con muchas de estas herramientas y por el contrario, realiza exigencias para que en la práctica se lleven a cabo procesos innovadores y con resultados positivos, sin brindar por su parte las mínimas garantías para el trabajo con resultados exigidos. Sólo, a juicio de ellos se cuenta con aula de informática, que escasea de equipos con conexión a Internet y siempre disponible para el uso continuo por parte de ellos.

Asimismo es necesario exponer la idea de los mismos según la cual existen demasiadas limitaciones institucionales para llevar a cabo las sesiones de clases usando

las TIC. Así por ejemplo, sólo existen seis televisores en la institución para satisfacer las necesidades didácticas de los docentes que laboran en las tres jornadas. Esto trae como consecuencia que si un número mayor de docentes necesita trabajar con esta herramienta no puede realizarlo pues hay escasez de la misma.

En consecuencia, los docentes ambientalistas consideran que existe gran necesidad de la utilización de estas herramientas muy a pesar de que en la institución no existan las garantías para su utilización, o mejor aún, la excelente dotación de ellas. En este sentido, la información que con su utilización se puede obtener, en lugar de debilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que hace es fortalecerlo.

Tabla 4

Dificultades frente a la utilización de las TIC

Pregunta	Docente 1	Docente 2	Docente 3
¿Qué dificultades ha identificado hasta ahora en la utilización de las TIC en el desarrollo de sus clases?	A excepción de problemas del fluido eléctrico, puedo afirmar que ningún problema grave	Problemas no existen. Aunque algunas veces no puedo acceder a los pocos que existen ya que se encuentran ocupados.	No los uso ya que no conozco la forma como se manejan.

Es evidente que las respuestas a esta última pregunta son muy dicientes, y se parecen un poco a las obtenidas en el interrogante anterior, pues cada una de ellas refleja

el estado en el que se encuentran algunos de estos medios trayendo como resultado apatía y desánimo por parte de los docentes y estudiantes en relación al desarrollo de las sesiones de clases, independientemente del área de conocimiento con el que se trabaja.

Las grandes debilidades que presentan los resultados de las pruebas aplicadas a los estudiantes, muestran claramente que éstos necesitan que el proceso de enseñanza-aprendizaje pueda ser mejorado a través de la utilización de las TIC. No obstante, a juicio de los mismos docentes, la institución carece de por lo menos un espacio adecuado con comodidad creado para la realización de consultas propuestas por los ellos a los mismos estudiantes.

Sumado a ello, los mismos docentes creen que se trata, de que la institución educativa, por intermedio de los distintos entes colegiados que la conforman, realice acciones de gestión para la adquisición de nuevas herramientas que garanticen un mejor trabajo con el estudiantado, especialmente con los de la educación media, es decir, de decimo y once. Asimismo, creen que junto a la realización de capacitaciones permanentes, a docentes y estudiantes, se puede garantizar la obtención de mejores resultados frente a las pruebas internas o externas.

Ahora bien, al realizar el análisis a la tercera muestra representativa de docentes, se puede notar claramente que gran parte de las respuestas demuestran apatía frente al uso de estos medios precisamente por falta de conocimiento en el manejo de los mismos y por la poca existencia de dichas herramientas en la institución. En este caso dos de

estos docentes no las tiene en cuenta para el trabajo pedagógico con los estudiantes, por una u otra de las causas antes expuestas.

Es por todo ello que se hace necesario de manera general llevar a cabo jornadas de capacitación que tengan por objetivo central formar a los docentes ambientalistas en la utilización de las TIC, que cada día más son mucho más nuevas pero fáciles de manejar. La limitación se encuentra entonces en que a nivel institucional no existen espacios para conseguir este objetivo. Teniendo en cuenta estas tres preguntas significativas analizadas anteriormente se puede llegar a realizar una conclusión general y que puede ser resumida a través de los siguientes puntos:

1. Los docentes ambientalistas de la IEACI tienen una aproximación a la definición de las TIC y algunas de sus características.
2. La gran mayoría de los docentes ambientalistas de la IEACI –ocho de los diez entrevistados- consideran que las TIC en lugar de debilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que hacen es fortalecerlo. No obstante, en la institución no es aún posible pues la carencia de las mismas es bastante clara.
3. Los docentes ambientalistas de la IEACI presentan debilidades para el uso de las TIC, pues no tienen una formación orientada a tal fin. Por tanto, necesitan de dicha formación para familiarizarse con ellas y emprender un trabajo adecuado con las pocas existentes en la institución.

4.2. Entrevista semiestructurada a estudiantes del grado diez de la educación media de la Institución Educativa Ambientalista Cartagena de Indias (IEACI).

Esta entrevista fue aplicada a setenta estudiantes del grado 10 de la jornada de la tarde, en diferentes momentos, pues como son dos grupos existentes con diferentes directores de grupo, fue difícil agruparlos en uno solo en el mismo momento. De tal manera, que se aprovechó el espacio de tiempo con que cuenta el docente investigador del presente trabajo para al mismo tiempo discutir diversos temas al respecto.

Realizar el trabajo de entrevistar a los estudiantes de esta manera permitió -entre otras cosas- adquirir información de la forma como los docentes de las diferentes áreas del conocimiento trabajadas semanalmente, trabajan el proceso de enseñanza-aprendizaje con los mismos. En esta entrevista realizada a los estudiantes, se dirigieron las preguntas de investigación con respecto a tres dimensiones específicas que fueron en primer lugar, Información que poseen los estudiantes con respecto a lo que significan las TIC; en segundo lugar, posición frente al trabajo en el aula con estas herramientas; y en tercer lugar, recomendaciones finales a los docentes para asumir un trabajo mucho mejor en el que estos medios estén necesariamente presentes.

Al analizar la primera de las categorías en esta entrevista, es decir, el Aspecto cognitivo acerca de las TIC, se puede ver que casi la totalidad de alumnos, es decir, 69 estudiantes expresa claramente que tiene información con respecto a lo que significan las TIC, argumentando al mismo tiempo sobre las características, ventajas y desventajas

de las mismas. Argumentan desde su punto de vista sobre la importancia de ellas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y explican aunque con algunas dudas sobre su funcionamiento.

Con respecto a la segunda categoría denominada aquí Práctica con la TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje, se encontró una gran distancia en las respuestas de los estudiantes de ambos grupos. Mientras 39 de los 40 estudiantes del grupo uno considera excelente el trabajo con las TIC y por lo tanto, su necesaria utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje, 28 de 30 los estudiantes del grupo dos, presentan cierto escepticismo frente al uso de éstas, sobre todo por las limitaciones con que se encuentra la IEACI.

A juicio de los estudiantes del grupo uno, las TIC contribuyen al fortalecimiento de dicho proceso ya que se sienten motivados a trabajar de una manera diferente y que estimula la realización de las actividades escolares. Sumado a ello, consideran que sin estas herramientas los resultados de las pruebas que se aplican a los mismos no podrían mejorar.

Estas afirmaciones llevan a exponer los resultados que se muestran en el siguiente gráfico, que presenta, por un lado, la posición de estos estudiantes frente a los resultados que pueden alcanzar con el uso de las TIC en el desarrollo de las actividades académicas; y por otro lado, el porcentaje de éstos frente a cada posición.

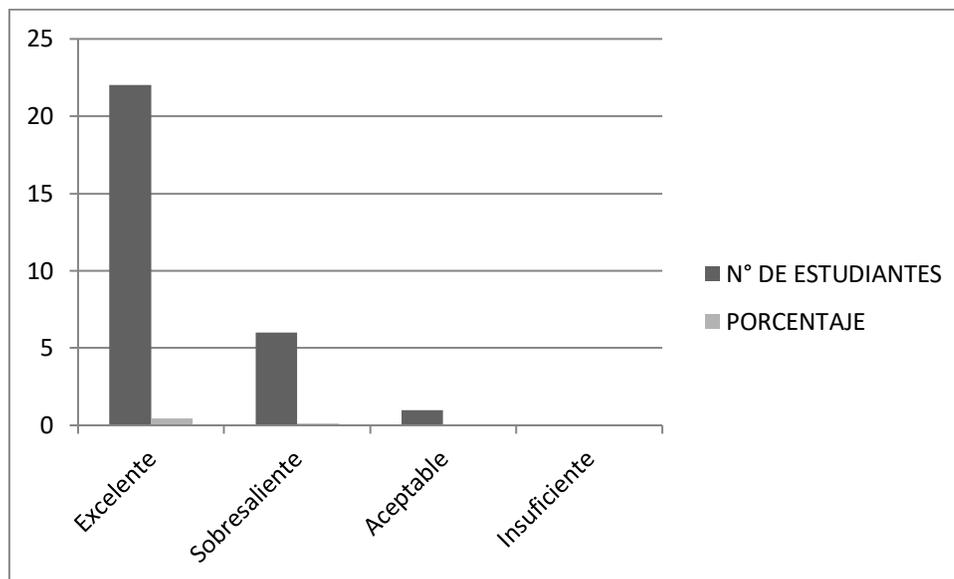


Figura 1. Valoraciones de los estudiantes del grupo uno frente a las TIC. (Datos recabados por el investigador)

Realizada la entrevista, los estudiantes del grupo uno manifiestan una excelente actitud frente a la idea de trabajar dentro y fuera del aula de clases con las TIC. A juicio de ellos, no sólo los docentes sino también cada uno de los miembros de la comunidad educativa en general, esto es, padres de familia, rectora y administrativos deben estar, siempre bien posicionados frente al uso de las mismas, ya que la actual sociedad así lo exige.

Concluyen por lo tanto que es necesario ser consecuentes con lo que se afirma en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), con relación al perfil del docente y del estudiante ambientalista. Estos estudiantes, fundamentados en el PEI, afirman que en este documento se dice que la enseñanza secundaria debería ser el lugar del aprendizaje de lo que debe ser la verdadera cultura, la que establece el dialogo entre la cultura de las humanidades y la cultura científica.

Añaden que la filosofía del quehacer institucional debería tener como uno de sus núcleos la reflexión sobre el conocimiento, científico y no científico, el papel de la técnica y la ciencia. En este sentido, los docentes del nivel secundario en cuanto tienen como deber educarse sobre el mundo del adolescente y su cultura, deben tratar de avanzar en el conocimiento y el reconocimiento mutuos de dos universos imbricados uno en el otro.

De acuerdo a esta verdad, a juicio de estos estudiantes en este documento también se puede ver extrínsecamente que el perfil del docente se puede resumir en tres puntos fundamentales:

1. Reflejar en su trabajo, creatividad, innovación y mentalidad de cambio.
2. Tener una visión futurista, capaz de proyectarse y plantear alternativas que satisfagan las necesidades de la comunidad educativa.
3. Tener capacidad de liderazgo y sentido de superación.

Los mismos estudiantes argumentan entonces que es necesario que el docente haga parte de una realidad que refleje un compromiso responsable con la actualización, creatividad, y sentido de superación de su práctica pedagógica y con ello, que los resultados se obtengan exitosamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Precisamente por todo ello, es que consideran indispensable que las TIC estén presentes en todo este proceso. En este sentido, estudiar, será mucho más agradable y por lo tanto,

los resultados que se obtendrán en las pruebas aplicadas a ellos expondrán resultados bastante positivos.

En lo que se refiere al perfil del alumno ambientalista, afirman con seguridad que si se quiere lograr que el educando egresado de la IEACI, sea un joven reflexivo, crítico capaz de utilizar su pensamiento para planear la acción que le lleve a solucionar sus problemática cotidiana, activo emprendedor, con identidad propia y que valore su cultura, debe estar también a tono con las innovaciones que en educación se presenten. Por ello consideran que lo mejor que actualmente se puede realizar es la incorporación de la TIC en las actividades cotidianas institucionales.

Ahora bien, al analizar los resultados de la entrevista realizada a los estudiantes de la misma jornada, se nota que éstos a pesar de que se encuentran en la misma institución y de que algunos de sus docentes también trabajan en el grupo uno, consideran en un gran porcentaje (99%) que el uso de las TIC es, en casi todos los sentidos inadecuado, por las siguientes razones:

1. Los estudiantes se convierten en conformistas y facilistas
2. Hace de los estudiantes, sujetos dependientes
3. Distrae a los estudiantes.

Esta posición se puede expresar claramente en el siguiente gráfico, que demuestra la distancia de estos estudiantes frente a sus compañeros del grupo dos.

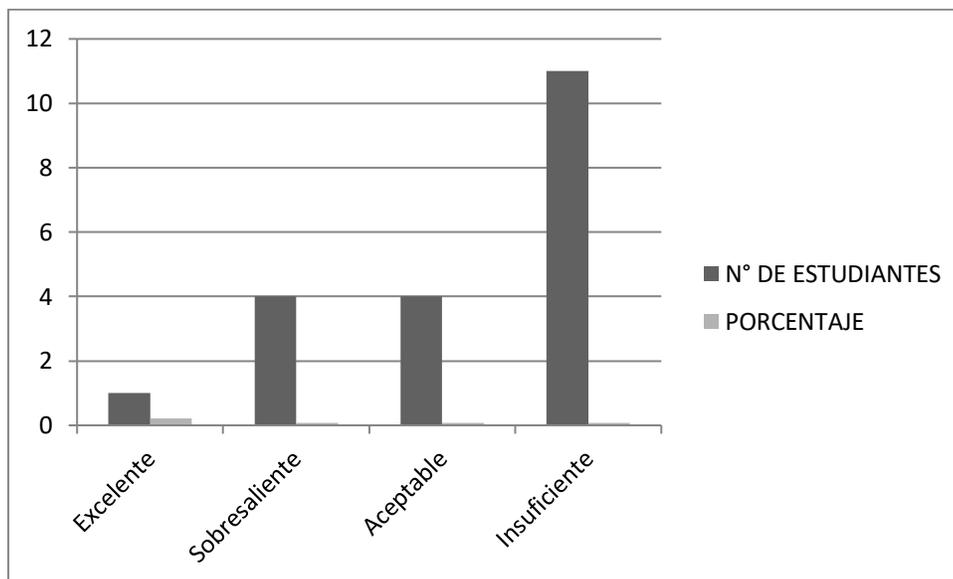


Figura 2. Posición de los estudiantes de grado 10 grupo dos frente al uso de las TIC. (Datos recabados por el investigador)

Frente a los resultados obtenidos a través de la entrevista a los estudiantes del grupo dos, el docente investigador, se vio en la necesidad de realizar conversatorio sobre el empleo de estos medios para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, mostrando sobre todo las ventajas que éstas traen consigo al ser incorporadas.

Luego de haber realizado un trabajo pedagógico de motivación y de apropiación de la importancia de las TIC en este grupo de estudiantes, éstos últimos tuvieron una visión mucho más amplia de estas herramientas.

El último de los puntos analizados en los resultados arrojados por la entrevista realizada a todos los estudiantes en general, tiene que ver con las recomendaciones hechas por parte de ellos a los docentes ambientalistas para que éstos asuman un trabajo pedagógico en el que las mismas estén necesariamente presentes.

Esta posición, -debe quedar claro- es la adoptada por los estudiantes del grupo uno quienes en términos generales realizaron las siguientes recomendaciones las cuales pueden ilustrarse en la siguiente afirmación hecha por uno de ellos:

Los profesores que trabajan con nosotros deben estar en capacidad de incorporar a su trabajo los últimos avances tecnológicos. En este sentido, deben apoyarse en las Tecnologías de información y comunicación demostrando que estas son medios eficaces para resolver nuestros problemas académicos más fácilmente y que tienen como objetivo central, formarnos para la construcción del conocimiento. Además de eso, recomendamos que nuestros profesores conozcan dichas herramientas y sean capaces de ponerlas al servicio de la educación de nosotros a partir del área de conocimiento en el que trabaja ya que no debemos olvidar que estas son un medio y no un fin (Entrevista- Alumno28.)

Con estos resultados, se puede concluir que los estudiantes del grupo uno del grado decimo de la educación media consideran necesaria la incorporación de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en tanto éstas no perturban el trabajo académico dentro y fuera del aula de clases. Sumado a ello consideran que institucionalmente existen muchas limitaciones para el trabajo con las mismas herramientas pues las pocas que existen son insuficientes para llevar un proceso de enseñanza-aprendizaje satisfactorio y con buenos resultados. Además, para ellos es muy conveniente la formación de los docentes en cuanto a TIC, para que el trabajo sea mucho más fructífero.

En consecuencia, consideran fundamental la incorporación de TIC en el trabajo pedagógico, pero deben existir garantías para su utilización (existencia de recursos

tecnológicos, disposición de tiempo para el trabajo en el aula de informática, formación del profesorado y del estudiantado).

Análisis de la observación

Como ha quedado muy claro que la presente investigación tiene un enfoque cualitativo, la observación es un elemento clave en cuanto ésta se usa como una técnica clásica primaria para adquirir información.

Desde el punto de vista de Martínez (2006), el investigador vive lo más que puede con las personas o grupos que desea investigar, compartiendo sus usos, costumbres, estilo y modalidades de vida y para lograrlo éste debe ser aceptado por esas personas, y sólo lo será en la medida en que sea percibido como una persona franca, honesta, inofensiva y digna de confianza. En este sentido, el investigador de la presente investigación al participar en sus actividades corrientes y cotidianas en la IEACI, tomó notas de campo en el lugar de los hechos, luego las revisó periódicamente con el fin de completarlas (en caso de que no lo estuvieran) y, también, para reorientar la observación e investigación.

Autores como Giroux y Tremblay (2008), también consideran que ésta es una técnica de recolección de datos en la que el investigador o investigadora mide las características de comportamientos de los actores o participantes de la investigación, haciéndose testigo de ellos en un determinado contexto. Por su parte, Hernández, et al., (2006), consideran que ésta, consiste en tomar notas durante la investigación, con el

objetivo de ir conociendo el contexto, sus unidades, es decir, sus participantes y las relaciones y eventos que ocurren en ella.

Tomando como base estos planteamientos, es necesario que quede claro que el procedimiento que se llevó a cabo en esta investigación para la recolección de la información, obtenida a través de la observación, tuvo en cuenta la realización de ciertos pasos específicos que contribuyeron a la buena organización del trabajo. Estos pasos fueron el contacto directo, con el hecho o fenómeno social relacionado con el problema motivo de esta investigación y la toma de nota de lo observado en el cuaderno de apuntes.

El investigador se encargó primeramente de iniciar la observación a través del contacto con el contexto base, en este sentido, se fijó en el trabajo que se lleva a cabo dentro del aula de clases entre los docentes ambientalistas y los estudiantes del grado decimo. Específicamente se observó el comportamiento de cada uno de los participantes, es decir, la actitud ante el desarrollo de las clases y la toma de notas se realizó posteriormente al desarrollo de los acontecimientos que fueron observados.

El registro de esta información se realizó en circunstancias que evitaron poner en peligro el desarrollo normal de la investigación, y como consecuencia de que los sujetos observados no se percataran de que el investigador registraba sus comportamientos. Por consiguiente, dicho registro, comprendió una descripción objetiva y detallada de lo observado, llevándose a cabo lo más inmediatamente posible a la ocurrencia de los acontecimientos, a fin de evitar problemas derivados del uso de la memoria o la

interferencia de otros sucesos que pudieran desviar la buena interpretación de la información.

Al tener claras estas consideraciones, es necesario entonces afirmar que lo primero que se realizó fue la observación al trabajo diario de los estudiantes de grado decimo, tanto del grupo uno como del dos. Pero también se tuvo en cuenta el ambiente creado para llevar a cabo una sesión de clases, independiente del área de conocimiento. Estas fueron plasmadas en el cuaderno de apuntes en el que se llevó el registro de datos y en el que también se plasmó el resumen de la observación determinando como líneas de observación tres dimensiones específicas, las cuales fueron: actitud del estudiante frente a la clase, actitud del docente frente al trabajo de los estudiantes y relación docente-estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje o trabajo pedagógico.

Para empezar es preciso afirmar que entre las actitudes que se observaron en los estudiantes frente a la clase en la que se utilizó un video educativo, se notó que la mayoría de ellos, especialmente los del grado uno, se sienten a gusto con el trabajo como se lleva a cabo. En este caso, los mismos estudiantes participaron activamente en la clase, interactuando de forma organizada con el docente, y en general, mostrando una muy buena disposición frente a la construcción del conocimiento. En otro caso, en el que no estuvo presente la utilización de estos medios, la actitud fue totalmente opuesta, ya que éste reflejaba desinterés, cansancio, apatía y falta de motivación frente a lo que el docente quería comunicar.

Al realizar el mismo ejercicio con los estudiantes del grupo dos, se pudo notar la existencia de un elemento fundamental característico entre ellos el cual es el conformismo frente a la forma como se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje. Para la gran mayoría de estos estudiantes, que exista o no la presencia de las TIC, o por lo menos de algunos medios innovadores para el desarrollo de las clases es una cuestión que no tiene la importancia que merece.

Sólo unos pocos consideraron importante el uso de los mismos a quienes se les notó un poco de desinterés por la forma como el docente llevaba a cabo la clase, la cual consistió en una metodología magistral. También se encontró la existencia de la colaboración y la actitud positiva frente a la realización de actividades en clase. A pesar de que en esta oportunidad no se utilizaron ayudas didácticas innovadoras, los estudiantes realizaron el trabajo asignado por el docente.

Con estos resultados, se puede notar que la forma de trabajo en la institución educativa, está dividida, y muestra de ello es la posición que asumen los estudiantes de los grupos uno y dos frente al desarrollo de las sesiones de clases. También se debe afirmar que, de acuerdo a las observaciones realizadas a estos estudiantes a nivel general, se puede determinar la importancia de las TIC en el desarrollo de las temáticas en las diferentes áreas de conocimiento, que está dada por la capacidad y disposición de los docentes para incorporarlas en de forma parcial o permanente, y con ello, contribuir al mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes.

Al realizar el análisis del formato que se tuvo en cuenta para la observación de los estudiantes, se obtuvieron los resultados en la figura 4, la cual expone de forma vertical el número de estudiantes observados y de forma horizontal cada uno de los aspectos tenidos en cuenta.

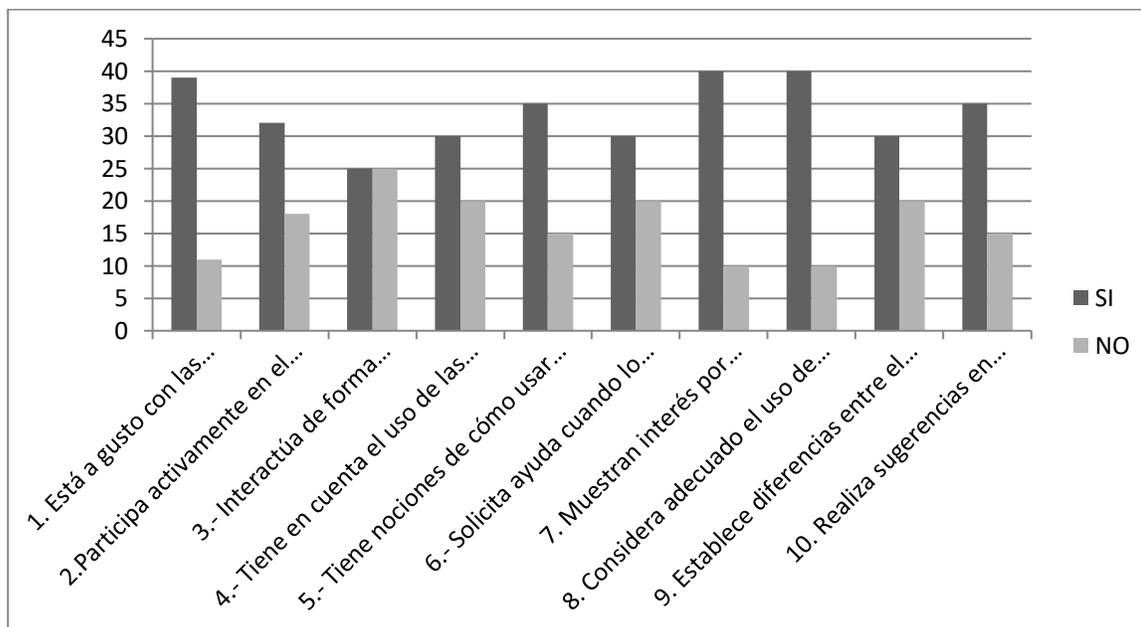


Figura 3. Resultados del análisis del formato de observación a estudiantes (Datos obtenidos por el investigador).

Ahora bien, en lo que se refiere a la actitud del docente ambientalista frente al trabajo de los estudiantes, el investigador pudo observar una variedad de sucesos que contribuyeron no solo a que tuviera suficiente información para registrarla y analizarla aquí en el trabajo de investigación, sino que también proporcionaron datos para extraer algunas conclusiones sobre la urgencia de incorporar las TIC en este proceso de enseñanza-aprendizaje y posteriormente realizar la evaluación de dicho proceso.

Los resultados podemos verlos en la siguiente figura:

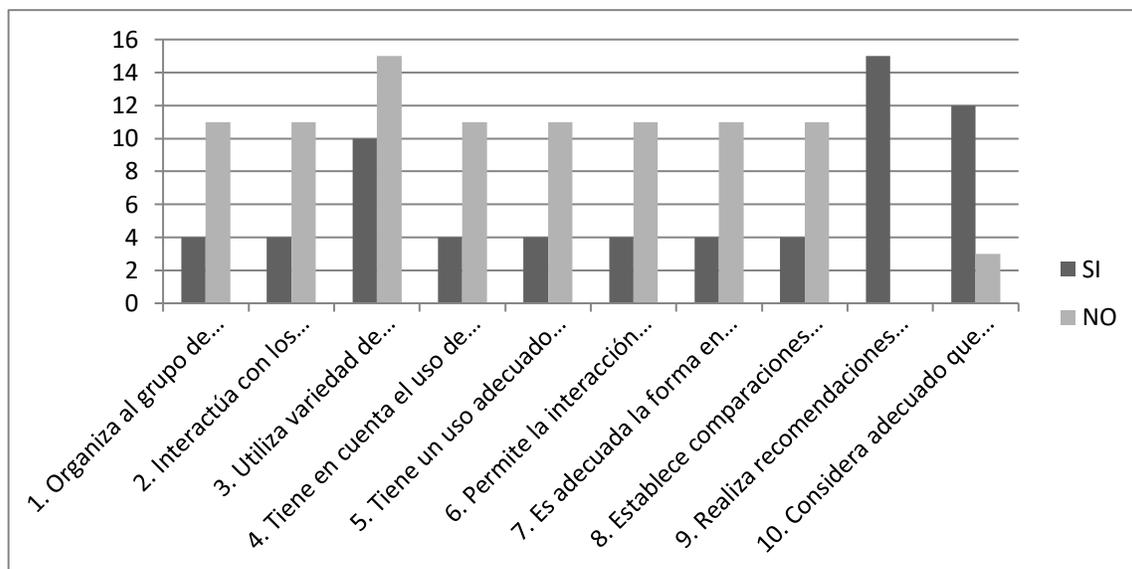


Figura 4. Metodología de trabajo de los docentes ambientalistas (Datos recabados por el investigador)

Con base al gráfico anterior, se pueden notar las siguientes características en el trabajo que los docentes ambientalistas llevan a cabo con los estudiantes del grado decimo de la IEACI. En primer lugar se evidencia que sólo 2 docentes ambientalistas organizan al grupo de forma creativa para el desarrollo de las clases, utilizan recursos para llevar a cabo el desarrollo de ellas, tienen en cuenta el uso de las TIC, tienen un uso adecuado de ellas, y permiten la interacción entre los estudiantes y las TIC.

Con relación a este resultado, se podría decir, basándose en Marqués (2008), que el papel de los formadores, en este caso, de los docentes ambientalistas, no debe ser el de transmitir conocimientos a través de un proceso en el que los estudiantes realicen un trabajo de recepción pasiva de la información, sino más bien debe ser un proceso en el

que dichos formadores sean un agente de cambio que pretenda ayudar a los estudiantes a la construcción del conocimiento de manera autónoma, mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando la inmensa información disponible y las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tengan en cuenta sus características.

Lo anterior confirma entonces que el trabajo con las TIC en la IEACI debe llevarse a cabo, sin lugar a dudas; pues ellas, en lugar de debilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo fortalecen haciendo de los docentes, individuos críticos, innovadores y sobre todo capaces de enfrentarse a nuevos y mejores retos pedagógicos.

En segundo lugar, también se nota que la actitud de 6 de los 10 docentes frente al trabajo con las TIC es bastante escéptica, y esto precisamente porque existe cierto temor y “analfabetismo” frente a su uso. Este analfabetismo debe entenderse como la falta de capacitación o habilidad para utilizar estas tecnologías.

Y en tercer lugar, se nota que es necesaria la formación de estos docentes en TIC ya que la mayor parte de ellos desarrolla las sesiones de clases magistralmente, independientemente del área de conocimiento con la que trabaja, es decir, llevan a cabo las sesiones de clases leyendo únicamente contenidos, los organizan a través de una situación específica, diseñan una exposición magistral y finalmente preparan una prueba de evaluación en la cual los estudiantes replican la presentación del docente.

Asimismo se puede afirmar que estos docentes, y no solo ellos, sino la gran mayoría de los docentes que imparten educación en la institución, tienen muchos prejuicios frente al cambio en la metodología de trabajo. Además existen muchos

temores frente a la posibilidad de trabajar con medios y recursos distintos a los empleados cotidianamente (tablero, marcadores, textos, cuadernos, etc.). Esta caracterización explica por qué de alguna forma los estudiantes consideran que las sesiones de clases son monótonas, demostrando apatía cansancio y desmotivación, al mismo tiempo que obteniendo resultados tan bajos en las pruebas internas aplicadas anualmente en el país.

Por medio de este análisis obtenido por medio de la observación, se puede afirmar que los docentes ambientalistas, dentro de las funciones que deben desempeñar, como muy bien lo afirma Cabero (1998), está la de diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje que impliquen la realización de actividades motivadoras, significativas, colaborativas, globalizadoras y aplicativas que contribuyan al alcance de los logros propuestos en cuanto a los conocimientos, y al desarrollo personal y social de los estudiantes.

Al presentar los resultados de la observación y sumarlos con los resultados de las entrevistas semiestructuradas aplicadas tanto a docentes como a estudiantes podemos triangular la información como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5 Triangulación de la información de acuerdo a los instrumentos aplicados

Categoría	Entrevista a docentes	Entrevista a estudiantes	Observación a docentes (indicadores)	Observación a estudiantes (Indicadores)
Conocimiento de las TIC	1. ¿Qué entiendes por TIC s?	1. ¿Para ti que son las TIC?	1. Organiza al grupo de forma creativa para el desarrollo de las	1. Demuestra interés en el desarrollo de las actividades

Percepción del uso de las TIC	2. ¿Cuáles son sus características?	2. ¿Para qué son útiles estas tecnologías?	clases 2. Interactúa con los estudiantes adecuadamente	2. Interviene activamente en el desarrollo de las clases
	3. ¿Crees que las TIC son indispensables en los procesos de enseñanza aprendizaje?, justifica tu respuesta	3. ¿En la institución se cuenta con herramientas Tic?	3. Emplea diversidad de recursos para llevar a cabo el desarrollo de las clases	3.- Interactúa de forma organizada con el docente
	4. ¿Piensas que las TIC debilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a que la información se adquiere muy fácilmente, o por el contrario, estimula a los actores del proceso educativo?	4. ¿Qué áreas utilizan las TIC?	4. Tiene en cuenta el uso de TIC para el desarrollo de las clases	4.- Tiene en cuenta el uso de las TIC
	5. ¿Cuáles herramientas TIC utilizan?		5. Tiene un uso adecuado de las TIC	5.- Tiene nociones de cómo usar las TIC
	6. ¿tienes en cuenta incentivar y motivar al estudiantado teniendo en cuenta el uso de las TICs al realizar la planeación y el desarrollo de los contenidos del área en que trabajas	6. ¿Enumera ventajas y desventajas en el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	6. Permite la interacción entre los estudiantes y las TIC	6.- Pide ayuda cuando lo requiere.
	7. ¿Cuál es tu posición en lo que a TIC se refiere?	7. ¿Cuáles actividades prefieres las desarrolladas mediante un libro o las que te muestran en la computadora?	7. Es adecuada la forma en que permite la interacción entre estudiantes y las TIC	7. Demuestran interés por Trabajar con las TIC
	8. ¿Qué tiempo semanal dedicas al diseño de actividades en las que se promueva el uso de las TIC ?	8. ¿Cómo te gustan más tus clases, como te las da normalmente tu maestro o utilizando las TIC?	8. Establece comparaciones entre el trabajo con las TIC y el que no las tiene en cuenta	8. Juzga adecuado el uso de las TIC
	9. ¿Qué dificultades has identificado en la utilización de las TIC en el desarrollo de	9. ¿Conocen los docentes el funcionamiento de algunas herramientas	9. Recomienda a los estudiantes sobre el uso de las TIC para la	9. Establece diferencias entre el proceso de enseñanza-

	sus clases?	TIC? ¿Por qué?	consulta de actividades propuestas.	aprendizaje que no tiene en cuenta las TIC y el que sí lo tiene en cuenta.
Implementación de las TIC	10. ¿Por qué los estudiantes de grado 11 de la institución educativa no han mejorado su posición en la escala nacional en resultados de las pruebas Saber?	10. ¿Qué esperas del docente en cuanto a la forma como lleva el desarrollo de las clases?	10. Considera adecuado que en todas las clases se realice el trabajo con las TIC.	Considera adecuado que en todas las clases se realice el trabajo con las TIC
	11. ¿Qué propuestas haría a las autoridades educativas para que en la institución se adquieran nuevas herramientas tecnológicas?	11. ¿Qué estrategias de aprendizaje propones para los docentes para que las clases se desarrollen creativamente?		

Con los resultados vistos de esta manera, queda totalmente demostrado que con el advenimiento de las TIC, el énfasis de la profesión docente debe cambiar de un enfoque tradicional, en el que el protagonista es el docente, a un enfoque cuyo fundamento sea una formación centrada principalmente en el estudiante dentro de un nuevo entorno de aprendizaje (Ferreiro & De Nápoli, 2007). En este sentido, el docente ambientalista de la IEACI debe orientar a los mismos estudiantes hacia el aprendizaje autónomo y con ello, brindarles la oportunidad de que éstos utilicen diversos medios para descubrir su aplicabilidad.

Es necesario por tanto, la aplicación de nuevas de estrategias metodológicas y la utilización de las TIC que eviten esa monotonía y que permita a los estudiantes sentirse a gusto diariamente en la institución sin que ellos perciban el paso del tiempo, ni el cambio de clases.

Esto lleva a concluir entonces que el análisis realizado de los datos obtenidos a través de los diferentes instrumentos, permite argumentar que las expectativas generadas en la investigación han sido confirmadas, logrando demostrar que la problemática planteada tiene posibilidades de solución si los docentes ambientalistas presentan una actitud abierta frente a los cambios que implica el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Capítulo 5. Conclusiones

Después de haber realizado un trabajo minucioso en el que fueron expuestos los objetivos, los fundamentos teórico conceptuales, la metodología, pero sobre todo de haber presentado de manera ordenada los datos más relevantes que resultaron tras la aplicación de los instrumentos diseñados por el investigador del presente estudio, así como su interpretación, se procede, en el presente capítulo, a resumir de forma puntual los principales hallazgos de la investigación.

En este capítulo se presentan entonces las conclusiones a que se ha llegado al final del trabajo de investigación, en el que se buscó responder a la pregunta ¿Cómo los docentes de la IEACI del distrito de Cartagena, desarrollan sus actividades de enseñanza aprendizaje mediante el empleo de las TIC?

Asimismo, se exponen algunas recomendaciones para dichos docentes, para la Institución en general y para investigaciones futuras, que se considera podrían ser aplicables en lo académico y en lo práctico para seguir mejorando este proceso, o bien, servir como antecedente para el desarrollo de nuevas investigaciones que indaguen sobre la mejor manera de perfeccionar la práctica pedagógica a través del uso de las TIC, en la que se ha incursionado en la presente investigación.

En consecuencia, se generan nuevas preguntas de investigación que son formuladas con el propósito de conocer mucho más sobre el tema. Y en este sentido, se

expone el interés por ahondar sobre nuevos aspectos que necesariamente deben conocerse para seguir trabajando en beneficio del mejoramiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo en las instituciones educativas de Colombia, y tal vez, del mundo entero.

5.1. Principales hallazgos

Teniendo claras estas ideas es necesario iniciar afirmando que se ha entendido claramente que existe una imperiosa necesidad de incorporar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación, y esto porque tal incorporación es un fenómeno ante el cual no se puede ser indiferente, pues la actual sociedad exige cada día, más nuevos y mejores formas de llevar a cabo el proceso educativo, que al mismo tiempo requiere de innovaciones que garanticen resultados excelentes.

Precisamente por esta gran verdad es que, el docente ambientalista -y no solo él, sino también todos aquellos que han sido formados de acuerdo a un perfil específico-, ha sido presentado en esta investigación con enfoque cualitativo, como un sujeto que dentro de sus funciones está la de llevar a cabo el análisis, la reflexión, la creatividad, pero sobre todo, la innovación. En este sentido, no puede estar distraído pensando y ocupando su tiempo en cosas que no son fructíferas en su quehacer pedagógico, y mucho menos desprovisto de las herramientas necesarias para llevar a cabo un excelente trabajo con el grupo de estudiantes con el cual se relaciona a diario.

Así pues, es por tanto imprescindible iniciar afirmando que para la incorporación de las TIC en trabajo pedagógico, se requiere de un proceso sistemático y constructivo de formación tanto de los estudiantes como de los docentes, por medio de la creación y desarrollo de actividades y estrategias que traigan como consecuencia que ambos sujetos adquieran un dominio de las mismas, para que de esta forma se conviertan en usuarios constantes de herramientas que perfeccionan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al inicio de esta investigación se hicieron bastante evidentes los prejuicios de los docentes ambientalistas para llevar a cabo el trabajo con las TIC. Esto se presentó como un problema, que trajo como beneficio el hecho de que los mismos tomen conciencia de la problemática y emprendan una serie de acciones enfocadas a mejorar el trabajo pedagógico que se lleva a cabo con los estudiantes de grado 10.

La exposición de estas evidencias se hizo fueron posible a través del trabajo que llevó a cabo el investigador, el cual inició realizando en primer lugar, la presentación de la información necesaria sobre los participantes, es decir, las características más relevantes de las personas que participaron en el estudio, además del por qué se eligieron a éstas y no a otras.

En segundo lugar, el investigador expuso las características más relevantes de los instrumentos o medios que se utilizaron para la recolección de los datos. En este caso, se señaló que el autor de dichos instrumentos fue el mismo investigador, quien tuvo como fundamento para el desarrollo del estudio las características tanto generales como

particulares de los participantes, esto es, tanto de los docentes ambientalistas como de los estudiantes del grado diez de la educación media.

En tercer lugar se realizó la exposición de las etapas o procedimientos que se siguieron para la recolección de los datos y su necesaria transformación en información que pudiera responder al planteado problema de investigación como también la descripción de la estrategia utilizada para el análisis de los datos.

Levar a cabo este procedimiento permitió entonces que el investigador tuviera una descripción detallada y clara de la realidad en la práctica del docente ambientalista que labora en esta institución, pero también de todas aquellas ideas que éste tiene en torno al uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes en mención. En este sentido, fue necesario que se comprendiera la forma en la que los docentes ambientalistas llevan a cabo dicho proceso, especialmente con los estudiantes de grado 10.

Los primeros hallazgos encontrados fueron en primer lugar, tradicionalismo y pasividad en la metodología de enseñanza, en segundo lugar, prejuicios por parte de los docentes para llevar a cabo el trabajo con las TIC y en tercer lugar, temor a utilizar estas herramientas innovadoras.

Asimismo, se logró entender con claridad que los estudiantes sienten la necesidad de que el trabajo dentro y fuera del aula de clases se lleve a cabo con estas

herramientas, en el sentido en que mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje, en cuanto lo hacen mucho más fácil, ahorrando tiempo y dinero. Sumado a ello, dentro de los hallazgos encontrados está también el hecho de que los docentes sienten la necesidad de recibir jornadas de formación que conduzcan al fortalecimiento y actualización de su labor pedagógica.

Agradecido con en estos hallazgos, el investigador continuó poniendo en práctica la idea de iniciar un trabajo en el que el objetivo principal fuera primeramente identificar las características más importantes de la manera como en la IEACI se lleva a cabo el proceso pedagógico, para luego continuar con el reconocimiento y exposición de algunas de las metodologías y de los recursos que estos docentes del grado décimo utilizan, con el fin de, al terminar el trabajo, sensibilizarlo respecto de la importancia de la utilización de las TIC para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

A la pregunta ¿cómo los docentes ambientalistas llevan a cabo el trabajo pedagógico con los estudiantes de grado 10, se respondió afirmando que actualmente existe en la práctica cotidiana de estos docentes pasividad y tradicionalismo pedagógico, pues aunque en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), se afirma que el modelo pedagógico existente es un modelo integrado eco- cognitivo y creativo, -que combina los aportes de tres modelos: el cognitivo, la escuela nueva y el modelo ecológico a través de los enfoques del constructivismo social, de las inteligencias múltiples, de la educación para la vida y del pensamiento ecologizado complejo-, se halló la incoherencia entre éste y la práctica de los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este gran hallazgo se hizo evidente luego de que el investigador percibiera la gran realidad existente en el trabajo del docente ambientalista en la institución educativa.

Tras la realización del mismo, pudo darse cuenta que aunque se dice que el trabajo que se debe realizar al interior de las aulas, debe ser creativo, motivador, y que lleve a la construcción del conocimiento por parte del estudiante, lo que se hace está lejos de ello ya que se llevan a cabo actividades metodológicas opuestas a cualquier intento innovador. Ejemplo de estas actividades están: el dictado de contenidos, en el que los estudiantes deben tomar nota de lo que el docente le pide que escriba o transcriba. Cabe anotar las actividades apoyadas en libros, fotocopias, periódicos con los que el estudiante transcribe y desarrolla preguntas de comprensión lectora, entre otras.

El observador pudo notar que la manera en que los docentes orientan su quehacer pedagógico tiene como características, en su mayoría, el desarrollo de clases magistrales en las que las actividades que se exponen el eje central es el docente quien hace su exposición principal marcando los ritmos y las secuencias de trabajo de manera unilateral. Por otra parte no es la misma importancia que tiene para el docente los contenidos desarrollados que la que tiene para el estudiante.

El investigador pudo constatar que aún se lleva a la práctica la enseñanza memorística en la que el trabajo se fundamenta en el entrenamiento de la memoria y del aprendizaje mecánico, dejando de lado la actividad comprensiva, crítica y en la que el

docente solo se remite al desarrollo de exámenes con los que luego hace una medición y obtiene una respuesta esperada

Lo anteriormente expuesto resalta la concepción de que el estudiante es considerado como un receptor de conocimiento para el docente ieacista en el que la disciplina es un pilar muy importante; las clases van dirigidas al estudiante promedio en el que no se tienen en cuenta sus intereses ni las diferencias individuales

Por otra parte, a pesar de que las actividades educativas que se realizan estén ubicadas o pertenezcan a un enfoque metodológico, en realidad no demuestran como objetivos principales la ejercitación, promoción y desarrollo de habilidades innovadoras y emotivas que promuevan en el estudiante el desarrollo de actividades creativas. Esto corrobora el hecho de que para el docente IEACISTA sigue primando como objetivo en el proceso educativo de los estudiantes sus exposiciones magistrales y, de parte del estudiante, la repetición de actividades mentales en un orden predeterminado que relacionan al estudiante con valores permanentes.

Estas conclusiones las obtiene el investigador a través de los instrumentos que aplico y de trabajo que realizo con un grupo de estudiantes en donde verifica la necesidad de cambio de las estrategias metodológicas aplicadas si se pretende que la institución mejore su nivel educativo y pueda superar las pruebas que les son aplicadas a los estudiantes anualmente

El objetivo se centra en la solución del problema de investigación propuesto al inicio y en el logro de los objetivos propuestos, por lo que a la pregunta inicial, el investigador responde a través de los siguientes argumentos que a su vez responden a los objetivos propuestos

1. Explicar la manera en que los docentes de la Institución Educativa Ambientalista de Cartagena desarrollan sus procesos de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes. Este objetivo fue necesario para conocer la manera en que se educa en la institución.

Este objetivo se cumple ya que fueron expuestas en su totalidad las características más relevantes del trabajo pedagógico que los docentes desempeñan en la institución. También se consigue que los formadores puedan reconocer que empleando estas herramientas tecnológicas puedan lograr un cambio positivo en la forma de realizar su actividad formativa. Mediante este consigue que el estudiante se motive en llevar a cabo su trabajo y de esa forma lograra mejor posicionamiento en las pruebas que realiza

2. Establecer la forma como el docente de la IEACI observa el proceso de enseñanza-aprendizaje y su respectivo mejoramiento mediante el empleo de tecnologías educativas. Este objetivo condujo a que el investigador entendiera la necesidad de un cambio cualitativo en la manera en que los educadores realizan la actividad pedagógica en estudio.

Este cambio cualitativo en mención implica que tanto los actores del proceso educativo como la comunidad educativa en general inicien la mejora de su trabajo

teniendo en cuenta el empleo de herramientas tecnológicas que favorecen la formación continua al ser medios que propician la aparición de nuevos entornos de aprendizaje, libres de la pedagogía tradicional.

3. Admitir las herramientas tecnológicas como fundamentales en la modernización y mejora de la labor educativa del docente IEACISTA. Después de la aplicación de los instrumentos, de haber obtenido los datos y realizado el respectivo análisis de resultados, se deduce que el empleo de las herramientas tecnológicas es fundamental para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje ya que aumentan tanto en los docentes como en los estudiantes un mayor y mejor rendimiento de sus labores, permanezcan actualizados, mejoren sus habilidades investigativas y comunicativas. Además de lo anteriormente citado, estas herramientas mejoran su perfil haciendo a las personas más críticas y reflexivas, estimulando además, valores como el amor al trabajo y la dedicación.

Luego de lo anterior, la inclusión del uso de herramientas tecnológicas en la praxis educativa fue aceptada con beneplácito tanto por los docentes como los estudiantes y las autoridades educativas en general, por lo que dan valor a sus características y las bondades que trae consigo al aplicarlas en la cotidianidad del quehacer educativo de la Institución Educativa Ambientalista

5.2. Recomendaciones

Aquí se hacen algunas sugerencias a docentes, a la Institución participante y a futuras investigaciones, que se consideran oportunas para dar continuidad a las acciones

iniciadas para el fortalecimiento de los procesos educativos mediante el empleo de herramientas tecnológicas en la educación.

5.2.1. Recomendaciones en lo académico

Para la puesta en marcha de las actividades educativas motivadoras e innovadoras, el papel del docente y su formación profesional, son determinantes si se pretende llevar a cabo una buena instrucción y aplicación de estrategias. Para ello es necesario que dentro y fuera del aula de clases los formadores realicen su trabajo guiados más bien por una reflexión que les permita cuestionar lo que hace y como lo hace

Es menester que los docentes tengan claridad en lo que quieren lograr y como lo quieren lograr para beneficio del proceso educativo que lleva a cabo; para el formador, debe ser una prioridad la disposición y apertura del uso de las herramientas tecnológicas en la labor que realiza.

5.2.2 Recomendaciones en lo práctico

Sumado a lo anterior, la Institución Educativa Ambientalista de Cartagena, además de ser mejorada su dotación de herramientas tecnológicas, implementado un plan de administración de las mismas para que los docentes puedan ejercer de mejor manera su labor.

Se recomienda a las directivas de la Institución y a la comunidad adelantar gestiones y adoptar programas de consecución y mantenimiento de estos elementos ante

las autoridades gubernamentales e invitar a la comunidad a ser parte activa de la conservación de estos instrumentos educativos.

Igualmente se propone un programa de capacitación y constante actualización en los temas tecnológicos ya que estos permanentemente ofrecen herramientas tecnológicas de avanzada y alternativas que constantemente se actualizan y que mejoran la labor pedagógica.

En adelante se propone también el trabajo mancomunado en cuanto a los acuerdos pedagógicos a que se concluya en las jornadas pedagógicas en cuanto al uso de herramientas tecnológicas. Estas deben ser empleadas por todos de común acuerdo ya que a su vez, están tienen como propósito mejorar el trabajo en cuanto a la obtención de mejores resultados en las pruebas que realiza el estado.

Se recalca la constante formación del docente y su actitud frente al empleo de las herramientas tecnológicas de manera que los estudiantes se mantengan motivados y orientarlas hacia los fines educativos. La actitud del docente repercute de manera directa en el poco o mucho éxito del proceso educativo.

5.3 Trabajos futuros

Para futuras investigaciones sobre el tema, se recomienda retomar la cuestión de cómo el proceso ambientalista puede ser fortalecido a través de la valoración del medio ambiente entre los sujetos miembros de un país multicultural como lo es Colombia. Así mismo también sería necesario realizar investigaciones sobre aquellas herramientas

tecnológicas específicas que beneficien a la educación media ambiental que se imparte en las instituciones educativas del país.

5.4 Limitaciones metodológicas

En la búsqueda de dar respuesta a la presente pregunta de investigación ¿Cómo los docentes de la IEACI del distrito de Cartagena, desarrollan sus actividades de enseñanza aprendizaje mediante el empleo de las TIC? Se presentaron las limitaciones presentadas al inicio de la investigación entre las que cabe destacar, los temores y el hermetismo de los docentes frente al estudio como también mucho escepticismo por parte de los mismos.

Como claramente se afirmó, el principal reto al que se enfrentó el investigador fue cómo llegar a sus colegas para la obtención de la información necesaria, ya que muchos de los miembros de este gremio presentaron temores frente a la investigación. No obstante, esta limitación fue corregida por el investigador en la labor de recolección de la información, indicándole a cada docente el objetivo de la presente investigación.

Otra de las limitaciones a las que se enfrentó el investigador fue la escasez de información sistematizada sobre proyectos acerca del uso de la TIC en docentes que laboran en instituciones ambientalistas o ecológicas. No obstante, gracias a la labor de gestión personal y con ayuda de la tutoría se pudo lograr conseguir gran información sobre el tema, la cual se expone durante todo el estudio.

Referencias

Asociación casita de niños para la investigación y promoción de la educación infantil del Norte del Cauca y sur del Valle del Cauca – ASOCAS, Cauca (2007).

Bartolomé, A. (1999). *Nuevas tecnologías en el aula. Guía de supervivencia*, Barcelona, Editorial Grado e I.C.E. de la Universitat de Barcelona.

Bartolomé, A. (2004) *Nuevas Tecnologías en el Aula*. Universitat de Barcelona. Barcelona

Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. *Grupo Editorial Universitario*. 1(10) 197-206.

Cabero, J. (2002). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Comunicar*. 1(3), 14-25.

Cabero, J. y Llorente, Ma. (2005). Las TIC y la educación ambiental. *Revista latinoamericana de Tecnología educativa*, 4 (2), 9-26.

Cano, O. (2012). *Antecedentes internacionales y nacionales de las TIC a nivel superior: su trayectoria en panamá*. Recuperado el 11 de Octubre de 2012 de

http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/antecedentes-internacionales-nacionales-tic-nivel-superior-trayectoria-panama-cano_01.pdf

Carneiro, R; Toscano, J. & Díaz. (2008). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Recuperado el 15 de Junio de 2013 de <http://www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf>

Comité técnico interinstitucional de educación ambiental del valle del cauca (2010). *Política de Educación ambiental del Valle del Cauca*. Santiago de Cali, Colombia.

De Castro, R. (2002). Voluntariado, altruismo y participación activa en la Conservación del medio ambiente. Recuperado el 11 de febrero de 2014 de <http://www.copmadrid.org/webcopm/publicaciones/social/79833.pdf>

Eschenagen, M. (2007) *.Las Cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental*. Recuperado el 10 de Abril de 2014 de <http://diplomadouaz.files.wordpress.com/2013/02/bibliografc3ada-sesic3b3n-3-4-cumbres2-anc3a1lisis-de-polc3adticas-pc3bablicas-en-el-edo-de-zac-copia.pdf>

Institución educativa Usmina. *Influencia de las TIC en el cuidado y conservación del medio ambiente, en estudiantes de grado cuarto y quinto del Colegio Usminia*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2013 de <http://clubensayos.com/Acontecimientos-Sociales/INFLUENCIA-DE-LAS-TICS-EN/373412.html>

Ferreiro, (2008). Más allá del salón de clases: Los nuevos ambientes de aprendizajes. *Complutense de Educación*. 19 (2) 333-34

Giroux, S. y Tremblay, G. (2008). *Metodología de las Ciencias Humanas*. México: FCE.

Heimlich, J. E. (2003). Educadores Ambientales en la Web: Resultados de un estudio nacional de usuarios y no usuarios, 34, 4-11.

Hernández R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mac Graw Hill. 4a. Edición.

Hernández R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mac Graw Hill. 4a. Edición.

Marqués, P. (2008). *Las TICy sus aportaciones a la sociedad*. Recuperado el 24 de Marzo de 2011 de <http://peremarques.pangea.org/tic.htm>

Martinez, J. (1996). Educación ambiental. Situación y perspectivas. Recuperado el 12 de Febrero de 2014 de <http://www.proyectosfindecarrera.com/v-educacion-ambiental-en-euskadi-situacion-y-perspectivas-98.htm>

Martínez, M. (2000). La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual teórico -práctico). Recuperado el 15 de Abril de 2011, de: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000400020&lng=en&nrm=iso

Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista de Investigación en Psicología*, 9(1), 126 – 143. Recuperado el 17 de julio de 2010, de: <http://pepsic.bvs-psi.org.br/pdf/ripsi/v9n1/v9n1a09.pdf>

Massarini, A., Schnek, A. & Piccinali, R. (2009, Noviembre 21 al 23). *Democratizar el conocimiento científico: criterios y estrategias para un cambio en la enseñanza de las ciencias*. Presentado en IV Congreso: Comunicación social de la ciencia. Madrid, España.

Mayan, M. (2001). Una introducción a los métodos cualitativos: Módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales. Iztapalapa, México. Recuperado el 31 de mayo de 2010, de: <http://www.ualberta.ca/~iiqm/pdfs/introduccion.pdf>

Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares básicos de competencias en Tecnología e informática*. Bogotá, Colombia

Ojeda, F, Gutiérrez, J y Perales, J. (2011). *Tic y sostenibilidad: obstáculos y Posibilidades para los educadores ambientales*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2013 de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev151COL3.pdf>

Organización de las Naciones Unidas (2004). *Las Tecnologías de la Información y la comunicación en la Formación docente*. Colombia: UNESCO.

Peza, G. (2004). *Educación para el desarrollo sustentable: problemas ambientales, estrategias pedagógicas y recursos didácticos*. Recuperado el 19 de Marzo de 2014

de [file:///C:/Users/GISELA%20Y%20JHON/Downloads/Biodiversidad%2019%20dic%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/GISELA%20Y%20JHON/Downloads/Biodiversidad%2019%20dic%20(1).pdf)

Pita, S. y Pértegas, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. Recuperado el 17 de julio de 2012, de:

http://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali.asp

Plan decenal de educación (2006). *Lineamientos en tic*. Colombia: Pacto social por la educación

Presidencia de la República (1994). *Ley 115 o Ley General de la Educación*. Colombia: Diario Oficial de Colombia

Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Institución Educativa Ambientalista Cartagena de Indias (2013).

Reboratti, Carlos (1989). Ambiente y sociedad. Recuperado el 8 de Abril de 2014, de

http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/231/Reboratti_AMBIENTE_SOCIEDAD.pdf

Real Academia Española (2001). *Diccionario de la lengua española 2001*. Madrid, España.

Rueda, R. (2003). Actitudes, representaciones y usos de las Nuevas Tecnologías en el caso colombiano. *Tecnologías y Comunicación educativas*. 38 (2) 49-68

Sancho, J. (2001). Para una Tecnología Educativa. Horsori. Barcelona.

Sarmiento, A. (2012). *Análisis de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Proyecto Ambiental “Colegio Jaime Garzón generando conciencia ambiental y construyendo espacios saludables para todos”*.

Recuperado el 13 de Julio de 2013

de <http://www.bdigital.unal.edu.co/8785/1/04868235.2012.pdf>

Unigarro, A. (2004). Educación virtual: Encuentro formativo en el ciberespacio. Unab. Colombia.

Torres, M. (2007). Apoyo al fortalecimiento de la educación ambiental en el departamento de Córdoba. Textos. Colombia

Vázquez, G. (1993). Ecología y formación ambiental. Mc Graw Hill. Colombia

Vidal, M^a.P. (2006). Investigación de las TIC en la educación, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 5 (2), 539-552. Recuperado el 7 de Abril de 2014 en http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.

Apéndice A



Carta de Consentimiento al Director Escolar

Licenciada María Auxiliadora Banda de Del Valle

Ciudad.

En la actualidad me encuentro en el desarrollo del curso Proyecto I correspondiente a la Maestría en Tecnología educativa y Medios Innovadores para la Educación de la Universidad Autónoma de Bucaramanga y el Instituto Tecnológico de Monterrey.

Título de la investigación: Mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Ambientalista Cartagena de Indias, Colombia a través de la Incorporación de las Tic.

Los beneficios esperados de esta investigación son:

- *Determinar cuáles son las competencias imprescindibles que conllevan a que los docentes mejoren su práctica pedagógica en la IEACI.*

- Constituirse en una herramienta de diagnóstico que facilite al docente la toma de decisiones en torno a la mejor forma de llevar a cabo su labor pedagógica.

Confidencialidad: La identidad del participante será protegida pues los resultados sólo serán analizados por la investigadora, por tanto, toda información o datos que puedan identificar al participante serán manejados confidencialmente. Para esto se tomarán las siguientes medidas:

- Todos los datos recolectados serán tabulados, graficados y analizados por la investigadora y las conclusiones generales serán entregadas al rector del plantel educativo para que el determine el uso que considere.

- La investigación se realizará en las instalaciones de la Institución en fecha y hora determinada por el investigador.

- Cada uno de los participantes será escogido según la hoja de matrícula del establecimiento educativo de acuerdo a los criterios enumerados anteriormente.

- La información que aquí se maneje será compartida entre la investigadora, el Maestro Tutor de la materia Proyecto I, Saúl Valdez, el Instituto Tecnológico de Monterrey y directivas de la IEACI. Y será utilizada como requisito para efectos de aprobación de la asignatura en la Maestría: Tecnología Educativa y medios innovadores para la educación. (Tec de Monterrey – Universidad Autónoma de Bucaramanga).

El proyecto implica la recolección de datos sobre la institución por medio de entrevistas a diversos miembros de la comunidad, aplicar instrumentos de evaluación y

realizar observaciones varias; el proyecto contribuirá al mejoramiento de la práctica pedagógica de los docentes que laboran en la institución.

Se garantiza la reserva de identidad de quienes participan en el suministro de la información y estará completamente a su disposición

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C. C. C.', written over a horizontal line.

Nombre del alumno/evaluador

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'María Auxiliadora Cordero', written over a horizontal line.

Nombre de la persona

Que autoriza el estudio

Apéndice B

Guión de entrevista semiestructurada a docentes



El objetivo de esta entrevista es la recolección de información con el fin de conocer como los docentes pueden fortalecer sus procesos de enseñanza aprendizaje mediante el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC), en el marco del desarrollo de la tesis sobre Necesidad de incorporación de Tecnologías en la Institución Educativa Ambientalista de Cartagena para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

1. ¿Qué entiendes por TIC?
2. ¿Cuáles son sus características?
3. ¿Crees que las TIC son indispensables en los procesos de enseñanza aprendizaje?, justifica tu respuesta.
4. ¿Piensas que las Tics debilitan el proceso de enseñanza- aprendizaje debido a que la información se adquiere muy fácilmente, o por el contrario, estimula a los actores del proceso educativo?

5. ¿Qué papel debe desempeñar el docente ante las TIC?

6. ¿tienes en cuenta incentivar y motivar al estudiantado teniendo en cuenta el uso de las Tics al realizar la planeación y el desarrollo de los contenidos del área en que trabajas?

7. ¿Cuál es tu posición en lo que a TIC se refiere?

8. ¿Qué tiempo semanal dedicas al diseño de actividades en las que se promueva el uso de las TIC?

9. ¿Qué dificultades has identificado en la utilización de las TIC en el desarrollo de sus clases?

10. ¿Por qué los estudiantes de grado 11 de la institución educativa no han mejorado su posición en la escala nacional en resultados de las pruebas Saber?

11. ¿Qué propuestas haría a las autoridades educativas para que en la institución se adquirieran nuevas herramientas tecnológicas?

Apéndice C

Guión de entrevista semiestructurada a estudiantes



El objetivo de esta entrevista es recolectar información con el fin de conocer como los estudiantes ven fortalecidos sus procesos de aprendizaje mediante el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC), en el marco del desarrollo de la tesis sobre Necesidad de incorporación de Tecnologías en la Institución Educativa Ambientalista de Cartagena para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

1. ¿Qué entiendes por Tecnologías de la información y la comunicación?
2. ¿Para qué piensas que son útiles estas tecnologías?
3. ¿La institución utilizan algunas de estas tecnologías de Información y comunicación?
4. ¿Qué áreas (castellano, sociales, naturales,..) utilizan las Tecnologías de la información y la comunicación?

5. ¿Cuáles de estas herramientas tecnológicas maneja?
6. ¿Qué ventajas y desventajas tiene el uso de estas herramientas tecnológicas en el desarrollo de las clases?
7. ¿Cuáles actividades prefieres, las realizadas a través de un libro o las que te muestran en la computadora?
8. ¿Qué clase prefieres, las tradicionales o las que utilizan herramientas tecnológicas en su desarrollo?
9. ¿Crees que los docentes el funcionamiento de estas herramientas tecnológicas? ¿Por qué?
10. En cuanto a la forma de llevar las clases, ¿Qué se espera del docente en cuanto a la forma como lleva el desarrollo de las clases?
11. ¿Qué estrategias de aprendizaje le pides a los docentes para que las clases se desarrollen creativamente?
12. ¿Has propuesto alguna de esas estrategias? ¿Por qué?

Apéndice D

Transcripción de entrevista semiestructurada a docentes de la IEACI

Fecha: Febrero 2 de 2014

Hora de inicio: 14 horas.

Hora de finalización: 15 horas

PREGUNTAS	RESPUESTAS
1. ¿Podrías definir según tu entender que son las TIC?	<p>Es la aplicación de la tecnología informática en la producción de conocimiento</p> <p>Son las nuevas herramientas en lo que concierne a la informática, utilizado en los procesos de enseñanza y la puesta en práctica de las nuevas tecnologías</p> <p>Son ayudas tecnológicas para mejorar el aprendizaje y aplicarlas en el trabajo como docente</p>
2. ¿Cuáles son las principales características de las TIC?	Dinamizan el aprendizaje, ahorran tiempo, es una herramienta pedagógica
3. ¿Crees que es necesario el uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje?, justifica tu respuesta.	<p>Si porque la juventud está inmersa en el manejo de la tecnología y docente que no la utiliza esta en vía de extinción.</p> <p>Es importante ya que se está hablando de un mundo globalizado, de una economía, de una educación al alcance de todos y estas herramientas ponen a la vanguardia a nuestros estudiantes en el manejo de la información.</p> <p>Si porque facilitan los procesos educativos y lo hacen más dinámico</p>
4. ¿crees en la idea según la cual las TIC debilitan el proceso de enseñanza- aprendizaje porque información se adquiere muy fácilmente, o por el contrario, estimula tanto a estudiantes como a docentes?	No creo en esa afirmación porque las TIC son necesarias para poder llegar al conocimiento de una manera más dinámica, oportuna y eficaz.
5. ¿Cuál consideras deba ser el rol del docente ante las TIC?	<p>Debe conocerlas y aplicarlas de acuerdo a la necesidad de su asignatura y de sus estudiantes.</p> <p>Debe ser un líder en el manejo de estas herramientas, para ponerlo al servicio de nuestros estudiantes en todos los</p>

	<p>procesos de aprendizaje.</p> <p>Tomar conciencia de su importancia y prepararse para utilizarlas en las aulas de clases</p>
6. ¿Al realizar la planeación y desarrollo de los contenidos del área en la que trabajas, tienes en cuenta incentivar y motivar al estudiantado teniendo en cuenta el uso de las TIC?	<p>Se está empezando a tener en cuenta.</p> <p>Si trato de incluirlos</p>
7. ¿Cuál es tu actitud o posición en lo que a TIC se refiere?	<p>Estoy abierto a aprender y usar todo lo nuevo que sea provechoso a mi rol docente</p> <p>Hasta el momento solo se utilizan para obtener información</p>
8. ¿Cuánto tiempo a la semana dedica para realizar en clase actividades en las que se incentive el uso de las TIC?	<p>Dos horas</p> <p>Relativamente poco tiempo</p>
9. ¿Qué dificultades ha encontrado hasta el momento en la utilización de las TIC en el desarrollo de sus clases?	<p>Algunas veces al ser mal utilizadas se convierten en un distractor del estudiante.</p> <p>La falta de conocimiento sobre su manejo.</p>
10. ¿Cuál es el motivo por el cual los estudiantes de grado 11 de la institución educativa no superan su nivel en la escala nacional en resultados de las pruebas Saber?	<p>Falta de fe en sus capacidades.</p> <p>A la falta de compromiso y acompañamiento por parte de los padres en sus procesos educativos, así como de un mayor estímulo en los procesos educativos</p>
11. ¿Qué acciones propones para que en la institución educativa se realice la adquisición de nuevas herramientas tecnológicas?	<p>Capacitar a los docentes en el manejo de estas herramientas tecnológicas.</p> <p>Demostrar la eficacia de las mismas mediante pruebas piloto con grupos de estudiantes</p>



El objetivo de esta encuesta es recabar información con el fin de conocer como los **docentes** pueden fortalecer sus procesos de enseñanza aprendizaje mediante el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC), en el marco del desarrollo de la tesis sobre Necesidad de incorporación de Tecnologías en la Institución Educativa Ambientalista de Cartagena para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

2. ¿Podrías definir a tu entender que son las TICs?
3. ¿Cuáles son las principales características de las Tics?
4. ¿Crees que es necesario el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje?, justifica tu respuesta.
5. ¿Crees en la idea según la cual las TIC debilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje por aquello de que la información se adquiere muy fácilmente, o por el contrario, estimula tanto a estudiantes como a docentes?
6. ¿Cuál debe ser el rol del docente ante las TIC?
7. Al realizar la planeación y desarrollo de los contenidos del área en la que trabajas, ¿tienes en cuenta incentivar y motivar al estudiantado teniendo en cuenta el uso de las TIC?
8. ¿Cómo estás posicionado(a) en lo que a TIC se refiere?
9. ¿Cuánto tiempo a la semana dedica para realizar en clase actividades en las que se promueva el uso de las TIC?
10. ¿Qué problemas ha identificado hasta ahora en la utilización de las TIC en el desarrollo de sus clases?

11. ¿A qué crees que se debe que los estudiantes de grado 11 de la institución educativa no hayan podido mejorar su posición en la escala nacional en resultados de las pruebas Saber?
12. ¿Qué recomendaciones daría usted a las autoridades educativas para que en la institución educativa se realice la adquisición de nuevas herramientas tecnológicas?

Apéndice E

Transcripción de entrevista semiestructurada a estudiantes de grado 10 de la IEACI

PREGUNTAS	RESPUESTAS MÁS SIGNIFICATIVAS		
2. ¿Para ti que son las TIC?	<p>Es un sistema que nos sirve para la información y la comunicación con otras personas</p> <p>Son sistemas de conocimiento que a su vez podrían solicitarnos cierta información que necesitamos</p>		
3. ¿Para qué son útiles estas tecnologías?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para el avance de la humanidad en la comunicación y toda la información tecnológica que existe 2. Nos sirve para mantenernos informados, por ejemplo, de algún hecho ocurrido y nos permiten comunicarnos con otras personas 		
3. ¿En la institución se cuenta con herramientas TIC?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí, ahora contamos con computadores e impresoras 		
4. ¿Qué áreas utilizan las TIC?	<ol style="list-style-type: none"> 2. informática 3. lenguaje 4. Matemáticas 		
5. ¿Cuáles herramientas TIC utilizan?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Computadores de mesa 2. Televisores 4. DVD 5. Computadores portátiles 		
6. ¿Enumera ventajas y desventajas en el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>Ventajas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejora el aprendizaje 2. Aumentan nuestro saber y vocabulario. 3. 4.Obtenemos mas conocimientos de ellas </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>Desventajas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede volver completamente dependientes de ellas 2. Puede absorber mucho tiempo 3. Distracción de los estudiantes en chat, pornografía </td> </tr> </table>	<p>Ventajas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejora el aprendizaje 2. Aumentan nuestro saber y vocabulario. 3. 4.Obtenemos mas conocimientos de ellas 	<p>Desventajas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede volver completamente dependientes de ellas 2. Puede absorber mucho tiempo 3. Distracción de los estudiantes en chat, pornografía
<p>Ventajas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejora el aprendizaje 2. Aumentan nuestro saber y vocabulario. 3. 4.Obtenemos mas conocimientos de ellas 	<p>Desventajas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede volver completamente dependientes de ellas 2. Puede absorber mucho tiempo 3. Distracción de los estudiantes en chat, pornografía 		
7. ¿Cuáles actividades prefieres las desarrolladas mediante un libro o las que te muestran en la computadora?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las trabajadas a través de computadores 2. Las trabajadas con ayuda de los computadores 		

	3. Las que necesitan de los computadores
8. ¿Cómo te gustan más tus clases, como te las da normalmente tu maestro o utilizando las TIC?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es necesario que el docente utilice las TIC 2. Utilizando las TIC para que no estemos obsoletos
9. ¿Conocen los docentes el funcionamiento de algunas herramientas TIC? ¿Por qué?	<ol style="list-style-type: none"> 3. Con las TIC 1. Algunos, porque les interesa y lo manejan en su casa como medio de trabajo o apoyo, mientras que los demás no les llama la atención 2. Sí, algunos las utilizan adecuadamente
10. ¿Qué esperas del docente en cuanto a la forma como lleva el desarrollo de las clases?	<ol style="list-style-type: none"> 1. que utilicen mas las TIC 2. Mayor disciplina y un poco de humor para así no sentir todo como fastidioso 3. Que dicten las clases como son sin tener que perder el tiempo 3. Buenos conocimientos, comprensión y amistad hacia los estudiantes y mayor dinamismo.
11. ¿Qué estrategias de aprendizaje propones para los docentes para que las clases se desarrollen creativamente?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Que haya mayor disciplina para un buen ambiente 2. Yo hago sugerencias, pues es posible que los profesores no vayan a aceptar 3. Que haya chistes, buena disciplina, un ambiente agradable. 4. 5. Un mayor ambiente disciplinado.

Apéndice F

Esquema para observar al docente de la IEACI

Observador: Apio Claudio Córdoba.

INDICADORES	CARACTERISTICAS		COMENTARIOS DELOBSERVADOR
	POR N° DE DOCENTES		
	SI	NO	
1. Organiza al grupo de forma creativa para el desarrollo de las clases	6	4	La mayoría de los docentes, organizan los estudiantes en hileras descuidando algunas veces las condiciones audiovisuales de los estudiantes.
2. Interactúa con los estudiantes adecuadamente	6	4	Muchos permiten que los estudiantes planteen nuevas alternativas de participación en clases.
3. Emplea diversidad de recursos para llevar a cabo el desarrollo de las clases.	3	7	Es baja la utilización de estos recursos porque: en primer lugar, hasta ahora se incursiona en su uso en la institución, en segundo lugar, los pocos que están son poco utilizados por falta de una mejor administración y en tercer lugar, demuestran preferir trabajar con la pizarra, el marcador y el borrador. En pocos casos se nota la presencia de guías didácticas o talleres previamente elaborados por el docente.
4. Tiene en cuenta el uso de TIC para el desarrollo de las clases	3	7	Precisamente porque es poca la existencia de estas herramientas y hay déficit en su administración es que el docente no tiene en cuenta el uso de estos medios. Los cuatro docentes los utilizan pero no en todas las sesiones de clases.
5. Tiene un uso adecuado de las TIC	4	6	De los diez docentes, cuatro tienen en cuenta el uso de estas herramientas, por lo menos, del televisor, DVD y de los computadores de la sala de informática

6. Permite la interacción entre los estudiantes y las TIC	4	6	En los cuatro casos de los docentes observados y que muestran el uso de las TIC, se nota que permiten que los estudiantes interactúen con ellas pero limitándolos en su uso, ya que sienten temor porque las mismas puedan ser dañadas por los estudiantes.
7. Es adecuada la forma en que permite la interacción entre estudiantes y las TIC	4	6	Si es acorde la interacción de los estudiantes con las herramientas
8. Establece comparaciones entre el trabajo con las TIC y el que no las tiene en cuenta	4	6	De los 10 docentes, 4 consideran que existe una gran diferencia entre trabajar con las TIC y no hacerlo.
9. Recomienda a los estudiantes sobre el uso de las TIC para la consulta de actividades propuestas.	10	0	Todos los docentes entrevistados consideran que los estudiantes deben estar a tono con las innovaciones en educación en cuanto al uso de las TIC. No obstante, recomiendan que ellos deben hacer buen uso de ellas y estar apercibidos para que la distracción y el vicio no los invada
10. Considera adecuado que en todas las clases se realice el trabajo con las TIC.	7	3	Los docentes creen que el uso de las mismas es necesario siempre que se utilicen en busca del mejoramiento de los resultados de las pruebas Saber.

Apéndice G

Formato de observación a los alumnos de grado 10

INDICADORES	OBSERVACION GENERAL POR ESTUDIANTES		COMENTARIOS DELOBSERVADOR
1. Demuestra interés en el desarrollo de las actividades	SI	NO	Los estudiantes demuestran mayor interés para el desarrollo de las actividades debido a que en conjunto con algunos docentes trabajaron con la ayuda de las TIC
	39	11	
2.interviene activamente en el desarrollo de las clases	32	18	En algunas aulas se dificulta el trabajo debido a las condiciones de temperatura de las mismas lo que afectan al buen desarrollo de las sesiones de clases.
3.- Interactúa de forma organizada con el docente	25	25	La mayoría de los estudiantes interactúan con los docentes.
4.- Tiene en cuenta el uso de las TIC	30	20	Los estudiantes las tienen en cuenta y las usan adecuadamente aunque con ciertas limitaciones.
5.- Tiene nociones de cómo usar las TIC	35	15	Los estudiantes presentan buen desenvolvimiento en el uso de las TIC.
6.- Pide ayuda cuando lo requiere.	30	20	Siempre, los estudiantes manifiestan actitudes abiertas para preguntar lo que no conocen o no entienden. Existe la libertad para hacerlo sin sentirse perjudicados.
7. Demuestran interés por Trabajar con las TIC	40	10	Existe gran interés de los estudiantes por trabajar con TICs

8. Juzga adecuado el uso de las TIC	40	10	Es adecuado para la gran mayoría de los estudiantes pues consideran que se pierde menos tiempo y dinero. Además consideran que el trabajo es motivador e innovador.
9. Establece diferencias entre el proceso de enseñanza-aprendizaje que no tiene en cuenta las TIC y el que sí lo tiene en cuenta.	30	20	Los estudiantes tienen claro que las TIC en lugar de debilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo fortalecen ya que contribuyen a fortalecer los resultados.

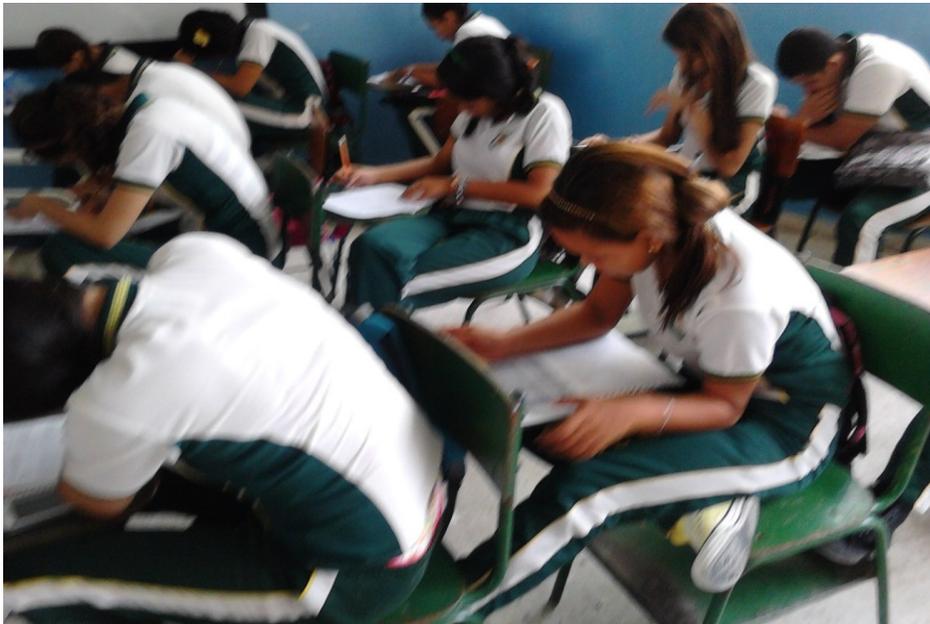
Apéndice H

Fotografía de fachada de IEACI



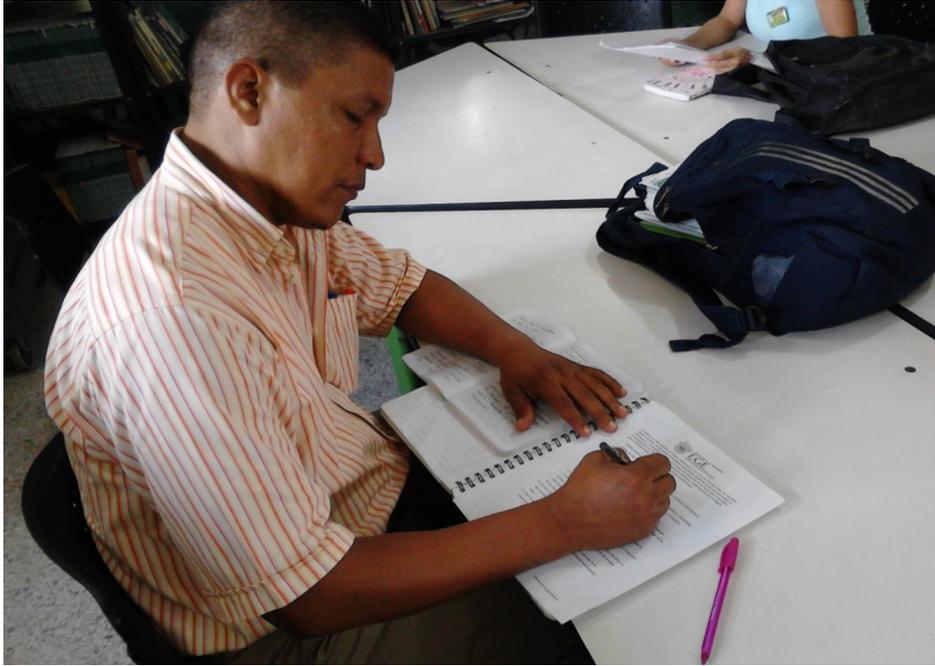
Apéndice I

Fotografías de estudiantes de grado 10



Apéndice J

Fotografías de docentes de la IEACI



Currículum Vitae

Apio Claudio Córdoba Romero

Correo electrónico personal: cordobaromero@hotmail.com

Originario de Cartagena, Colombia, Apio Claudio Córdoba Romero realizó estudios profesionales en Licenciatura en Filosofía y letras en la Universidad Santo Tomas de Aquino y especialista en informática de la Universidad Autónoma de Bucaramanga en Colombia.

La investigación titulada “Fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Ambientalista Cartagena de Indias (IEACI), a través de la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)”, es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnologías Educativas y Medios innovadores para la educación

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de la educación, específicamente en el área de informática y filosofía desde hace 12 años.

Actualmente, Apio Claudio Córdoba Romero, funge como docente en la Institución Educativa Ambientalista Cartagena de Indias(IEACI) y se destaca por ser una persona emprendedora, capaz de enfrentarse a nuevas y mejores situaciones para concebir alternativas con eficiencia y eficacia y adquirir nuevos conocimientos en el campo laboral en diferentes áreas funcionales, con la capacidad de desarrollar cualquier cargo en el ámbito educativo y administrativo.

Posee habilidad alta para trabajar en equipo en la toma de decisiones y capacidad de liderazgo, excelente manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.