

**PROPUESTA DIDÁCTICA MEDIADA POR LAS TIC'S, PARA FORTALECER EL
PROCESO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS
ESTUDIANTES DEL GRADO OCTAVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CIUDADELA MIXTA COLOMBIA DEL MUNICIPIO DE TUMACO**

NIDIA JUDITH CORREA CUERO

KILIA ESMERALDA PORTILLA PEREA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO EXTENSIÓN TUMACO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

PROGRAMA DE LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS

NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

SAN ANDRÉS DE TUMACO

2017

**PROPUESTA DIDÁCTICA MEDIADA POR LAS TIC'S, PARA FORTALECER EL
PROCESO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS
ESTUDIANTES DEL GRADO OCTAVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CIUDADELA MIXTA COLOMBIA DEL MUNICIPIO DE TUMACO**

NIDIA JUDITH CORREA CUERO

KILIA ESMERALDA PORTILLA PEREA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Asesor:

OMAR VILLOTA PANTOJA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO EXTENSIÓN TUMACO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

PROGRAMA DE LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS

NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

SAN ANDRÉS DE TUMACO

2017

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las ideas y conclusiones aportadas en este Trabajo de Grado son Responsabilidad de los autores.

Artículo 1 del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado por el Honorable Concejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación:

Calificación **87**

Dr. Roberto Ramírez Bravo

Firma del Presidente del Jurado

Mg. Nedis Elina Ceballos

Firma del Jurado

Dr. Carlos Guazmayan Ruiz

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, Octubre de 2017.

Contenido

	Pág.
Capitulo I Problema	10
1.1 Tema	12
1.2 Descripción y planteamiento del problema	12
1.3 Formulación del problema.....	12
1.4 Subpreguntas de investigación	13
1.5 Objetivos.....	13
<i>1.5.1 Objetivo general</i>	13
<i>1.5.2 Objetivos específicos</i>	13
1.6 Justificación	14
Capitulo II Marco de Referencia.....	16
2.1 Antecedentes.....	16
2.2 Marco Teórico	21
2.3 Marco Conceptual.....	25
<i>2.3.1 ¿Qué son las TIC?</i>	26
<i>2.3.2 TIC en la educación.</i>	29
<i>2.3.3 Las TIC nuevas formas de relacionarse en la escuela.</i>	30
<i>2.3.4 Habilidades y destrezas TIC que se favorecen con La educación</i>	31
2.4 Marco Legal.....	34
<i>2.4.1 El ecosistema Plan vive digital en Colombia</i>	35
<i>2.4.2 Política Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación</i>	36
<i>2.4.3 Plan nacional de TIC</i>	36

2.4.4	<i>Despliegue de la infraestructura TIC</i>	38
2.4.5	<i>Las TIC, y el uso eficiente de la infraestructura</i>	39
2.4.6	<i>Las TIC y su preocupación por el Medio Ambiente</i>	39
2.4.7	<i>Las TIC, Riesgos – desastres Ambientales</i>	40
2.4.8	<i>Acceso y uso de las TIC</i>	41
2.4.9	<i>Acceso y uso de las TIC</i>	44
2.4.9.1	<i>Cultura</i>	44
2.4.10	<i>Formación del talento humano en TIC</i>	45
2.4.11	<i>Educación</i>	45
2.4.12	<i>Salud</i>	46
2.5	<i>Marco Contextual</i>	46
2.5.1	<i>Macrocontexto</i>	46
2.5.2	<i>Microcontexto</i>	48
Capítulo III Metodología de la investigación		50
3.1	<i>Paradigma y enfoque de investigación</i>	50
3.1.1	<i>Paradigma</i>	50
3.1.2	<i>Enfoque</i>	50
3.2	<i>Tipo de estudio</i>	50
3.2.1	<i>Investigación acción</i>	50
3.3	<i>Procedimiento</i>	51
3.3.1	<i>Momentos iniciales</i>	51
3.4	<i>Unidad de análisis y unidad de trabajo</i>	52
3.4.1	<i>Unidad de análisis</i>	52
3.4.2	<i>Unidad de trabajo</i>	52

3.5 Técnicas e instrumentos para recoger la información	53
3.6 Técnicas y análisis de la información.....	54
Capítulo IV Resultados	56
4.1 Resultados de la investigación.....	56
Recomendaciones.....	106
Conclusiones.....	107
Bibliografía.....	109

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1.Unidad de análisis	52
Tabla 2.Fuentes de trabajo	53
Tabla 3.Presupuesto	56
Tabla 4.Cronograma de actividades.....	57

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Eco-sistema digital.....	35
Figura 2. Ejes del Plan Nacional de TIC.....	37
Figura 3. San Andrés de Tumaco.....	46

Resumen

Con base en la experiencia vivida con los estudiantes del grupo 6-2 de la carrera mixta IE de Colombia durante el tiempo compartido de agosto a diciembre de 2014, se identificaron las siguientes dificultades en el grupo:

Bajos niveles de rendimiento académico de los estudiantes: se observó que en las hojas de calificación de los períodos 1 y 2, en promedio, el 30% de los estudiantes no pasan la asignatura de ciencias naturales en 6° a 2° grado.

En la observación se detectó que fundamentalmente el docente utiliza las siguientes metodologías: exposición magistral, transcripción simple y única del libro al cuaderno y un poco de retroalimentación con los contenidos vistos en clase, también es evidente en las prácticas del aula la ausencia de recursos tecnológicos, lo que contradice la filosofía de la institución que tiene una visión centrada en la capacitación en TIC; Se observa en este grado que el uso de tecnologías como las computadoras, por ejemplo, es bastante precario y el uso de otras TIC como tales no aborda la frecuencia o el número de equipos necesarios.

Abstract

Based on the experience lived with the students of group 6-2 of the IE mixed-race Colombia during the time shared from August to December 2014, the following difficulties were identified in the group:

Low levels of academic performance of students: it was observed that in the qualification sheets of periods 1 and 2, on average, 30% of students fail the subject of natural sciences in grade 6-2.

In the observation was detected that fundamentally the teacher uses the following methodologies: mostly masterly exhibition, simple and unique transcription from the book to the notebook and a little feedback with the contents seen in class, it is also evident in the classroom practices the absence of technological resources, which contradicts the philosophy of the institution that has a vision focused on ICT training; It is observed in this degree that the use of technologies such as computers, for example, is quite precarious and the use of other ICT as such does not address the frequency or numbers of equipment needed.

Capítulo I Problema

1.1 Tema

Enseñanza de las ciencias naturales.

1.2 Descripción y planteamiento del problema

Basados en la experiencia vivida con los estudiantes del grupo 6-2 de la I.E ciudadela mixta Colombia durante el tiempo compartido desde el mes de agosto hasta diciembre del 2014, se logró identificar en el grupo las siguientes dificultades:

Bajos niveles de rendimiento académico de los estudiantes: se observó que en las planillas de calificación de los periodos 1 y 2, en promedio el 30% de los alumnos reprueba la asignatura de ciencias naturales en el grado 6-2.

En la observación se logró detectar que fundamentalmente el profesor utiliza las siguientes metodologías: en su mayoría exposición magistral, simple y única transcripción del libro al cuaderno y una escasa retroalimentación con los contenidos vistos en clase, además se evidencia en las prácticas de aula la ausencia de recursos tecnológicos, lo que contradice la filosofía de la institución que tiene un enfoque visional dirigido a la formación en TIC; se observa en este grado que la utilización de tecnologías como por ejemplo los computadores, es bastante precaria y la utilización de otras TIC como tal no atienden ni a la frecuencia, ni números de equipos que se necesitan.

1.3 Formulación del problema

¿Cómo las TIC pueden fortalecer los procesos de enseñanza en el área de ciencias naturales en los estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa Ciudadela Mixta Colombia del municipio de Tumaco?

1.4 Subpreguntas de investigación

- ¿Qué características socioeconómicas y culturales tienen los estudiantes que forman parte de la población objeto de estudio?
- ¿Cuáles son las estrategias didácticas que utilizan los docentes de la I.E Ciudadela Mixta Colombia para la enseñanza de las ciencias naturales en los estudiantes del grado 8-2?
- ¿Cuál es la estructura curricular con la cual el docente desarrolla su proceso educativo en el área de ciencias naturales?
- ¿Cuál es el nivel de competencia desarrollado en el área de las TIC de los estudiantes del grado 8-2?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Diseñar una estrategia didáctica mediada por las TIC que permita el fortalecimiento del proceso de enseñanza del área de ciencias naturales, en los estudiantes del grado 8-2 de la Institución Educativa Ciudadela Mixta Colombia del municipio de Tumaco.

1.5.2 Objetivos específicos

- Caracterizar socioeconómica y culturalmente la población objeto de la investigación.
- Identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes de la I.E Ciudadela Mixta Colombia para la enseñanza de las ciencias naturales en los estudiantes del grado 8-2
- Determinar la estructura curricular con la cual el docente desarrolla su proceso educativo en el área de ciencias naturales.
- Indagar sobre el nivel de competencia desarrollado en el área de las TIC de los estudiantes del grado 8-2.

1.6 Justificación

Teniendo en cuenta que en la actualidad se está viviendo una de las eras más importantes para la tecnología, en donde se hace uso de herramientas TIC en casi todos los campos de desarrollo del ser humano y considerando que los docentes deben estar en un proceso continuo de actualización y búsqueda de nuevas estrategias didácticas, que faciliten y apoyen la labor docente, es de suma importancia la inclusión de las TIC en el campo educativo; por lo cual el presente proyecto plantea la utilización de las TIC como un medio que permita la construcción didáctica para fortalecer los procesos de enseñanza en el área de ciencias naturales; Por ello, es importante construir escenarios de aprendizaje que de la mano de la tecnología y la innovación motiven al estudiante para el desarrollo de sus competencias y habilidades.

De esta manera, las TIC pueden ser utilizadas para potencializar la enseñanza en cualquier área del conocimiento; Para este ejercicio de investigación el rol del grupo investigador se centra en plantear una estrategia didáctica basada en el uso de las TIC como una herramienta que fortalezca la enseñanza de las ciencias naturales y por consiguiente contribuya a mantener el interés, la motivación y a mejorar el nivel académico de los estudiantes del grado octavo de la institución educativa donde se desarrolla la investigación. Cabe recalcar que los beneficios de este proyecto para el educando se enmarcan en contar con construcciones didácticas que le permitan fortalecer su proceso de aprendizaje en el área de las ciencias naturales, de esta manera aumentara su interés y motivación en las actividades académicas, dinamizando su proceso de formación. De igual manera los docentes del área se verán beneficiados ya que contarán con una construcción didáctica pertinente para la enseñanza de las ciencias naturales.

Motivo por el cual el diseño de la estrategia didáctica mediada por las TIC que permita el fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje del área de ciencias naturales, en los estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa Ciudadela Mixta Colombia del

municipio de Tumaco, objeto de la presente investigación, se constituirá en una oportunidad de transformaciones didácticas en el aula de clase.

Como contribuye la investigación a los procesos de enseñanza, en el aula en el área y la contribución a la IEM

Por lo tanto esta investigación contribuye a los procesos de enseñanza en el aula porque les dará a los estudiantes oportunidad de descubrir, reflexionar y comprender sobre las temáticas abarcadas con esta estrategia didáctica; además de promover la creatividad, colaboración y trabajo en equipo. Así mismo este sería un aporte significativo para la I.E. Ciudadela Mixta Colombia, ya que innovarían con un poderoso instrumento para el aprendizaje, y sería una alternativa para la solución de los problemas percibidos sobre los estándares. De esta manera se lograría que el aprendizaje signifique algo para la población objeto de esta investigación.

Capítulo II Marco de Referencia

2.1 Antecedentes

Los antecedentes de esta investigación incluyen información y estudios relacionados con la incorporación de las TICs a través de propuestas didácticas en el contexto educativo local, nacional e internacional. La literatura revisada está centrada en la educación básica, puesto que el interés está referido a conocer experiencias que se han desarrollado en estos años escolares. Cascales y Laguna (2014), realizaron un estudio sobre el uso de la Pizarra Digital con niños en la aplicación de una unidad didáctica. Se implementó en dos instituciones educativas españolas, en las que se establecieron un grupo control en el que la unidad didáctica se desarrolló con herramientas pedagógicas cotidianas en el aula y el grupo experimental que trabajó la unidad con el apoyo de la pizarra digital, por medio de una aplicación desarrollada por las docentes. Se compararon los resultados al final de la unidad didáctica tomando un cuestionario en el que se evaluaban los diferentes conceptos desarrollados según las categorías: en proceso, alcanzado y no alcanzado. Aunque los resultados no son significativamente diferentes entre los grupos control y experimental, se resalta la actitud de los estudiantes del grupo experimental en el uso de la pizarra digital al mostrar más interés, menos frustración frente a las dificultades y mayor participación en el uso de las TIC: Hacia la integración curricular.

Blackweel, Lauricella, Wartella, Robb y Schomburg (2013) llevaron a cabo una investigación con profesores de básica secundaria, en la que buscaban comprender cómo los docentes perciben la influencia de las características del entorno y personales, en la adopción y frecuencia de uso de tecnologías en la educación de jóvenes. Se aplicó una encuesta tipo Likert en línea, en la que participaron 1329 profesores de todas las áreas. Se pudo establecer la influencia y tensión de los factores externos y personales de los profesores, en el acceso y frecuencia de uso de la tecnología en sus clases. Se registraron variables como: formación profesional de docentes, nivel de ingresos

de docentes y las familias de los estudiantes, políticas de integración de las tecnologías en la institución, barreras establecidas por el centro educativo o los padres de familia, la actitud del docente frente a la influencia de la integración de las tecnologías en el proceso de aprendizaje de los niños, contrastadas con la edad, el género y experiencia docentes. Se encuentra que el uso de las TIC está fuertemente determinado por la actitud del docente y la expectativa de funcionamiento que tiene frente al aporte que hace en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

En Caracas, Garassini y Padrón (2004) realizaron un estudio que buscaba describir el uso de las TIC en centros educativos. Seleccionaron siete centros educativos para conocer las experiencias de uso a través de entrevistas a docentes, directivos y agentes externos. En las prácticas pedagógicas se encontró que principalmente se usa el ordenador con dos intencionalidades, la primera para aprender a través del uso de programas didácticos pertinentes con la edad de los niños y la segunda, como dispositivo electrónico para el desarrollo de tareas escolares. Entre sus hallazgos se encuentra que la propuesta de uso más adecuada en cualquier nivel educativo, es la integración curricular, convirtiendo el ordenador en un componente integral e incuestionable del currículo. Concluye también que el uso moderado de dispositivos informáticos como complemento de los medios tradicionales, es la mejor manera de integrarlos al currículo.

En Canarias, Area (2010) realizó un estudio longitudinal para analizar el proceso de integración pedagógica de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en educación infantil, primaria y secundaria, y determinar el impacto del Proyecto Medusa. Este proyecto dotó de tecnología a algunos centros educativos de Canarias y brindó formación a los docentes para su uso pedagógico. Entre sus hallazgos está que el uso de ordenadores en actividades habituales no ha significado transformaciones profundas en la didáctica que emplea el docente; que los

estudiantes están más habituados al uso del ordenador que los profesores, por lo que estos dan soporte a sus compañeros o docentes cuando presentan alguna dificultad y, por último; que la organización de los ordenadores en los centros propende porque el acceso a estos dispositivos sea más equitativo con salas de informática, disponibilidad de un ordenador en las aulas o en el pasillo por ciclos. Arbazúa y Cerda (2011) desarrollaron en Chile, una investigación cualitativa con cinco docentes de una institución educativa pública, con el propósito de identificar cómo se organiza la integración de TIC, los recursos con los que se cuenta en las instituciones educativas y las condiciones en las que se encuentran. En esta exploración, se encontró que las propuestas de integración curricular de las TIC que despliegan las docentes, surgen por interés personal, de manera intuitiva y no tienen relación con disposiciones institucionales o políticas públicas. Bajo esta misma lógica, son las docentes quienes deciden qué y cómo se incorporan las TIC para favorecer los aprendizajes de los niños. Los investigadores realizaron una comparación sobre las disposiciones del Ministerio de Educación y las prácticas encontradas en la institución estudiada; concluyen la importancia de generar las condiciones que permitan sostener innovaciones educativas para articularlas con las políticas públicas y las propuestas de formación docente.

Can-Yasar, Uyanik, Inal y Kandir (2012), hicieron un estudio documental para conocer el impacto que tiene el uso de las tecnologías en el desarrollo de las diferentes dimensiones del niño: cognitiva, comunicativa, motriz y socio-afectiva. Reportan que uno de los principales hallazgos en diversas investigaciones es la posibilidad de enriquecer los ambientes de aprendizajes a través de la integración de las tecnologías, pues resulta un elemento motivador de los intereses de los estudiantes. Entre los aportes a destacar están: una relación directa entre los aprendizajes previos de los estudiantes para avanzar en sus propias capacidades e interactuar con otros para colaborar y aprender usando las tecnologías como mediadoras. Presentan un análisis detallado de los procesos que se pueden trabajar con el uso del computador, la televisión, cámaras

fotográficas y videograbadoras en cada dimensión de desarrollo. Se destaca el papel del educador en la selección del material al que tienen acceso los niños con el fin de ofrecer experiencias acordes con la edad, la resolución de inquietudes de los niños, transformando su intervención como docente desde la instrucción y orientación hacia la observación y acompañamiento.

Niño, Rincón, López y Montoya (2012) sistematizaron una experiencia de uso de las TIC en los niños, en el que una docente integra el uso del computador e internet para fortalecer habilidades de pensamiento en los niños y niñas. Por la falta de acceso a estas tecnologías en la institución escolar, inicialmente se envían a casa trabajos impresos tomados de la web, posteriormente, con la colaboración de un padre de familia se desarrolla un blog que es visitado por las familias de los estudiantes para ejecutar las actividades propuestas en las guías interactivas. Con la experiencia en la red, se refina la clasificación de las páginas web infantiles educativas diseñadas para la infancia que son sugeridas a las familias y docentes de la institución educativa. Entre los aportes encontrados en la integración de las TIC en el trabajo de apoyo en casa, se encuentra la viabilidad de tener nuevas formas de comunicación con las familias, fortalecer vínculos afectivos entre padres e hijos y permitir a través de esta experiencia el reconocimiento de las capacidades y saberes de los niños. En estas investigaciones, se presentan resultados sobre la incorporación de las TIC en educación inicial en los que se destaca que la integración curricular es la apuesta más significativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin embargo, estas se desarrollan en otros países o contextos sociales de la ciudad, por lo que la presente investigación se propone caracterizar las prácticas relacionadas con el uso de una propuesta didáctica mediada por las tic's, para fortalecer el proceso de enseñanza de las ciencias naturales en los estudiantes del grado octavo de un sector popular del municipio de Tumaco, como mirada local al fenómeno global de tecnologías de la información y la comunicación.

Muchos de los proyectos de investigación que se han desarrollado en el área de las ciencias naturales y que tienen relación con nuestro tema de estudio se han determinado por la mediación de las estrategias didácticas en los procesos de aprendizaje; como lo menciona el docente JORGE ELIECER FERNÁNDEZ CHILITO en su proyecto de investigación “*Con el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación, incentivo y fomento la lectura en los estudiantes*” dentro del cual evidencio lo siguiente:

- Cuando se habló de la existencia de bibliotecas virtuales y la interacción con estas en la web los estudiantes se mostraron motivados esto debido al uso y manejo de la sala de informática.
- Se conoció la Biblioteca del Banco de la República Luis Ángel Arango, donde los estudiantes interactuaron llegando al link de Rafael Pombo, acceso que les intereso mucho debido a la interacción con la página.
- Se conoció adicionalmente diccionarios (on-line) “en línea”, tales como Wikipedía, Word-referencie entre otros. pues se encontró que en las lecturas hechas no se conocían algunas palabras, así mismo habían espacio para que dibujaran.
- De los textos leídos los estudiantes sacaron temas, personajes, palabras desconocidas y resúmenes obteniendo un primer producto en las cuales se observa una mayor apropiación de los conocimientos obtenidos.
- Se plasmó lo hecho en una primera instancia al computador donde los estudiantes dieron rienda suelta a su imaginación y se esforzaron mucho para que el producto final se mirara “bonito”.

En la investigación “*Aprovechando las tecnologías de la información y comunicación aprendemos ortografía*” autor **Bismarck Montenegro Bastidas**, en sus conclusiones afirma

- El docente se apropió del software de autor, se observó entusiasmo por parte del mismo y se logró presentar un primer avance del Libro digital creado por “Cuadernia”.
- Se observa en el libro juegos tales como sopas de letras, unir palabras, diga no diga, entre otros juegos muy interesantes que acercan al estudiantado a la ortografía.
- Se observó por parte de los estudiantes una apropiación directa del libro Cuadernia y su interacción con la tecnología.
- Así mismo el estudiante aprendió de forma emotiva y agradable todo lo relacionado con las reglas ortográficas y sus diferentes aplicaciones.

2.2 Marco Teórico

“Las TIC revolucionaran la manera de educar”

Nuestro sistema educativo colombiano ha diseñado diferentes propuestas y estrategias con el objetivo de mejorar la calidad de la educación en las distintas áreas del conocimiento, lo cual ha transformando el rol del profesor y del estudiante, generando una participación más activa y significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una de las propuestas es la incorporación de las TIC al trabajo pedagógico, en la que el docente asuma una actitud abierta que le permita reconocer estas herramientas como apoyo a su labor, posibilitando así, en los estudiantes, experiencias de aprendizaje vivenciales, significativas y novedosas que desarrollen habilidades y competencias esenciales para su desempeño en la sociedad.

Con el fin de explorar las posibilidades didácticas que ofrece un nuevo modelo de incorporación de TIC al aula de educación básica para desarrollar competencias en el área de ciencias naturales, se desarrolla un proceso investigativo que incluye la indagación en diversas fuentes con el fin de construir un marco teórico, que sirva para sustentar los hallazgos obtenidos y las conclusiones derivadas del proceso investigativo. Éste se desarrolla a partir de dos tópicos: el

primero, se define el socio-constructivismo como modelo pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje; y el segundo, se ocupa de definir las TIC y analizar el impacto de su incorporación en los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales. Todo esto teniendo en cuenta que el uso de las TIC en la educación es una experiencia nueva, que ha tenido una expansión vertiginosa en el mundo entero. Como ha sucedido en otros campos como la medicina, etc, la aplicación de TIC a la educación se viene desarrollando desde dos corrientes estratégicas: la comunicación y la informática.

La primer corriente estratégica, la más conocida y extendida, consiste en aplicar las nuevas tecnologías a cursos y programas de formación y capacitación para estudiantes remotos o “a distancia”. En esta vertiente, son denominadas “telemática” por la conjunción de los términos telecomunicaciones e informática), se privilegian las TIC, que son utilizadas como nuevos *medios de entrega de contenidos*, como mecanismos para facilitar y ampliar la cobertura, preferentemente a estudiantes remotos.

La segunda aplicar las TIC a la investigación y desarrollo de ambientes virtuales en aspectos como la administración, servicios académicos y por supuesto también en la docencia que hoy en día puede ser (presencial o remota), esto último se da dentro de una reafirmación de la vocación presencial, es decir, como mecanismos de apoyo de los procesos de aprendizaje presenciales y como formas de agregar valor o de facilitar la interacción entre alumnos y docentes, en el aula de clase. Las nuevas TIC posibilitan la creación de un nuevo espacio social-virtual para las interrelaciones humanas, este nuevo entorno, se está desarrollando en el área de educación, porque posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes modernas de comunicaciones.

Las TIC cada día adquieren más importancia, porque para ser activo en el nuevo espacio social se requieren nuevos conocimientos y destrezas que habrán de ser aprendidos en los procesos

educativos. Entonces porque no crear entornos aprendizajes totalmente nuevos para los estudiantes no olvidemos que un programa informático - interactivo de carácter pedagógico, es una innovación relativamente reciente y fruto de la convergencia de las TICs que se ha intensificado durante los últimos diez años. La Educación Virtual, es una Realidad en Latinoamérica y en todo el mundo y se predice que su crecimiento será colosal en los próximos años. Sin embargo, todavía existen grandes interrogantes tales como su eficiencia, sus verdaderos costos, su aplicación a áreas complejas del conocimiento, a programas de varios años, a profesiones como la medicina y otras del área de la salud y la limitación en cuanto al tipo y edad del estudiante. A nuestro juicio las TIC no reemplazará a la educación formal presencial, pero serán un excelente complemento y en combinación productiva de las dos surgirá una nueva metodología educativa que será bimodal (presencial-virtual), o B learning, como algunos expertos la empiezan a denominar.

“Si las tecnologías de la información y la comunicación son en sí mismas un factor determinante de un cambio social, la educación es la palanca que lo impulsa” (García García, 2005). Es importante reflexionar si en este sentido la Institución Educativa Ciudadela Mixta Colombia del municipio de Tumaco está llegando tarde, a esta inclusión o realmente las directivas no la están tratando con la contundencia que requiere este cambio social”.

Esta fundamentación pretende hacer un acercamiento teórico de la sociedad de la información y el conocimiento, y las TICs en el ámbito educativo de la Institución Educativa Ciudadela Mixta Colombia del Municipio de Tumaco desde diferentes autores como soporte fundamental para el desarrollo de esta investigación ya que por muchas razones básicas, hay que replantearse profundamente la organización de las actividades educativas, mediante un nuevo sistema educativo en un entorno tecnológico y virtual. El espacio virtual, cuyo mejor exponente actual es el Internet, no es presencial, no es proximal, no es sincrónico, y no se basa en recintos físicos,

sino que depende de redes electrónicas cuyos nodos de interacción pueden estar diseminados por diversos países. Las TIC no sólo son un nuevo medio de información y comunicación, sino también pueden ser un espacio para la interacción, la memorización, el entretenimiento y el aprendizaje; Precisamente por ello crece cada vez mas como espacio social, no obstante se debe capacitar a las personas para que puedan actuar competentemente en los diversos escenarios de este nuevo y masificante entorno. Por ello, además de aplicar las nuevas tecnologías a la educación, hay que diseñar ante todo nuevos escenarios educativos donde los estudiantes puedan aprender a moverse e intervenir en el nuevo espacio cibernético. Bartolomé (1997) plantea que la forma como profesores y alumnos actúan con relación a la adquisición del conocimiento debe cambiar urgentemente, y que los cambios en la enseñanza son tan imperiosos, que ya en estos momentos se estaría fraguando un desastre a nivel mundial si no es porque desde fuera del sistema educativo se están supliendo las carencias formativas de éste.

Asi mismo Afirma Bartolomé, que la escuela, en sus diferentes niveles ha ido asumiendo cada vez mayores responsabilidades en substitución a las que antes tenía la familia; sin embargo, parece que no está preparada para asumir el gran reto del milenio: el paso de la sociedad industrial al de la sociedad de la comunicación que está suponiendo un nuevo modo de conocer. No en vano ya en muchos sectores se habla de un paradigma educativo como resultado del impacto de la Era de la Información. La tecnología de la información y la comunicación ha transformado no solo la sociedad, sino también la dimensión más personal, y también las formas de acceso al conocimiento, las formas de aprendizaje, de comunicación, de relaciones personales. Hoy no basta con enseñar a leer, escribir saber de células o tablas periódicas, introducir conocimientos básicos de historia y ciencias naturales. Todo ello es necesario y lo seguirá siendo en los espacios naturales y urbanos en los que tradicionalmente se ha desarrollado la vida social. Pero de manera progresiva, gran parte de la vida social se desplegará en el espacio electrónico y

virtual, y por eso es preciso implementar la academia tradicional con una academia digital y virtual apoyada en TIC

Las Tic en la educación de Colombia

El uso de las TIC en Colombia se remonta a 1992 cuando el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey de México en convenio con la Universidad Autónoma de Bucaramanga y posteriormente (1995/96) con las universidades de la Red Mutis, ofrecieron programas académicos a distancia (maestrías) mediante clases satelitales desde México, El año 1998 podría considerarse como el año de inicio de la virtualidad en Colombia. Dos Instituciones comienzan a ofrecer programas de pregrado soportados en tecnologías virtuales: Un programa en la Universidad Militar Nueva Granada (Institución oficial) y tres en la Fundación Universitaria Católica del Norte (privada). Luego el posterior desarrollo ha ido migrando paulatinamente a masificarse en todas las instituciones de educación. A nivel nacional se encuentra en desarrollo la RED NACIONAL ACADÉMICA DE TECNOLOGÍA AVANZADA. (RENATA) que representa el trabajo conjunto con el Ministerio de Educación, Ministerio de TICs, COLCIENCIAS, que junto a las universidades, centros de investigación, y demás instituciones vinculadas en los temas de Investigación. Tiene como propósito implementar una red nacional de nueva generación (académica y de investigación) que promueva y estimule el intercambio eficiente de información entre redes educativas regionales y su posterior interconexión a redes internacionales)

2.3 Marco Conceptual

Aunque la escuela próxima a como la conocemos hoy; inicio con Juan Bautista de La Salle alrededor del siglo XVII, esta no ha tenido cambios significativos en lo que a labor docente consiste (Zuleta, 1985;) si pensamos por ejemplo en un astrónomo de hace cien años traído a la actualidad, este quedaría perplejo al ingresar a un observatorio, tendría problemas para usar los

instrumentos y realizar su trabajo. En cambio un maestro traído desde esta misma época, se las arreglaría para impartir su clase y tal vez con poca dificultad.

Hoy se hace imperioso innovar en las aulas de clase, la escuela y los docentes necesitamos caminar al ritmo que el mundo lo hace, no debemos seguir enseñando a una generación de la que decimos cargada con chip, con estrategias fuera de contexto, anacrónicas y competitivamente atrasadas.

Nuestros estudiantes se encuentran inmersos en ambientes en los que son “bombardeados” por flujos desmedidos de información, lo que les permite tener conocimientos académicos y “basura” de punta, lo que genera una nueva visión de mundo que se transforma casi tan rápido como cada amanecer.

Respecto a esta situación Zabala, Suhail; Zabala, Sandra y Reyes, José (2012) proponen que “los estudiantes han cambiado de actitud, son ahora protagonistas absolutos de su proceso de aprendizaje, ya no pueden estar supeditados a una actitud pasiva que los caracteriza en la enseñanza tradicional. Son ahora agentes activos, participativos, colaboradores y constructores de su propio saber y de su cuerpo de conocimientos” es en este punto donde el docente debe acompañar, direccionar y guiar procesos, para que los adolescentes que asisten a las escuelas puedan sobrevivir en esta “selva” de conocimiento, pues el nuevo orden social, es decir “la cibercultura” no responde a particularidades de contextos sociales, geográficos, políticos sino a la presencia actual de lo virtual. }

2.3.1 ¿Qué son las TIC?

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como **TIC**, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar

información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.

Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces).

Las TIC son herramientas teórico conceptuales, soportes y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada. Los soportes han evolucionado en el transcurso del tiempo (telégrafo óptico, teléfono fijo, celulares, televisión) ahora en ésta era podemos hablar de la computadora y de la Internet. El uso de las TIC representa una variación notable en la sociedad y a la larga un cambio en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos.

Las TIC son cambiantes, siguiendo el ritmo de los continuos avances científicos y en un marco de globalización económica y cultural, contribuyen a que los conocimientos sea efímeros y a la continua emergencia de nuevos valores, provocando cambios en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales, e incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida: el acceso al mercado de trabajo, la sanidad, la gestión burocrática, la gestión económica, el diseño industrial y artístico, el ocio, la comunicación, la información, nuestra forma de percibir la realidad y de pensar, la organización de las empresas e instituciones, sus métodos y actividades, la forma de comunicación interpersonal, la calidad de vida, la educación... Su gran impacto en todos los ámbitos de nuestra vida hace cada vez más difícil que podamos actuar eficientemente prescindiendo de ellas.

Las TIC nos ofrecen la posibilidad de realizar unas funciones que facilitan nuestros trabajos tales:

- ***Fácil acceso a todo tipo de información***, sobre cualquier tema y en cualquier formato (textual, icónico, sonoro), especialmente a través de la televisión e Internet pero también mediante el acceso a las numerosas colecciones de discos en soporte CD-ROM y DVD. La información es la materia prima que necesitamos para crear conocimientos con los que afrontar las problemáticas que se nos van presentando cada día en el trabajo, en el ámbito doméstico, al reflexionar...

- ***Instrumentos para todo tipo de proceso de datos***. Los sistemas informáticos, integrados por ordenadores, periféricos y programas, nos permiten realizar cualquier tipo de proceso de datos de manera rápida y fiable: escritura y copia de textos, cálculos, creación de bases de datos, tratamiento de imágenes... Para ello disponemos de programas especializados.

- ***Canales de comunicación*** inmediata, sincrónica y asíncrona, para difundir información y contactar con cualquier persona o institución del mundo mediante la edición y difusión de información en formato web, el correo electrónico, los servicios de mensajería inmediata, los fórums telemáticos, las videoconferencias, los blogs y las wiki...

- ***Almacenamiento de grandes cantidades de información*** en pequeños soportes de fácil transporte (Memorias USB, discos duros portátiles, tarjetas MicroSD...).

- ***Automatización de tareas***, mediante la programación de las actividades que queremos que realicen los ordenadores, que constituyen el cerebro y el corazón de todas las TIC. Ésta es una de las características esenciales de los ordenadores, que en definitiva son "máquinas que procesan automáticamente la información siguiendo las instrucciones de unos programas".

- ***Instrumento cognitivo*** que potencia nuestras capacidades mentales y permite el desarrollo de nuevas maneras de pensar.

De todos los elementos que integran las TIC, sin duda el más poderoso y revolucionario es Internet, que nos abre las puertas de una nueva era, la *Era Internet*, en la que se ubica la actual Sociedad de la Información. Internet nos proporciona un tercer mundo en el que podemos hacer casi todo lo que hacemos en el mundo real y además nos permite desarrollar nuevas actividades

2.3.2 TIC en la educación.

Las TIC representan para docentes y estudiantes ventajas, retos, dificultades y nuevas formas de relación entre sujetos.

Dentro de las ventajas que brindan, basados en los trabajos de Ramírez y Chacón, 2011; Osorio, 2012; Ramírez, 2011:

- Creación, almacenamiento, digitalización y distribución de contenidos personalizados, a los cuales cualquier persona con una computadora, Tableta, Smartphone y acceso a internet puede acceder.
- Administración y gestión de recursos o materiales en línea y recursos de apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Disminución de las limitaciones debidas a los déficits cognitivos, sensoriales y motores de los sujetos; además disminuyen el tiempo de adquisición de habilidades y destrezas.
- Favorecimiento de la comunicación sincrónica y asincrónica de los sujetos con el resto de los compañeros y el profesorado, además respaldan un modelo de comunicación y de formación, multisensorial.
- Propician el acercamiento de los sujetos al mundo científico y cultural.
- Aumentan la autoestima y motivación de los alumnos, pues favorecen a la disminución del sentido de fracaso académico y personal.

- Algunas de las desventajas o dificultades que se presentan cuando se aplican este tipo de herramientas son:
- Falta de recursos tales como acceso a internet y dispositivos como computadoras, teléfonos inteligentes o tabletas.
- Problemas éticos (Referidos al respeto al otro, suplantación, robo de ideas y derechos de autor)
- Falta de formación e información.
- Limitaciones económicas o factores socioeconómicos.
- Las barreras actitudinales de algunos sujetos.

2.3.3 Las TIC nuevas formas de relacionarse en la escuela.

El ingreso de las nuevas tecnologías de información a la cotidianidad ha cambiado las muchas formas de interacción y de relación entre los actores que hacen parte de la escuela, en este sentido Zabala, Suhail; Zabala, Sandra y Reyes, José (2012) proponen soportados en una aproximación a las ideas de Ponte los siguientes elementos:

“Primero, la relación entre el estudiante y el profesor cambia. En uso intensivo de las TIC en el campo educativo, se puede dar solución a los problemas de manera colaborativa, a través de la realización de un proyecto grupal, con la revisión e interpretación de la información recopilada, con la participación en foros de discusión, o con la construcción colaborativa de wikis.....

Segundo, la relación del profesor con sus colegas también se ve influenciada con el uso de las TIC, ya que al incorporar en su faena educativa el uso de Internet, el envío y recepción de documentos electrónicos en tiempo real, la construcción de sitios colectivos, la interacción y comunicación con profesionales de otras instituciones educativas y organizaciones profesionales, se está propiciando un ambiente para el trabajo colaborativo.

Tercero, las TIC ofrecen la oportunidad de fortalecer la relación entre los estudiantes conectados ahora virtualmente a través de los espacios creados para tal dinamismo. El trabajo grupal es imperante en este tipo de interacción, así como es imprescindible la construcción colectiva del conocimiento, el aporte programado de ideas sobre un tópico de estudio, la elaboración compaginada de materiales de información, la comunicación en línea y simultánea de varios educandos en el proceso de discusión de los tópicos estudiados, entre otros. Así, se permite construir el conocimiento con el apoyo de todos.

Cuarto, las TIC cambian la relación que existe entre el docente, el estudiante y el objeto de conocimiento: información. En el mundo cibernético, en las sociedades de la información, todo gira hacia y en torno a la economía del conocimiento; nadie es dueño de la verdad absoluta, antiguo modelo cuantitativo de enseñanza, nadie domina todas las fuentes de información, antigua postura dogmática del docente, ya que se reconoce que éstas en sí mismas son imperecederas e infinitas a través de Internet. Ahora, tanto los docentes como los estudiantes son mediadores del proceso de adquisición y generación del conocimiento; y de hecho ambos están abiertos a un aprendizaje continuo y permanente”.

2.3.4 Habilidades y destrezas TIC que se favorecen con La educación

- Uso y manejo de procesadores de texto y de presentaciones
- Navegación en internet y manejo de correo electrónico y base de datos en línea.
- Captura, manejo y edición de imágenes y videos digital
- Manejo y administración de herramientas de la web 2.0
- Uso básico en hojas de cálculo y bases de datos.

Actualmente se pueden identificar otros modos de aprendizaje soportados en las TIC, entre los que podemos distinguir, Osorio, 2012:

Mobile Learning– Aprendizaje móvil (M-Learning): se define como el aprendizaje mediado por móviles, no solo teléfonos celulares, sino también por tabletas y computadores con acceso a alguna red que permita la adquisición de información digitalizada.

Ubiquitous Learning– Aprendizaje ubicuo u omnipresente (U- Learning): El aprendizaje logrado desde cualquier lugar y momento.

Social Learning– Aprendizaje social (S-Learning): El aprendizaje mediado por redes sociales tales como los blogs, las wikis y otras como Facebook, youtube y otros.

Pervasive Learning– Aprendizaje personalizado (P- Learning): Aprendizaje en el que se discrimina qué se necesita y de esta manera se personaliza.

Continuando en la misma línea podríamos decir que la pedagogía del siglo XXI se alza con nuevos retos que tienen que ver con paradigmas que nacen respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje, que revisten formas alternativas de pensamiento pedagógico, que los docentes de la actualidad deben entender y aprovechar en la medida que lo consideren y lo permitan los recursos, los ambientes y su iniciativa. En ese orden de ideas Zabala, Suhail; Zabala, Sandra; Reyes, José (2012) proponen que “en general, la pedagogía informacional sugiere un modelo en el cual mediante las TIC se procure un aprendizaje dotado de tres características básicas colaborativo, constructivista y significativo”.

Ahora hablemos sobre Educación ambiental: Se considera la Educación Ambiental como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural.

Este proceso debe generar en el educando y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente, y de esta manera, propiciar un mejoramiento de la calidad de vida, en una

concepción de desarrollo humano que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras.

En la medida en que la educación ambiental propende por la construcción de actitudes y valores de responsabilidad y respeto hacia todas las formas de vida, implica un cambio de comportamiento de los individuos y la sociedad frente a su medio, y traspasa las aulas escolares para convertirse en una vivencia permanente haciendo más tenue la diferencia entre educación formal y no formal"

La Educación Ambiental busca promover competencias reflexivas y críticas acerca de la realidad, así como impulsar el desarrollo humano integral y en este sentido tiene un papel fundamental en la estrategia de cambio cultural.

La Comisión de Educación de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), definió en 1970 la educación ambiental de la siguiente manera:

“La educación ambiental es un proceso que consiste en reconocer valores y clasificar conceptos con objeto de aumentar las actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su medio físico. Entraña también la práctica en la toma de decisiones respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente”.

La Educación Ambiental debe partir del conocimiento del entorno, de sus riquezas y potencialidades, de su rica diversidad natural y cultural, porque lo que no se conoce no se puede apreciar ni defender.

Y entonces las Ciencias Naturales que?. Estas se conocen o denominan como aquellas disciplinas que en forma ordenada y sistemática, utilizando el método experimental, tienen a la naturaleza (lo creado sin intervención humana) como su objeto de estudio. Por eso entre las Ciencias Naturales se comprenden muchas disciplinas como la Biología (Botánica, Zoología y Anatomía), la Astronomía, la Geología, la Física y la Química, etc.

Y que decir sobre la Didáctica: esta se define como la rama de la Pedagogía que se encarga de buscar métodos y técnicas para mejorar la enseñanza, definiendo las pautas para conseguir que los conocimientos lleguen de una forma más eficaz a los educados.

Dicen los expertos que por didáctica se entiende a aquella disciplina de carácter científico-pedagógica que se focaliza en cada una de las etapas del aprendizaje. En otras palabras, es la rama de la pedagogía que permite abordar, analizar y diseñar los esquemas y planes destinados a plasmar las bases de cada teoría pedagógica.

2.4 Marco Legal

A partir de la creación en Colombia de la Ley 1341 que fue aprobada en 2009, y cuyo objetivo central es la universalización de las TIC en la población **teniendo en cuenta los derechos de los usuarios y que el sector privado sea un promotor del sector de las TIC. El Estado provee la infraestructura básica y realiza la promoción del uso y apropiación de las TIC** (Congreso de Colombia, 2009).

Esta Ley ha generado gran expectativa sobre el futuro del sector de las telecomunicaciones y de otras actividades económicas como la producción de software, hardware, la generación de contenido y el comercio electrónico. Los cambios establecidos por esta Ley y el plan del nuevo gobierno, se acoplan con la tendencia internacional de integrar la sociedad al acceso a la Información y a la generación de Conocimiento, enmarcada en la exploración de nuevas formas de comunicarse, de trabajar colectivamente y de acceder a servicios básicos claves para resolver la pobreza y fomentar el cuidado del medio ambiente.

De manera complementaria, en el 2010 nació la propuesta política del Plan *Vive Digital* como estrategia público-privada para afrontar el reto de ampliar la cobertura y la penetración de la Banda Ancha, tanto para los hogares como para las micro, pequeñas y medianas empresas del país.

2.4.1 El ecosistema Plan vive digital en Colombia

Enmarcada en la intención de impulsar la masificación del uso de Internet. Para lograrlo, se busca visibilizar a través del Plan las metas que cada uno de estos propone a modo de planes sectoriales, en relación con la estrategia de masificar el Internet y promover nuevas aplicaciones y servicios dentro de la gestión y los objetivos propios de cada uno de los Ministerios; y así poder concertar y ahondar esfuerzos de forma conjunta.

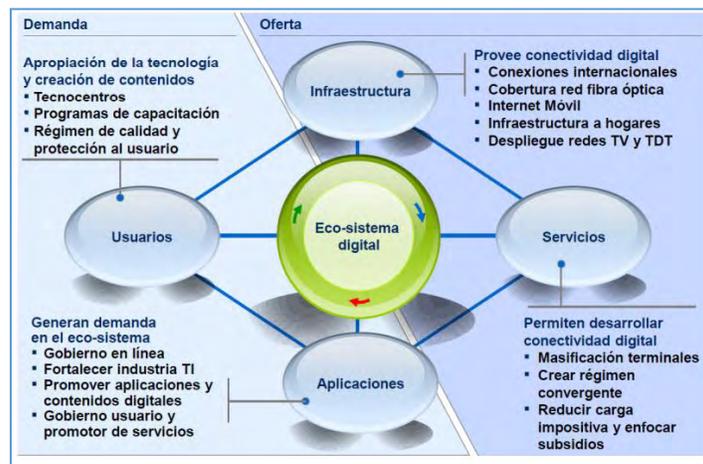


Figura 1. Eco-sistema digital

Fuente. Ministerio TIC

Organismos internacionales como la OECD, la UIT y la ONU han fomentado la implementación de estrategias sobre la base de lineamientos y metodologías de medición y comparación. En respuesta a esto, los países miembros de estas organizaciones han adoptado dichas recomendaciones y han conseguido diseñar políticas efectivas para el avance hacia estas sociedades. Algunos países lo han hecho con mayor éxito que otros, Corea del Sur es un claro ejemplo de lo expuesto; el aumento de la cobertura y penetración de los bienes y servicios de telecomunicaciones y de tecnologías de la información alcanzados, fue fundamental para el inclusión de nuevos e innovadores conceptos como la ubicuidad y la domótica dentro de programas y políticas de gobierno.

2.4.2 Política Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación

Se establece en abril de 2009. Plantea estrategias para mejorar los niveles de innovación en Colombia y busca integrar a los diferentes actores de la sociedad (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2009).

2.4.3 Plan nacional de TIC

Estrategia aprobada en 2008 cuyo objetivo es estimular la investigación, desarrollo e innovación en TIC, además de mejorar la competitividad del sector productivo y propiciar la creación de conocimiento e investigación en Colombia. El plan está pensado para el período 2008-2019 y se pretende que al final de este los colombianos hagan uso de las TIC para la comunicación, e información a través de su uso eficiente, para lo cual es necesario mejorar la accesibilidad a dichas tecnologías (Ministerio de Educación Nacional & Universidad de los Andes, 2010).

El plan se fundamenta en ocho ejes principales, de los cuales cuatro son transversales (cubren aspectos y programas que tienen impacto sobre los distintos sectores y grupos de la sociedad) y cuatro verticales (que se refieren a programas que harán que se logre una mejor apropiación y uso de las TIC)(Ministerio de Comunicaciones, 2008).

Ejes transversales: comunidad, marco regulatorio, investigación, desarrollo e innovación y gobierno en línea. Ejes verticales: educación, salud, justicia y competitividad empresarial.



Figura 2. Ejes del Plan Nacional de TIC.

Fuente: (Ministerio de Comunicaciones, 2008)

Las acciones y programas se encuentran descritos en el plan. Los tres aspectos fundamentales a trabajar a corto plazo con el plan son mejorar el acceso a la infraestructura, ayudar a la masificación de las TIC y consolidar el proceso del gobierno en línea (Ministerio de Educación Nacional & Universidad de los Andes, 2010).

Los objetivos o enfoques de cada eje según el plan nacional de TIC 2008-2019 son (Ministerio de Comunicaciones, 2008):

- Comunidad: Proporcionar un acceso masificado a las TIC. Crear una cultura nacional de uso y apropiación de TIC.
- Gobierno en línea: Mejorar los servicios prestados por el Gobierno nacional y regional con el fin de facilitar el crecimiento, desarrollo económico e inclusión social de los colombianos.
- Investigación, desarrollo e innovación: Actuar como facilitador para posicionar a Colombia entre los tres países con mejor uso y apropiación de las TIC.
- Marco regulatorio e incentivos: Diseñar y establecer las bases que fomenten acciones en áreas de infraestructura, uso y apropiación de las TIC.

A continuación se enuncian los principales lineamientos de política de carácter general de las TIC en Colombia – leyes, resoluciones, decretos, acuerdos, entre otros:

2.4.4 Despliegue de la infraestructura TIC

Resolución 432 de 2000 SGCA - Normas Comunes sobre Interconexión. Define los conceptos básicos y obligaciones sobre los cuales se debe desarrollar la interconexión que se realice en cada uno de los Países Miembros de la Comunidad Andina.

Resolución 71 de 2008 - CREG / Acceso a redes eléctricas. Por la cual se regula el acceso a la infraestructura del servicio de energía para la prestación de los servicios de telecomunicaciones, de conformidad con lo establecido en el artículo 151 de la Ley 1151 de 2007.

Resolución 2014 de 2008 – CRC / Uso de la infraestructura. Expide las reglas sobre el uso de la infraestructura de que trata el artículo 151 de la Ley 1151 de 2007, se modifica la metodología de contraprestación económica y se actualizan los topes tarifarios. Regula el derecho de todos los operadores de servicios de telecomunicaciones, incluidos los de radiodifusión sonora y de televisión, al uso de la infraestructura de postes y ductos de todos los operadores de telecomunicaciones, incluidos los de Televisión por Cable, así como de las torres de los operadores de los servicios públicos domiciliarios de telecomunicaciones.

Decreto 4948 de 2009 - MINTIC/ Habilitación General. Reglamentación de la habilitación general para la provisión de redes y/o servicios de telecomunicaciones y el registro de TIC; de acuerdo con lo establecido en los artículos 10 y 15 de la Ley 1341 de 2009.

Acuerdo No. 2010 - CNTV / Acceso y Uso de Infraestructura de TV Radiodifundida. Establecer y regular la posibilidad de acceso y uso de instalaciones esenciales y recursos físicos, que hagan parte de la infraestructura de la red de los operadores de televisión abierta radiodifundida bajo un esquema de costos eficientes.

Resolución 299 de 2010 - MINTIC / Masificación de la Banda Ancha estratos 1 y 2. Ampliación y/o adecuación de la infraestructura necesaria para la prestación de Servicios en Banda Ancha en los Estratos 1 y 2 sobre redes de los proveedores sometidos a la aplicación del Decreto 5052 del 2009.

Proyecto Nacional de Fibra Óptica- MINTIC. Alcanzar al menos 700 municipios conectados a las redes de fibra óptica nacional, con el fin de lograr un mayor cubrimiento de las redes de transporte y una mayor penetración de servicios, principalmente Internet, en el país.

Acuerdo 008 de 2010 – CNTV / Estándar de DVB-T para TDT. Adopta para Colombia el estándar de televisión digital terrestre y se establecen las condiciones generales para su implementación.

Proyecto de Acuerdo / Infraestructura televisión radiodifundida en tecnología digital. Establece condiciones técnicas para la prestación del servicio de televisión radio difundida en tecnología digital en Colombia - Publicado en el Diario Oficial 47952 del 14 de enero de 2011 hasta el 4 de febrero de 2011.

2.4.5 Las TIC, y el uso eficiente de la infraestructura

Resolución 2014 de 2008 - CRC / Compartición de Infraestructura. Regula el derecho de todos los operadores de servicios de telecomunicaciones, incluidos los de radiodifusión sonora y de televisión, al uso de la infraestructura de postes y ductos de todos los operadores de telecomunicaciones, incluidos los de Televisión por Cable, así como de las torres de los operadores de los servicios públicos domiciliarios de telecomunicaciones.

2.4.6 Las TIC y su preocupación por el Medio Ambiente

Resolución 1512 de 2010 - MINAMB / Sistema de Recolección de Residuos – Computadores y periféricos. Establecer a cargo de los productores de computadores y/o periféricos que se comercializan en el país, la obligación de formular, presentar e implementar los Sistemas de

Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos, con el propósito de prevenir y controlar la degradación del ambiente.

Resolución 1297 de 2010 - MINAMB / Sistema de Recolección de Residuos – Pilas. Establecer a cargo de los productores de pilas y/o acumuladores que se comercializan en el país, la obligación de formular, presentar e implementar los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores, con el propósito de prevenir y controlar la degradación del ambiente.

Acuerdo 399 de 2008 (Ubicación de Antenas) / POT – Decreto Distrital 190 de 2004

2.4.7 Las TIC, Riesgos – desastres Ambientales

Decreto 919 de 1989 - MINTIC / Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Conjunto de entidades públicas y privadas que realizan planes, programas, proyectos y acciones específicas prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que dan lugar las situaciones de desastre o de calamidad, entre otras funciones.

Ley 847 de 2003 / Convenio de Tampere. Suministro de recursos de telecomunicaciones para la mitigación de catástrofes y las operaciones de socorro en casos de catástrofe. Los Estados Partes cooperarán entre sí y con las entidades no estatales y las organizaciones intergubernamentales, de conformidad con lo dispuesto en el presente Convenio, para facilitar la utilización de los recursos de telecomunicaciones para la mitigación de catástrofes y las operaciones de socorro en caso de catástrofe

Decreto 1212 de 2004 - MINTIC / Reglamenta los Servicios Auxiliares de Ayuda. Reglamentar los Servicios Auxiliares de Ayuda, precisar los criterios y términos de la concesión, las características de las redes, la forma de otorgamiento de los permisos y los mecanismos de asignación del espectro radioeléctrico.

Resolución 1661 de 2006 - MINTIC / Espectro radioeléctrico. Atribuye y planifica la banda de frecuencias del espectro radioeléctrico de 4,9 GHz, para ser utilizada por sistemas fijos y móviles radioeléctricos para Acceso de Banda Ancha Inalámbrica en la prestación de Servicios Auxiliares de Ayuda dedicados a las radiocomunicaciones para la protección pública, las operaciones de socorro y la salvaguarda de la vida humana; establecer las condiciones técnicas que optimicen el uso de la banda atribuida, los mecanismos para asignarla, precisar los criterios y requisitos de las licencias.

Resolución 213 de 2009 - MINTIC / Radiodifusión Sonora. Dicta medidas para el establecimiento y operación de estaciones de radiodifusión sonora de interés público en zonas vulnerables y de alto riesgo.

Resolución 2060 de 2009 - MINTIC / Plan de Emergencia y Contingencias del Sector de las Telecomunicaciones. Mejorar la respuesta frente a las emergencias y desastres.

Resolución 2265 de 2010 – CRC / Numeración. Asigna temporalmente el número 107 para la atención de denuncias y emergencias forestales.

2.4.8 Acceso y uso de las TIC

Ley 1341 de 2009 / Ley TIC. Artículo 10. Habilitación general. Se habilita de manera general, y causará una contraprestación periódica a favor del Fondo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Esta habilitación comprende, a su vez, la autorización para la instalación, ampliación, modificación, operación y explotación de redes de telecomunicaciones, se suministren o no al público. La habilitación a que hace referencia el presente artículo no incluye el derecho al uso del espectro radioeléctrico.

Decreto 4948 de 2009 - MINTIC/ Habilitación General. Reglamentación de la habilitación general para la provisión de redes y/o servicios de telecomunicaciones y el registro de TIC; de acuerdo con lo establecido en los artículos 10 y 15 de la Ley 1341 de 2009.

Ley 1341 de 2009 / Ley TIC. Numeral 7 Artículo 4. Intervención del Estado -Espectro Radioeléctrico. Garantizar el uso adecuado del espectro radioeléctrico, así como la reorganización del mismo, respetando el principio de protección a la inversión, asociada al uso del espectro.

Artículo 11. Acceso al uso del espectro radioeléctrico. El uso del espectro radioeléctrico requiere permiso previo, expreso y otorgado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Resolución 415 de 2010 - MINTIC / Reglamento del Servicio de Radiodifusión Sonora. Reglamento que desarrolla los alcances, objetivos, fines y principios de dicho servicio público; las condiciones para su prestación; los derechos y obligaciones de los proveedores; los criterios para la organización, encadenamiento y concesión del servicio, así como su clasificación y las condiciones de cubrimiento del mismo.

Artículo 11 del Proyecto de Ley 124/10 C, 174/10S /Exención IVA al acceso a Internet. “Por medio de la cual se dictan normas tributarias de control y para la competitividad” y se elimina el IVA para los servicios de Internet en los estratos 1,2 y

Decreto 1161 de 2010- MINTIC / Contraprestaciones. Régimen unificado de contraprestaciones y el régimen sancionatorio y procedimientos administrativos asociados a las contraprestaciones en materia de telecomunicaciones de que tratan los artículos 13 y 36 de la Ley 1341 de 2009.

Resolución 299 de 2010- MINTIC / Masificación de la Banda Ancha estratos 1 y 2. Por la cual se fijan los lineamientos generales del primer proyecto de masificación de accesos de banda ancha en estratos 1 y 2 sobre redes de TPBCL y TPBCLE –vigencia 2010. Pilares de la Sociedad de la Información y componentes de demanda del ecosistema digital

Decreto 2870 de CRC / Convergencia. Establecer un marco reglamentario que permita la convergencia en los servicios públicos de telecomunicaciones y en las redes de telecomunicaciones del Estado, asegurar el acceso y uso de las redes y servicios a todos los habitantes del territorio, así como promover la competencia entre los diferentes operadores.

Proyecto de Resolución CRC / Regulación de redes en convergencia. Régimen general de redes de telecomunicaciones, y se dictan otras disposiciones. Desarrollar reglas respecto de la interconexión, acceso y uso de las redes de telecomunicaciones, así como fijar las obligaciones y derechos de todos los operadores de redes de telecomunicaciones teniendo en cuenta la convergencia, para garantizar el interfuncionamiento de los servicios y aplicaciones que estas redes soportan.

Las TIC Y su comercio de Servicios y Electrónico

Ley 170 de 1994 / Acuerdo General de Comercios de Servicios. Aprueba el Acuerdo por el que se establece la "Organización Mundial de Comercio (OMC)", suscrito en Marrakech (Marruecos) el 15 de abril de 1994, sus acuerdos multilaterales anexos.

Decisión relativa a las negociaciones sobre telecomunicaciones básicas. Anexo sobre Telecomunicaciones y Anexo relativo a las Negociaciones sobre Telecomunicaciones Básicas = transmisión y recepción de señales por cualquier medio electromagnético.

Decisión 462 de 1999 – CAN / Normas que Regulan el Proceso de Integración y Liberalización del Comercio de Servicios de Telecomunicaciones en la Comunidad Andina. Fomentar el proceso de liberalización progresiva del comercio de los servicios públicos de telecomunicaciones a fin de alcanzar la creación de un Mercado Común Andino de servicios, contribuyendo así al proceso de integración de la Subregión Andina.

Decreto 2685 de 1999 - MINHAC / Legislación Aduanera y firma digital. Parágrafo 2 del Artículo 5, modificado por Artículo 2 Decreto 2101 de 2008.

Ley 527 de 1999 / Ley de Comercio Electrónico. Define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1747 de 2000 - MINCOME / Certificados y las firmas digitales. Reglamenta parcialmente la Ley 527 de 1999, en lo relacionado con las entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales.

Desarrollo de contenidos y aplicaciones TIC

Proyecto de Resolución CRC / Acceso a redes por parte de proveedores de contenidos y aplicaciones. Establecer las condiciones técnicas, económicas y jurídicas para el acceso y uso de las redes por parte de los proveedores de contenidos y aplicaciones, que permitan un mayor desarrollo del mercado en condiciones de competencia, transparencia, y trato no discriminatorio. Adicionalmente, se deberán identificar los requisitos mínimos que deben cumplir los proveedores de contenidos y aplicaciones frente al servicio que prestan a los usuarios de servicios de telecomunicaciones y sus obligaciones en términos de calidad y seguridad, entre otros.

Decreto 1151 de 2008 - MINTIC / Gobierno en Línea. Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones. CONPES 3650 de 2010 / Gobierno en Línea.

2.4.9. Acceso y uso de las TIC

2.4.9.1 Cultura

Política para el emprendimiento y las industrias culturales - MINCULT. Aproximación a la definición de Industrias Culturales (otras interpretaciones: Industrias de Contenido, de Futuro y/o de Entretenimiento) como aquellos sectores productivos donde se conjugan creación, producción y comercialización de bienes y servicios basados en contenidos intangibles de carácter cultural,

generalmente protegidos por el derecho de autor. Definición basada en los conceptos recomendados por la UNESCO y la UNCTAD.

Esta política busca la articulación de las organizaciones y agentes que hacen parte de las cadenas de valor de las Industrias Culturales, con las políticas de desarrollo económico y social del Estado colombiano y con las oportunidades de inversión y asistencia técnica que ofrece tanto el sector privado como la cooperación internacional.

□ Política para la Cultura Digital - MINCULT. Fomento de la cultura digital basada en la creación de contenido, el desarrollo cultural integral y la comprensión de los cambios sociales de la actual sociedad colombiana. De esta manera, busca avanzar en la consolidación de una ciudadanía integrada gracias al uso de las TIC, que antes que la dotación tecnológica permita el desarrollo cultural y social y promulgue una cultura digital de manera integral.

2.4.10 Formación del talento humano en TIC

Resolución 3462 de 2003 - MEN / Formación profesional en IT. Define las características específicas de calidad para los programas de formación hasta el nivel profesional por ciclos propedéuticos en las áreas de las Ingeniería, Tecnología de la Información y Administración.

Ley 029 de 1990 / Fomento de la investigación. Disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias

2.4.11 Educación

VISIÓN COLOMBIA 2019 / Avanzar hacia una sociedad mejor informada

Meta 6: Desarrollar capacidades en la población para el uso y la apropiación de las TIC

Resolución 3462 de 2003 - MEN / Formación profesional en IT. Define las características específicas de calidad para los programas de formación hasta el nivel profesional por ciclos propedéuticos en las áreas de las Ingeniería, Tecnología de la Información y Administración.

2.4.12 Salud

Resolución 1448 de 2006 – MINPROT/ Telemedicina. Define las condiciones de habilitación para las instituciones que prestan servicios de salud bajo la modalidad de Telemedicina. Regula la prestación servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina y establece las condiciones de habilitación de obligatorio cumplimiento para las instituciones que prestan servicios de salud bajo dicha modalidad, complementando en lo pertinente la regulación correspondiente al Sistema Único de Habilidadación para Prestadores de Servicios de Salud. Modificaciones por la Resolución 3763 de 2007.

2.5 Marco Contextual

2.5.1 Macrocontexto

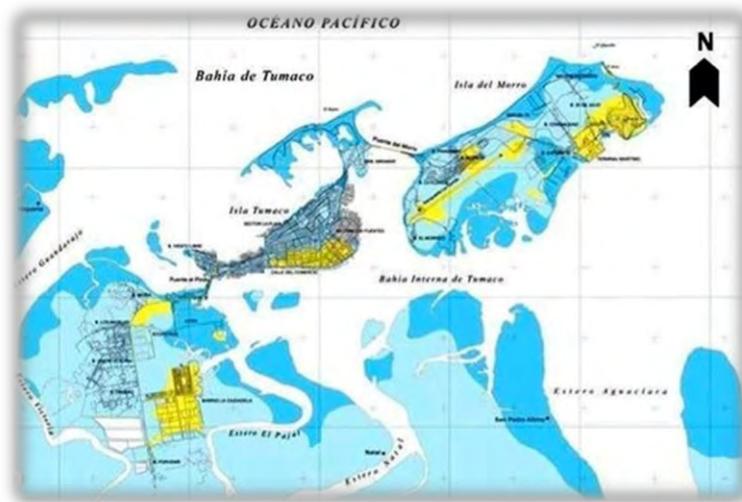


Figura 3. San Andrés de Tumaco

Fuente. Este estudio

Es un municipio del Departamento de Nariño, situado a 300 km de San Juan de Pasto. Su nombre completo es San Andrés de Tumaco, pero también es conocido como La Perla del Pacífico por que en sus playas se encontró la perla más grande hallada hasta el presente. Entre sus exóticos paisajes marítimos tropicales se destacan Cabo Manglares, la Ensenada de Tumaco y las

Isla del Gallo, La Barra, El Morro Y Tumaco (Cabecera del municipio). Según el DANE 2005 cuenta con una población de 169.464 habitantes. Este municipio fue nombrado municipio por el presidente Tomas Cipriano de Mosquera en el año de 1861.

La economía de la región costera del Pacífico nariñense se basa principalmente en la agricultura (agroindustria), la pesca, la actividad forestal y el turismo: en Tumaco se produce el 100% de la palma africana, el 92% del cacao y el 51% del coco de Nariño, y también se concentra gran parte de la oferta hotelera departamental. El municipio de Tumaco, se encuentra en el Suroeste Colombiano, a los 1° - 48' - 24" de Latitud Norte y 78° - 45' - 53" de Longitud al Oeste del Meridiano de Greenwich. Ubicado, en la costa pacífica del departamento de Nariño.

Hechos importante:

En 1986 la llegada del papa Juan Pablo Segundo,

Construcción del Puente del Morro en el año de 1951 bajo la dirección del ingeniero Samuel Muñoz y tiene 304 Metros de longitud. Durante el mandato del entonces presidente, general Gustavo Rojas Pinilla.

El Oleoducto Trasandino fue construido en el año de 1966.

El Parque Colon fue construido por el coronel Pio Quiñones en 1903,

El Parque Nariño fue construido en 1905 bajo la organización de la junta, y dirigida por Donaldo Velazco,

El monumento de Nariño Ubicado en el parque de Nariño, fue construido en 1923

El Terminal Marítimo (Sociedad Portuaria) fue fundado en 1948

El Aeropuerto la Florida fue fundado en 1940

La Radio Mira fue fundada en 1970 con 1190 KW, por el monseñor Miguel Ángel Lecunberri, bajo la dirección del padre Feliz Ezcota

La estación de Bombero fue fundado en 1957

En 1959 Stella Marquez Zawadski de Araneta, fue elegida Miss Colombia, y 1960 Miss International

Límites del municipio:

- Norte: Con el municipio de Francisco Pizarro (Salahonda).
- Sur: Con la República de Ecuador.
- Oriente: Barbaças y Roberto Payan.
- Occidente: Con el Océano Pacífico.

Extensión total:3601729380 Km2

Extensión área urbana:13753590 Km2

Extensión área rural:3587975790 Km2

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 1 Metro

Temperatura media: 26 - 28° C

Distancia de referencia: 304 kilómetros al sur occidente de la de la ciudad de San Juan de Pasto

2.5.2 Microcontexto

La actual Institución Educativa Ciudadela Mixta Colombia se encuentra ubicada en el municipio de San Andrés de Tumaco – Departamento de Nariño – País Colombia, en el barrio ciudadela el cual pertenece a la comuna 5 del municipio de Tumaco, esta institución pertenece al sector oficial y atiende a población mixta.

Empezó en 1983 únicamente prestando los servicios de una escuela de básica primaria con ocasión de la fundación del barrio la ciudadela (proyecto de vivienda inurbe). Inicialmente, atendió a una comunidad muy pequeña conformada solo por la población infantil de este nuevo barrio del municipio de Tumaco. Progresivamente fue aumentando el número de grados y de esta

forma, con la gestión de su primera directora “profesora Ruby Restrepo (2012)”, se fue ampliando la planta física construida en madera. En el año 2002 se constituye en Institución Educativa según resolución 4075 del mismo año, que permite la fusión de varios establecimientos para garantizar la prestación del servicio educativo desde preescolar hasta la educación media. Actualmente, la institución cuenta con 3 sedes: Porvenir, Obrero y Ciudadela. Su planta física es totalmente de ferroconcreto, tiene polideportivo interno en la sede El Porvenir y en la sede Central. Cuenta con 3 salas de sistemas y tres restaurantes escolares. Su población actual de estudiantes es de 1855 y el número de docentes que prestan sus servicios en la institución es de 58.

La Institución Educativa CIUDADELA MIXTA COLOMBIA, de San Andrés de Tumaco, Nariño, es una institución educativa oficial que desarrolla un programa de educación formal, al servicio de niños, niñas, jóvenes y adultos, con el objetivo de recibir una formación integral en los campos: intelectual, tecnológico, humano, social, moral, espiritual y en la cultura de la legalidad. La Institución ofrece opciones de mejoramiento de la calidad de vida, especialmente en el análisis de la realidad, identificando factores de riesgo para los niños, jóvenes y adultos, orientándolos a formar un proyecto de vida, sobre todo en la formación, conservación de valores y desarrollo de potencialidades, promoviendo el logro de autogestión para que los alumnos aprendan a resolver sus propios conflictos con autonomía, libertad y solidaridad. En igual forma se busca la unificación de criterios con la familia del alumno para crear un proceso de formación integral, buscando dinamismo y acción participativa social, estableciendo ante todo el diálogo y la escucha como principios de una buena comunicación

Capítulo III Metodología de la investigación

3.1 Paradigma y enfoque de investigación

3.1.1 Paradigma

Esta investigación se inscribe en el paradigma hermenéutico, ya que permite la práctica en un momento y contexto histórico determinado y su correspondiente interpretación de la realidad, ya que para entenderla hemos de tener en cuenta las interacciones y las interpretaciones de los estudiantes de la I.E Ciudadela Mixta Colombia, porque ellos son los actores principales en el proceso educativo que motivan este estudio; son sujetos constructores de la realidad en las situaciones sociales en las que actualmente se desarrolla su aprendizaje.

3.1.2 Enfoque

Para el desarrollo de esta investigación se tomó el enfoque cualitativo ya que el objetivo de la investigación es comprender a profundidad el comportamiento de los alumnos de básica secundaria de la I.E. Ciudadela Mixta Colombia y las razones detrás del comportamiento frente a las temáticas de las materias ciencias naturales.

3.2 Tipo de estudio

3.2.1 Investigación acción

Se escoge este Investigación acción participativa I.A. ya que es una metodología que apunta a la producción de un aprendizaje propositivo y transformador mediante un proceso de debate, reflexión y construcción de saberes entre los diferentes actores, con el fin de lograr la transformación social además porque esta tiene un conjunto de rasgos propios; con los cuales podríamos analizar las acciones humanas y situaciones sociales de todos los miembros participantes de este proyecto de investigación, y así profundizar en la comprensión del problema sin posturas ni definiciones previas. Conllevándonos a obtener una explicación o. "La interpretación de lo que ocurre", mas que los resultados se prueban en la realidad.

3.3 Procedimiento

3.3.1 Momentos iniciales

- Se seleccionó la I.E. Ciudadela Mixta, debido a que una de las compañeras del grupo investigador laboraba en dicha institución lo que permitiría el desarrollo definitivo de la investigación educativa que se pretendía ejecutar.
- Se abordó a la rectora Ruby Restrepo y a los docentes de ciencias naturales y luego de intercambiar conceptos de Pedagogía, Educación, Didáctica, Enseñanza, Aprendizaje, entre otros. Se les solicitó el permiso verbal para que se permitiría un seguimiento de sus actividades en clases de la materia ciencias naturales, a fin de encontrar posibles problemáticas.
- Teniendo en cuenta las actividades de observación, donde se identificó una problemática se realiza el diseño del anteproyecto, la elección del tema se hizo de acuerdo con los intereses del grupo investigador, las demandas y problemas de la institución educativa Ciudadela Mixta Colombia.
- Con ayuda del docente de prácticas pedagógicas educativas de la universidad de Nariño se realizó la Construcción del proyecto de investigación.
- Se hizo entrega de un documento solicitando formalmente la autorización para que las estudiantes puedan realizar el proceso de PPII en esta institución dirigida por la Universidad de Nariño;
- Las estudiantes en compañía del docente de PPII visitaron la Institución Educativa en donde se expuso a la rectora, coordinador y a los docentes el proyecto de investigación, obteniendo el aval y el apoyo necesario para llevarlo a cabo en dicha institución educativa.

- Se realizaron actividades en la I.E. como: entrevistas a docentes, estudiantes y comunidad educativa escogidas al azar, grabaciones, fotografías entre otros. Observación de clases y docencia, consultas y lecturas bibliográficas sobre el proyecto de investigación en desarrollo.

3.4 Unidad de análisis y unidad de trabajo

3.4.1 Unidad de análisis

La presente investigación tiene como población sujeto de estudio a la comunidad educativa de la Institución Educativa Ciudadela Mixta Colombia del municipio de Tumaco en el área de ciencias naturales para el desarrollo del proceso investigativo se cogen como fuentes de investigación los relacionados a continuación:

Tabla 1.

Unidad de análisis

GRADO	PROFESORES	ESTUDIANTES
8-2	2	33

Fuente. Este estudio

3.4.2 Unidad de trabajo

Se tomó una muestra aleatoria no probabilística por invitación a los integrantes del grado 8-2 y a los docentes que dictan ciencias naturales en dicha institución, así mismo la metodología, técnicas y didácticas utilizadas para el desarrollo de sus clases.

Tabla 2.**Fuentes de trabajo**

GRADO	GENERO	ESTUDIANTES	DOCENTES
8-2	MASCULINO	18	2
	FEMENINO	15	

Fuente. Este estudio

3.5 Técnicas e instrumentos para recoger la información

En este trabajo de de investigación se utilizara la observación directa (participante y no participante), la encuesta, la entrevista y la medición, con las cuales pretendemos tener contacto directo con el objeto de estudio. de igual manera utilizaremos técnicas de investigación bibliográficas, estas destinadas a obtener información de fuentes secundarias que nos sirvan de apoyo para la ejecución de este PI.

Observación directa: con esta pretendemos detallar el comportamiento, participación, actitud, destreza y motivaciones de los estudiantes y docentes en las diferentes actividades desarrolladas durante las clases de ciencias naturales y educación ambiental.

Este instrumento de recolección de información es muy importante y “consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conducta manifiesta.

La Encuesta: se utilizara con el propósito obtener información relativa a características predominantes de la población de estudio, esto será mediante la aplicación de procesos de interrogación y registro de datos a fin de recopilar información que conlleven a hacer análisis de muestras representativas con la finalidad de explicar las variables de estudio y su frecuencia..

La Entrevista, este PI. Se realizara con contacto directo con las personas que consideramos fuente de información, como profesores de distintas areas, rectora y estudiantes. Por medio de charlas que tendrán como propósito obtener información más espontánea y abierta. No

olvidemos que La interacción es un medio práctico para recolectar información y la entrevista permite establecer un lazo comunicativo con los estudiantes y docentes de la institución educativa con el fin de identificar de esta fuente directa información necesaria para el desarrollo de la investigación con la garantía de poseer la información de los protagonistas de la situación problémica, además que permitirá realizar un análisis que nos guiará a encontrar las respuesta y las posibles soluciones en conjunto con los demás instrumentos de recolección de la información.

3.6 Técnicas y análisis de la información

Para efectos de la investigación cualitativa se usara como principal técnica de análisis e interpretación de datos la categorización de la información con el objetivo de obtener ideas relevantes, de las distintas fuentes de información, lo cual permite expresar el contenido sin ambigüedades, con el propósito de almacenar y recuperar la información contenida en esta investigación. El análisis de información forma parte del proceso de adquisición y apropiación de los conocimientos latentes acumulados en distintas fuentes de información, busca identificar la información "útil", es decir, aquella que interesa al investigador, a partir de una gran cantidad de datos que existan. El proceso de análisis de datos cualitativos es sistemático y ordenado, aunque no por ello rígido ya que obedece a un plan de acción, considerándose intelectualmente artesanal y de carácter interactivo pues se exige volver sobre los datos, analizarlos y replantear el proceso, no considerándose esta etapa como un estadio final por su carácter cíclico (Pérez Serrano, 1994b).

Los procedimientos para el análisis de la información obtenida en esta investigación serán:

Triangulación: Reunión de una amplia variedad de datos y métodos referidos al mismo problema de estudio, recogidos desde puntos de vista diferentes, realizando comparaciones múltiples sobre un mismo fenómeno.

Existen diversos tipos de triangulación como la triangulación de tiempo, triangulación de espacio, combinación de niveles, triangulación centrada en el método, y la de investigadores.

Saturación: Reunión de un número suficiente de evidencias que garantizan la credibilidad de la investigación, revisando el proceso o bien replicando el estudio para comprobar si los resultados se mantienen coherentemente.

Validez Respondiente (Negociación): Los resultados de la investigación se contrastan con aportes de otros compañeros, informadores, observadores y personas implicadas en el asunto.

4. Aspectos Administrativos*Tabla 3.**Presupuesto*

Material didáctico	Valor
Papel foamy	520.000
Cartulinas	530.000
Papel bond	530.000
Hojas block	520.000
fotocopias	120.000
Impresión talleres	550.000
Cds	115.000.
Marcadores y demás	150.000

Fuente. Este estudio

Tabla 4.

Cronograma de actividades.

Cronograma de Actividades																													
PROPUESTA DIDÁCTICA MEDIADA POR LAS TIC, PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO OCTAVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CIUDELA MIXTA COLOMBIA DEL MUNICIPIO DE TUMACO																													
Actividades		Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elección del tema	■	■	■	■																								
2	Definición del problema			■	■																								
3	Elaboración del perfil					■	■	■	■																				
4	Corrección del perfil									■																			
5	Revisión bibliográfica									■	■	■	■																
6	Elaboración de marcos										■	■	■	■	■	■	■												
7	Aspectos metodológicos																■	■											
8	Aplicación de instrumentos																	■	■	■									
9	Análisis de datos																				■	■							
10	Conclusiones																						■						
11	Elaboración de propuesta																							■					
12	Puesta en marcha																							■	■	■	■	■	
13	Resultados																									■	■	■	

Fuente. Este estudio

CAPITULO IV

Resultados de la Investigación

4.1 Resultados de Objetivo Especifico No Uno.

Caracterizar socioeconómica y culturalmente la población objeto de la investigación.

El aspecto socioeconómico y educativo que rodea a los estudiantes del grado 8-2 de la I.E. Ciudadela Mixta Colombia según las graficas es muy precario, por lo que se pudo evidenciar que los padres de familia tiene un bajo nivel de escolaridad, lo que significa que es poco el aporte educativo que le pueden dar los padres a estos alumnos; pero a pesar de esto, la gran mayoría de estas familias resuelven sus problemas hablando, aunque en el aula se puso observar comportamientos contrarios. Sin embargo se puede anotar un aspecto positivo en estos padres de familia, ya que el 60% de estos asisten a la Institución, acompañando el proceso educativo de sus hijos Por otro lado el mayor porcentaje de los estudiantes solo viven con sus madres, donde gran parte de estas no trabajan, y los padres de familia se dedican al empleo informal es decir mototaxi, siendo el programa “mas familias en acción” una alternativa de sustento para el sostenimiento de estos hogares. Por último, es muy posible que el nivel socioeconómico de los estudiantes del grado 8-2 incide significativamente en su proceso educativo ya que se pudo constatar las condiciones difíciles que tienen que sortear a nivel familiar.

Ver Graficas con resultados obtenidos a continuación

RESULTADOS DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION PARA OBJETIVOS ESPECIFICOS

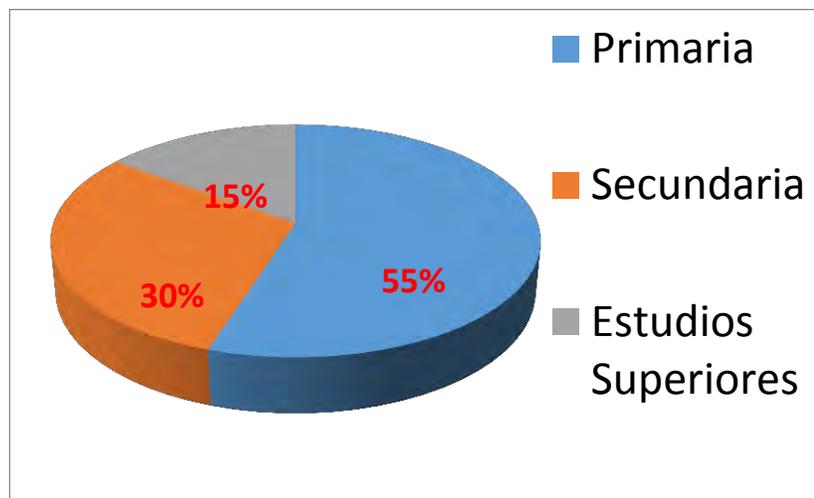
OBJETIVO ESPECIFICO 1.

(Caracterizar socioeconómica y educativamente a los estudiantes de la institución educativa Ciudadela Mixta Grado 8° 2).

Encuesta realizadas a un numero especifico de 32 Estudiantes

PREGUNTA 1.

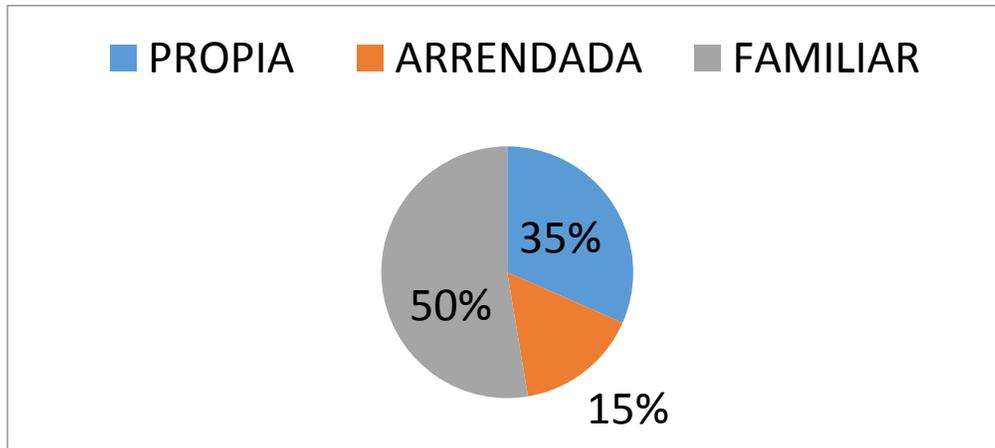
¿Nivel de escolaridad de los padres de los estudiantes de la institución educativa Ciudadela mixta Grado 8° 2?



ANALISIS GRAFICO 1: el nivel de escolaridad de los padres de los estudiantes mas del 50 % solo han cursado hasta primaria

PREGUNTA 2.

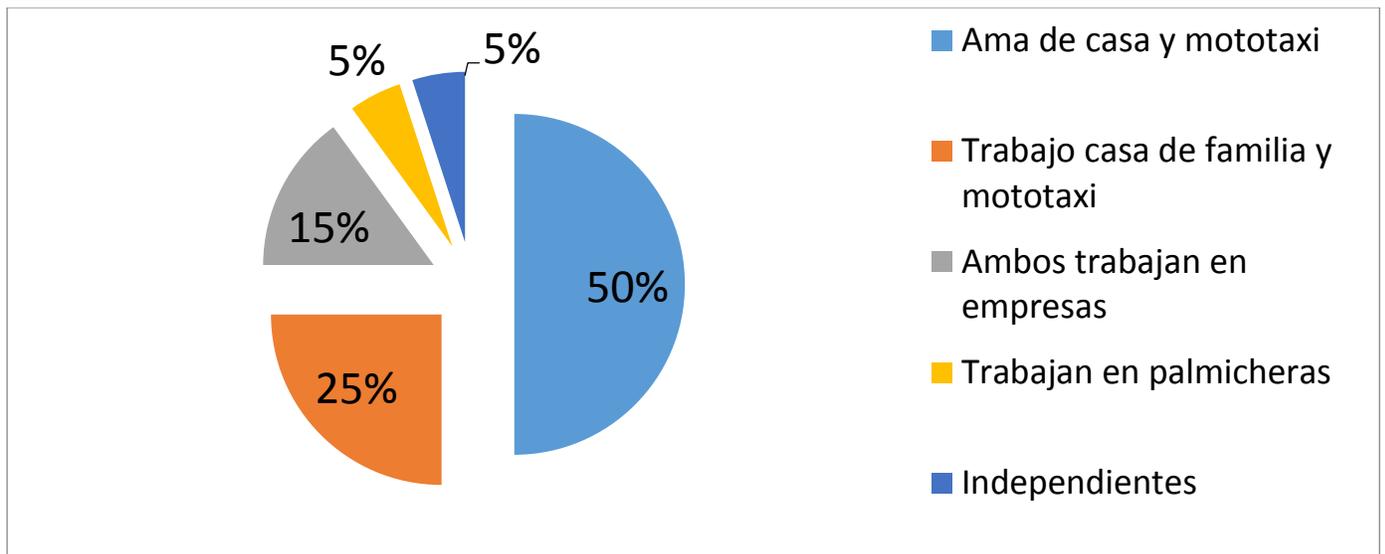
¿Tipo de vivienda de los estudiantes de la institución educativa Ciudadela Mixta Grado 8° 2?.



ANÁLISIS GRAFICO 2: la mayoría de los estudiantes no poseen casa propia porque viven en casa familiar.

PREGUNTA 3.

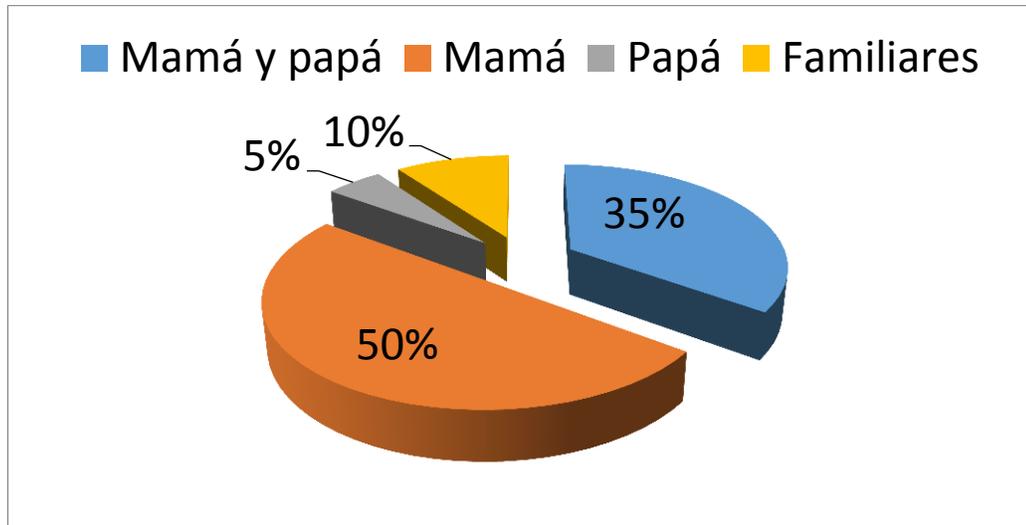
¿Tipo de empleo de los padres de familia de los estudiantes de la institución educativa Ciudadela Mixta Grado 8° 2?.



ANÁLISIS GRAFICO 3: la mitad de los estudiantes los padres de familia tienen como fuente de empleo el moto taxi y las madres son amas de casa

PREGUNTA 4.

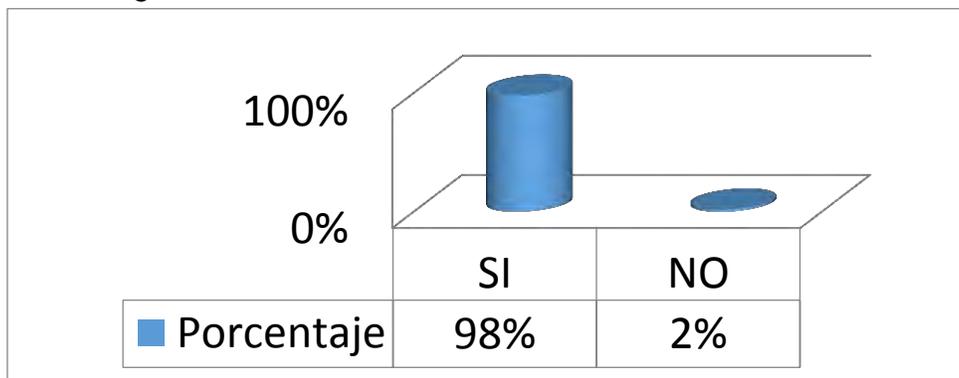
¿Con quién viven los estudiantes de la institución educativa Ciudadela Mixta Grado 8° 2.?



ANÁLISIS GRAFICO 4: el mayor porcentaje de los estudiantes viven solo con la madre

PREGUNTA 5.

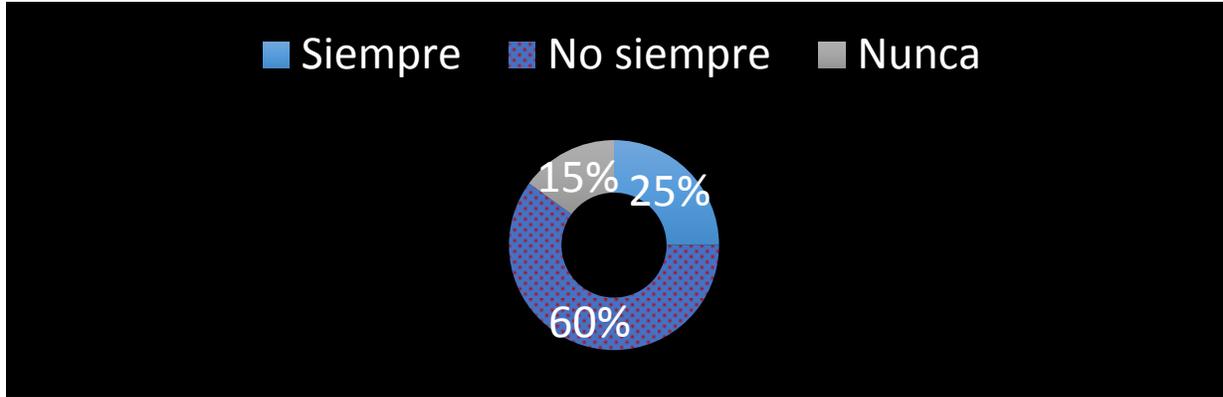
¿Los estudiantes de la institución educativa



ANÁLISIS GRAFICO 5: el 98% de la población de los estudiantes cuenta con ayuda social (mas familias en acción)

PREGUNTA 6.

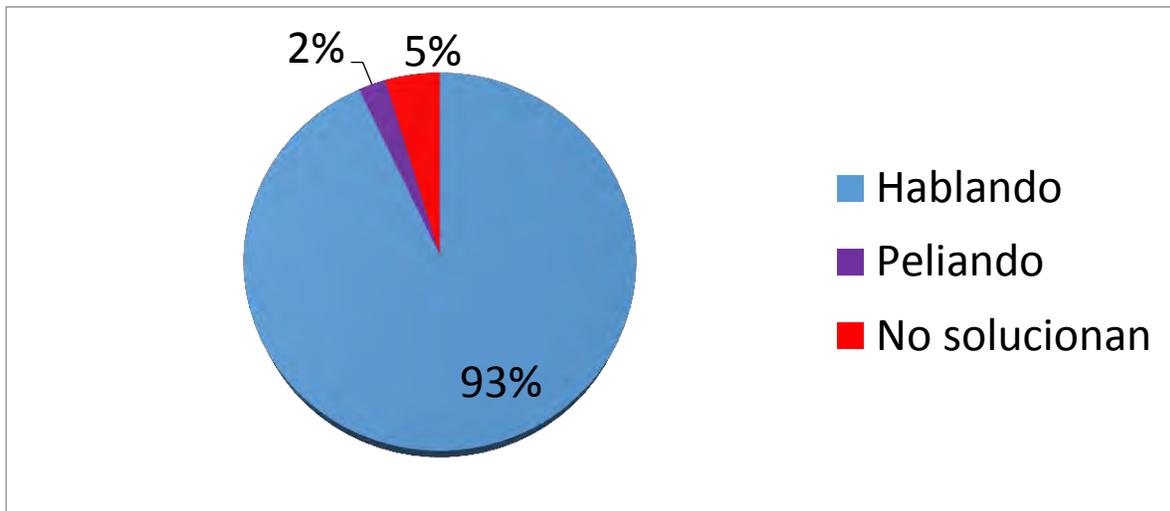
¿Los padres de familia de los estudiantes de la institución educativa Ciudadela Mixta Grado 8° 2, asisten a la institución?



ANÁLISIS GRAFICO 6: solo el 60% de los padres de familia asisten a la institución.

PREGUNTA 7 .

¿Como resuelven las dificultades los padres de familia de los estudiantes de la institución educativa Ciudadela Mixta Grado 8° 2?.



ANÁLISIS GRAFICO 7: los padres de familia de esta institución el 93% resuelven las dificultades hablando.

4.2 Resultados de Objetivo Especifico No dos.

Identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes de la I.E Ciudadela Mixta Colombia para la enseñanza de las ciencias naturales en los estudiantes del grado 8-2

Se evidencio que el docente a parte de emplear mapas conceptuales; no usa, o no tiene claridad sobre el uso estrategias didácticas, y manifiesta que se apoya únicamente en conversatorios y en el desarrollo de talleres porque según el educador estas actividades permiten fortalecer el aprendizaje, así mismo afirma que usa el modelo pedagógico histórico sociocultural ya que es un modelo flexible que permite adaptar todos los contenidos de acuerdo a las necesidades que requiere la comunidad,

(Leer entrevista completa extraída de audio a continuación)

Entrevista realizada a la profesora Clara Rosa Padilla del área de ciencias naturales del grado 8°2. de la institución educativa ciudad mixta Colombia para nuestro proyecto de investigación.

OBJETIVO.

Identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes en el área de ciencias naturales de la I.E Ciudadela Mixta Colombia del municipio de Tumaco del grado 8-2

DESARROLLO DE LA ENTREVISTA

Primera pregunta: ¿Bajo qué modelo pedagógico sustenta el quehacer docente en el área de ciencias naturales?

Respuesta: En el municipio de Tumaco se ha optado porque todas las instituciones debemos trabajar con el modelo pedagógico histórico sociocultural, porque en un modelo flexible que nos permite adaptar a todos aquellos contenidos y necesidades que requiere realmente la comunidad.

Segunda pregunta: ¿Qué estrategias didácticas ha construido y/o aplicado en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de ciencias naturales?

En cuanto a las estrategias me he apoyado mucho en la cuestión de los desarrollo de los talleres, porque esta actividad a mí me permite fortalecer el aprendizaje colaborativo puesto que esta actividad se hacen en grupo y se hace teniendo en cuenta conversatorios, y ha funcionado y de esta forma hemos tratado de que aquellos saberes se puedan tratar a través de una situación problemática. Lo que ha funcionado muy bien.

Tercera pregunta: ¿Qué recursos didácticos utiliza para dinamizar el proceso de enseñanza en el área de ciencias naturales?

Utilizo mucho lo que son los mapas conceptuales material de fotocopia porque me parece interesante que cada estudiante tenga su material de apoyo para que cuando iniciamos y los respectivos temas ellos tengan un conocimiento previo y puedan apoyarse en cada temática

Cuarta pregunta: ¿Qué recursos o herramientas TIC utiliza para fortalecer el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales?

En este caso dentro de la institución educativa usamos los celulares, ya que la sala informática aunque la tenemos no hacemos mucho uso de ella pues por situaciones particulares, por ejemplo: a veces no está el que la Abre, o no está el que coordina la sala de internet. Entonces por lo general se usan los celulares y en la casa ellos para las consultas usan las herramientas que tengan en su casa como el computador y demás.

4.3 Resultados de Objetivo Especifico No tres.

Determinar la estructura curricular con la cual el docente desarrolla su proceso educativo en el área de ciencias naturales.

- ✓ El Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental según las directrices del M.E.N, enfocado en la transversalidad como estrategia metodológica que posibilita y obliga el trabajo en equipo y con los demás ejes del programa académico. Tiene un equipo de docentes de las disciplinas de: Biología-Química-Física y afines que conformamos el área de Ciencias Naturales; que se reúne periódicamente para desarrollar sesiones de trabajo encaminadas a planear, ejecutar, seguir, controlar y evaluar las actividades, acciones y tareas que son su responsabilidad y compromiso de sus funciones como docentes de la

INSTITUCION EDUCATIVA CIUDADELA MIXTA COLOMBIA, y el docente desarrolla su malla curricular debido a la preocupación por el mejoramiento de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales, y su adecuación a las exigencias que plantea la sociedad actual. Asi mismo tienen en cuenta:

- ✓ La necesidad de conocer y aplicar los últimos avances y aportes de la epistemología, de la psicología cognitiva, de la sociología y de la didáctica de las ciencias, principalmente en el establecimiento de las relaciones entre los procesos de producción de conocimientos científicos y tecnológicos y los procesos de enseñanza-aprendizaje para la vida.
- ✓ Las posibilidades que tenemos los docentes del AREA DE CIENCIAS NATURALES como equipo humano son: espacio de tiempo, espacio físico y recursos para realizar trabajos que permitan la integración de elementos relacionados con la construcción de conocimientos científicos, la aplicación de hallazgos didácticos, que fortalezcan nuestra experiencia pedagógica.
- ✓ A partir de esta integración, surge la necesidad de definir una metodología pertinente a la educación étnica que nos permita intervenir en el aula y fuera de ella, propiciando el aprendizaje significativo de las ciencias naturales y del conocimiento científico en el contexto del territorio.
- ✓ La necesidad de atender la intencionalidad y los principios de la educación para la vida, que obliga la re-creación de aspectos de la vida en la educación. Surge aquí la metodología de ambientes, como un enfoque que favorece el desarrollo de competencias básicas para el saber-hacer en contexto.

Ver Estructura Curricular usada en octavo - pag. Siguiete

**Estructura curricular con la cual el docente desarrolla su proceso educativo en el área de ciencias naturales. En la I.E.
Ciudadela Mixta Colombia para el grado Octavo**

MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LA CIENCIAS NATURALES	EJES TEMATICO	COMPETENCIAS	CONTENIDOS DEL NIVEL	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entorno vivo ➤ Entorno físico ➤ Ciencia tecnología y sociedad 	ECOSISTEMICO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar ✓ Indagar ✓ Explicar ✓ Comunicar ✓ Trabajar en Equipo ✓ Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento ✓ Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación y tipos de contaminación - Dinámicas de población - Dinámica geológica de Colombia - Geografía física de Colombia - Funcione inorgánicas - Números de oxidación - Electrones de valencia y electronegatividad 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce que existen varios factores que regulan el tamaño de las poblaciones. - Reconoce que los seres vivos tienen estrategias y comportamientos para establecer relaciones interespecificas y con el medio. - Reconoce características ambientales del entorno y peligros que lo amenazan.
	CELULAR		<ul style="list-style-type: none"> - Reproducción celular - Reproducción vegetal - Reproducción animal - Genética mendeliana y no mendeliana - Enlaces químicos y - Clases de enlaces - Representación de enlaces 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la representación de la vida en el planeta - Comprende como los avances tecnológicos han aportado en la medicina y la industria para mejorar la calidad de vida. - Comprende que en una reacción química se recombinan los atomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos y que

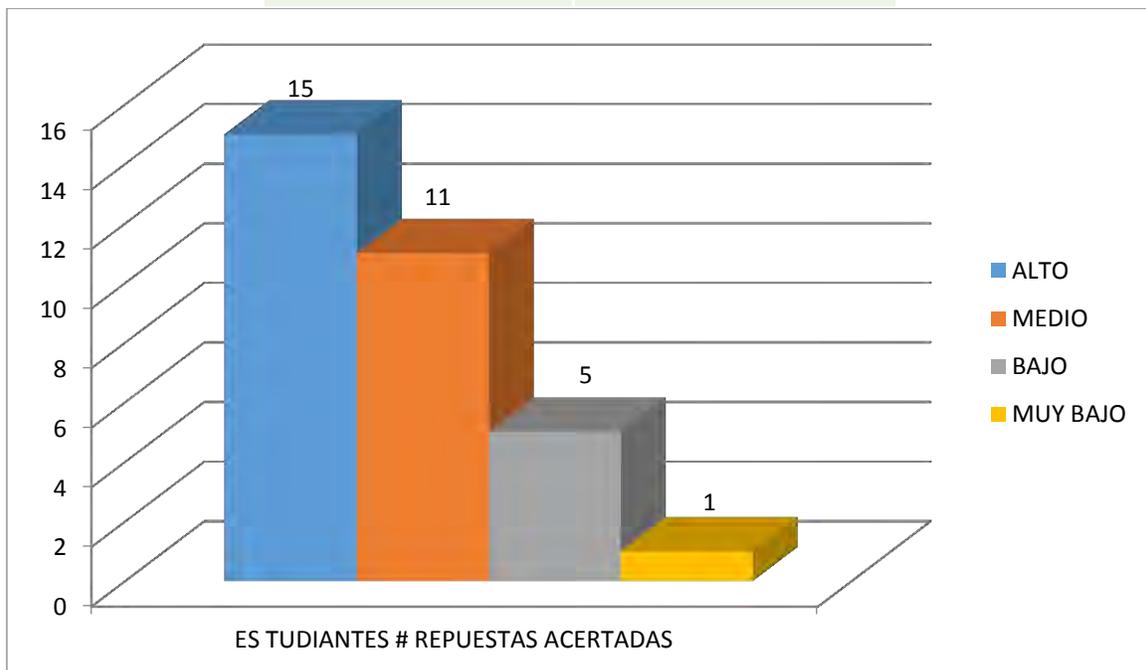
				<p>dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlace químico, iónico y covalente)</p>
	<p>OGANISMICO</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Sistema circulatorio - Sistema excretor - Sistema reproductor - Fluidos - Calor y temperatura - Presión en los gases 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmunológico, endocrino, oseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.

4.4 Resultados de Objetivo Especifico No cuatro.

Para indagar sobre el nivel de competencias desarrollado en el área de las TIC en los estudiantes del grado 8-2 se les diseño un test de preguntas sobre informatica básica, donde fueron arrojados resultados muy satisfactorios, ya que un gran número de alumnos sacaron un alto puntaje en esta prueba. Por consiguiente es muy factible que los alumnos tengan un alto rendimiento académico en el área de informática de esta I.E.

Rango establecido de calificaciones que se tuvo en cuenta de acuerdo al número de respuestas acertadas en el test de informática básica:

RANGO	ACERTADAS
De 18 hasta 15	Alto = 15 estudiantes
De 14 hasta 10	Medio = 11 estudiantes
De 9 hasta 5	Bajo = 5 estudiantes
De 4 hasta 1	Muy bajo = 1 estudiante



4.5 Propuesta Didáctica.

La estrategia didáctica “YO SOY CURIOSI-TIC” surge a partir de la identificación de problemas detectados en la Institución Educativa Ciudadela Mixta Colombia del grado 8-2 en el área de ciencia naturales, principalmente en los procesos de comprensión y en la falta de motivación en el desarrollo de las temáticas. Además la docente no hace uso de estrategias didácticas, que garanticen el aprendizaje de los alumnos.

Con el propósito de mejorar y reforzar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes se ha elaborado una estrategia didáctica apoyada en herramientas TIC , la cual está basada en una serie de actividades que se llevaran a cabo tanto a nivel individual como grupal, donde no solo se utilizaran plataformas informáticas sino también salidas de campo, talleres entre otros; que al articularse darán lugar a un desempeño optimo de las clases, fortaleciendo así sus competencias donde el alumno tendrá la oportunidad de aprender de una manera más dinámica y significativa.

Objetivo General:

Incluir las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje del área de ciencias naturales del grado 8-2 de la I.E. Ciudadela mixta Colombia para que los alumnos complementen y fortalezcan sus conocimientos, se motiven y logren un aprendizaje significativo.

Objetivos específicos

1. Identificar los diferentes cuestionamientos de los estudiantes del grado 8-2 en el área de las ciencias naturales de la I.E Ciudadela Mixta Colombia
2. Implementar una base de datos con todos los contenidos curriculares del grado octavo y noveno.
3. Realizar diferentes actividades que permitan asimilar y profundizar en las diferentes temáticas de las ciencias naturales.
4. Construir páginas y espacios virtuales mediante las TIC que complementen el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales de los alumnos del grado 8-2 de la I.E Ciudadela Mixta Colombia.

Justificación: En el grado 8-2 de la I.E Ciudadela Mixta Colombia fueron identificados algunos problemas que interfieren en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos. Por lo tanto

es necesario el aporte de estrategias didácticas que contribuyan a fortalecer y dinamizar este proceso de tal forma que se logre motivar e inducir al estudiante a nuevas formas de aprender. De ahí nace esta estrategia didáctica **“YO SOY CURIOSI-TIC”**, en donde el alumno podrá cuestionarse y sentir la necesidad de experimentar por si mismo sus dudas, por más descabelladas que estas parezcan. Además podrá investigar y profundizar de una manera dinámica y divertida a través de imágenes, videos, juegos entre otros, todo lo que desee saber. Con esto lo que se busca es que los estudiantes construyan y sea capaces de transformar sus conocimientos sin ninguna limitación y de esta manera puedan desarrollar competencias en el área de ciencias naturales. Además el docente tiene la posibilidad de interactuar con sus estudiantes brindándoles su orientación y apoyo personalizado, lo que forjaría en fortalecer, la relación docente-alumno. En vista de la complejo que es el aprendizaje del área de las ciencias naturales esta estrategia esta complementada con otras actividades que vinculan otros factores necesarios en la articulación del conocimiento específico de las ciencias, la sensibilización, el contexto y la utilización de las tic para lograr una formación integral en el estudiante; con las TIC pretendemos llenar esos vacíos que se están dejando con los métodos tradicionales.

Marco teórico:

De acuerdo a las observaciones realizadas en la práctica pedagógica integral investigativa en la I.E. Ciudadela mixta Colombia del grado 8-2 se evidencio que el método de aprendizaje utilizado se basa principalmente en la transcripción del libro al cuaderno, desarrollo de talleres y evaluación escrita, siendo este proceso caracterizado por la memorización de conceptos y muy poca practica experimental, dando como resultado alumnos desmotivados, limitados ante reflexiones y cuestionamientos, y por consiguiente bajo rendimiento académico en el área de ciencias naturales. No obstante, esta área se ha venido manejando de una manera superficial lo que ha impedido que los estudiantes adquieran un verdadero aprendizaje significativo; Por otro lado la actitud del docente se torna un poco conformista y repetitiva, con muy poca creatividad para el desarrollo de las temáticas, es decir lo que prima es evaluar y cumplir con los respectivos requisitos académicos.

El biólogo argentino Diego Golombek manifiesta (...)“La educación debería fomentar la curiosidad e invertir en la formación de profesores”; con este argumento se pretende explicar la importancia de incluir otras herramientas pedagógicas en este caso las Tic porque con sus

múltiples aplicaciones y servicios pueden facilitar y apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje proporcionando la posibilidad de descubrir otras formas de enseñar de manera más dinámica, divertida y lúdica, a su vez el docente también tendrá que estar a la vanguardia de las exigencias de la nueva educación, es decir se verá en la necesidad de capacitarse y actualizarse constantemente en pro de lograr el desarrollo de competencias en sus alumnos y una educación de calidad.

Metodología:

Para la estrategia didáctica “**yo soy curiosi-TIC**” se utilizarán fundamentos de la PEDAGOGIA CONTEMPORANEA que se define como la suma de conceptos que identifican al hombre que se desea formar, caracteriza el proceso de formación, determina principios, leyes, estrategias, métodos y técnicas para desarrollar el proceso educativo que conlleve a la formación de un hombre integral, capaz de crecer como persona y de transformar el medio social en que se desenvuelve. Además se ha caracterizado por las innovaciones pedagógicas que pretenden hacer de la escuela más dinámica, activa y participativa centrando la atención en la motivación, los intereses y necesidades de los educandos. Entre los nuevos postulados que configuran la pedagogía contemporánea se resaltan algunas de gran importancia:

- ❖ **La Pedagogía Nueva o Activa**, donde se intenta revolucionar de forma tajante las técnicas educativas que empleara la escuela tradicional, y uno de sus principales exponentes la pedagogía de John Dewey.
- ❖ **La Pedagogía Auto dirigida**, que tiene como principios, la libertad, el autogobierno, el amor, la felicidad, el respeto al educando, la autoformación, la práctica y la autonomía. Entre sus principales representantes están Alexander Neill e Iván ILLich.
- ❖ **La Pedagogía Popular**, que tiene su base en la pedagogía de la libertad, siendo esta la que da un verdadero sentido a la práctica educativa. Entre sus exponentes está el Sr. Paulo Freire.
- ❖ **La Pedagogía Problémica**, que enfatiza en los avances científicos y tecnológicos, así como los cambios sociales que exigen una educación mas eficiente hacia el desarrollo integral del hombre y entre sus creadores están, Carlos Rogers y Piaget.
- ❖ **La Pedagogía Constructivista**; esta corriente lleva a la necesidad de investigar nuevas estrategias didácticas para lograr el conocimiento teniendo en cuenta la naturaleza del niño y el desarrollo de los procesos cognitivos. Sus creadores son Vigotsky y Bruner.

❖ **La Pedagogía del Aprendizaje Significativo** que expone incorporar los nuevos conocimientos en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante y su máximo exponente el pedagogo David Ausubel, autor de la teoría del aprendizaje significativo y publico sobre psicología cognitiva.

En síntesis la pedagogía contemporánea centra su atención en educación, psicología, docencia, en las teorías del desarrollo cognitivo, eticidad pedagógica, aprendizaje significativo, intencionalidad educativa, enseñanza para la comprensión, la formación integral del hombre, inteligencias múltiples, inteligencias exitosas, educar para formar gente critica, creativa e innovadora.

ESCUELA ACTIVA	ESCUELA TRADICIONAL
Inicio: Empieza a gestarse en las primeras décadas del siglo XX	Inicio: Comienza a gestarse en el siglo XVII.
Finalidad: formar a personas con sentido democrático, desarrollar un espíritu crítico y de cooperación.	Finalidad: educar a personas enseñándoles las conductas, los valores y la ética de la comunidad.
Aprendizaje: comprensivo, crítico y multidisciplinar.	Aprendizaje: Memorístico.
Enseñanza: Se parte del respeto al alumno, planteando el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de las necesidades e intereses del alumno.	Enseñanza: Está dirigida a la consecución de objetivos planteados mediante contenidos en distintas materias y asignaturas.
Rol del Maestro: proporcionar el medio que estimule el interés por el avance en el aprendizaje de los alumnos.	Rol del Maestro: Centro del proceso de enseñanza.
Relación Maestro-Alumno: Acompañante - participativo y constructor de conocimiento.	Relación Maestro-Alumno: Autoritario - Pasivo y receptor de conocimientos.
Evaluación: Se evalúa el progreso del desarrollo de los alumnos de manera global, no por áreas ni materias. Consensuada por medio de acuerdo de las normas entre todos.	Evaluación: Se remite a exámenes referidos a los objetivos planteados a alcanzar
Espacio: Aprovecha todo el entorno y espacio escolar	Espacio: Escenario Único el aula cerrada.
Disciplina: Consensuada por medio de acuerdo de las normas entre todos	Disciplina: Impuesta, represiva.





“TEMA ADN”

ACTIVIDAD 1

PORQUE TODOS SOMOS DISTINTOS?

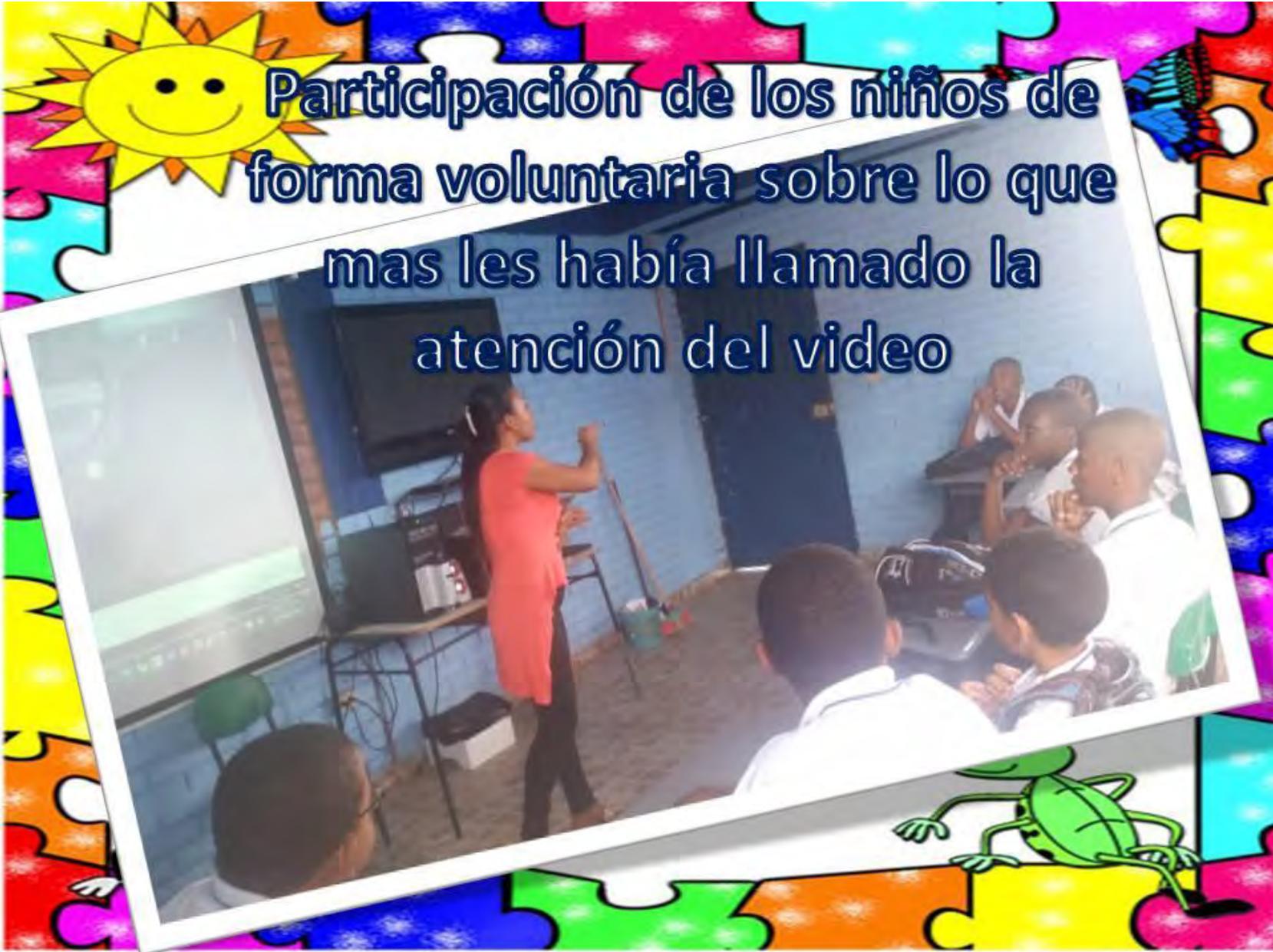
- Se hizo Reproducción de un video sobre las enfermedades que se dan genéticamente, con la intención de que los estudiantes logaran una mejor comprensión e interés sobre esta temática.



Explicación del tema
y la relación con el video



Participación de los niños de forma voluntaria sobre lo que mas les había llamado la atención del video



Refuerzo del tema por parte de la docente





CONCLUSIONES ACTIVIDAD 1

En el desarrollo de esta actividad, se utilizaron herramientas TIC, como fueron el video beam, videos alusivos al tema, los niños estuvieron muy animados aprendiendo sobre las diferentes enfermedades genéticas a través de las TIC, el tema fue entendido y la clase fue dinámica ya que los estudiantes querían aprender mas y mas sobre la genética utilizando videos alusivos al tema, esta actividad fue muy positiva, por que durante y después del video estuvieron muy participativos

Finalmente Interactuaron en grupo, compartieron ideas, y debatieron sobre la temática y lo bueno del video. Las TIC son unas herramientas para que podamos diseñar clases divertidas e interesantes para los niños y niñas de las instituciones educativas.





ACTIVIDAD 2

HACIENDO MI CADENA DE ADN

- Mediante una plataforma previamente diseñada los niños observaron diferentes videos sobre la replicación y funcionamiento del ADN en forma animada. Así mismo vieron otros videos de maquetas de ADN que les dio las pautas necesarias para la elaboración de una maqueta ADN en 3d con materiales reciclables y elaboraron en grupo su propia maqueta.







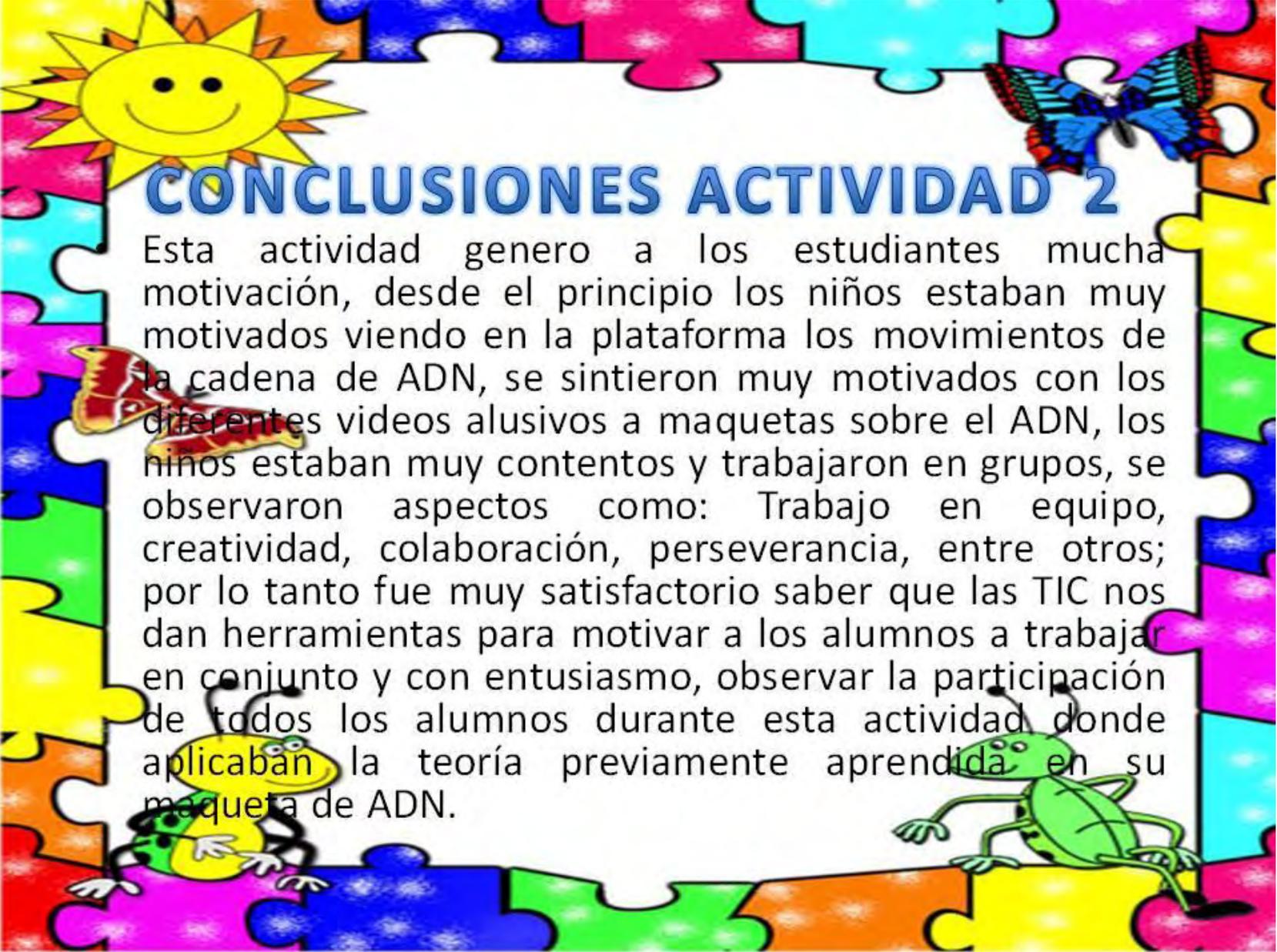


Socialización de los alumnos sobre la maqueta









CONCLUSIONES ACTIVIDAD 2

Esta actividad generó a los estudiantes mucha motivación, desde el principio los niños estaban muy motivados viendo en la plataforma los movimientos de la cadena de ADN, se sintieron muy motivados con los diferentes videos alusivos a maquetas sobre el ADN, los niños estaban muy contentos y trabajaron en grupos, se observaron aspectos como: Trabajo en equipo, creatividad, colaboración, perseverancia, entre otros; por lo tanto fue muy satisfactorio saber que las TIC nos dan herramientas para motivar a los alumnos a trabajar en conjunto y con entusiasmo, observar la participación de todos los alumnos durante esta actividad donde aplicaban la teoría previamente aprendida en su maqueta de ADN.



“TEMA ECOSISTEMA”

ACTIVIDAD 3

CUAL ES MI RELACION CON MI ENTORNO

- Esta actividad se iniciará con una exploración que harán los estudiantes alrededor de la Institución Educativa, durante el cual ellos puedan observar, explorar y hacer reflexiones de acuerdo a lo observado y de esta manera dar respuesta a las preguntas previamente diseñadas.



ENTREGA DE TEST DE PREGUNTAS Y LUPA QUE UTILIZARAN



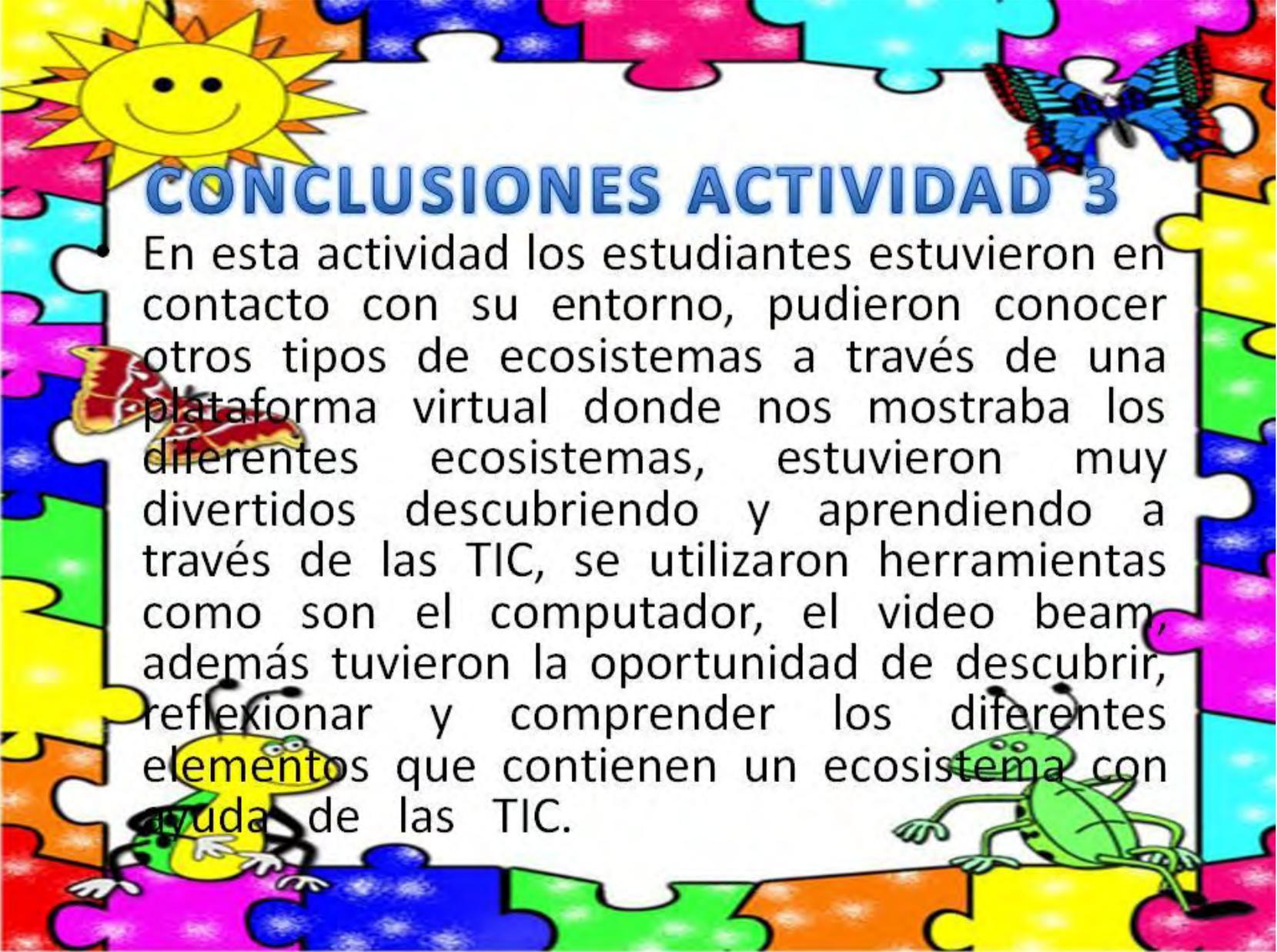






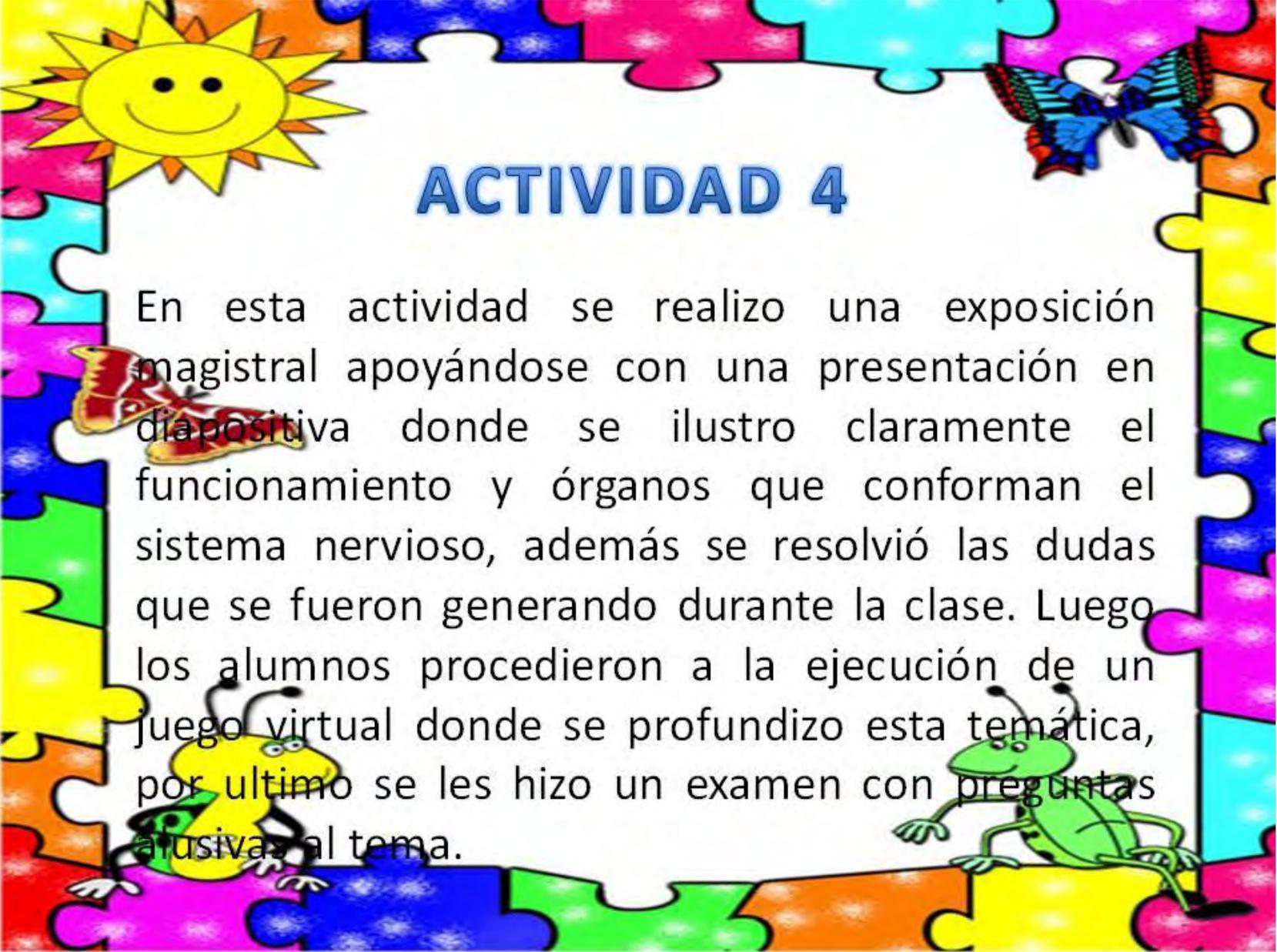






CONCLUSIONES ACTIVIDAD 3

En esta actividad los estudiantes estuvieron en contacto con su entorno, pudieron conocer otros tipos de ecosistemas a través de una plataforma virtual donde nos mostraba los diferentes ecosistemas, estuvieron muy divertidos descubriendo y aprendiendo a través de las TIC, se utilizaron herramientas como son el computador, el video beam, además tuvieron la oportunidad de descubrir, reflexionar y comprender los diferentes elementos que contienen un ecosistema con ayuda de las TIC.



ACTIVIDAD 4

En esta actividad se realizó una exposición magistral apoyándose con una presentación en diapositiva donde se ilustra claramente el funcionamiento y órganos que conforman el sistema nervioso, además se resolvió las dudas que se fueron generando durante la clase. Luego los alumnos procedieron a la ejecución de un juego virtual donde se profundizó esta temática, por último se les hizo un examen con preguntas afusivas al tema.

PRESENTACION DEL TEMA





REFUERZO POR LAS DOCENTES SOBRE LA TEMATICA

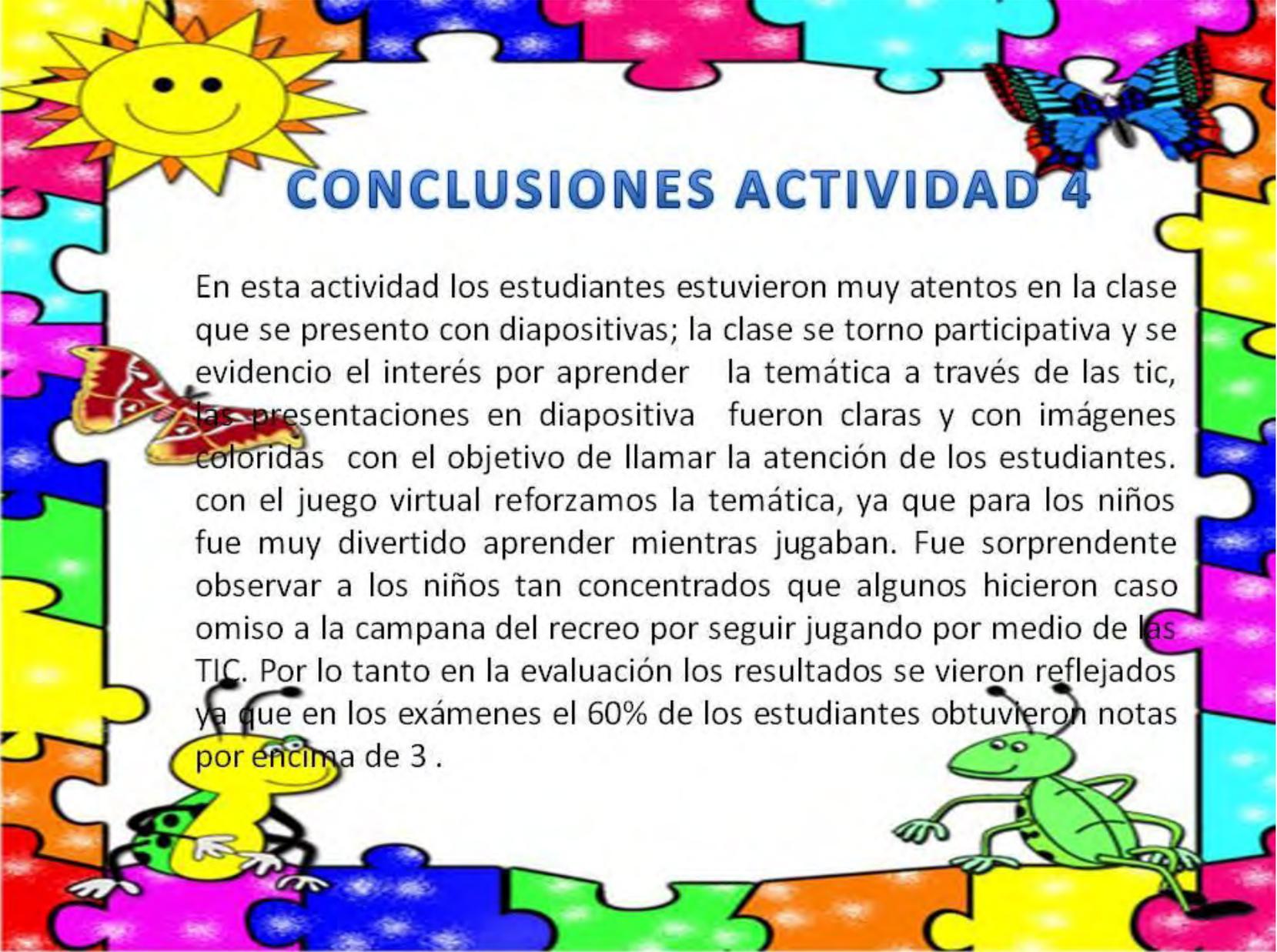












CONCLUSIONES ACTIVIDAD 4

En esta actividad los estudiantes estuvieron muy atentos en la clase que se presentó con diapositivas; la clase se tornó participativa y se evidenció el interés por aprender la temática a través de las TIC, las presentaciones en diapositiva fueron claras y con imágenes coloridas con el objetivo de llamar la atención de los estudiantes. Con el juego virtual reforzamos la temática, ya que para los niños fue muy divertido aprender mientras jugaban. Fue sorprendente observar a los niños tan concentrados que algunos hicieron caso omiso a la campana del recreo por seguir jugando por medio de las TIC. Por lo tanto en la evaluación los resultados se vieron reflejados ya que en los exámenes el 60% de los estudiantes obtuvieron notas por encima de 3.

Recomendaciones

- ✓ De la mano con las TIC el desarrollo de las actividades realizadas en clase se caracterizaron por ser dinámicas, creativas e innovadoras, siendo este recurso un apoyo eficiente para la enseñanza. Esto se evidenció en el proceso de aprendizaje durante la práctica pedagógica, ya que los alumnos del grado 8-2 en comparación con los demás octavos de esta Institución han desarrollado una mejor actitud frente al área de ciencias naturales, lo cual se evidencia en los resultados de las evaluaciones realizadas, lo que les permitió subir el rendimiento académico de estos estudiantes; por consiguiente el conocimiento, aprendizaje y uso de las TIC como estrategia pedagógica puede hacer más enriquecedora y agradable el proceso de enseñanza-aprendizaje para los educandos, cuando el docente tiene en cuenta diversas estrategias, buenas herramientas metodológicas y sobre todo, cuando estimula y mejora la motivación de los estudiantes ya que cuanto más motivado estén mayor será el aprendizaje; lo cual no implica que el docente deba llenar o saturar la clase de muchas herramientas sino que se debe buscar recursos que van acorde a la realidad y moda del contexto como lo son las herramientas tecnológicas que tenga un gran auge en la actualidad, además que resulte bastante agradable para los educandos.
- ✓ Para fortalecer el proceso de enseñanza con el uso de TIC es recomendable iniciar el proceso desde los grados inferiores, aprovechando la edad temprana del niño y utilizando metodologías activas e interactivas que ayuden a una mejor apropiación del conocimiento a través del uso de estas herramientas.
- ✓ Se debe apoyar la práctica pedagógica, con imágenes, videos, canciones, juegos, expresiones en general o cualquier otra herramienta TIC que contribuyan a un entendimiento claro de lo que se quiere orientar.
- ✓ El proceso de enseñanza a través de las TIC debe partir de la apropiación de mundo real.

CONCLUSION

En el transcurso de esta investigación se vio la necesidad de conocer el nivel socioeconómico y cultural de cada uno de los estudiantes, a fin de definir las características sociales de cada uno de ellos y obtener una información real sobre su perfil. Esta caracterización nos llevo a abordar desde una perspectiva integral los aspectos socioeconómicos, académicos, culturales y los relacionados con el uso del tiempo libre que consoliden al ser, e influyen de manera determinante en su desarrollo académico y en general, en la interacción con el otro a partir del devenir educativo.

En cuanto a las estrategias didácticas utilizadas por los docentes de la I.E Ciudadela Mixta Colombia para la enseñanza de las ciencias naturales, se evidencio que estos a parte de emplear mapas conceptuales, no usan, o no tenían claridad sobre el uso de estrategias didácticas, hecho que se evidenciaba fácilmente al observar el desarrollo de sus actividades educativas, donde solo se apreciaba actividades en talleres escritos apoyados en material fotocopiado, sin embargo tienen claro que la docencia es una de las profesiones más cambiantes; de alguna forma se evidenció que los docentes están dispuestos a aprender sobre estrategias didácticas o **herramientas educativas que les ayuden a evolucionar en sus proceso de enseñanza**, y aceptan que con el boom tecnológico cada generación de alumnos es distinta a la otra. Lo que les obliga a adaptarse e innovar continuamente, en aras de buscar nuevas vías para que los estudiantes logren asimilar el conocimiento.

En cuanto a la estructura curricular con la cual el docente desarrolla su proceso educativo en el área de ciencias naturales, en realidad nos la utilizan para el desarrollo académico de sus actividades considerando que una cosa es lo que dice el plan de área y otra la que se hace en la práctica real. De alguna manera la estrategia que se propone permitiría que los docentes contar con una estructura de apoyo que sirva como una guía para orientar su quehacer pedagógico hacia lo que quieren hacer y cómo hacerlo, la estructura responden a preguntas como: ¿a quién enseñan?, ¿para qué enseñan?, ¿qué enseñan?, ¿cuándo?, y ¿qué, cómo y para qué evalúan? En ese sentido, la construcción didáctica propuesta, les brinda herramientas para comprender el contexto, las finalidades de la educación, las secuencias, las estrategias metodológicas y los procesos de evaluación de la institución educativa Ciudadela Mixta Colombia; Es así que se reúnen periódicamente para desarrollar sesiones de trabajo encaminadas a planear, ejecutar, seguir, controlar y evaluar las

actividades, acciones y tareas que son su responsabilidad y compromiso de sus funciones como docentes y desarrollan su malla curricular que será el timonel que los orientaran al mejoramiento de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales, y su adecuación a las exigencias que plantea la sociedad actual.

Por último se desarrollo de la estrategia didáctica, permitió Indagar en los estudiantes sobre el nivel de competencia desarrollado en el uso de las TIC, con el propósito fundamental de implementar una propuesta mediada por las TIC cuya finalidad era mejorar sus prácticas de aula, crear entornos de aprendizajes más dinámicos e interactivos para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje de estos estudiantes. Además, mejorar las prácticas pedagógicas utilizando las TIC, estimulando así los procesos mentales, haciendo más significativo el acto de enseñanza- aprendizaje al permitir que el estudiante comprenda que la tecnología es aplicable a todas las áreas del conocimiento y no específicamente a una, logrando que éste sea actor en la construcción de su propio aprendizaje, fue muy complaciente percibir que los estudiantes muestran bases solidas en competencias en el uso de las TIC y logran la apropiación de las diversas tecnologías que ofrece la institución y la sociedad.

Por consiguiente, El desarrollo de esta investigación pretendió ser un instrumento de reflexión para la Institución Educativa que permite analizar la propuesta formativa que se está brindando a los estudiantes y tomar decisiones pertinentes acerca de las prácticas educativas, experiencias de aprendizaje, uso de medios tecnológicos en el aula, enfoque pedagógico, estrategias pedagógicas de aprendizaje y necesidades particulares de su implementación en su currículo.

Bibliografía

- Ausubel, D.P. (1998). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Baquero, R. (1997). *Vigotsky y el aprendizaje escolar*. Buenos Aires: Aique.
- Benlloch, M. (1991). *Por un aprendizaje constructivista de las ciencias*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Carretero, M. (1996) *Construir y enseñar las Ciencias Experimentales*. Buenos Aires: Aiqué.
- Clement, J. (1989). *Not all preconceptions are misconceptions: finding 'anchoring conceptions' for grounding instruction on students' intuitions*, International Journal Science Education, 11 (5) : 554-565.
- Dibarboure, M. (2008) *[... y sin embargo se puede enseñar Ciencias Naturales*. Santillana: Montevideo.
- De Vecchi, G. y Giordan, A. (1990). *L'Enseignement scientifique: comment faire pour que "ça marche"?*, Z'édicions. Nice.
- Driver, R., Guesne, E. y Tiberghien, A. (1986). *Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos*", *En Enseñanza de las ciencias*, 4, 3-15.
- Duit, R. y Pfundt, H. (1992). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Morata.
- Feyerabend, P. (1983). *La ciencia en una sociedad libre*. Madrid: Siglo XXI.
- Fiore, E., y Leymonié, J. (2007). *Didáctica práctica para enseñanza media y superior*. Montevideo: Magró.
- Fumagalli, L. (1993). *El desafío de enseñar Ciencias Naturales*. Buenos Aires: Troquel.
- Garret, R.M. (1995). *Resolver problemas en la enseñanza de las ciencias*", *Alambique*, Nº 5, p. 6-15.
- Gil, D. (1993). *Psicología educativa y Didáctica de las Ciencias*", *En Infancia y aprendizaje*, 62-63, 171-186.
- OREALC – UNESCO. (2005) *¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años?*, Santiago de Chile: s.n.

ANEXOS

ANEXO 1.

CUESTIONARIO SOBRE EL CONTEXTO SOCIAL Y FAMILIAR

Tomado de la página del Antonio Aguilera

Nombre:

A) Estructura Familiar

Nombre	Parentesco	Edad	Estudios	Profesión	Observaciones
	Padre				
	Madre				
	Sujeto				
	Hermano				

B) Datos del entorno físico familiar: Vivienda

Vivienda: Propia Alquilada Cedida Otras: _____

Condiciones de habitabilidad: Adecuadas Inadecuadas

Responde a las necesidades de autonomía del alumno (p.e. barreras arquitectónicas): () Si () No

El niño tiene dificultades de acceso a la vivienda familiar: () Si () No

La disposición interior dificulta el desplazamiento autónomo: () Si () No

Es suficiente para que el alumno disponga de un lugar exclusivo de estudio: () Si () No

Hay espacio suficiente para todos los miembros de la familia: () Sí () No

Cambios frecuentes de vivienda:

() No

() Sí. Razones:

Otros aspectos a destacar:

C) Datos del entorno físico familiar: Barrio

<p>Zona: <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> Céntrica <input type="checkbox"/> Integrada <input type="checkbox"/> Comunicada</p> <p><input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/> Periférica <input type="checkbox"/> Marginal <input type="checkbox"/> Incomunicada:</p> <p>Observaciones:</p>
<p>Hay zonas donde el niño pueda jugar y/o interactuar con amigos: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>
<p>Existen servicios cercanos o de fácil transporte para recibir atenciones complementarias:</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>
<p>Emplea mucho tiempo en desplazamientos a servicios médicos, sociales, etc.: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>
<p>Cambios frecuentes de barrio y/o localidad:</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sí. Razones:</p>
<p>Otros datos a destacar:</p>

D) Situación socioeconómica y cultural

<p>Situación laboral: <input type="checkbox"/> Todos en paro <input type="checkbox"/> Trabaja el padre <input type="checkbox"/> Otra:</p> <p><input type="checkbox"/> Trabaja algún hermano <input type="checkbox"/> Trabaja la madre</p>
--

Ingresos económicos: <input type="checkbox"/> Suficientes <input type="checkbox"/> Insuficientes <input type="checkbox"/> Otros:
Nivel cultural: <input type="checkbox"/> Muy bajo (Analfabetismo) <input type="checkbox"/> Bajo (Estudios Primarios) <input type="checkbox"/> Medio (Enseñanzas Medias) <input type="checkbox"/> Alto (Enseñanza Superior)
Observaciones:

E) Red social de apoyo a la familia (Integración en la comunidad)

La familia cuenta con una red social de apoyo: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Formada por: <input type="checkbox"/> Otros familiares que viven lejos <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Conocidos <input type="checkbox"/> Otros familiares que viven cerca <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Otros:
Con los que se cuenta de forma: <input type="checkbox"/> Sólo en casos de emergencia <input type="checkbox"/> Esporádica <input type="checkbox"/> Habitual
Para actividades como:

F) Red social de apoyo al sujeto (Integración en el grupo de iguales)

El/La niño/a cuenta con una red social de apoyo: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Formada por: <input type="checkbox"/> Hermanos <input type="checkbox"/> Familiares cercanos <input type="checkbox"/> Familiares que viven lejos <input type="checkbox"/> Vecinos <input type="checkbox"/> Amigos del colegio <input type="checkbox"/> Hijos de familias amigas <input type="checkbox"/> Otros:
Con los que cuenta y se relaciona de forma: <input type="checkbox"/> Esporádica <input type="checkbox"/> Habitual

Para actividades como: Jugar Hacer deberes

Salir los fines de semana

Otras:

G) Dinámica familiar

	Grado de control	Comunicación	Exigencia de madurez	Afecto en la relación	Tipo padre (autoritar. permisiv. democrát.)
Padre	B A	B A	B A	B A	
Madre	B A	B A	B A	B A	
Relación de los padres entre sí					
Relación con los hermanos	<input type="checkbox"/> Equilibrada <input type="checkbox"/> Distanciada <input type="checkbox"/> Protegido <input type="checkbox"/> Hostilidad <input type="checkbox"/> Tensa <input type="checkbox"/> Celotípica <input type="checkbox"/> Autoritaria <input type="checkbox"/> Protectora <input type="checkbox"/> Sumisión <input type="checkbox"/> Otras:				
Relación con otros familiares:	<input type="checkbox"/> Equilibrada <input type="checkbox"/> Distanciada <input type="checkbox"/> Protegido <input type="checkbox"/> Hostilidad <input type="checkbox"/> Tensa <input type="checkbox"/> Celotípica <input type="checkbox"/> Autoritaria <input type="checkbox"/> Protectora <input type="checkbox"/> Sumisión <input type="checkbox"/> Otras:				

Otros aspectos de la vida diaria del niño: Horario aprox. de un día cualquiera	08:30 h.	16:30 h.
	09:30 h.	17 h.
	10 h.	18 h.
	11 h.	19 h.
	12 h.	20 h.
	13 h.	21 h.
	14 h.	22 h.
	15 h.	23 h.
Vida familiar en fines de semana y fiestas		
Autonomía		

H) Otras conductas familiares

Reacción ante los logros:

- Se usan recompensas materiales reales e inmediatas (golosinas, monedas, ...)
- Se usan recompensas materiales simbólicas y demoradas (a fin de curso te ...)
- Se usan recompensas sociales (elogios, sonrisas, reconocimiento público, ...)
- Se usan recompensas de actividad (dejarle ir a la calle, ...)
- Recompensa que se usa con más frecuencia:
 - Se comparan sus logros con los de sus hermanos o amigos
- No se han adoptado medidas de refuerzo
- Otros:

Reacción ante la escuela:

- Las relaciones con el colegio son conflictivas: de enemistad y enfrentamiento
- Las relaciones con el colegio son inexistentes
- No acude a las reuniones y citas convocadas por el centro y/o el profesor
- Acuden sólo cuando se les llama
- Desconfía de que estén atendiendo bien a su hijo o de que puedan atenderlo bien
- No colabora con los profesionales del centro porque:
- No puede Sí puede
- No sabe aunque Sí sabe
- No quiere Sí quiere
- Cree que dará una respuesta educativa adecuada a las necesidades de su hijo
- Colabora o colaboraría con los profesionales del centro (al menos hay deseo)
- Ha desarrollado un horario para llevar a cabo esta colaboración (es operativa ya)
- Algún familiar asiste a las reuniones convocadas por el centro y/o citas del profesor
- Algún familiar asiste al centro para intercambiar información sin ser convocado.
- La persona que normalmente asiste al centro es:

Problemas que se detectan y afectan significativamente a la dinámica familiar:

- Pobreza extrema
- Maltrato infantil
- Violencia
- Enfermedades familiares
- Lengua familiar distinta a la escolar
- Alcoholismo
- Otros (indicar cuáles):

Variedad, riqueza y tiempo dedicado a la interacción familiar (especialmente con el escolar):
Pautas educativas:
Otras:

I) Reacción de la familia ante el problema

<input type="checkbox"/> Admite que aumenta las dificultades de la vida familiar, pero no la destruye <input type="checkbox"/> Se obstina en no ver el problema del hijo
<input type="checkbox"/> Asume la presencia de la diversidad <input type="checkbox"/> No asume las características específicas de su hijo:
<input type="checkbox"/> Conoce las características específicas de su hijo en sus distintos aspectos <input type="checkbox"/> No conoce las características específicas de su hijo en sus distintos aspectos
<input type="checkbox"/> Conoce los recursos y respuestas adecuadas a las necesidades de su hijo <input type="checkbox"/> No conoce o no proporciona las respuestas adecuadas a las necesidades de su hijo
<input type="checkbox"/> Conoce las consecuencias presentes y futuras del problema y adecua sus expectativas <input type="checkbox"/> Busca compulsivamente soluciones por distintos medios a pesar de conocer sus limitaciones
Piensa que los resultados escolares positivos se deben a: <input type="checkbox"/> El esfuerzo que realiza <input type="checkbox"/> La preparación de sus profesores <input type="checkbox"/> La atención familiar adecuada <input type="checkbox"/> La adecuación de las tareas escolares <input type="checkbox"/> Otras:
Piensa que los resultados escolares negativos se deben a: <input type="checkbox"/> Su poco esfuerzo <input type="checkbox"/> La insuficiente preparación de sus profesores <input type="checkbox"/> Insuficiente atención familiar <input type="checkbox"/> La inadecuación de las tareas escolares <input type="checkbox"/> Otras:

La respuesta a las necesidades del niño se caracteriza por

- Protección adecuada
- Satisfacer sus necesidades de forma similar al resto de sus hermanos
- Se le da oportunidad para adquirir autonomía
- Se le asignan responsabilidades en casa
- Existen normas, horarios, etc. flexibles
- Desprotección
- Descuidos hacia el niño (abandono de limpieza, alimentación, etc)
- Dan al niño tareas excesivas para su edad y posibilidades
- Inexistencia de normas, horarios, etc. adecuados
- Maltrato físico y/o psicológico
- Sobreprotección inadecuada
- No permiten que el niño haga cosas que podría hacer
- Centran toda la atención en ese hijo despreocupándose de otros familiares
- Bajo nivel de exigencia
- Horarios y normas excesivamente rígidos
- Otras:

Reacción de culpa ante el problema del hijo: Ausente Presente:

- Atribuyen los problemas a características familiares o de ellos en concreto
- Descubren en sí mismos actitudes de rechazo hacia el hijo:

La valoración global es: Aceptación activa del problema: se acepta pero intentando superarlo. Optimización

Aceptación pasiva del problema del problema: resignación, sobreprotección

Negación del problema que conduce a un trato inadecuado, pero normalizador

Negación del problema que conduce a un trato inadecuado y segregador

J) Expectativas sobre las posibilidades educativas

La familia piensa que podrá mejorar en aspectos como	si	no
Autonomía personal	()	()
Habilidades sociales	()	()
Aprobar el curso	()	()
Terminar la etapa educativa en que se encuentra	()	()
Cursar estudios profesionales posteriores	()	()
Llegar al Bachiller y a la Universidad	()	()
Llegar a ser independiente	()	()

Las expectativas de la familia sobre las posibilidades educativas son

() Realistas

() Excesivamente negativas

() Excesivamente positivas

K) Recursos disponibles en el entorno familiar

Recursos personales:
Recursos materiales:
Recursos organizativos:
Otros recursos:

L) Otros datos familiares específicos para el presente caso

(P.e.: Antecedentes familiares con la misma dificultad, enfermedades de la familia (si viene al caso, etc.)



UNIVERSIDAD DE NARIÑO EXTENSIÓN TUMACO
 FACULTAD DE EDUCACIÓN
 PROGRAMA DE LIC. BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
 SAN ANDRÉS DE TUMACO
 INSTITUCION EDUCATIVA CIUDADELA MIXTA COLOMBIA
 "ENCUESTA EVALUACION NIVEL DE CONOCIMIENTO TIC"



OBJETIVO: Indagar sobre el nivel de competencia desarrollado en el area de las TIC de los estudiantes del grado 8-2.
 ESTUDIANTE _____ FECHA: _____

1.- ¿Qué significa las siglas TIC?

- . Tecnología informática y comparacion
- . Tecnología, informes y comunicaciones
- . Tecnología de la información y comunicación

- . Memoria externa

2.- ¿Son los componentes físicos de una PC?

- . Software
- . Hardware
- . Programas

5.-¿Microsoft Word es?

- . Una Hoja electrónica
- . Un sistema operativo
- . Un procesador de textos

3.- ¿Teclado, monitor, impresora son componentes materiales del?

- . Software
- . Panel de Control
- . Hardware

6.-¿Hoy en dia Cual es el puerto universal más utilizado?

- . Puerto KB.
- . Puerto madre
- . Puerto USB

4.- ¿Cuál es la memoria de acceso aleatorio?

- . RAM
- . ROM

7.-¿Qué se conoce como Smartphone?

- . Computador
- . Radio telefono
- . Telefono Inteligente

8.-¿Qué es la wikipedia?

- . Una usb.

- . Un blog de notas.
- . Una enciclopedia libre

9.-¿Es un pequeño programa que puede causar efectos indeseables y hasta daños irreparables a tu sistema operativo?

- . Virus informaticos
- . Aplicaciones
- . Parches

10.-Es un navegador de Internet?

- . Google Chrome
- . Yahoo
- . Windows

11.-¿son herramientas tic?

- . Cuchara - lámpara - cajon
- . Televisor – portátil - celular
- .lapicero – borrador - libro

12.-son sistemas operativos

- . Facebook – skype - yahoo
- . Android – Windows - LINUX
- . Tablet – cpu – wifi

13.-¿Qué es wifi?

- . Tecnologia de informacion inalambrica
- . Equipo de sonido
- . Cable de red

14.-¿Cual de estas direcciones de Internet esta correctamente escrita?

- . sena@edu.com
- . http://sena@.edu
- . www.sena.edu.co

15.-¿Qué es un e-mail?

- . Mensaje o correo electronico
- . El Sistema Operativo.
- . Los drivers para mis dispositivos.

16.-¿Qué es un archivo con extensión .mp3?

- . Archivo plano.
- .archivo de musica.
- . Archivo de textos.

17.-¿En qué aspectos impacta la era digital en la sociedad?

- . En la economía.
- . En la educación.
- . todas las anteriores

18.-¿son redes de comunicación celular?

. Lan – wlan - office.

.GSM – EDGE -3G.

.WIFI – ANDROID - USB

19.-¿Es una dirección de correo electrónico?

. www.office.com.co

.office@com.windows.co.

.oficial_2015@office.com.co

20.-¿para que sirve el Microsoft powerpoint?

. Para imprimir archivos

.hacer presentaciones multimedia..

.comprimir archivos