



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

TÍTULO

**LAS TIC's COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE
CIENCIAS NATURALES EN LOS NIÑOS DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN
BÁSICA PARALELO "A", DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL
BILINGÜE "MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO", PROVINCIA DE
CHIMBORAZO, CANTÓN RIOBAMBA, AÑO LECTIVO 2015 - 2016**

**"Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la
Educación, Profesor de Educación Básica"**

AUTOR:

Christopher Medina Medina

TUTORA:

Mgs. Pilar Salazar Almeida

Riobamba - Ecuador

2016

CERTIFICADO DEL TUTOR

Riobamba, 12 de Octubre del 2016

MsC:
Carlos Loza Cevallos
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.
Presente.

De mi consideración.

Reciba un cordial saludo de parte de la Magister Pilar Salazar Almeida tutora del trabajo de grado del Sr. Christopher Mauricio Medina Medina del tema "LAS TIC's COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES EN LOS NIÑOS DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELO "A", DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE "MONSEÑOR LEÓNIDAS PROAÑO", PROVINCIA DE CHIMBORAZO, CANTÓN RIOBAMBA, AÑO LECTIVO 2015 - 2016", de la carrera de Educación Básica, a través de la presente informo que la investigación ha sido revisada durante todo el proceso; por lo tanto cumple con todas las condiciones teóricas y metodológicas exigidas por la reglamentación pertinente, para su presentación y sustentación ante los miembros del tribunal correspondiente.

Atentamente.

MsC. Pilar Salazar
TUTORA

REVISIÓN DEL TRIBUNAL

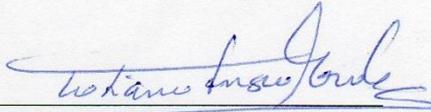
Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: **“LAS TIC’s COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES EN LOS NIÑOS DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELO “A”, DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE “MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO”, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, CANTÓN RIOBAMBA, AÑO LECTIVO 2015 – 2016”**

Presentado por: Christopher Mauricio Medina Medina y dirigida por: MsC. Pilar Salazar Almeida.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Msc. Tatiana Fonseca.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL


FIRMA

Msc. Martha Dávalos
MIEMBRO DEL TRIBUNAL


FIRMA

Dr. Byron Mora.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL


FIRMA

Nota Final: 9.83

AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, nos corresponde exclusivamente a: **Christopher Mauricio Medina Medina** y de la Directora del Proyecto: MsC. Pilar Salazar Almeida; y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.


Medina Christopher
060366100-0

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios por permitirme llegar hasta aquí, por darme la fortaleza necesaria en los momentos que casi desmaye en este arduo proceso.

A mis padres y abuelos quienes siempre me han apoyado incondicionalmente y han sido mi motor y mi mayor motivación para conseguir esta meta, especialmente a mi mamá porque siempre creyó en mí y me dio fuerzas para seguir enseñándome que el mundo es de los valientes.

A mis profesores quienes supieron transmitir sus sabios conocimientos formándonos como profesionales a lo largo del camino recorrido en estos años.

A mis compañeros y amigos que me acompañaron en la maravillosa vida universitaria, llevo en el corazón cada uno de los recuerdos compartidos juntos.

A la UNACH porque más que una institución es un hogar que acoge a miles de estudiantes que venimos cargados de sueños y metas por cumplir.

Finalmente le agradezco a la vida porque con sus altas y bajas me ha enseñado que cuando se quiere algo, se lo consigue, que todo es cuestión de convicción y creer en uno mismo.

Christopher Mauricio Medina Medina

DEDICATORIA

A Dios por permitirme llegar hasta este momento tan especial en mi vida. A mis padres que siempre me apoyaron incondicionalmente en todo momento; por todo el esfuerzo que ellos realizaron en este tiempo y por sembrar en mí confianza, valor y gratitud. A mi familia que es parte importante en mi vida y siempre me estuvieron apoyando.

Finalmente a mis amigos y profesores que han sido un soporte fundamental en mi vida estudiantil.

Christopher Mauricio Medina Medina

ÍNDICE GENERAL

Portada	i
Certificado del tutor	ii
Revisión del Tribunal	iii
Autoría de la Investigación	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de cuadros	x
Índice de gráficos	xi
Resumen	xii
Summary	xiii
Introducción	1
CAPÍTULO I	3
1. MARCO REFERENCIAL	3
1.1 Problema de investigación	3
1.2 Problematización	3
1.3 Formulación del problema	4
1.4 Preguntas Directrices o Problemas Derivados	4
1.5 Objetivos	5
1.5.1 Objetivo General	5
1.5.2 Objetivos Específicos	5
1.6 Justificación	5
CAPÍTULO II	7
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.2 Fundamentación teórica	9
2.2.1 Las TIC's (Tecnologías de la Información y Comunicación)	9
2.2.2 Importancia de las TIC's en la educación	10
2.2.3 Estrategia	12
2.2.4 Didáctica	12
2.2.5 Estrategias Didácticas	13

2.2.5.1	Tipos de Estrategias Didácticas	14
2.2.6	Las TIC's como estrategia didáctica	14
2.2.6.1	Videos Educativos	15
2.2.6.1.1	Características de los videos educativos	16
2.2.6.1.2	Clasificación de los videos educativos	16
2.2.6.1.3	Ventajas de los videos educativos	17
2.2.6.2	Infografías Digitales	17
2.2.6.2.1	Tipos de Infografías Digitales	18
2.2.6.2.2	Características de una infografía digital	19
2.2.6.3	Juegos Interactivos	19
2.2.6.3.1	Características de los juegos interactivos	20
2.2.6.4	Organizadores gráficos digitales	20
2.2.6.4.1	Tipos de organizadores gráficos digitales	21
2.2.6.5	Diapositivas Digitales en Power Point	22
2.2.6.5.1	Características de las diapositivas digitales	22
2.2.7	Proceso	23
2.2.8	Aprendizaje	23
2.2.9	Tipos de Aprendizaje	24
2.2.10	Proceso de Aprendizaje	25
2.2.11	Ciencias Naturales	25
2.2.12	Aprendizaje de Ciencias Naturales	26
2.2.13	Proceso de Aprendizaje de Ciencias Naturales	26
2.2.14	Aplicación de las TIC's en el aprendizaje de Ciencias Naturales	27
2.3	Variables	28
2.3.1	Variable independiente	28
2.3.2	Variable dependiente	28
2.4	Operacionalización de variables	29
2.4.1	Variable independiente	29
2.4.2	Variable dependiente	30
2.5	Definiciones de términos básicos	31
CAPÍTULO III		34
3.	MARCO METODOLÓGICO	34
3.1.	Método	34

3.2	Diseño de la Investigación	34
3.3	Tipo de investigación	34
3.4	Del nivel de la investigación	35
3.5	Población y muestra	35
3.6	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	35
3.7	Técnicas para procesamiento para la recolección de datos	36
CAPÍTULO IV		38
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	38
4.1	Análisis e interpretación de resultados de la guía de observación	38
CAPÍTULO V		49
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
5.1	Conclusiones	49
5.2	Recomendaciones	50
BIBLIOGRAFÍA		51
ANEXOS		53

ÍNDICE DE CUADROS

Operacionalización de Variable independiente	29
Operacionalización de Variable dependiente	30
Población y muestra	35
Cuadro N. 1 Identifica los ciclos de la naturaleza y sus cambios mediante la reproducción del video educativo	38
Cuadro N. 2 Participa en el debate acerca del video presentado	39
Cuadro N. 3 Asimila de mejor manera conceptos mediante imágenes interactivas	40
Cuadro N. 4 Comprende la información presentada mediante infografías	41
Cuadro N. 5 Acelera su aprendizaje mediante actividades lúdicas	42
Cuadro N. 6 Es competitivo y participativo en juegos interactivos	43
Cuadro N. 7 Es creativo al realizar organizadores visuales sobre el agua, como un medio de vida	44
Cuadro N. 8 Comprende y retiene conocimientos sobre el suelo y sus irregularidades mediante organizadores gráficos	45
Cuadro N. 9 Denota interés por aprender al mirar diapositivas llamativas y prácticas	46
Cuadro N. 10 Muestra mayor motivación al visualizar diapositivas animadas	47
Cuadro N. 11 Resumen de la guía de observación	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N. 1 Identifica los ciclos de la naturaleza y sus cambios mediante la reproducción del video educativo	38
Gráfico N. 2 Participa en el debate acerca del video presentado	39
Gráfico N. 3 Asimila de mejor manera conceptos mediante imágenes interactivas	40
Gráfico N. 4 Comprende la información presentada mediante infografías	41
Gráfico N. 5 Acelera su aprendizaje mediante actividades lúdicas	42
Gráfico N. 6 Es competitivo y participativo en juegos interactivos	43
Gráfico N. 7 Es creativo al realizar organizadores visuales sobre el agua, como un medio de vida	44
Gráfico N. 8 Comprende y retiene conocimientos sobre el suelo y sus irregularidades mediante organizadores gráficos	45
Gráfico N. 9 Denota interés por aprender al mirar diapositivas llamativas y prácticas	46
Gráfico N. 10 Muestra mayor motivación al visualizar diapositivas animadas	47



Universidad Nacional De Chimborazo

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

LAS TIC's COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES EN LOS NIÑOS DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELO "A", DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE "MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO", PROVINCIA DE CHIMBORAZO, CANTÓN RIOBAMBA, AÑO LECTIVO 2015 - 2016

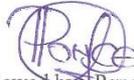
RESUMEN

El objetivo de esta investigación es determinar si las TIC's como estrategia didáctica ayuda al aprendizaje de Ciencias Naturales en los niños de sexto año paralelo "A" educación básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Monseñor Leonidas Proaño", Provincia de Chimborazo, Cantón Riobamba, año lectivo 2015 – 2016, ya que en dicha institución se hace evidente el poco conocimiento que tienen los estudiantes sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación y peor aún sobre el manejo de estas herramientas, para lo cual fue necesario recabar información acorde al tema de investigación lo cual está expuesto en el marco teórico. El método utilizado fue el inductivo – deductivo y la investigación es de orden cuantitativo ya que se manejó datos estadísticos de la ficha de observación, el tipo de investigación aplicado fue documental, de campo y aplicada; la población que se tomó en cuenta está integrada por 28 niños de sexto año de educación básica de la unidad educativa Monseñor Leonidas Proaño y la técnica utilizada fue la observación. Posteriormente procedí a realizar el análisis e interpretación de resultados obtenidos los mismos que fueron positivos ya que pude comprobar que la aplicación de las TIC's como estrategia didáctica, si ayuda a mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los niños logrando así cumplir con los objetivos planteados. Por consiguiente llegué a la conclusión de que la introducción de las TIC's en las Ciencias Naturales mejora significativamente los procesos de aprendizaje de los estudiantes permitiéndoles tener mayor comprensión de los contenidos presentados en clase mejorando así las capacidades cognitivas de los niños.

SUMMARY

Abstract

The objective of this research is to determine if ICTs - Information and Communication Technologies, as didactic strategies help in the learning process of Natural Sciences in children corresponding to the sixth year of basic education, class "A" at "Monseñor Leonidas Proaño" Bilingual Educational Institution from the Province of Chimborazo, Riobamba county, during the 2015 – 2016 Academic year. It was evident that very little knowledge was present in the students concerning ICTs, and even worse on the handling of these tools. Consequently, it was necessary to gather information according to the research topic that is presented in the theoretical framework. The study method was the inductive - deductive, and quantitative since it handled statistical data from the observation sheet. It was applied, documentary, and field. The study population that was taken into account was composed of 28 children of sixth year of basic education at Monseñor Leonidas Proaño Elementary, and the technique utilized was the observation. Subsequently, the analysis and interpretation of the results obtained were carried out. The findings showed positive outcomes since they verified that the application of ITC's as a didactic strategy helped to improve the learning of Natural Sciences in the children, thus achieving the objectives set. As a result, it was concluded that the introduction of ICTs in Natural Sciences significantly improves students' learning processes by allowing them to have a better understanding of the contents presented in class, thus improving the cognitive capacities of the children.



Reviewed by Ponce, Maria
Language Center Teacher



INTRODUCCIÓN

Las TIC's como estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales, conlleva a que los estudiantes adopten esta herramienta como parte complementaria para el desarrollo de los diferentes bloques de aprendizaje y en su formación integral, por lo cual es fundamental identificar como las TIC's favorecen el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes.

Es común ver en las instituciones educativas el poco conocimiento que tienen los estudiantes sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación, ya que se limitan a utilizar materiales y recursos educativos tradicionales lo que causa desmotivación y desinterés de los estudiantes por aprender. Esto está llevando a que exista un cambio en las estrategias didácticas que se utilizan para el aprendizaje de las Ciencias Naturales dando mayor énfasis al uso herramientas informáticas.

Esta investigación tiene como fin determinar si las TIC's como estrategia didáctica ayuda al aprendizaje de las Ciencias Naturales, mediante el uso de algunas herramientas informáticas las cuales poseen diversas características que al aplicarlas en las clases, mejoran significativamente las destrezas y habilidades cognitivas de los estudiantes. Con esto se implementa un ambiente de aprendizaje donde se conjugan recursos tecnológicos y didácticos, que incluye: videos educativos, computadora, software educativo, multimedia, proyectores y otros. Para el desarrollo de los bloques de aprendizaje de las Ciencias Naturales del sexto año paralelo "A" de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Monseñor Leónidas Proaño". Todo esto con la posibilidad de mejorar procesos de aprendizaje.

Para conocimiento del proyecto se ha estructurado los siguientes capítulos a desarrollar.

CAPÍTULO I: Consta del problema, el planteamiento del problema, formulación del problema, preguntas directrices, objetivos generales y específicos, justificación.

CAPÍTULO II: Consta del marco teórico, fundamentación teórica, operacionalización de las variables y definición de términos básicos. Para resolver este capítulo se utilizaron distintos instrumentos afines a la investigación. Para el marco teórico ha consultado en

libros, revistas e internet, etc. Se establecen las variables y la definición conceptual de ellas.

CAPÍTULO III: Presentamos el marco metodológico que consta de diseño de la investigación, tipo de investigación, nivel de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos para la recolección de datos y técnicas para procesamiento e interpretación de datos.

CAPÍTULO IV: Consta del análisis e interpretación de datos.

CAPÍTULO V: En este capítulo planteamos las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

LAS TIC's COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES EN LOS NIÑOS DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELO "A", DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE "MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO", PROVINCIA DE CHIMBORAZO, CANTÓN RIOBAMBA, AÑO LECTIVO 2015 – 2016.

1.2. PROBLEMATIZACIÓN

Hoy en día las TIC's son parte fundamental para el desarrollo e intercambio educativo, cultural y étnico. Además a nivel global se están implementando las tecnologías como una herramienta facilitadora en la gestión pedagógica; porque, además, promueve la interacción y el aprendizaje en los estudiantes. Las instituciones educativas las están llevando a cabo en la práctica pedagógica mediante el uso de una serie de herramientas como son: programas informáticos, videos y páginas interactivas que favorecen la comunicación y el intercambio de ideas entre la comunidad en general, siendo el estudiante el principal protagonista. Ya que se ha comprobado que las TIC's sirven de complemento o facilitador de la educación y se deben aprovechar los recursos que estas ofrecen.

EL Ministerio de Educación del Ecuador está promoviendo cambios significativos en el sentido de conducir la formación de individuos capaces de convivir en una sociedad donde se desenvuelvan en forma tolerante, solidaria, honesta y justa.

El sector educativo pide que se trabaje las asignaturas como eje transversal para la construcción de conocimientos, los cuales están fuertemente vinculados con las estrategias de innovación y participación educativa. Además en la asignatura de Ciencias Naturales uno de sus objetivos educativos principales es el de diseñar estrategias para el uso de las Tecnologías de la Información y comunicaciones para aplicarlas al uso de la

ciencia. Por lo cual se hace imprescindible la aplicación de herramientas informáticas en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

En la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño” se hace evidente el poco conocimiento que tienen los estudiantes sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación y peor aún sobre el manejo de estas herramientas. Ya que en la Institución se utilizan recursos y materiales didácticos tradicionales tales como: pizarra, tiza, borrador, papelógrafos, etc. Ocasionando la desmotivación del estudiantado en su proceso de aprendizaje y perjudicando su avance en el uso de las nuevas herramientas informáticas educativas las cuales son de suma importancia en la época actual.

En el área de Ciencias Naturales específicamente están acostumbrados a un aprendizaje tradicional en el que solo se basan en textos, causando desinterés y aburrimiento en ellos, afectando su aprendizaje.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Las TIC's como estrategia didáctica ayuda al aprendizaje de Ciencias Naturales en los niños de sexto año paralelo “A” Educación Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leonidas Proaño”, Provincia de Chimborazo, Cantón Riobamba, año lectivo 2015 – 2016?

1.4. PREGUNTAS DIRECTRICES O PROBLEMAS DERIVADOS

¿Cómo las TIC's favorecen el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en los niños de sexto año paralelo “A”?

¿De qué manera la aplicación de las TIC`s como estrategias didácticas mejoran el aprendizaje de Ciencias Naturales en los niños de sexto año paralelo “A”?

¿Cuáles son las TIC's idóneas para contribuir en el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Sexto año paralelo “A” de Educación Básica?

1.5. OBJETIVOS.

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar si las TIC's como estrategia didáctica ayuda al aprendizaje de Ciencias Naturales en los niños de sexto año paralelo "A" educación básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Monseñor Leonidas Proaño", Provincia de Chimborazo, Cantón Riobamba, año lectivo 2015 – 2016

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar como las TIC's favorecen el proceso de aprendizaje en las Ciencias Naturales en los niños de sexto año paralelo "A".
- Conocer de qué manera la aplicación de las TIC's como estrategias didácticas mejoran el aprendizaje de Ciencias Naturales en los niños de sexto año paralelo "A".
- Establecer cuáles son las TIC's idóneas para contribuir en el aprendizaje de Ciencias Naturales en los niños de sexto año paralelo "A".

1.6. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto de investigación se sustenta en la necesidad de dar a conocer el adecuado uso de las TIC's en los niños de sexto año paralelo "A" de la Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño enfocándome en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, con la finalidad de proporcionar información y los elementos de juicio que permitan plantear una propuesta orientada a lograr una educación de carácter constructivo e integral. La sociedad actual está fuertemente influida por el uso de las Tecnologías de Información y la Comunicación, por lo que es necesario que en la institución educativa posean estrategias didácticas acordes a los nuevos avances tecnológicos que se han venido dando en los últimos años, procurando de esta manera que los estudiantes tengan mayor acceso a información mejorando así el aprendizaje de las Ciencias Naturales

El internet proporciona un sinnúmero de herramientas web educativas que permite a los estudiantes comunicar, compartir e intercambiar información lo que convierte al estudiante en una parte muy activa de su formación. Sin embargo de nada sirve tener muchos recursos tecnológicos si no se cuenta con estrategias didácticas que faciliten y mejoren el aprendizaje de los estudiantes. Por ello es de suma importancia realizar estrategias para que el estudiante desarrolle y adquiera una verdadera competencia dentro del proceso de aprendizaje

Las TIC'S se han convertido en uno de los instrumentos más efectivos, en la asignatura de Ciencias Naturales el estudiante tiene la posibilidad de conectar el conocimiento teórico con lo práctico, logrando de esta manera una constante interacción participativa en el momento de la transferencia de los conocimientos. Para eso, es necesario contar con las TIC'S adecuadas, que transforme el proceso de aprendizaje de acuerdo a las inquietudes que tienen los estudiantes.

En la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leonidas Proaño”, no se promueve el uso de las TIC's como estrategia didáctica, lo cual genera algunas situaciones coyunturales que han desembocado en una evidente falta de uso de la tecnología en los procesos educativos. Habiendo realizado mis practicas pre profesionales en esta institución y comprometido con la misma, surge la idea de hacer un aporte a un problema evidente, mencionado en la problemática, que permita proponer una solución viable a esta falencia grave que al final afecta directamente al aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de sexto año paralelo “A” de Educación Básica de dicha institución, que no ven en sus salones de clase procesos modernos que con mayor facilidad amplíe sus conocimientos. Así como la tecnología avanza y el material educativo se ha vuelto multimedia, es necesario que la educación de los estudiantes vaya acorde al desarrollo de las nuevas tecnologías para que estas sean aprovechadas y tengan un valor significativo para los estudiantes, permitiendo de esta manera mejorar la calidad de la educación.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS CON RESPECTO AL PROBLEMA.

Para el cumplimiento de la presente investigación se ha indagado sobre la existencia de trabajos anteriores relacionados con el tema “Las TIC’s como estrategia didáctica en el aprendizaje de Ciencias Naturales”, a nivel internacional, nacional y provincial. Se han encontrado proyectos relacionados al tema planteado, por lo que el presente trabajo investigativo, no es el único en abordar esta importante temática, con el cual, se espera brindar un valioso aporte a la comunidad educativa, de manera especial a los niños de sexto año paralelo “A” de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leonidas Proaño”.

En otro proyecto de Investigación muy interesante de la Universidad Central Del Ecuador, realizado por Edwin Marcelo Tulcanaz Reina con el tema LAS TIC’S EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR, EN EL COLEGIO NACIONAL TÉCNICO “DR. JOSÉ RICARDO CHIRIBOGA VILLAGÓMEZ”, DE LA PARROQUIA MANUEL CORNEJO ASTORGA, CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA, EN EL AÑO LECTIVO 2012 – 2013.

Se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- De acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación de campo se determina que Las Tecnologías de la Información y Comunicación influyen en un alto porcentaje, en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales, ya que son usadas tanto en la metodología de enseñanza para el desarrollo del pensamiento del estudiante y como una técnica de aprendizaje por parte de los estudiante, lo que demanda procesos continuos de capacitación, siendo esta, una exigencia en el proceso de formación de los estudiantes, considerando a la tecnología como herramienta transversal de los aprendizajes.

- Se establece que Las Tecnologías de la Información y Comunicación que usa el docente en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales son los paquetes informáticos como el office como medio de registro y metodología de la enseñanza, así como para la realización de trabajos de investigación, y el uso de múltiples herramientas tecnológicas para la consecución de una actividad académica, y obtener mejores resultados tanto en su presentación como en la fundamentación teórica científica, lo que se refiere a la herramienta del internet es usado en un bajo porcentaje lo que nos lleva a deducir que esta alternativa no es usada para desarrollar su creatividad.

En otra investigación realizada en La Universidad de Guayaquil por ÁVILA, Ortega Washington. Sobre “EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO PEDAGÓGICO “LOS RÍOS”, PROPUESTA DE GUÍA DIDACTICA PARA DOCENTES SOBRE EL USO DE LAS TIC’S” realizada en Julio del año 2012. Las conclusiones a las que se llegaron fueron las siguientes:

- Los docentes del Instituto Superior Pedagógico Los Ríos presentan falencias de conocimientos básicos de informática lo cual les dificulta incorporar el uso de la tecnología en sus procesos académicos.
- Los estudiantes de la institución poseen superiores competencias en el área de la informática que la mayoría de los docentes, lo que los deja una clara desventaja al momento de tratar temas referentes a la tecnología.
- Los procesos académicos de aula son realizados en su mayoría sin la incorporación de los recursos tecnológicos disponibles en la institución o en mercado actual, siendo entonces los estudiantes afectados directamente ya que esto baja la calidad del proceso de inter-aprendizaje que se da en la institución.

En una investigación realizada en la Universidad Nacional De La Plata en el año 2009 por José Luis Filippi con el tema: “Método para la integración de Tics. Aplicativo a Instituciones Educativas de Nivel básico y Medio”. Se llegó a las siguientes conclusiones:

- El proceso de implantación de las TIC's en las escuelas de nivel básico y medio utilizadas como escenario de investigación es de bajo impacto, se observa claramente en los resultados mencionados en el punto anterior.
- No hay en las escuelas objeto de análisis, conocimiento sobre un plan rector a largo plazo, que oriente a los diferentes actores de las instituciones educativas, que acciones seguir en el proceso de incorporación de las TIC's en la formación pedagógica diaria. Se deriva a partir del bajo índice de incorporación de TIC's detectado en el área curricular.

Al realizar mi investigación en la biblioteca de la facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo, encontré una tesis que aborda un tema de investigación acorde al mío realizado por Mónica Alexandra Sanguña Inca y Verónica y Paulina Silva Valdivieso, el cual es el siguiente: “LOS MEDIOS AUDIOVISUALES EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE, DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MILTÓN REYES”, realizada en el año 2015, y sus conclusiones fueron las siguientes:

- Que la institución adquiera e implemente nueva tecnología donde se pueda utilizar correctamente en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes.
- Que los docentes deben trabajar más con los medios audiovisuales ya que este se presta para su mejor comprensión e imaginación de los estudiantes despertando en ellos el interés por aprender las Ciencias Natrales.

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 Las TIC's (Tecnologías de la Información y Comunicación)

Las TIC's son herramientas que se desarrollan a partir de los avances tecnológicos producidos en la informática y las telecomunicaciones. El elemento más significativo de las nuevas tecnologías es sin lugar a duda el ordenador y más concretamente el Internet.

Como se puede apreciar en distintos medios informativos, Internet supone un salto cualitativo de gran dimensión, cambiando y redefiniendo las formas de conocer y de relacionarse del hombre.

Las TIC, según GIL (2002), “constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real”. Por su parte, BELLOCH, C (2012), define las TIC's como “Tecnologías para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información”.

Para MARQUÉS, Graells (2000) “Cuando unimos estas tres palabras hacemos referencia al conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, los "más media", las aplicaciones multimedia y la realidad virtual. Estas tecnologías básicamente nos proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación”.

La implementación de las TIC en el proceso educativo es factible, innovador y llamativo para los alumnos, ya que es un medio que ellos lo manejan, en donde se puede apreciar no solo el conocimiento teórico de los contenidos, sino que se aprovecha la gran riqueza creativa y propositiva de los estudiantes. Las TIC's son una red de herramientas que facilita la comunicación y el compartir de las diversas actividades que conducen al aprendizaje de las ciencias naturales.

La creación de infografías, videos educativos, presentaciones interactivas como objetos innovadores, llamativos y ricos en contenidos son de gran beneficio para el aprendizaje; es una labor diaria, de disciplina y dedicación articular la enseñanza de las ciencias naturales, con las TIC's, todo con el único propósito de utilizarlas como una estrategia didáctica, para el beneficio de todos los actores participantes.

2.2.2 Importancia de las TIC's en la educación

“Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación TIC's es un conjunto de medios o herramientas tecnológicas de la informática y la comunicación de que podemos

utilizar en pro del aprendizaje; su importancia no puede desconocerse. La facilidad de crear, procesar, difundir información ha roto todas las barreras que limita la adquisición del conocimiento, contribuyendo al desarrollo de habilidades y destrezas comunicativas entre docentes y estudiantes.

Las (TIC's), están transformando la educación notablemente, ha cambiado tanto la forma de enseñar como la forma de aprender y por supuesto el rol del maestro y el estudiante, al mismo tiempo que cambian los objetivos formativos para los alumnos dado que estos tendrán que formarse para utilizar, usar y producir con los nuevos medios, además el docente tendrá que cambiar sus estrategias de comunicación y asumir su función de facilitador del aprendizaje de los alumnos en entornos cooperativos para ayudarlos a planificar y alcanzar los objetivos.

Las TIC's nos ofrecen diversidad de recursos de apoyo a la enseñanza (material didáctico, entornos virtuales, internet, blogs, wikis, webquest, foros, chat, mensajerías, video conferencias, y otros canales de comunicación y manejo de información) desarrollando creatividad, innovación, entornos de trabajo colaborativo, promoviendo el aprendizaje significativo, activo y flexible.” RODRIGUEZ (2009)

Hablando de las Tics no podemos ignorar la importancia que sin duda dentro de esta nueva sociedad del conocimiento tienen y que obligan a que la educación se acomode a las exigencias que aún tiene respecto de esta.

En aspectos técnicos este impulso es muy claro; elimina las barreras del espacio-tiempo, facilita el aprendizaje y la comunicación, los canales de comunicación son inmediatos y permite desarrollar nuevas tecnologías metodológicas para la enseñanza aprendizaje entre otros.

Respecto de este nuevo reto de la educación debemos reconocer que la escuela debe enfrentarse con altura a él y velar por que esta llegue con eficiencia y calidad al usuario indefenso y lleno de curiosidad ilimitable del conocimiento.

2.2.3 Estrategia

“Secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento o utilización de la información” POZO, I (1990).

Las estrategias que el docente selecciona, no constituyen la mera sumatoria de tareas o la elaboración de instrumentos como resultado de conocimientos particulares, sino una reconstrucción compleja teórica y práctica que se efectúa con el objeto de que los alumnos aprendan, que implica decidir el cómo enseñar. Seguramente, cada uno de nosotros como profesionales adoptaremos aquellas estrategias con las que podamos sentirnos cómodos durante su implementación, o bien aquellas que a lo largo de la práctica docente de buenos resultado.

2.2.4 Didáctica

La Didáctica como una disciplina autónoma ha sistematizado un cuerpo trascendental de conocimientos sobre una parte del objeto de Pedagogía, aspecto que ha logrado de conjunto con algunas otras ciencias pedagógicas.

Para NÉRICI, Imideo (1969) “La Didáctica es el conjunto de técnicas a través de las cuales se realiza la enseñanza; para ello, reúne y coordina, con sentido práctico todas las conclusiones y resultados que llegan de las ciencias de la educación, a fin de que dicha enseñanza resulte más eficaz.”

La didáctica en la educación actual es de vital importancia, ya que no solo basta con instruir sino que el estudiante debe aprender, el docente debe ser un guía que ayude a los estudiantes a asimilar los contenidos que se comparten en el proceso de enseñanza aprendizaje, el maestro debe caracterizarse por transferir conocimientos y comprobar que cada estudiante lo ha adquirido. Debe utilizar estrategias para de esta manera facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

El docente juega un papel muy importante en la interacción educativa, pues es la persona indicada para desempeñar una buena didáctica, si el docente sabe cómo ponerlo en práctica logrará una buena interacción o comunicación en la escuela, porque será un

reflejo para sus alumnos, porque el docente usa adecuadamente las técnicas enseñar, porque la didáctica es “saber cómo ponerlo en práctica” como enseñar, si el docente muestra apertura a los alumnos, estos tendrán la confianza para interactuar con él e incluso intercambiar ideas. La didáctica ha sido deducida como una disciplina que conlleva al campo del superación educativa, sin embargo muchas veces creemos que con sólo impartir una serie de actividades o estrategias dentro o fuera del aula, ya con ello nos aseguramos un supuesto éxito, pero es difícil hoy en día con la diversidad de opciones que existen en el campo educativo, asegurarnos un éxito sin tomar en cuenta todos los elementos que rodean tanto al alumno como el docente.

La didáctica siempre será una herramienta muy útil y sobre todo principal, porque brinda las herramientas de cómo enseñar lo que se sabe. El docente debe inculcar el trabajo en equipos ya que está demostrado que los estudiantes aprenden más, aumenta su autoestima y aprenden habilidades sociales.

2.2.5 Estrategias Didácticas

La estrategia didáctica, es el conjunto de procedimientos que apoyados en técnicas de enseñanza, tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica.

PEREZ (1995) las define como “un conjunto de acciones que se proyectan y ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito”. De esta forma, todo lo que se hace tiene un sentido dado por la orientación general de la estrategia. En el campo de la pedagogía, las estrategias didácticas se refieren a planes de acción que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr unos determinados objetivos de aprendizaje en los estudiantes.

Durante los últimos años, los docentes hemos sido testigos de los avances tecnológicos especialmente en el campo de la comunicación, es así como vemos cada día la influencia de estos medios en nuestros estudiantes quienes tienen acceso a documentales y videos educativos que les muestran de forma amena y con mayor detalle el mundo que les rodea. Es por eso que los docentes, especialmente los de ciencias naturales y educación ambiental estamos llamados de manera urgente a la aplicación de nuevas estrategias didácticas que les permitan a los educandos acceder al conocimiento o profundizar en lo

que aprenden a través de los medios, de una forma interesante y productiva que les permita desarrollar las siete habilidades propias del área como son identificar, indagar, explicar, comunicar, trabajar en equipo, disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.

Para lograr el desarrollo de estas habilidades y formar estudiantes competentes es importante tener en cuenta que el docente ya no es un simple transmisor de conocimientos, sino que pasa a ejercer el papel de facilitador del aprendizaje, por lo tanto, debe capacitarse no sólo en lo académico, sino convertirse en un especialista en recursos del aprendizaje, de tal forma que pueda plantear técnicas y estrategias didácticas que permitan que los estudiantes participen activamente y alcancen los objetivos propuestos, de acuerdo con el grado en el cual se encuentran.

2.2.5.1 Tipos de Estrategias Didácticas

Existen dos tipos de estrategias didácticas:

- **Estrategias de enseñanza.** Son procedimientos empleados por el profesor para hacer posible el aprendizaje del estudiante. Incluyen operaciones físicas y mentales para facilitar la confrontación del sujeto que aprende con el objeto de conocimiento. FERREIRO (2007).
- **Estrategias de aprendizaje.** Procedimientos mentales que el estudiante sigue para aprender. Es una secuencia de operaciones cognoscitivas y procedimentales que el estudiante desarrolla para procesar la información y aprenderla significativamente. FERREIRO (2007).

2.2.6 Las TIC's como estrategia didáctica

En base a los conceptos citados anteriormente puedo decir que las TIC's como estrategias didácticas "Son un conjunto de herramientas informáticas que facilitan los procesos de información y comunicación, gracias a los diversos desarrollos tecnológicos, que apoyados en técnicas de enseñanza, tienen por objeto llevar a buen término la acción

didáctica, mediante planes de acción que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr unos determinados objetivos de aprendizaje en los estudiantes”.

Las TIC's y su incorporación al ámbito educativo promueven la creación de nuevos entornos didácticos que afectan de manera directa tanto a los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje como al escenario donde se lleva a cabo el mismo. Es por ello que las TIC's aportan un nuevo reto al sistema educativo que consiste en pasar de un modelo tradicional de formación, donde por lo general los saberes recaen en el profesor o en su sustituto el libro de texto, a modelos más abiertos y flexibles, donde la información situada en grandes bases de datos, tiende a ser compartida entre diversos alumnos. Frente a los modelos tradicionales de comunicación que se dan en nuestra cultura escolar, algunas de las tecnologías generan una nueva alternativa de estrategias de aprendizaje donde el alumno puede interactuar con otros compañeros y profesores que no tienen por qué estar situados en un mismo contexto espacial.

2.2.6.1 Videos Educativos

Podemos decir que un vídeo educativo como aquel que cumple un objetivo didáctico previamente enunciado, es un recurso didáctico del aprendizaje que no se encuentra en función del medio, sino esencialmente en base a las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos en él.

El objetivo de los videos educativos en el aprendizaje de las Ciencias Naturales es presentar una serie de contenidos mediante esquemas y dibujos para de esa manera facilitar en los estudiantes el aprendizaje y desarrollar en ellos mayores habilidades mentales y de la misma manera aumentar su desarrollo educativo.

Para seleccionar un video es importante definir la intencionalidad didáctica, es decir, tener la certeza de lo que se quiere conseguir de su presentación: aclarar conceptos, conocer distintas opiniones sobre un mismo tema, visualizar épocas, lugares, hechos, experimentos, observar distintos métodos de trabajo, contrastar enfoques, etc.

Por otra parte, es recomendable que la presentación de un video en clase sólo ocupe una parte del tiempo de ésta. El uso del video en clase demanda de una planeación en la que

se precise en qué momento se presentará, con qué función, qué propósito del programa cubre, cómo explicar su importancia a los estudiantes, qué actividades se realizarán previamente, durante y después, cómo se distribuirá el tiempo de la clase, de qué manera se relacionará con otros materiales didácticos o con los textos, así como su vinculación con otras materias. Pero, para que el video digital educativo tenga verdadero sentido en la educación, su uso en el aula debe estar atado al currículo.

Registrar en video objetos que se mueven, facilita a los docentes de Ciencias Naturales incorporar en sus clases investigaciones auténticas que permitan a los estudiantes mejorar la comprensión de conceptos, recoger situaciones auténticas en áreas de trabajo para analizarlas en clase., visualización de documentales acorde a los temas del currículo, reproducir experimentos o actividades ejecutadas por especialistas, que resulten peligrosas para los estudiantes o costosas para la Institución.

2.2.6.1.1 Características de los videos educativos

- Fomentar la participación; bien a través del interés para investigar acerca de un tema o bien para formar una discusión con el fin de desarrollar la observación y el estudio crítico.
- Aumentar el marco de experiencia de los alumnos para que el aprendizaje no sea memorístico.
- Motivar el aprendizaje ya que permite ponerlos en contacto con la realidad.
- Provocar comportamientos imitativos ya que actúan como inductores de comportamiento, actitudes y valores de la sociedad.

2.2.6.1.2 Clasificación de los videos educativos

Los videos educativos se clasifican en:

- Videos científicos

- Video artístico o creativo
- Videos didácticos
- Videos pedagógicos
- Video social

2.2.6.1.3 Ventajas de los videos educativos

- Contiene gran cantidad de imágenes y sonidos que ayudan al alumno a comprender mejor el tema consiguiendo así un aprendizaje significativo.
- Los conocimientos teóricos podrán ser más significativos con un documental o vídeo, ya que muestra a los alumnos la práctica de lo que se ha tratado en la clase.
- Introduce variedad. La visualización de un vídeo ayudará a terminar con la monotonía de las clases, lo que hará que los estudiantes presten mayor atención y aumente su motivación.
- Permite trabajar con elementos no verbales. Permite observar las actitudes, los comportamientos, los gestos, las distancias entre los participantes...
- Es un soporte muy cercano para los alumnos/as. Ellos están más acostumbrados a recibir información a través de imágenes (cine, Internet, televisión) por lo que tienen una preferencia muy positiva hacia todo lo visual.
- Es una manera de transportar la vida real al aula.

2.2.6.2 Infografías Digitales

Es un diseño gráfico en el que se combinan textos y elementos visuales con el objetivo de comunicar información precisa sobre distintas temáticas (científicas, culturales, literarias, etc.). Este recurso acerca al lector a los elementos, ideas o sucesos más

trascendentales de un determinado tema, como: dónde ocurrió, cómo se llevó a cabo, cuáles son sus características, en qué consiste el proceso, cuáles son las cifras, etc.

La infografía es acertada para aclarar textos de temática compleja, cronología de sucesos, línea biográfica, hechos históricos, descubrimientos, eventos, etc. Sin embargo, se puede emplear en cualquier tipo de texto siempre que el propósito sea hacer más sencilla la información.

El objetivo primordial de estas infografías educativas es simplificar la teoría y ofrecerla de una forma llamativa y entretenida, que anime a los niños y niñas a estudiar los contenidos que en ellas se desarrollan. A lo largo de los periodos, los niños se enfrentan ante múltiples nuevos contenidos a los que han de hacer frente para prosperar en sus estudios por ello es imprescindible dotarlos de recursos gráficos que apoyen estas nociones y ayuden a su asimilación, especialmente en la asignatura de Ciencias Naturales ya que ayuda a los estudiantes a explorar y descubrir los contenidos de dicha materia.

2.2.6.2.1 Tipos de infografías digitales

Las infografías se pueden categorizar según el objetivo que se persigue con su utilización como recurso. El uso de infografías está cada vez más extendido gracias a los ventajosos resultados que se obtienen por la facilidad de asimilación del público y su viralidad.

Explicamos los tipos de infografías que por su finalidad son más habituales:

- Infografía didáctica: Infografías científicas, de cortes, plantas y secciones o con gráficos que muestran y ayudan a describir procesos de producción, o enseñan a utilizar algún producto y a comprender el funcionamiento de cualquier elemento.
- Infografía informativa: La divulgación de la información también se puede realizar por medio de infografías que aportan datos, estadísticas, resultados y también materiales para poner de relieve cualquier acontecimiento, estas facilitan la asimilación de conocimientos al conjugar imágenes con información, de esta manera el aprendizaje es mucho más explicativo.

2.2.6.2.2 Características de una infografía digital

- Favorece la comprensión ya que incluye textos e imágenes que le ofrecen agilidad al tema.
- Permite que materias complicadas puedan ser comprendidas de manera rápida y entretenida.
- Responde a las preguntas qué, quién, cuándo, dónde, cómo y por quién, pero, además, incluye aspectos visuales.
- Debe ser sencillo, completo, ético, bien diseñado y adecuado con la información que presenta.

2.2.6.3 Juegos Interactivos

Los juegos interactivos tienen múltiples beneficios en el aprendizaje de los niños. Permiten reforzar la educación estimulando habilidades como la lingüística, visoespacial o la psicomotriz. Mientras el niño aprende las reglas del juego, conseguiremos que se incremente su motivación por jugar y cada vez resuelva el juego de la mejor forma. También se puede destacar la gran mejora de los procesos de atención y comprensión.

Los juegos digitalizados e interactivos según nuestro contexto educativo, permite que el aprendizaje sea significativo, estimulando el interés en el alumno y más aún cuando éste tipo de juegos le dan la oportunidad de reflexionar, tomando en cuenta los procesos implícitos en su aprendizaje, desarrollando y generando estrategias de ilustración teniendo como resultado un estudiante exitoso.

Los juegos digitalizados como parte de la metodología activa o como recurso didáctico constituyen una técnica moderna que permite activar la motivación de los alumnos, captar su atención despertando su curiosidad, mostrando la relevancia del tema o contenido, creando condiciones favorables para mantener su atención e interés durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Además, los juegos educativos, despiertan en el estudiante, una actitud exploratoria, considerando lo novedoso, el grado de complejidad, estimulando la competitividad. Llegando a integrar los conocimientos de diferentes áreas para lograr que se almacene en la memoria de largo plazo. El profesor debe considerar el momento adecuado y preciso para poder aplicar los juegos didácticos cuidando de no caer en la rutina.

2.2.6.3.1 Características de los juegos interactivos

- Los juegos interactivos, por su naturaleza, estimulan a los educandos a aprender, despertando el interés y el gusto por un aprendizaje fundado en la realidad.
- A través de estas actividades lúdicas, se crea un mayor equilibrio entre los educandos más activos y los menos activos, que se sienten estimulados a una más intensa participación.
- A través de los juegos interactivos, los educandos ejercitan otras actitudes psicosociales: aprende a comunicarse abiertamente, a proponer iniciativas, a tomar decisiones, a ayudar a los compañeros, a colaborar y también a lograr colaboraciones; aprende a defender sus posiciones y a hacerse responsable de sus opciones.
- Los juegos interactivos, precisamente porque el educando los toma como juegos, permiten abandonar aquellas defensas que frecuentemente se levantan ante los nuevos compromisos y nuevas exigencias.
- Los juegos interactivos reducen, sobre todo en la fase inicial, el miedo y la inseguridad y facilitan la cohesión del grupo. Es decir, ayudan a desarrollar las Inteligencias Personales de los individuos.

2.2.6.4 Organizadores Gráficos Digitales

Los organizadores gráficos son métodos de organización de la información que la presentan de forma más visual, destacando los principales conceptos e ideas y las relaciones entre ellas. Mediante ellos, el estudiante ordena de una forma más eficaz su conocimiento, lo hace "visible" y le sirve para aprender a aprender. Hay multitud de

organizadores gráficos, desde los más clásicos (esquemas, organigramas, ciclos...), hasta los más novedosos (mapas conceptuales, paneles colaborativos...) que ahora, gracias a la Red, podemos realizarlos online y enriquecerlos con elementos multimedia.

En esencia, se usan cada vez que se quiera organizar o compartir ideas o conceptos de forma visual. Su uso es muy amplio y hay un organizador para cada uno: expresar hipótesis, elaborar secuencias, establecer relaciones causa-efecto, identificar similitudes y diferencias, organizar y relacionar conceptos, realizar mapas semánticos, exponer argumentos, resumir, tomar decisiones, hacer una lluvia de ideas creativa, organizar datos cronológicos, etc.

2.2.6.4.1 Tipos de organizadores gráficos digitales.

Entre las principales características de los organizadores gráficos tenemos:

- Mapas conceptuales: Técnica para organizar y representar información en forma visual que debe incluir conceptos y relaciones que al enlazarse arman proposiciones. Son valiosos para construir conocimiento y desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior, ya que permiten procesar, organizar y priorizar nueva información, identificar ideas erróneas y visualizar patrones e interrelaciones entre diferentes conceptos.
- Mapas de ideas: Forma de organizar visualmente las ideas que permite establecer relaciones no jerárquicas entre diferentes ideas. Son útiles para clarificar el pensamiento mediante ejercicios breves de asociación de palabras, ideas o conceptos. Se diferencian de los Mapas Conceptuales por que no incluyen palabras de enlace entre conceptos que permitan armar proposiciones. Utilizan palabras clave, símbolos, colores y gráficas para formar redes no lineales de ideas.
- Líneas de tiempo: Esta herramienta del conjunto de Organizadores Gráficos (OG) permite ordenar una secuencia de eventos o de hitos sobre un tema, de tal forma que se visualice con claridad la relación temporal entre ellos.

- Organigramas: Sinopsis o esquema de la organización de una entidad, de una empresa o de una tarea. Cuando se usa para el Aprendizaje Visual se refiere a un organizador gráfico que permite representar de manera visual la relación jerárquica (vertical y horizontal) entre los diversos componentes de una estructura o de un tema.
- Diagrama de Venn: Este es un tipo de Organizador Gráfico que permite entender las relaciones entre conjuntos. Un típico Diagrama de Venn utiliza círculos que se sobrepone para representar grupos de ítems o ideas que comparten o no propiedades comunes. Los diagramas de Venn tienen varios usos en educación. Ejemplos de los anterior son: en la rama de las matemáticas conocida como teoría de conjuntos; su uso como herramienta de síntesis, para ayudar a los estudiantes a comparar y contrastar dos o tres conjuntos, uso este en el que como ya se dijo, se incluyen dentro de cada componente, las características exclusivas y, en las intersecciones, las comunes.

2.2.6.5 Diapositivas digitales en Power Point

Una de las herramientas más importantes de nuestra época es la computadora, la cual con un buen uso, puede ser imprescindible para nuestra educación, ya que contiene excelentes programas que nos pueden ayudar con las tareas que realizamos en la escuela. Dentro de los programas que tiene una computadora se pueden encontrar Power Point. Este es un programa para crear diapositivas el cual puede servir como una herramienta para explicar mejor exposiciones acerca de diferentes temas ya sea en la escuela, colegio, o en la universidad.

Power Point es una aplicación indispensable y eficiente que contribuye a construir el conocimiento en el aula, ya que las diapositivas logran retener la atención de los estudiantes con la ayuda de dibujos haciéndola la presentación más atractiva e interesante consiguiendo que los niños presten mucha más atención por mayor tiempo y a la vez van comprendiendo lo que se les presenta fácilmente.

2.2.6.5.1 Características de las diapositivas digitales

- Utilización de plantillas determinadas y personalizadas por los usuarios.

- Creación de textos con distintos tipos de formato y colores a elegir.
- Inserción de imágenes atractivas y posibilidad de insertar texto en ellas.
- Animaciones de las diapositivas, imágenes, textos y objetos.
- Inserción de audio y música de forma intuitiva.

2.2.7 Proceso

Un proceso es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado.

Si nos enfocamos un poco más en el ámbito educativo se diría que el proceso se basa en la transmisión de valores y saberes. Si esquematizamos el proceso de la manera más simple, encontraremos a una persona (que puede ser un docente, una autoridad, un padre de familia, etc.) que se encarga de transmitir dichos conocimientos a otra u otras. Hay, por lo tanto, un sujeto que enseña y otros que aprenden.

La realidad, de todas maneras, es más compleja. El proceso educativo no suele ser unidireccional, sino que es interactivo: quienes están aprendiendo, también pueden enseñar. Así el conocimiento se construye de forma social.

Este proceso, en definitiva, permite que los individuos que aprenden asimilen información necesaria para desenvolverse con éxito a nivel social, adquiriendo valores y pautas de conducta.

2.2.8 Aprendizaje

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. El aprendizaje

es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

FELDMAN (2005), define el aprendizaje “como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia”

En la sociedad de la información, el objetivo fundamental de la educación es posibilitar que el estudiante sea capaz de construir sus propios conocimientos a partir de sus conocimientos previos, de las experiencias y de las informaciones a las que puede acceder. Es necesario distinguir, por tanto, entre información y conocimiento, la mera disponibilidad de informaciones no garantiza la adquisición de conocimientos, es necesario que el alumno, apoyado y guiado por el profesor, sea capaz de “aprender a aprender”, esto es acceder a la información, comprenderla, resaltar las ideas fundamentales, estructurarla, y tener una visión crítica sobre la misma. El alumno pasa a ser el centro del proceso de aprendizaje, es el que construye el conocimiento, a través del apoyo y guía del profesor. En este contexto son de gran importancia el uso de entornos y metodologías facilitadoras del aprendizaje que permitan al alumno aprender y convertir las informaciones en conocimientos.

2.2.9 Tipos de Aprendizaje

La siguiente es una lista de los tipos de aprendizaje más comunes citados por la literatura de pedagogía:

- **Aprendizaje por descubrimiento:** El alumno debe descubrir el material por sí mismo, antes de incorporarlo a su estructura cognitiva. Este aprendizaje por descubrimiento puede ser guiado o tutorado por el profesor.
- **Aprendizaje colaborativo:** El aprendizaje se genera a partir de la combinación de una serie de principios como: la articulación, el conflicto y la co-construcción.
- **Aprendizaje significativo:** Se da cuando las tareas están interrelacionadas de manera congruente y el sujeto decide aprender así. En este caso el alumno es el propio conductor de su conocimiento relacionado con los conceptos a aprender.

- **Aprendizaje observacional:** Tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.

2.2.10 Proceso de Aprendizaje

El proceso de Aprendizaje abarca todo lo relacionado con la recepción y la asimilación de los saberes transmitidos, este es individual, aunque se lleva a cabo en un entorno social determinado. Para el desarrollo de este proceso, el individuo pone en marcha diversos mecanismos cognitivos que le permiten interiorizar la nueva información que se le está ofreciendo y así convertirla en conocimientos útiles.

Esto quiere decir que cada persona desarrollará un proceso de aprendizaje diferente de acuerdo a su capacidad cognitiva. Esto no implica que la posibilidad de aprendizaje ya esté determinada de nacimiento: desde cuestiones físicas como la alimentación hasta asuntos psicológicos como la estimulación, existen numerosos factores que inciden en la capacidad de aprendizaje de un sujeto.

Para que el proceso de aprendizaje sea exitoso, no alcanza con que la persona en el rol de estudiante memorice aquello que se le enseña. Tras tomar conocimiento de la información, debe comprenderla, analizarla y juzgarla para estar en condiciones de aplicar los datos. Si el proceso es exitoso, el individuo habrá adquirido conocimientos y valores que pueden incluso modificar su conducta.

2.2.11 Ciencias Naturales

Son un conjunto de disciplinas que estudian la naturaleza tomada como un todo; es una de las tres esferas básicas del saber humano (las otras dos son las ciencias de la sociedad y las del pensar). La ciencia natural constituye la base teórica de la técnica industrial y agrícola, así como de la medicina; es el fundamento científico del materialismo filosófico y de la interpretación dialéctica de la naturaleza. El objeto de las ciencias naturales radica en las distintas especies de materia y en las formas de movimiento de las mismas, en su manera de actuar y de manifestarse en la naturaleza, en sus nexos y leyes, en las formas básicas del ser. Ciencias que tienen por objeto el estudio de la naturaleza, abarcan todas las disciplinas científicas y se encargan de los aspectos

físicos de la realidad, las ciencias naturales se distinguen de las Ciencias sociales, por un lado, y de las artes y Humanidades por otro.

El contenido para sexto año de Educación Básica en la asignatura de Ciencias Naturales tiene cinco bloques curriculares los cuales son: La Tierra un planeta con vida, El suelo y sus irregularidades, el agua un medio de vida, El clima depende de las condiciones del aire, los ciclos de la naturaleza y sus cambios.

2.2.12 Aprendizaje de Ciencias Naturales

El aprendizaje de las ciencias no sucede de manera espontánea, sino que es un ejemplo de aprendizaje difícil que requiere asistencia para conseguirlo. Por lo tanto, el docente constituye el eje principal para ayudar a los alumnos a esta apropiación cultural de la práctica de la ciencia.

De allí que el docente, cumpliendo su rol de guía, de mediador y facilitador de los procesos de enseñanza y aprendizaje debe entender que la el conocimiento científico y por ende su enseñanza más que un conocimiento final y acabado es el producto de un proceso de construcción social. En consecuencia, este conocimiento jamás deberá ser presentado como un producto final, acabado, menos aún absoluto e incuestionable. Por el contrario, deberá ser presentado como un producto en proceso de construcción, casi nunca terminado, siempre incompleto y listo para ser mejorado e incluso cambiado.

Por lo tanto el aprendizaje de las ciencias naturales es el proceso a través del cual se adquieren conocimientos de un conjunto de conductas que estudian la naturaleza tomada como un todo, cuyo objetivo reside en el aprendizaje de las diferentes especies de materia y en las formas de movimiento de las mismas, en su forma de actuar y de manifestarse en la naturaleza, en sus nexos y leyes y en las formas básicas del ser.

2.2.13 Proceso de Aprendizaje de Ciencias Naturales

La concepción de la clase de Ciencias Naturales, como forma fundamental de organización de la enseñanza en las aulas, debe ser única para todos los escolares con un objetivo que permita diferentes acciones para cada uno de los grados presentes en ella,

con un carácter integrador y diferencial, en la cual se tenga en cuenta el diagnóstico, individual, por grado y general del grupo escolar, y también se le preste atención en el tratamiento del contenido, al orden lógico para la asimilación, la búsqueda independiente de conocimientos, mediante la tarea docente, y el desarrollo de habilidades de modo tal que potencie la independencia cognoscitiva y la formación y preparación para la vida. El docente jugará su papel de orientador y facilitador del proceso dentro de la clase como forma fundamental de organización.

En las Ciencias Naturales existen diferentes formas de organización del proceso de enseñanza – aprendizaje, que se diferencian entre sí por las actividades que realiza el docente y los escolares, por el modo de distribución de los escolares, por el tiempo de duración de las actividades que se desarrollan y por el lugar donde se ejecutan como: la clase, la excursión, las prácticas de laboratorios entre otras. Algunos autodidactas consideran que se pueden seleccionar algunas como complemento de las primeras, las clases prácticas, y que tienen sus propias características.

El tipo de aprendizaje que realizará el escolar, según la forma en que se incorpora a su estructura cognitiva, será un aprendizaje significativo (desde el punto de vista semántico, es decir, donde el escolar comprenda sustancialmente el significado de los hechos, procesos y fenómenos que estudia, y desde el punto de vista lógico, por la relación intencionada y la significación personal que debe tener el contenido para el escolar); y por el tipo de enseñanza que se seguirá será un aprendizaje por descubrimiento, donde los aspectos esenciales del contenido de la enseñanza a asimilar no se darán de forma acabada, sino que deberá ser encontrada por los escolares en un proceso de búsqueda, antes de incorporarlo a su estructura cognitiva.

2.2.14 Aplicación de las TIC's en el aprendizaje de Ciencias Naturales

Para muchos docentes, es un gran reto la implantación de las nuevas tecnologías informáticas en el mundo educativo. Pero el papel del aprendizaje es básicamente lograr el desarrollo integral de la persona preparándola para el mundo que le corresponde vivir. Según esto, la introducción de la tecnología informática en la educación tendría por objetivo preparar a los alumnos en su adaptación al mundo tecnológico en el que están inmersos.

Por ello, la alfabetización informática debería ser uno de los objetivos de la enseñanza básica, pero como indica CABERO, J (1994): “el concepto que usualmente tiende a manejarse de alfabetización informática es que el alumno domine algún lenguaje de programación, lo cual creo que es un error, ya que la alfabetización informática debe de perseguir objetivos más amplios, y me atrevería a decir que útiles: formación en una cultura general de las diversas actividades que pueden realizarse por medio del ordenador, formación en usos específicos de la informática, formación en su utilización como herramienta para la resolución de problemas, procesamiento y análisis de datos, hoja electrónica, formación en la cultura de la informática, limitaciones de los ordenadores, capacidad para manejar distintos programas.”

Desde la Comisión Europea se plantea la necesidad de que el sistema educativo actual proporcione un primer acceso a los equipos y programas informáticos, de modo que, los estudiantes aprendan a utilizar la tecnología. Pero, además, se realiza especial hincapié, en que esta fase de aprendizaje "básico" de la tecnología, debe continuarse con la fase "utilizar para aprender", esto es, el estudiante estará preparado para utilizar la tecnología como una herramienta que le permite hallar información y comunicarse, integrando esta metodología de trabajo en el proceso de innovación del propio sistema educativo.

2.3 VARIABLES

2.3.1 Variable Independiente

Las TIC's como estrategia didáctica

2.3.2 Variable Dependiente

Aprendizaje de Ciencias naturales

2.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

2.4.1. Variable independiente.

Las TIC's como estrategias didácticas.

Variable independiente	Concepto	Categoría	Indicadores	Técnica e instrumentos
Las TIC's como estrategias didácticas.	Son un conjunto de herramientas informáticas que facilitan los procesos de información y comunicación, gracias a los diversos desarrollos tecnológicos, que apoyados en técnicas de enseñanza, tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, mediante planes de acción que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr unos determinados objetivos de aprendizaje en los estudiantes.	Herramienta Proceso Aprendizaje	Adquiere nueva información de la naturaleza mediante el uso de herramientas web. Mejora sus habilidades cognitivas mediante el uso de las TIC's Observa datos, situaciones o fenómenos de la naturaleza para llegar a un aprendizaje significativo.	Técnica - Observación Instrumento - Guía de Observación

2.4.2. Variable Dependiente.

Aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Variable Dependiente	Concepto	Categoría	Indicadores	Técnica e instrumentos
Aprendizaje de las Ciencias naturales.	Es el proceso a través del cual se adquieren conocimientos de un conjunto de conductas que estudian la naturaleza tomada como un todo, cuyo objetivo reside en el aprendizaje de las diferentes especies de materia y en las formas de movimiento de las mismas, en su forma de actuar y de manifestarse en la naturaleza, en sus nexos y leyes y en las formas básicas del ser.	<p>Conocimientos</p> <p>Aprendizaje</p> <p>Naturaleza</p>	<p>Utiliza las TIC's para reconocer el suelo y sus irregularidades.</p> <p>Conoce nuevas herramientas informáticas para adquirir conocimientos sobre el agua, como un medio de vida.</p> <p>Identifica los ciclos de la naturaleza y sus cambios mediante el uso de herramientas web.</p>	<p>Técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación <p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guía de Observación

2.5 DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS.

Aprendizaje: Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio.

Ciencia: Nombre genérico de las distintas ramas del saber humano, en especial las que tienen el mundo natural o físico o la tecnología como materias de estudio.

Cognitivo: Relativo al conocimiento o a la inteligencia.

Comunicación: Transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor.

Contenido: Tema o asunto del que se habla o escribe.

Datos: Del latín datum (“lo que se da”), un dato es un documento, una información o un testimonio que permite llegar al conocimiento de algo o deducir las consecuencias legítimas de un hecho.

Destreza: La destreza es la habilidad que se tiene para realizar correctamente algo. No se trata habitualmente de una pericia innata, sino que normalmente es adquirida.

Didáctica: Es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje.

Digitalización: Es el proceso de convertir información analógica en formato digital. Los materiales que se convierten pueden adoptar varias formas: cartas, manuscritos, libros, fotografías, mapas, grabaciones sonoras, microformas, películas, efemérides, objetos tridimensionales, etc.

Diseñar: Hacer un plan detallado para la ejecución de una acción o una idea.

Estrategia: Una estrategia es el conjunto de acciones que se implementarán en un contexto determinado con el objetivo de lograr el fin propuesto.

Función: Actividad particular que realiza una persona o una cosa dentro de un sistema de elementos, personas, relaciones, etc., con un fin determinado.

Herramientas: Aquellos instrumentos externos al propio cuerpo, que facilitan las tareas, economizando esfuerzo y tiempo.

Integración: Es un fenómeno que sucede cuando un grupo de personas unen al mismo a alguien que está por fuera, sin importar sus características y sin fijarse en las diferencias.

Objetivo: Es el planteo de una meta o un propósito a alcanzar, y que, de acuerdo al ámbito donde sea utilizado, o más bien formulado, tiene cierto nivel de complejidad.

Organización: Son estructuras administrativas creadas para lograr metas u objetivos por medio de los humanos o de la gestión del talento humano y de otro tipo.

Orientar: Hace referencia a situar una cosa en una cierta posición, a comunicar a una persona aquello que no sabe y que pretende conocer, o a guiar a un sujeto hacia un sitio.

Proceso: Procesamiento o conjunto de operaciones a que se somete una cosa para elaborarla o transformarla.

Recursos: Se denomina recursos a todos aquellos elementos que pueden utilizarse como medios a efectos de alcanzar un fin determinado.

Significativo: Que tiene importancia por representar o significar algún valor.

Sistemas: Un sistema es un objeto complejo cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; puede ser material o conceptual.

Tecnología: Conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados en un determinado campo o sector.

Variable: Propiedad o características susceptible de adoptar valores.

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 MÉTODO

El método utilizado en este proyecto de investigación fue el **inductivo – deductivo** porque se obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares y se trata de utilizar las generalizaciones que ha proporcionado la inducción como premisas para la deducción de enunciados sobre las observaciones generales.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación planteada es de orden cuantitativo ya que se manejó datos estadísticos de la ficha de observación que se aplicó a los estudiantes de la institución para medir los resultados de manera concluyente.

No experimental: Porque no se utilizó grupo experimental ni grupo de control, no se manipuló intencionalmente las variables y la población no fue escogida al azar.

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación aplicado fue documental y de campo.

Documental.- Por la clase de medios utilizados, para obtener los datos y se apoya en fuentes de carácter documental, libros, citas bibliográficas, investigaciones anteriores, consultas de internet entre otras, como fuente de investigación.

Campo.- Porque fue realizada en el mismo lugar en que se desarrolla o producen los acontecimientos en contacto directo con quien o quienes son los gestores del problema que se investiga, es decir en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leonidas Proaño”, donde se observó el problema de investigación.

3.4 DEL NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

El alcance de la investigación es de nivel diagnóstico - explicativa porque se fundamentará en un análisis situacional de un hecho o fenómeno a estudiarse.

Diagnostica.- Porque es un proceso en el que se analiza la situación de los estudiantes con dificultades en el marco de la escuela y del aula. Está contextualizado a fin de proporcionar a los maestros, orientaciones e instrumentos que permitan modificar el conflicto manifestado.

Explicativa: Se constituye en un nivel básico de investigación porque es el fundamento que antecede a un análisis de corte descriptivo o explicativo que son niveles de investigación de mayor alcance.

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población a ser investigada está integrada por los educandos de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Corazón de la Patria Cantón Riobamba, se aplicará en totalidad a los niños y niñas del Sexto Año de Educación Básica paralelo "A" se detalla:

CANTIDAD	VARIABLE	%
28	NIÑOS	100

Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Monseñor Leónidas Proaño"
Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

El análisis y aplicación de los instrumentos de recolección de datos se desarrollarán sobre todo el universo de estudio, por tanto no se aplicará ningún proceso de cálculo muestral.

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica a utilizar fue la de observación y como instrumento se aplicó una guía de observación.

La técnica de observación es una técnica de investigación que consiste en observar personas, fenómenos, hechos, casos, objetos, acciones, situaciones, etc., con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

Podemos utilizar esta técnica de manera natural, por ejemplo, al observar conductas tal y como suceden en su medio natural, o en base a un plan estructurado, por ejemplo, al crear situaciones en donde podamos observar el comportamiento de los participantes.

Para poder usar esta técnica, en primer lugar debemos determinar nuestro objetivo o razón de investigación y, en segundo lugar, determinar la información que vamos a recabar, la cual nos permita cumplir con nuestro objetivo.

Una guía de observación, es un documento que permite encausar la acción de observar ciertos fenómenos. Esta guía, por lo general, se estructura a través de columnas que favorecen la organización de los datos recogidos.

El valor que tiene esa mencionada guía de observación hace que se haga uso de ella en múltiples sectores y por parte de un elevado número de personas. Así, por ejemplo, existe la referente al desarrollo de clases en un centro educativo concreto. En este caso, en ella se especificarán aspectos tales como la relación que se establece entre los alumnos y el docente o viceversa, el ambiente que existe en el aula, qué recursos son utilizados para el desarrollo de la materia y cómo reaccionan los estudiantes ante las propuestas del profesor.

3.7 TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Como se trata de una investigación cuantitativa se aplicó una metodología técnica a partir del análisis del cumplimiento de las siguientes actividades

- Análisis preliminar de carácter narrativo de los hechos
- Codificación de la información donde se realiza un primer ordenamiento de indicadores con sus respectivas categorías y unidades de medición, si es preciso.

- Establecer la cadena lógica de evidencias y factores, proporcionando significados al relacionar las categorías. De acuerdo a la matriz de consistencia
- Construir matrices y formatos donde se vaya organizando la información obtenida, según variables, categorías o indicadores.

Se utilizaron las técnicas que nos sugiere la estadística en el procesamiento de los datos de información obtenidos, se complementó con la elaboración y registro de estadígrafos de representación de gráficos como son: pasteles.

CAPÍTULO IV

4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de resultados de la guía de observación aplicada a los estudiantes de sexto año paralelo “a”, de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Esta guía de observación va dirigida a un total de 28 estudiantes.

1.- Identifica los ciclos de la naturaleza y sus cambios mediante la reproducción del video educativo.

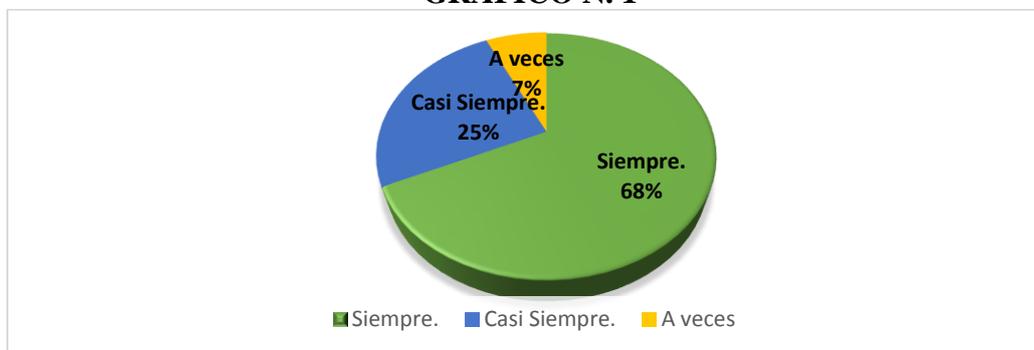
CUADRO N. 1

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	19	68%
Casi Siempre	7	25%
A veces	2	7%
Total	28	100%

Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

GRÁFICO N. 1



Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

Análisis: En este indicador el 68% de los estudiantes identifican los ciclos de la naturaleza y sus cambios mediante la reproducción del video educativo, el 25% casi siempre y el 7% a veces.

Interpretación: Los resultados nos muestran que más de la mitad de los alumnos presto mayor atención a la reproducción del video, lo cual les facilito identificar claramente los contenidos y tan solo un bajo porcentaje lo hizo en menor medida. Lo cual indica que al ver videos educativos los niños identifican de mejor manera los temas expuestos en clase.

2.- Participa en el debate acerca del video presentado

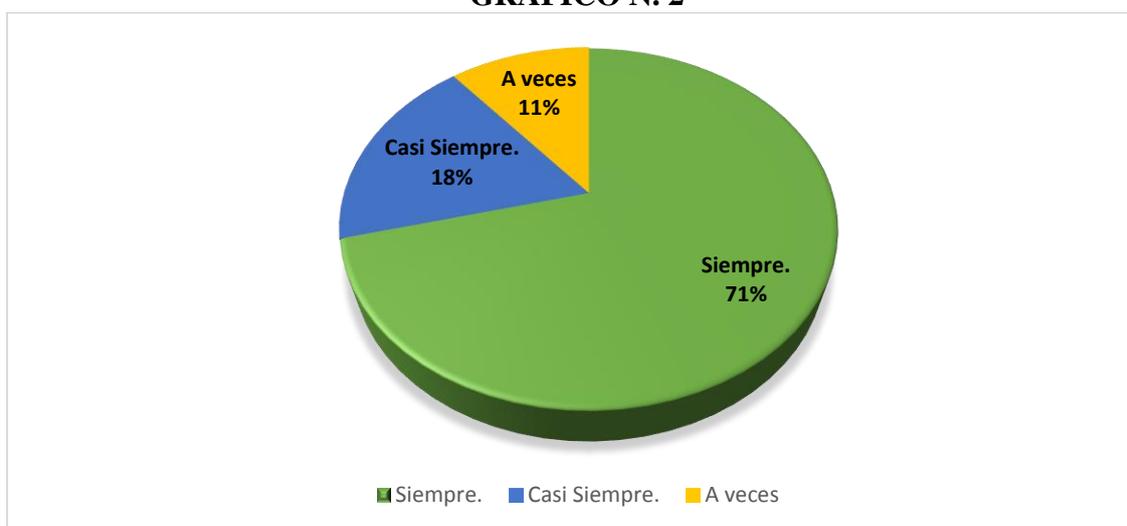
CUADRO N. 2

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	20	71%
Casi Siempre	5	18%
A veces	3	11%
Total	28	100%

Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

GRÁFICO N. 2



Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

Análisis: En este indicador el 71% de los estudiantes siempre participa en el debate del video presentado, el 18% casi siempre y el 11% a veces.

Interpretación: Se pudo observar que la mayor parte de los estudiantes siempre participo en el debate demostrando así su comprensión del tema expuesto en el video educativo, un bajo porcentaje participo en el debate casi siempre, mientras que un mínimo porcentaje de estudiantes lo hizo esporádicamente, lo cual demostró que el uso de videos educativos en la clases fue positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

3.- Asimila de mejor manera conceptos mediante imágenes interactivas.

CUADRO N. 3

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	24	86%
Casi Siempre	2	7%
A veces	2	7%
Total	28	100%

Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

GRÁFICO N. 3



Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

Análisis: Este indicador demuestra que el 86% de los estudiantes siempre asimila de mejor manera conceptos mediante imágenes interactivas, el 7% casi siempre y el otro 7% a veces.

Interpretación: Se pudo notar que la mayoría de los estudiantes se les facilitó la asimilación de conceptos mediante la observación de imágenes interactivas, lo cual demuestra que es mucho más fácil para los estudiantes almacenar conceptos en su memoria relacionando la información con imágenes, y solo un bajo porcentaje se le dificultó la asimilación de los conceptos.

4.- Comprende la información presentada mediante infografías.

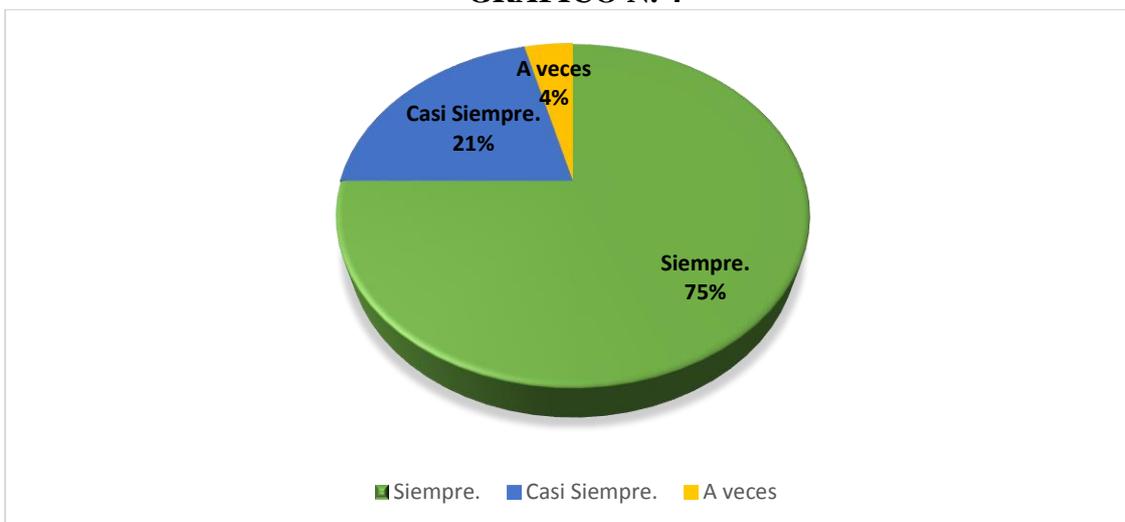
CUADRO N. 4

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	21	75%
Casi Siempre	6	21%
A veces	1	4%
Total	28	100%

Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

GRÁFICO N. 4



Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

Análisis: Este indicador demuestra que el 75% comprende la información presentada mediante infografías, el 21% casi siempre y el otro 4% a veces.

Interpretación: Se pudo notar que a más de la mitad de los estudiantes se les facilitó la comprensión del tema tratado en clase y solo a un bajo porcentaje se le dificultó la comprensión de la información presentada en clase. Por lo cual se puede decir que las infografías son una herramienta didáctica efectiva para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes.

5.- Acelera su aprendizaje mediante actividades lúdicas.

CUADRO N. 5

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	25	89%
Casi Siempre	2	7%
A veces	1	4%
Total	28	100%

Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

GRÁFICO N. 5



Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

Análisis: Este indicador demuestra que el 89% de los estudiantes, acelera su aprendizaje mediante actividades lúdicas el 7% casi siempre y el otro 4% a veces.

Interpretación: En este indicador se pudo apreciar que los estudiantes casi en su totalidad, lograron captar de forma rápida el contenido de la clase mediante juegos interactivos. Esto evidencia que los niños muestran mayor interés por aprender mediante juegos por el hecho de ser una actividad dinámica y divertida.

6.- Es competitivo y participativo en juegos interactivos.

CUADRO N. 6

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	25	89%
Casi Siempre	3	11%
A veces	0	0%
Total	28	100%

Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Monseñor Leónidas Proaño"

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

GRÁFICO N. 6



Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Monseñor Leónidas Proaño"

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

Análisis: Este indicador nos deja ver que el 93% de los estudiantes muestra competitividad y deseos de participar en juegos interactivos el 7% casi siempre y un 0% a veces.

Interpretación: Es claro ver que casi todos los estudiantes han mostrado competitividad y deseos de participar en la clase dada mediante juegos interactivos evidenciando así que esta herramienta es de gran ayuda para que los estudiantes se sientan motivados por aprender la materia, y solo un bajo porcentaje de estudiantes participó en menor medida

7.- Es creativo al realizar organizadores visuales sobre el agua, como un medio de vida

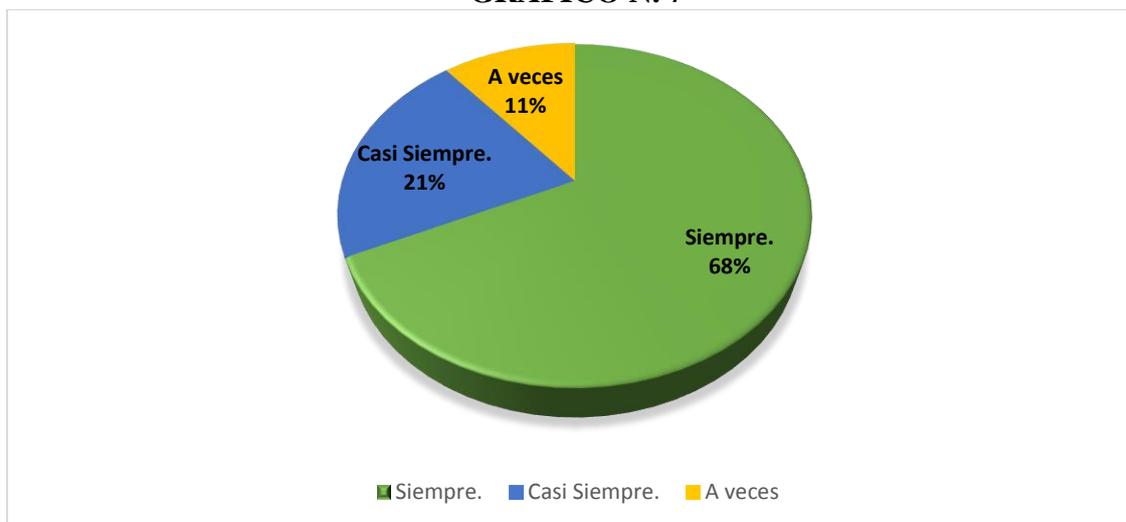
CUADRO N. 7

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	19	68%
Casi Siempre	6	21%
A veces	3	11%
Total	28	100%

Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

GRÁFICO N. 7



Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

Análisis: Este indicador nos deja ver que el 68% de los estudiantes es creativo al realizar organizadores visuales sobre el agua, como un medio de vida, el 21% casi siempre y un 11% a veces.

Interpretación: Se puede notar que al realizar organizadores visuales la mayor parte de estudiantes ha mejorado notablemente su capacidad creativa para sintetizar la información, mediante organizadores visuales, a un menor porcentaje les faltó un poco de creatividad y solo una minoría demostraban ser creativos a veces

8.- Comprende y retiene conocimientos sobre el suelo y sus irregularidades mediante organizadores gráficos.

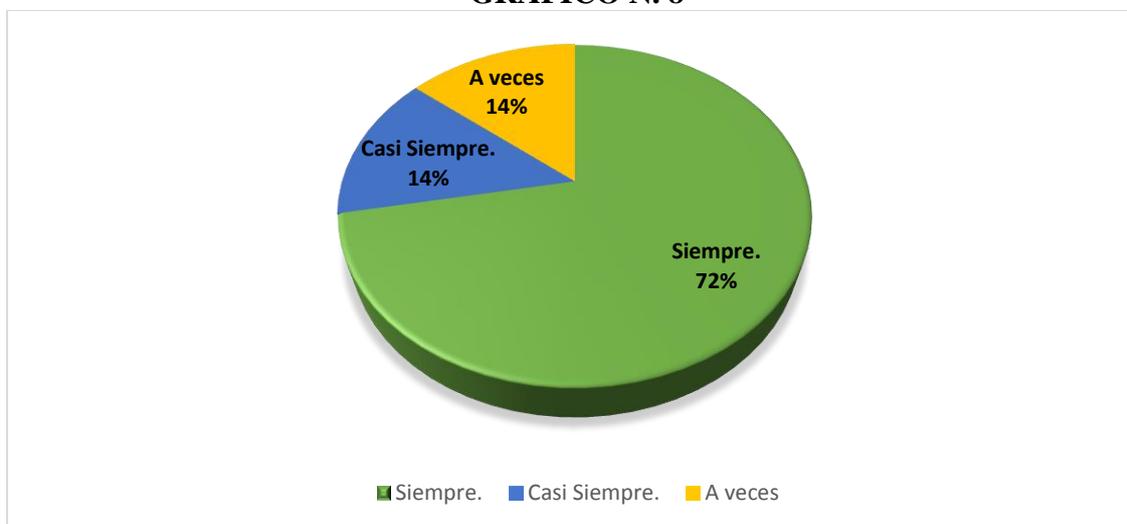
CUADRO N. 8

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	20	72%
Casi Siempre	4	14%
A veces	4	14%
Total	28	100%

Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

GRÁFICO N. 8



Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

Análisis: Este indicador nos deja ver que el 72% de los estudiantes mejoró su capacidad de comprensión y retención de conocimientos sobre el suelo y sus irregularidades mediante organizadores gráficos, el 14% casi siempre y un 14% a veces.

Interpretación: Se pudo notar que al aplicar el uso de los organizadores gráficos en el para el aprendizaje acerca del suelo y sus irregularidades la mayoría de los estudiantes demostró siempre comprender y retener los conocimientos mientras que una minoría lo hacía casi siempre o a veces, lo que demuestra la eficiencia que tiene el uso de organizadores gráficos para la obtención de conocimientos.

9.- Denota interés por aprender al mirar diapositivas llamativas y prácticas.

CUADRO N. 9

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	25	89%
Casi Siempre	2	7%
A veces	1	4%
Total	28	100%

Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

GRÁFICO N. 9



Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

Análisis: Este indicador nos deja ver que el 89% de los estudiantes se siempre se siente atraído por aprender al mirar diapositivas llamativas y prácticas, el 7% casi siempre y un 4% a veces.

Interpretación: Podemos notar que la casi todos los estudiantes denotan interés por el aprendizaje cuando se dan clases con diapositivas llamativas y prácticas y solo unos cuantos estudiantes todavía muestran un poco de distracción y desinterés por la clase al utilizar estos recursos didácticos.

10.- Muestra mayor motivación al visualizar diapositivas animadas.

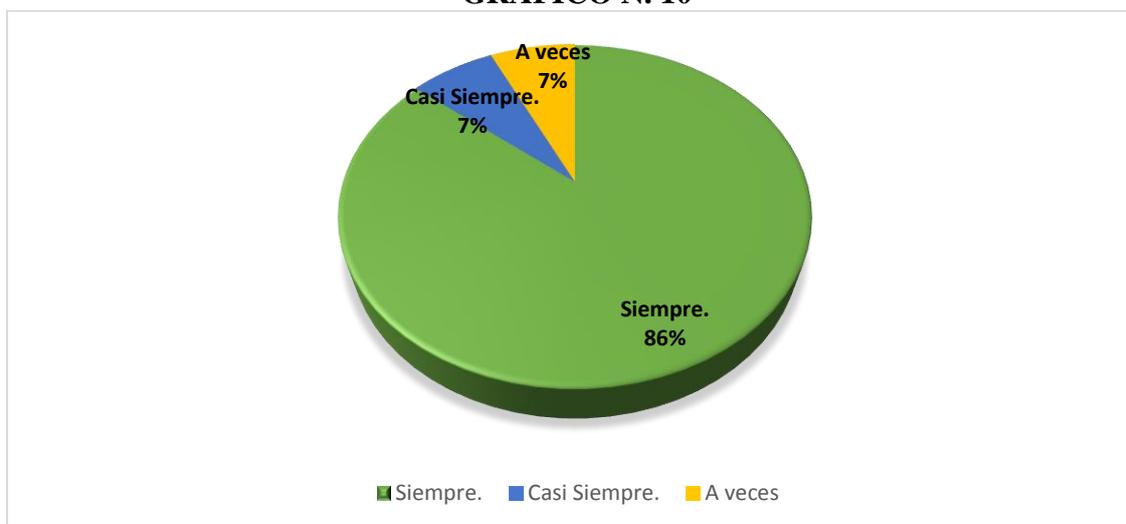
CUADRO N. 10

Respuesta	Número	Porcentaje
Siempre	24	86%
Casi Siempre	2	7%
A veces	2	7%
Total	28	100%

Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Monseñor Leónidas Proaño"

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

GRÁFICO N. 10



Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Monseñor Leónidas Proaño"

Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

Análisis: Este indicador nos deja ver que el 86% de los estudiantes mostró mayor motivación al visualizar diapositivas animadas, el 7% casi siempre y un 7% a veces.

Interpretación: Aquí se puede apreciar que todos los estudiantes se muestran motivados por aprender visualizando diapositivas animadas lo cual es muy positivo para el aprendizaje de los niños, algunos niños con mayor frecuencia que otros.

4.2 Cuadro de resumen de la guía de observación dirigida a los niños de sexto año de educación básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leonidas Proaño”.

CUADRO N. 11

Nº	INDICADORES	SIEMPRE %	CASI SIEMPRE %	A VECES %
1	Identifica los ciclos de la naturaleza y sus cambios mediante la reproducción del video educativo.	68	25	7
2	Participa en el debate acerca del video presentado	71	18	11
3	Asimila de mejor manera conceptos mediante imágenes interactivas.	86	7	7
4	Comprende la información presentada mediante infografías.	75	21	4
5	Acelera su aprendizaje mediante actividades lúdicas.	89	7	4
6	Es competitivo y participativo en juegos interactivos.	89	11	0
7	Es creativo al realizar organizadores visuales sobre el agua, como un medio de vida	68	21	11
8	Comprende y retiene conocimientos sobre el suelo y sus irregularidades mediante organizadores gráficos.	72	14	14
9	Denota interés por aprender al mirar diapositivas llamativas y prácticas.	89	7	4
10	Muestra mayor motivación al visualizar diapositivas animadas.	86	7	7

Fuente: Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Monseñor Leónidas Proaño”
Elaborado por. Christopher Mauricio Medina Medina

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 Conclusiones

- Queda demostrado que las TIC's son una estrategia didáctica fundamental para el aprendizaje de las ciencias naturales en los niños de sexto año de educación básica, ya que este es un aprendizaje activo el cual resulta más atractivo y divertido para el estudiante. Al utilizar estas herramientas tecnológicas los niños mejoraron significativamente sus habilidades cognitivas y su desenvolvimiento en el aula, mostrando mucha más participación e interés por el aprendizaje de la asignatura.
- Las TIC's poseen herramientas educativas ideales para exponer información sobre las ciencias naturales en el aula de clase, dejando a un lado la rutina y haciendo de sus clases más entretenidas y motivadoras, favoreciendo así el proceso de aprendizaje de esta materia.
- Al aplicar las TIC's como una estrategia didáctica se demostró que el mas del 80% de los estudiantes mejoró significativamente su aprendizaje, ya que esta herramienta activa los procesos cognitivos, dando lugar a nuevo enfoques y adoptando nuevas metodologías, con la intención de que su aprendizaje sea efectivo.
- Luego de aplicadas las estrategias didácticas en los estudiantes de sexto año y en base a los resultados obtenidos he establecido que las TIC's idóneas para el aprendizaje de ciencias naturales son aquellas que proporcionan un mejor enfoque didáctico como lo es mediante videos, infografías, diapositivas que muestran claramente la naturaleza misma más allá de nuestro alcance. También tenemos juegos interactivos que permite que los niños vean el aprendizaje como una actividad entretenida y los organizadores visuales que les permite sintetizar información y retener conceptos haciendo más comprensible la clase.

5.2 Recomendaciones

- Los docentes deben actualizar sus estrategias didácticas para el aprendizaje de los estudiantes en base a las nuevas tecnologías de la información y comunicación, ya que queda demostrado que mediante ellas los estudiantes se sienten motivados por adquirir nuevos conocimientos. Los avances tecnológicos al incorporarse al aula traen más beneficios y de eso deben estar convencidos los docentes.
- Es esencial que los docentes antes de dar una clase utilizando herramientas Web, busque la ideal para que el aprendizaje sea efectivo, ya que cada TIC posee características diferentes para ser aplicada según la materia y el tema a tratar.
- En la actualidad se debería optar por crear nuevas metodologías incluyendo las herramientas TIC's en base a los avances tecnológicos que se han venido dando en los últimos tiempos, pues como hemos visto que al aplicarlas la mayoría de los estudiantes mejora significativamente su aprendizaje.
- Se debería utilizar videos, infografías, diapositivas, juegos interactivos y mapas digitales para mejorar el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales pues como hemos visto resultaron ser las TIC's idóneas para llevar a cabo este proceso educativo, con el fin de que las clases resulten entretenidas y los estudiantes se sientan motivados lo cual conlleva a que comprendan y retengan los conocimientos adquiridos.

BIBLIOGRAFÍA

BELLOC, C. (2012) Las Tecnologías de Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia.

CABERO, J. (1994) "Nuevas tecnologías, comunicación y educación", *Comunicar*, 3, 14-25.

FELDMAN, R.S. (2005) *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana*. (Sexta edición) México, McGraw Hill.

FERREIRO, R. "Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo". México. Ed. Trillas. (2007).

GIL, E. (2002). *Identidad y Nuevas Tecnologías*.

MARQUÉS, G. Pere, (2000). "Impacto de las TIC en Educación: Funciones y Limitaciones". Barcelona, España.

NÉRICI, Imideo (1969, págs. 525) *hacia una didáctica general dinámica*. Río de Janeiro, fondo de cultura.

PEREZ, Y. (1995). *Manual Práctico de Apoyo Docente: Centro para la Excelencia Académica*. Monterrey: ITESM.

POZO, I. 1990 *Estrategias de aprendizaje*. En Coll, C.; A. Marchesi y J. Palacios (Comps.) *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la Educación*. Alianza. Madrid.: 199-224

RODRÍGUEZ, M. (2009). *IMPORTANCIA DE LAS TICS EN LA EDUCACION*.

WEBGRAFÍA

<http://es.slideshare.net/beamoscol/la-infografa-8197859>

<http://blogs.uji.es/bibliotecauji/infografias-como-recurso-educativo/>

<http://www.ecured.cu/Aprendizaje> [Recuperado 26 de Mayo 2016].

http://www.ecured.cu/Ciencias_Naturales [Recuperado 26 de Mayo 2016].

<https://docs.google.com/file/d/0Bycgs6c4IsukS0V3c1dPYW15YWM/edit?pref=2&pli=1>

<http://www.lapatriaenlinea.com/?nota=36980>

<http://klikatekla.wikispaces.com/Organizadores+gr%C3%A1ficos>

<http://definicion.de/proceso-educativo/#ixzz4Cpk7AQVp>

<http://definicion.de/proceso-de-aprendizaje/#ixzz4CpqUFsG1>

<http://www.monografias.com/trabajos25/didactica-ciencias-naturales/didactica-ciencias-naturales.shtml#ixzz4CpsgJR5i>

<http://www.tipos.co/tipos-de-diapositivas/>

<http://www.eumed.net/librosgratis/2010e/842/proceso%20de%20enseñanza%20aprendizaje%20de%20las%20Ciencias%20Naturales%20en%20la%20Escuela%20Primaria.htm>

<http://bernardobm3.blogspot.com/2011/03/caracteristicas-principales-del-video.html>

<http://organizadoresgraficos-isped.blogspot.com/2010/01/los-organizadores-graficos-toman-formas.html>

ANEXOS





**FICHA DE OBSERVACIÓN A APLICARSE A LOS ESTUDIANTES DEL
SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA
INTERCULTURAL BILINGÜE “MONSEÑOR LEONÍDAS PROAÑO”**

Objetivo: Recopilar información que evidencie si las TIC's como estrategia didáctica desarrolladas ayuda a mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales en los niños

Nº	INDICADOR	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES
1	Identifica los ciclos de la naturaleza y sus cambios mediante la reproducción del video educativo.			
2	Participa en el debate acerca del video presentado			
3	Asimila de mejor manera conceptos mediante imágenes interactivas.			
4	Comprende la información presentada mediante infografías.			
5	Acelera su aprendizaje mediante actividades lúdicas.			
6	Es competitivo y participativo en juegos interactivos.			
7	Es creativo al realizar organizadores visuales sobre el agua, como un medio de vida			
8	Comprende y retiene conocimientos sobre el suelo y sus irregularidades mediante organizadores gráficos.			
9	Denota interés por aprender al mirar diapositivas llamativas y prácticas.			
10	Muestra mayor motivación al visualizar diapositivas animadas.			