



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BIOLOGÍA.

TEMA:

DISEÑO Y APLICACIÓN DEL SOFTWARE EDUCATIVO “CONSERVANDO EL SUELO” PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE EN CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA “14 DE ABRIL” DEL CANTÓN GUAMOTE EN EL PERÍODO ACADÉMICO 2013-2014.

AUTORA:

MARITZA DEL ROCÍO GUAMÁN CUJILEMA

TUTORA:

DRA.MONSERRAT ORREGO R. Ms.C

RIOBAMBA- ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN

Que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Magíster en: Ciencias de la Educación “Mención Biología”. Realizado por Maritza del Rocío Guamán Cujilema, con el tema: Diseño y aplicación del Software Educativo “Conservación del suelo” para fortalecer el Aprendizaje en Ciencias Naturales en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica “14 de Abril” del cantón Guamote en el período académico 2013-2014, ha sido elaborado, revisado y analizado en un cien por ciento con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutora, por lo cual se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva .

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.



Dra. Monserrat Orrego R. Ms.c
TUTORA DE TESIS

AGRADECIMIENTO

AUTORÍA

Yo: Maritza Guamán Cujilema, con cédula de identidad N° 0603614033 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas realizadas en la presente investigación y el patrimonio intelectual de la tesis de grado pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Maritza Guamán Cujilema

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradezco a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado y hacer mi sueño realidad

A la Universidad Nacional de Chimborazo por haberme permitido culminar con mi Maestría.

A mi amiga y Tutora de tesis, Dra. Monserrat Orrego quien con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación ha logrado que pueda terminar mi tesis con éxito.

De igual manera a mis compañeros de la Institución quienes han estado apoyándome en todo momento.

Maritza Guamán C.

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico con mucho amor y cariño a mis padres quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación, siendo mi apoyo en todo momento, a mis queridos sobrinos David y Cristian por ser mis rayitos de luz y alegría en mi vida.

Gracias Dios por concederme a los mejores padres

Maritza.

INDICE GENERAL

CONTENIDOS	PÁGINAS
Portada	
Certificación	ii
Autoría	iii
Agradecimiento	iv
Dedicatoria	v
Índice General	vi
Índice de Cuadros	x
Índice de Tablas	xi
Índice de Gráficos	xiii
Resumen	xv
Abstract	xvi
Introducción	xvii
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	
1.1 Antecedentes	1
1.2 Fundamentación Científica	2
1.2.1 Fundamentación Filosófica	2
1.2.2 Fundamentación Pedagógica	3
1.2.3 Fundamentación Axiológica	3
1.2.4 Fundamento Psicológico	4
1.2.5 Fundamento Sociológico	4
1.2.6 Fundamentación Legal	5
1.3 Fundamentación Teórica	6
1.3.1 Origen del software educativo	6
1.3.1.1 Tecnología educativa	9
1.3.1.2 Historia del Software Educativo	9
1.3.1.3 Software Educativa	12

13.1.4	Programa	13
1.3.1.5	Tipos de Software educativo	13
1.3.1.6	Características del Software Educativo	15
1.3.1.7	Funciones del Software Educativo	15
1.3.1.8	Uso del software educativo en el proceso de enseñanza	16
1.3.1.8	Ventajas del software para el alumno	17
1.3.1.9	Ventajas del software para el profesor	17
1.3.2.0	Software Educativo como recursos Didáctico	18
1.3.2.	Recurso Didácticos	18
1.3.2.1	Ventajas de usar Recursos Didácticos	19
1.3.2.2	Tipos de recursos didácticos	19
1.3.2.3	Funciones de los recursos didácticos	20
1.3.2.4	Organizadores Gráficos	21
1.3.2.5	Habilidades que desarrollan	21
1.3.4	Aprendizaje.	22
1.3.4.1	Tipos de aprendizaje	22
1.3.4.1.1	Aprendizaje memorístico o repetitivo	22
1.3.4.1.2	Aprendizaje receptivo	23
1.3.4.1.3	Aprendizaje por descubrimiento	23
1.3.4.1.4	Aprendizaje significativo	23
1.3.4.1.5	Aprendizaje de mantenimiento	23
1.3.4.1.6	Aprendizaje innovador	23
1.3.4.1.7	Aprendizaje visual	23
1.3.4.1.8	Aprendizaje auditivo	23
1.3.4.1.9	Estilos de aprendizaje	24
1.3.4.1.10	El audiovisual: recurso didáctico facilitador de aprendizaje significativo	25
1.3.4.1.11	Aprendizaje Visual	26
1.3.5	Papel docente en los procesos de enseñanza – aprendizaje	26
1.3.5.1	Papel del alumno en los procesos de Enseñanza – Aprendizaje	26
1.3.6	Estrategias de aprendizaje	27
1.3.6.1	Las estrategias didácticas para el aprendizaje	27

1.3.6.2	Tipos de Estrategias de aprendizaje	28
1.3.6.3	Tipos de Estrategias de Enseñanza	29
1.3.6.3.1	Estrategias de Enseñanza Pre-Instruccionales	29
1.3.6.3.2	Estrategias de enseñanza Co- Instruccionales	31
1.3.6.3.3	Estrategias de enseñanza Pos- Instruccionales	32
1.3.6.2	Las estrategias metodológicas	33
1.3.6.4	Estrategias Metodológicas	33
1.3.6.5	Tipos de estrategias metodológicas	33
1.3.7	Modelos de Enseñanza de las Ciencias Naturales	35
1.3.8	Objetivos de las Ciencias Naturales del 9no Año de E.G. B.	37

CAPITULO II

2. METODOLÓGÍA

2.1	Diseño de la Investigación	38
2.2	Tipo de Investigación	38
2.3	Métodos de investigación	39
2.4	Técnicas e instrumentos para recolección de datos	39
2.5	Población	40
2.5.2	Muestra	40
2.6	Instrumentos para análisis e interpretación de resultados	40
2.7	Hipótesis	41

CAPITULO III

3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

3.1	Tema	42
3.2	Presentación	42
3.3	Objetivos	42
3.4	Fundamentación pedagógica	43
3.5	Contenido	44
3.6	Operatividad	49

CAPÍTULO IV

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1	Análisis e interpretación de resultados antes	50
4.1	Análisis e interpretación de resultados después	60
4.2	Comprobación de la Hipótesis	70
4.2.1	Comprobación de la hipótesis específica 1	70
4.2.2	Comprobación de la hipótesis específica 2	73
4.2.3	Comprobación de la hipótesis específica 3	76

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones	80
5.2	Recomendaciones	81
	Bibliografía	82

INSTRUMENTOS

Anexo I Proyecto Aprobado

Anexo II Ficha de observación

ÍNDICE DE CUADROS

PÁGINAS

Cuadro N° 1.1	Tipos de Software Educativos	13
Cuadro N° 1.2	Funciones del software educativo	16
Cuadro N° 1.3	Recursos Didácticos	18
Cuadro N° 1.4	Funciones de los recursos didácticos	20
Cuadro N° 1.5	Organizadores gráficos	21
Cuadro N° 1.6	Estrategias didácticas para el aprendizaje	27
Cuadro N° 3.1	Operatividad	49
Cuadro N° 4.1	Comprobación de la hipótesis especifica 1 antes	70
Cuadro N° 4.2	Comprobación de la hipótesis especifica 1 después	70
Cuadro N° 4.3	Comprobación de la hipótesis especifica 2 antes	73
Cuadro N° 4.4	Comprobación de la hipótesis especifica 2 después	73
Cuadro N° 4.5	Comprobación de la hipótesis especifica 3 antes	76
Cuadro N° 4.6	Comprobación de la hipótesis especifica 3 después	76

INDICE DE TABLAS

PÁGINAS

Tabla N° 4.1	Supuestos Empíricos antes	50
Tabla N° 4.2	Primeros evolucionistas antes	51
Tabla N° 4.3	Factores que influyen en la formación del suelo antes	52
Tabla N° 4.4	Niveles de organización de la materia antes	53
Tabla N° 4.5	Amenazas de la biodiversidad de Galápagos antes	54
Tabla N° 4.6	Fuentes de energía antes	55
Tabla N° 4.7	Corrientes marinas Humboldt – niño antes	56
Tabla N° 4.8	Propiedades generales de la materia antes	57
Tabla N° 4.9	Partes del átomo antes	58
Tabla N° 4.10	Enfermedades de transmisión sexual antes	59
Tabla N° 4.11	Supuestos empíricos después	60
Tabla N° 4.12	Primeros evolucionistas después	61
Tabla N° 4.13	Factores que influyen en la formación del suelo después	62
Tabla N° 4.14	Niveles de organización de la materia después	63
Tabla N° 4.15	Amenazas de la biodiversidad de Galápagos después	64
Tabla N° 4.16	Fuentes de energía después	65
Tabla N° 4.17	Corrientes marinas Humboldt – niño después	66
Tabla N° 4.18	Propiedades generales de la materia después	67

Tabla N°4.19 Partes del átomo después 68

Tabla N° 4.20 Enfermedades de transmisión sexual después 69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

PÁGINAS

Gráfico N° 1.1	El audio visual	25
Gráfico N° 1.2	Aprendizaje visual	26
Gráfico N° 4.1	Supuestos Empíricos antes	50
Gráfico N° 4.2	Primeros evolucionistas antes	51
Gráfico N° 4.3	Factores que influyen en la formación del suelo antes	52
Gráfico N° 4.4	Niveles de organización de la materia antes	53
Gráfico N° 4.5	Amenazas de la biodiversidad de Galápagos antes	54
Gráfico N° 4.6	Fuentes de energía antes	55
Gráfico N° 4.7	Corrientes marinas Humboldt – niño antes	56
Gráfico N° 4.8	Propiedades generales de la materia antes	57
Gráfico N°4.9	Partes del átomo antes	58
Gráfico N° 4.10	Enfermedades de transmisión sexual antes	59
Gráfico N° 4.11	Supuestos empíricos después	60
Gráfico N° 4.12	Primeros evolucionistas después	61
Gráfico N° 4.13	Factores que influyen en la formación del suelo después	62
Gráfico N° 4.14	Niveles de organización de la materia después	63
Gráfico N° 4.15	Amenazas de la biodiversidad de Galápagos después	64
Gráfico N° 4.16	Fuentes de energía después	65
Gráfico N° 4.17	Corrientes marinas Humboldt – niño después	66

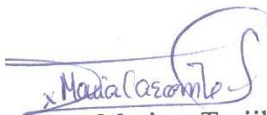
Gráfico N° 4.18 Propiedades generales de la materia después	67
Gráfico N°4.19 Partes del átomo después	68
Gráfico N° 4.20 Enfermedades de transmisión sexual después	69

RESUMEN

En las Instituciones, el uso de las TICs, ha cambiado el patrón tradicional de enseñanza. En la educación es parte importante en el desarrollo de las nuevas tecnologías y este se refleja en la participación de estudiantes de planteles educativos, secundarios y universitarios, El Centro de Educación General Básica “14 de Abril” los métodos de enseñanza y aprendizaje que utilizan los docentes son muy tradicionales por los que se hace indispensable mejorar el proceso de aprendizaje participativo a través de la aplicación de programas educativos que motiven a los estudiantes a interesarse por la asignatura en Ciencias Naturales, por ello he visto la gran necesidad de diseñar e implementar un software educativo mismo que estará destinado a la enseñanza y el auto aprendizaje, así como también al desarrollo de habilidades cognitivas, atendiendo a los diferentes tipos de interacciones que debería existir entre los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje. Ya que el principal objeto es diseño y aplicación de un software educativo “Conservando el Suelo” para fortalecer el aprendizaje en Ciencias Naturales en los estudiantes del 9º año de Educación General Básica “14 de Abril” del cantón Guamote en el periodo académico 2013- 2014, ya que como docentes que somos tenemos la obligación de buscar estrategias didácticas alternativas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje y proporcionar una educación de calidad. Se utilizó un diseño de investigación cuasi-experimental, a través de una investigación de campo, la población objeto de estudio fue de 30 estudiantes, este proceso fundamenta la aplicación de métodos de investigación como científico, inductivo, deductivo, analítico, sintético, para la recolección de información se utilizó las fichas de observación, se realizó un análisis cuantitativo a la información recopilada, lo que permitió formular juicios valorativos que contribuyeron para desarrollar la investigación. por lo que la aplicación del software “conservando el suelo” ayudo a fortalecer el aprendizaje de ciencias Naturales creando estudiantes creativos, motivados capaces de crear sus propios conocimientos ya que es una bien definida estrategia pedagógica, que apoya directamente el proceso de enseñanza aprendizaje por lo que es recomendable el uso habitual de esta estrategia porque constituye un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del nuevo siglo .

ABSTRACT

In the General Basic Education Center "14 de Abril" methods of teaching and learning that teachers use are very traditional so it is important to improve participatory learning process through the implementation of educational programs that encourage students to become interested in the subject of Natural Sciences, so it is important to design and implement the same educational software what will be for teaching and self-learning, as well as the development of cognitive skills, according to the different types of interactions that should exist between the actors in the process of teaching and learning. Since the main objective is to design and implement an educational software "Conserving Soil" to enhance learning in Natural Sciences in students in the ninth year of basic general education "14 de Abril", Guamate canton in academic period 2013-2014, because as teachers we have an obligation to look for alternative teaching strategies to improve teaching and learning process and provide quality education. Pre experimental design research is used and given out in natural environments and groups are from natural characteristics through a descriptive research, field and literature, using the scientific, inductive, deductive, synthetic, analytical method, the technique for data collection was the observation sheet applied before and after, consisting of ten items, the population to work is 30 students. Finally the results are plotted in the Excel program, where the results are evident in percentage terms, and finally it was proceed to the verification of the hypothesis using the statistical method of proportions Z allowing to make value judgments that contributed to develop the research, the testing of hypotheses which verifies that the software "Conserving soil" helped strengthen the learning of Natural Sciences in freshmen students in the education center "14 de Abril" and finally conclusions and recommendations that support the teaching process learning for the educational development of man of the new century.



Dra. Myriam Trujillo B. Mgs.
COORDINADORA DEL CENTRO DE IDIOMAS



INTRODUCCIÓN

La utilización de la computadora en la Educación y en particular el software educativo como herramienta tecnológica, tiene una finalidad esencialmente pedagógica, orientadora del saber y del "saber hacer", con el objeto de contribuir con el mejoramiento de la calidad de la Educación

Actualmente, la tecnología se difunde a pasos agigantados, y se incluye en la mayoría de las actividades del quehacer diario, por lo que la educación de hoy en día no puede seguir funcionando de forma aislada a las necesidades y exigencias de la sociedad, por ello, es importante replazar la misión educadora desde un punto de vista holístico donde se conciba la formación integral del educando como el centro del proceso formativo.

No obstante, desde hace algunos años, la educación ecuatoriana vive un proceso acelerado de cambio, debido a la incorporación de recursos tecnológicos, que hoy en día constituye uno de los recursos más importantes con el cual desarrolla las habilidades y destrezas en los estudiantes al mismo tiempo que estimula los sentidos, haciendo la enseñanza atractiva, diferente e interesante en las instituciones educativas, lo que se ve plasmado en la actual Reforma Educativa, que lleva a los docentes a modificar las prácticas pedagógicas y a abrirse a nuevas formas de enseñar.

El aprendizaje por computador constituye una de las estrategias pedagógicas que obtiene grandes logros, ya que permite a los alumnos construir sus aprendizajes, Introducir este recurso en las instituciones escolares conlleva la revisión y desarrollo de prácticas pedagógicas que permitan el logro de los objetivos propuestos.

Por lo que la presente investigación tiene un propósito educativo de contribuir a mejorar la formación de los individuos en cualquier área del adelanto humano, que les permita desarrollar habilidades de pensamiento analítico, crítico y creativo.

La presente investigación tiene la siguiente estructura:

El Capítulo I comprende el Marco Teórico, donde se explica los fundamentos científicos que sirvieron de base para la investigación, así como también el software educativo

”conservando el suelo” sus tipos, características funciones, ventajas tanto para el alumno como para el docente, y el aprendizaje donde encontraremos sus teorías, sus tipos y estrategias.

El Capítulo II: Se desarrolla el marco metodológico, donde tenemos el diseño de la investigación que es cuasi.experimental, los tipos de investigación que utilizaremos son la descriptiva, de campo y bibliográfica, los Métodos de investigación que vamos aplicar es el científico, inductivo, deductivo, analítico, sintético, las técnica e instrumentos que utilizaremos es la ficha de observación y trabajaremos con una población de 30 estudiantes y para el análisis de resultados utilizaremos la z de proporciones.

El Capítulo III: Se desarrolla los lineamientos alternativos (Propuesta). Tema, presentación, objetivos, fundamentación pedagógica y operatividad, plasmando las actividades que ayudarán a los maestros a mejorar su desempeño profesional como es la enseñanza y a los estudiantes en el aprendizaje.

El Capítulo IV: Se desarrolla la exposición escrita y discusión de resultados con el análisis e interpretación de resultados.

El Capítulo V: Se desarrolla las conclusiones y recomendaciones las mismas que determinan la importancia del diseño y aplicación del software educativo “Conservando el Suelo” para fortalecer el aprendizaje en ciencias naturales en los estudiantes de educación General Básica “14 de Abril”.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES

Se ha realizado una investigación a nivel exterior y se ha llegado a la conclusión de que si se han hecho algunas investigaciones con temas relacionados como es el software educativo pero en otras áreas; “aplicación del software educativo multimedia en la enseñanza de las matemáticas para desarrollar un aprendizaje significativo” (España); Software educativo como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje; Software educativo para la enseñanza y aprendizaje

A nivel de Ecuador si se han realizado investigaciones relacionadas con mi tema como: Aplicaciones informáticas multimedia utilizando software educativo (Santo Domingo); software educativo para contribuir al proceso enseñanza-aprendizaje del área de estudios sociales del séptimo año de educación básica de la “escuela fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera” del cantón Nangaritza, provincia de Zamora Chinchipe, periodo lectivo 2012-2013 (Loja); Utilización de las tic’s en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Ibarra) entre otras etc.

A nivel de Universidad Central del Ecuador también encontramos algunos trabajos relacionados como son: Software educativo para la enseñanza de vectores en los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa Darío Figueroa de la ciudad de Sangolquí, Cantón Rumiñahui durante el período lectivo 2011-2012; Software educativo en el aprendizaje de Computación en niños de séptimo año de Educación General Básica, del Colegio Liceo del Valle, Sangolquí, en el período lectivo 2011-2012; software educativo en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de séptimo año de educación básica de la escuela “camino de luz” de quito, durante el período lectivo 2011-2012.

A nivel de la Universidad Técnica de Ambato; “Incidencia del uso del software educativo en el aprendizaje significativo del taller de arquitectura del pc, en los estudiantes de bachillerato de la unidad educativa Alexander Wandemberg internacional de la ciudad de quito en el año lectivo 2009 - 2010.”

ESPOCH; Estudio de las técnicas de inteligencia artificial mediante el apoyo de un software educativo

Se acudió a la biblioteca del Campus Universitario de la UNACH, para verificar la existencia de estudios sobre esta temática o similares, y se determinó que no existe en la base de datos ningún estudio referente a este tema.

Cabe indicar que no se ha realizado ninguna investigación de este tipo en el Centro de Educación “14 de Abril”, ni en la Universidad Nacional de Chimborazo en su Instituto de Postgrado, por lo que se considera ésta investigación original y de interés para el grupo donde se va a aplicar.

1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1.2.1 Fundamentación Filosófica

(Marx, 1914.) Sustenta que El marxismo es un análisis de la evolución del mundo tal como es, el método que vincula íntimamente la práctica y la teoría.

La Filosofía del Marxismo: “El Materialismo” Marx profundizó y desarrolló el materialismo filosófico, lo que le llevó a su término e hizo extenso su conocimiento de la naturaleza al conocimiento de la sociedad humana. Puede legalizar que la sociología de la cultura, la sociología del conocimiento y la sociología de la educación aparecen históricamente con la obra de Marx (1818-1883)

El software se asienta en principios críticos para obtener beneficios que estén a la par con la tecnología de punta, y de esta manera facilitar la enseñanza al maestro y aprendizaje al estudiante. Mediante este material computarizado el estudiante tiene mayores posibilidades para mejorar el desempeño escolar, así como también mayor comprensión y explicación de los fenómenos naturales. Relacionado con una de las filosofías de la Educación.

Esta investigación se basa en la teoría crítica en la enseñanza, pretendiendo buscar la comprensión más sólida entre la teoría y la práctica en la enseñanza educativa considerando, al estudiante un investigador dentro de una concepción crítica de la

racionalidad, utilizando la tecnología para facilitar la enseñanza al docente en el aprendizaje actual.

1.2.2 Fundamentación Pedagógica

(Ausubel, 1983) La pedagogía se refiere al saber de la educación, se entiende como el saber riguroso sobre la enseñanza de un método científico en construcción con su campo intelectual de objetos y metodología de investigación propios. Esta disciplina, conceptualiza, aplica y experimenta lo relativo al acto educativo, ya que la psicología educativa trata de explicar la naturaleza del aprendizaje en el aula de clases y los elementos que intervienen, estos compendios psicológicos facilitan los principios para que los profesores descubran por si mismos los métodos de enseñanza más eficaces, ya que intentar descubrir métodos por "Ensayo y error" es un procedimiento ciego y, por ende es innecesario.

La pedagogía es una herramienta que con el pasar de los años ha ido evolucionando debido a los cambios científicos y tecnológicos que van apareciendo en nuestro medio, tratando de buscar siempre el bienestar para el estudiante y el avance de la educación en nuestro país.

Esta investigación está orientada a satisfacer las necesidades de los estudiantes, con un enfoque constructivista y conceptual, donde el estudiante se apropie de su conocimiento, con ayuda de mediadores con el maestro, cuya función es descubrir y fomentar las capacidades y habilidades del estudiante, para conseguir un aprendizaje significativo, con el conocimiento adecuado para la solución de problemas y la de los demás.

En esta investigación se utilizara el software educativo con estrategias de aprendizaje activas para la enseñanza de las Ciencias Naturales que despierten el interés y la creatividad en los estudiantes.

1.2.3 Fundamentación Axiológica

Para (Wilbur Marshall, 1906) La axiología es una rama de la filosofía, que tiene como objeto de estudio la naturaleza de valores y de los juicios de valor que puede realizar un

individuo. Por lo tanto, es muy común y frecuente que a la axiología se le denomine “filosofía de valores”

Es importante indicar que los valores no sólo deben estar enfocados a enseñar, sino a mostrar con el ejemplo, por lo que un valor institucional es la responsabilidad con la sociedad y estar a la par con en el aspecto tecnológico y más aún utilizarlo de manera apropiada.

1.2.4 Fundamento Psicológico

Según (Piaget J, 1992) el desarrollo se produce relacionado según los factores de maduración, experiencia, transmisión y equilibrio, dentro de un proceso donde la maduración biológica, persigue la experiencia inmediata del individuo que encontrándose vinculado a un contexto socio-cultural agrega el nuevo conocimiento en base a unos supuestos previos (transmisión social), produciendo el verdadero aprendizaje cuando el individuo logra transformar y variar los estímulos iniciales, nivelando así interiormente, con cada cambio cognoscitivo.

El docente de Ciencias Naturales debe saber cómo aprenden mejor los estudiantes, en este caso la aplicación del software educativo fomentara al desarrollo de mi labor como docente utilizando estrategias apropiadas, siendo el estudiante competente cuando, con su propio estilo piensa, procesa, interpreta la realidad y actúa adecuadamente.

1.2.5 Fundamento Sociológico

(Durkheim, 1985) Determinó que la sociología como la ciencia tiene como centro el estudio de estos hechos, Durkheim precisó los hechos sociales en las reglas del método sociológico como «modos de actuar, pensar y sentir externos al individuo, y que poseen un autoridad de dominación en virtud del cual se imponen a él...»

Así concebimos lo social como la forma en que los seres humanos se organizan para alcanzar finales donde se adoptan instrucciones diferentes (agresividad frente a los extraños, comunicación, paz, desinterés, egoísmo, etc.) y lo cultural como el lenguaje a

manera de reflejos de las apreciaciones subjetivas en un medio ínter subjetivo que informa a través de la experiencia acumulada sobre el mundo natural y social.

Se orienta a la necesidad de apoyar con personal mejor preparado para competir en los varios aspectos prácticos de la vida y globalizado al mundo de oportunidades, sintiéndonos inmersos en él con la aportación de este material computarizado, para ser parte del adelanto tecnológico.

Con el diseño y la aplicación del software en la Institución, "14 de Abril" formara individuos activos y capaces de responsabilizarse del presente y futuro de la sociedad y el mundo entero, puesto que es una de las magnos retos de la educación, además favorece en el proceso de socialización en el que todos los entes se incorporan al sistema socio económico en que viven.

1.2.6 Fundamentación Legal

Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural

Art. 7.- Derechos.- Las y los estudiantes tienen los siguientes derechos:

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.

3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Art. 386.- El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

Por lo que la enseñanza de las Ciencias y en especial de las Ciencias Naturales necesita adecuar sus contenidos, métodos y técnicas para relacionar la teoría con la práctica y facilitar el aprendizaje mediante la aplicación del software educativo mismo que fortalecerá a lo que el Gobierno actual pretende una educación de calidad.

1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.3.1 Origen del Software Educativo

(Alvares, 2013) El software educativo tiene sus inicios en Europa. Específicamente, en España en los años sesenta con el desarrollo de los medios audiovisuales en el mundo, por ejemplo, el proyector de diapositivas, acetatos, fotografías de modelos, entre otros concertando, además, con la propuesta de la Ley General de Educación en España en los años setenta pero, no fue sino hasta en los años ochenta cuando varios expertos en el campo de la educación habían puesto sus ojos en el Internet como tecnología de la información para su estudio, creación, progreso, expansión y publicidad de la enseñanza en cualquier nivel educativo. Con esto, nace la era digital que le permitirá al ser humano interactuar puntos de vista con sus semejantes, a nivel mundial, a través de foros, discusión, mesas redondas virtuales e intercambio de ideas en sesiones on-line básicamente en tres formas:

1) Digitalización de la información. Es decir, estudiar en pantalla sin necesidad de tenerlo en impreso en documento

- 2) Operar la información de forma virtual. Controlándolo y ordenándolo de acuerdo a las necesidades del usuario
- 3) Trabajar, en conjunto, con bases de datos múltiples (texto, imagen y sonido) así como la uso de objetos digitales

Con todo lo anterior, y gracias al avance tecnológico en cuanto a redes se refiere, sobre todo, por el cambio de transmisión de datos analógicos a digitales guardado a finales de la década de los noventa como también de las velocidades de recepción que cada vez se manejan gigabytes por segundo.

Hoy, algunas universidades y centros educativos ya cuentan con un software educativo en línea pero, aún falta mucho por recorrer para sensibilizar, sintetizar y convencer a la población de su utilización, además, el desarrollo de dispositivos de seguridad para la distribución de estos programas con sus respectivos derechos de reproducción o copyrights.

En la tecnología educativa, cuyo padre es David Skinner, ha mejorado la creación de campus virtuales. Por tal motivo, no deja de alarmar la difusión lentamente de universidades y escuelas presenciales así como de libros, periódicos y revistas sin embargo dificultosamente podrían disiparse del todo. Pues, es importante reducir como sociedad total que existe una vinculación directa entre la ciencia, la tecnología y la sociedad para la edificación de una tecnología educativa que va desde el análisis hasta la aplicación de los conocimientos en la práctica sin dejar las cátedras presenciales que, hoy en día, siguen contribuyendo significativamente y que, es imposible suprimir de la noche a la mañana. Es transcendental señalar que la ciencia y la tecnología son elementos que dependen de la filosofía y la cultura de cualquier sociedad del que se trate.

Hay que profundizar más en los conocimientos para crear en el software educativo como plantear problemas concretos que se presentan en la vida diaria de manera virtual e interactiva dando propuestas de solución o estar accesible a ello escuchando otras soluciones trazadas por usuarios que se encuentren en línea.

Es útil comentar que, hoy, la tecnología ha beneficiado extraordinariamente en muchos campos de estudio pero, se debe tener claro que esto es un complemento para facilitar aún más el trabajo diario en la vida. Es decir, todo ello es para el bienestar y el desarrollo de la sociedad en su conjunto. Cabe mencionar que, el software educativo dentro de la tecnología educativa, no puede desprenderse de una sociedad modernista cibercultural con una revolución digital muy avanzada y una comunicación interpersonal para el desarrollo personal del ser humano así como la adquisición de conocimientos y su aplicación en su entorno laboral y social. Esto último, hoy en día, es a lo que se le llama el siglo veintiuno de la era digital por su vinculación con otras disciplinas que trabajan muy estrechamente con el software educativo utilizando la tecnología de progreso.

Posteriormente, y a manera de meditación sobre los últimos acontecimientos con respecto a la educación en México, los programas educativos que el gobierno federal ha implementado al través de los proyectos Enciclomedia y Programa de Habilidades Digitales para Todos han sido un fracaso debido a la disipación económica descuidando considerablemente el material humano. Por lo tanto, el próximo gobierno entrante (período 2012 – 2018) habrá que modificar, como autoridad, qué y cómo aplicar las políticas públicas para mejorar la educación global mexicana. Bien valdría la pena explorar el estudio de investigación que, el organismo Mexicanos Primero, A. C., publicó titulado “Ahora es cuando. Metas 2012 – 2024”. Dicho trabajo, explica el balance de la situación actual educativa mexicana y de las proyecciones educativas para los próximos doce años proponiendo dos metas concretas así como cuatro caminos para lograr que la educación mejore significativamente. Estos son: 1) Trayectorias completas: Alcanzar al mundo en cantidad educativa y 2) Avances exitosas: Alcanzar al mundo en calidad educativa. Mientras que los cuatro caminos a alcanzar serían: Recuperar la rectoría del Estado Mexicano en Educación, Profesionalización docente, Gasto claro y eficiente y, autonomía y participación de las escuelas. Cada de uno de estos rubros, se analizará en el siguiente artículo como segunda parte de la misma.

1.3.1.1 Tecnología Educativa

Por su parte, (Cabero J., 2001) afirma que “La tecnología educativa se especula como el uso para fines educativos de los medios aparecidos de la revolución de las comunicación, como los medios audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipo de hardware y software”

Gracias a la revolución científica – técnica que ha brotado en estos últimos años de productos tecnológicos se espera que el ambiente educativo los acepte y los fructifique; sin embargo dentro de todos estos elementos tecnológicos sobresale el uso del computador como herramienta primordial en el proceso enseñanza – aprendizaje

1.3.1.2 Historia del Software

(Backus J, 1954) **PRIMERA ERA.-** Durante los primeros años de la era de la computadora, el software se contemplaba como un complemento. Desde entonces el campo se ha desarrollado espantosamente. La programación de computadoras era un “arte de andar por casa” para el que estaban pocos métodos sistemáticos. El desarrollo del software se realizaba virtualmente sin ninguna planificación, hasta que los planes comenzaron a descalabrarse y los costos a correr. Los programadores trataban de hacer las cosas bien, y con un esfuerzo osado, a menudo salían con éxito. Los problemas a ser resueltos eran principalmente de una naturaleza técnica, el énfasis estaba en expresar algoritmos conocidos eficientemente en algún lenguaje de programación.

En estos primeros años lo normal era que el hardware fuera de propósito general. Por otra parte, el software se diseñaba a medida para cada aplicación y tenía una distribución relativamente pequeña. El software como producto estaba en su infancia. La mayoría del software se desarrollaba y era utilizado por la misma persona una organización. La misma persona lo escribía, lo elaboraba y, si fallaba, lo purificaba. Debido a que la movilidad en el trabajo era baja, los ejecutivos estaban seguros de que esa persona estará allí cuando se encontrara algún error. Debido a este entorno personalizado del software, el diseño era un proceso implícito, realizado en la mente de alguien, y la documentación normalmente no existía.

A lo largo de los primeros años aprendimos mucho sobre la implementación de sistemas informáticos, pero relativamente poco sobre la ingeniería de las computadoras. Sin embargo, en honor de la verdad, debemos reconocer que durante esa era se desarrollaron muchos sistemas informáticos originales. Algunos de ellos todavía se siguen utilizando hoy y, por sus características, siguen siendo admirados con toda justicia.

(Dodge Frank, 1969) **SEGUNDA ERA.**-La segunda era en la evolución de los sistemas de computadora se extienden desde la mitad de la década de los sesenta hasta finales de los setenta. La multiprogramación y los sistemas multiusuario introdujeron nuevos conceptos de interacción hombre - máquina. Las técnicas interactivas abrieron un nuevo mundo de aplicaciones y nuevos niveles de preciosismo del hardware y del software. Los sistemas de tiempo real podían recoger, analizar y transformar datos de múltiples fuentes, controlando así los procesos y produciendo salidas en milisegundos en lugar de en minutos. Los avances en los dispositivos de almacenamiento en línea condujeron a la primera generación de sistemas de gestión de bases de datos.

La segunda era se caracterizó también por el establecimiento del software ya se desarrollaba para tener una amplia contingente en un mercado multidisciplinario. Los programas se distribuían para computadoras grandes y para minicomputadoras, a cientos e incluso a miles de usuarios. Los patronos de la industria, del gobierno y de la universidad se disponían a “desarrollar el mejor paquete de software” y ganar así mucho dinero.

Conforme crecía el número de sistemas informáticos, comenzaron a extenderse las bibliotecas de software de computadora. Las casas desarrollaban proyectos en los que se producían programas de decenas de miles de sentencias fuente. Los productos de software comprados al exterior añadían cientos de miles de nuevas sentencias. Una nube negra apareció en el horizonte. Todos esos programas, todas esas sentencias fuente tenían que ser corregidos cuando se descubrían fallos, modificados cuando cambiaban los requisitos de los usuarios o instalados a nuevos dispositivos hardware que se hubieran adquirido. Estas actividades se llamaron colectivamente mantenimiento del software. El esfuerzo gastado en el mantenimiento del software comenzó a impregnar recursos en una medida alarmante.

Aún peor, la naturaleza personalizada de muchos programas los hacía virtualmente imposibles de mantener. Había comenzado una crisis del “software”

(Wilfred J., 1962) **TERCERA ERA.**- La tercera era en la evolución de los sistemas de computadora emprendió a mediados de los años setenta y continuó más allá de una década. El sistema mercantilizado, múltiples computadoras, cada una ejecutando funciones concurrentemente y comunicándose con alguna otra, desarrolló notablemente la complicación de los sistemas informáticos. Las redes de área local y de área global, las comunicaciones digitales de alto ancho de banda y creciente demanda de acceso “instantáneo” a los datos, supusieron una fuente presión sobre los desarrolladores del software. Aún más, los sistemas y el software que lo permitían continuaron residiendo dentro de la industria y de la academia. El uso personal era extraño.

La conclusión de la tercera era se determinó por la llegada y amplio uso de los microprocesadores. El microprocesador ha producido un amplio grupo de productos inteligentes, desde productos inteligentes, desde automóviles hasta hornos microondas, desde robots industriales a equipos de diagnóstico de suero sanguíneo, pero ninguno ha sido más importante que la computadora personal. En menos de una década, las computadoras llegarán a ser fácilmente accesibles al público.

(Dodge Frank, 1969) **CUARTA ERA.**- La cuarta era de la evolución de sistemas informáticos se aleja de las computadoras individuales y da los programas de computadoras, dirigiéndose al impacto compuesto de las computadoras individuales y de los programas de computadoras, dirigiéndose al impacto colectivo de las computadoras y del software. Poderosas máquinas personales controladas por sistemas operativos sofisticados, en redes globales y locales, acompañadas por aplicaciones de software avanzadas se han convertido en la norma. Las arquitecturas informáticas están cambiando de entornos centralizados de grandes computadoras a ambientes descentralizados cliente/servidor. Las redes de información en todo el mundo proporcionan una infraestructura que iguala a expertos y políticos en pensar sobre una “superautopista de información” y “enlace del ciberespacio”. De hecho internet se puede observar como un “software” al que pueden acceder usuarios individuales.

La industria del software ya es un origen de la economía del mundo. Las decisiones tomadas por gigantes de la industria tales como Microsoft arriesgan billones de dólares. A medida que la cuarta generación progresa, han comenzado a surgir nuevas tecnologías. Las tecnologías orientadas a objetos están desplazando rápidamente los enfoques de desarrollo de software más convencionales en muchas áreas de aplicaciones. Aunque las profecías de las computadoras de “quinta generación” continúan eludiéndonos, “las técnicas de cuarta generación” para el desarrollo del software están cambiando en forma en que la comunidad del software construye programas informáticos. Los sistemas técnicos y el software de inteligencia mixta han salido del laboratorio para entrar en aplicaciones prácticas de una gran complejidad de problemas del mundo real. El software de redes neuronales artificiales junto con la aplicación de lógica difusa ha abierto posibilidades excitantes para el reconocimiento de patrones y habilidades de procesamiento de información de carácter humano. La programación del ambiente virtual y los sistemas multimedia ofrecen formas absolutamente diferentes de comunicar información al usuario final. “Los algoritmos genéricos” ofrecen el potencial para el software que reside dentro de las computadoras biológicas masivamente en paralelo.

1.3.1.3 Software Educativo

Para (Marques P, 2003) lo define como: " eventos educativos y programas didácticos como sinónimos para designar genéricamente los programas para ordenador creados con la propósito específico de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje"

- Palabra compuesta de : Soft (suave) y Ware (equipo)
- Programas de computadoras. Son las instrucciones responsables que el hardware (la máquina) realice su tarea.
- Compone la parte imperceptible o intangible

Es la parte lógica que le da al equipo físico la capacidad de realizar cualquier tipo de trabajo

1.3.1.4 Programa

Al hablar específicamente de programa en informática, estamos haciendo referencia a un software. Se trata de aplicaciones y recursos que permiten desarrollar diferentes tareas en una computadora (ordenador), un teléfono u otros equipos tecnológicos.

Por lo que podríamos decir que es un programa informático o software, mismo que es un elemento imprescindible para el normal funcionamiento de una computadora

13.1.5 Tipos de software

Para (Coleccion Educ. are, 2003) dice que estos son los tipos de software educativo más comunes:

Cuadro N° 1.1 Tipos de Software Educativos



Fuente: (Gros, 2000)

Elaborado por: Maritza Guamán

- **Ejercitadores.** presentan al estudiante una gran cantidad de dificultades sobre un mismo tema y le proporcionan retroalimentación inmediata.

- **Tutoriales.** Guían al educando en su aprendizaje, brindándoles: información del concepto o tema a conocer, actividades para emplear el concepto aprendido, explicaciones y retroalimentación sobre sus respuestas, y una evaluación sobre su desempeño, permitiéndole aprender a su propio ritmo.
- **Simuladores.** Incorporan fenómenos naturales y procesos, fingen hechos y entornos en las que el estudiante puede interactuar con el programa manejando variables y observando los efectos y las consecuencias.
- **Juegos educativos.** Presentaciones diseñados para desarrollar o promover la motivación de los estudiantes a través de actividades lúdicas que constituyen actividades educativas.
- **Solución de problemas.** Se distinguen dos tipos:
 - Programas que enseñan concisamente, a través de ilustraciones y prácticas, los caminos a seguir para la solución de problemas.
 - Programas que ayudan al estudiante a conseguir las habilidades para la solución de problemas, brindándoles la oportunidad de resolverlos directamente.

Con el uso de la computadora en la educación, los docentes podían clasificar fácilmente cualquier tipo de software; para aplicar en el proceso de la enseñanza sin embargo, en nuestros días esta labor se ha hecho más difícil, ya que los desarrolladores no siguen criterios similares y en ocasiones combinan dos o tres tipos en uno solo. Por ejemplo: algunos programas de ejercitación ofrecen al estudiante una retroalimentación detallada e incluyen diversas actividades educativas. De aquí la importancia de que los docentes tengan conocimientos muy claro de cuáles son los usos y aplicaciones del software educativo y el más adecuado para el aprendizaje

1.3.1.6 Características de Software Educativo

(Area, 2002) Dice las principales características del uso de los programas didácticos o “materiales didácticos digitales”) son los siguientes:

- Ayudan al aprendizaje individualizado, ya que permiten la atención de las características de los usuarios, por lo que pueden ser creados según los rasgos de los educandos: edad, nivel madurativo, conocimientos previos, intereses, etc.
- Integración curricular. Deben construirse y usarse teniendo en cuenta las características y demandas curriculares de un nivel educativo y área, ya que deben estar a favor de un modelo o programa de enseñanza, sometidos a objetivos, contenidos y actividades.
- Son materiales dinámicos, ya que permiten armonizar la información con la demanda de ejecución de actividades, estimulando el aprendizaje activo.
- Facilitan entornos llamativos y motivadores
- Crean entornos lúdicos
- Desarrollan estrategias metacognitivas
- Permiten la repeticiones, actividades de ejercitación
- Proveen refuerzos instantáneos
- Proporcionan la evaluación y el control
- Se convierten en medios de investigación didáctica en el aula y de innovación educativa

1.3.1.7 Funciones del Software Educativo

Para (Marqués P, 1997) Los programas didácticos, se aplican a la realidad educativa, cuando realizan las funciones básicas adecuadas a los medios didácticos en general y

también, en algunos casos, según la forma de uso que establece el profesor, pueden proporcionar funcionalidades específicas.

Por otra parte, lo que ocurre con otros productos de la presente tecnología educativa, no se puede alegar que el software educativo por sí mismo sea bueno o malo, todo dependerá del uso que de él se haga, de la forma cómo se utilice en cada ambiente.

Cuadro N° 1.2 Funciones del software educativo

FUNCIONES DEL SOFTWARE EDUCATIVO	
INFORMATIVA	Presentan contenidos que proporcionan información
CONSTRUCTIVA	Dirige y regula el aprendizaje
MOTIVADORA	Incluye elementos que captan la atención e interés
EVALUADORA	Valora la actuación del estudiante
INVESTIGADORA	Ofrece entornos de investigación
LÚDICA	Presenta juegos
INNOVADORA	Es nueva alternativa pedagógica

Fuente: (Luetich J, 2010)

Elaborado por: Maritza Guamán

1.3.1.8 Uso del software educativo en el proceso de enseñanza - aprendizaje

Para (Gonzales V, 1986) Los medios de enseñanza son las herramientas mediadoras del proceso enseñanza aprendizaje utilizadas por maestros y alumnos, que contribuyen a la participación activa, tanto individuales como colectivas, sobre el objeto de conocimiento. Los medios no solamente son usados por los maestros, sino que debe resultar una efectiva utilidad para los estudiantes y lograr la interacción y habilidades específicas.

1.3.1.9 Ventajas del software para el alumno:

- Permite la interactividad con los estudiantes, retroalimentando y evaluando lo aprendido, a través de ella se puede indicar el problema como tal.
- Provee las representaciones animadas.
- Incide en el adelanto de las habilidades a través de la ejercitación.
- Permite fingir procesos complicados.
- Reduce el tiempo que dispone para impartir gran cantidad de conocimientos facilitando la labor diferenciada, encajando al estudiante en el trabajo con los medios computarizados.
- Permiten transmitir gran cantidad de información en un mínimo tiempo, de forma atractiva y regulada por el maestro.
- Provee un trabajo independiente y a la vez un procedimiento individual de las diferencias en correspondencia con el análisis de los educandos.
- Desarrollan técnicas lógicas del pensamiento, la imaginación, la creatividad y la memoria.

1.3.1.10 Ventajas del software para el profesor:

- Enriquece el campo de la pedagogía al incorporar la tecnología de hoy que revoluciona los métodos de enseñanza - aprendizaje.
- Crean una nueva, atrayente, dinámica y rica fuente de conocimientos.
- Logran adaptar el software a las características y necesidades de los estudiantes teniendo en cuenta el análisis en el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Mejora y eleva la calidad en el proceso docente - educativo.
- Ayuda a controlar las tareas docentes de forma individual o colectiva.

- Descubren la interdisciplinariedad de las asignaturas.
- Busca las posibilidades para una nueva clase más desarrolladora

1.3.1.11 Software Educativo como recursos Didáctico

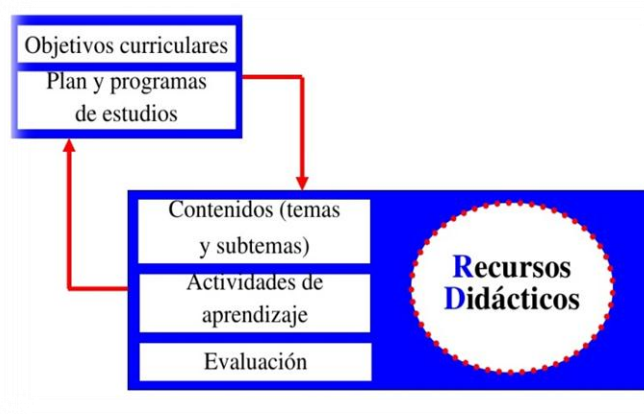
(Bonell L, 2003) El software educativo fue creado con la finalidad específica de ser utilizados para facilitar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, siendo un recurso didáctico, "cualquier aparato que diseñamos o al que nos adaptamos para insertarlo en un proceso formativo utilizándolo como objeto para el aprendizaje a través de una práctica".

1.3.2. Recurso Didácticos

(Garcia A., 1988) Dice es cualquier material que se elabora con la propósito de facilitar al docente su función y a su vez la del estudiante, los recursos didácticos deben ser siempre considerados como un material apoyo para el proceso educativo, los recursos son todo un conjunto de elementos estrategias útiles que el profesor maneja, o puede utilizar, como pilar que le ayude en la tarea docente.

Los recursos didácticos tienen que ser siempre considerados como un apoyo para el proceso pedagógico.

Cuadro N°1. 3 Recursos Didácticos



Fuente: Jordi Díaz (2007) Recursos didácticos

1.3.2.1 Ventajas de usar Recursos Didácticos:

- Son ventajosos para organizar la carga de trabajo tanto de docentes como de estudiantes.
- Reducen el tiempo que los estudiantes utilizan para aprendan los temas porque permite trabajar con sus contenidos de forma más directa.
- Ayudan a extender la motivación en los estudiantes.

1.3.2.2 Tipos de recursos didácticos

(Ogalde y Bardavid 1997) numeran los recursos didácticos del siguiente modo:

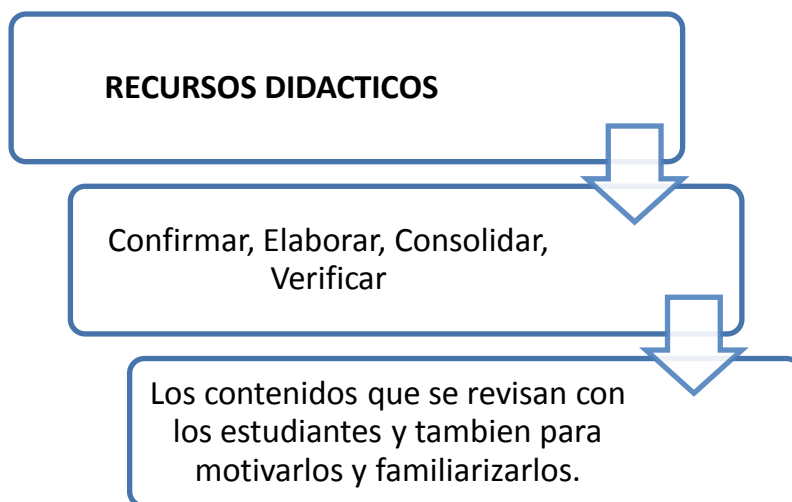
- Auditivos: Voz, grabación.
- De imagen fija: Cuerpos opacos, proyector, fotografías, retroproyector, pantalla.
- Gráficos: Acetatos, carteles, pizarrón, portafolio.
- Impresos: Libros.
- Mixtos: Películas, vídeos.
- Tridimensionales: Objetos tridimensionales.
- TIC: Programas informáticos (software), ordenador (hardware). se podría incluir también a la pizarra digital

El gran desafío es usar los recursos didácticos que tengamos a nuestro alcance, utilizarlos adecuadamente y tratar que su igualdad con el resto de los elementos del proceso educativo (objetivos, planes y programas de estudio, contenidos etc.) sea apropiada y estratégicamente lógico.

1.3.2.3 Funciones de los recursos didácticos

1. (García A., 1988) indica que los recursos didácticos proveen información al estudiante.
2. Son una guía para los aprendizajes, ya que nos permiten organizar la información que aspiramos transferir. De esta forma brindamos nuevos conocimientos al estudiante.
3. Nos permiten adiestrar las habilidades y también a desarrollarlas.
4. Los recursos didácticos provocan la motivación, inducen y crean un interés sobre el contenido del tema.
5. Los recursos didácticos nos facilitan evaluar los conocimientos de los estudiantes en cada periodo, ya que regularmente suelen tener una serie de cuestiones sobre las que deseamos que el estudiante recapacite.
6. Nos facilitan un entorno para la expresión del estudiante. Como por ejemplo, completar una ficha a través de una conversación en la que estudiante y docente interactúan.

Cuadro N° 1.4 Funciones de los recursos didácticos

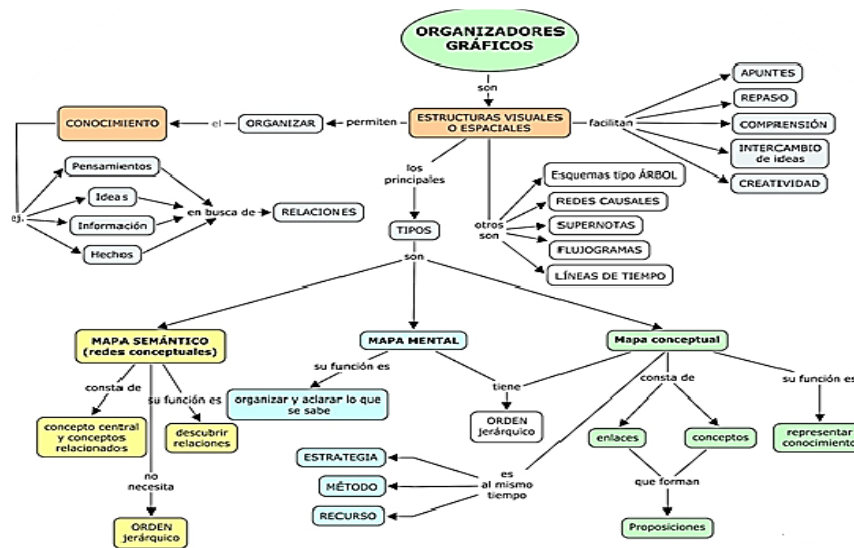


Fuente: Fernando Reyes (2007) funciones de los Recursos Didácticos
Elaborado por: Maritza Guamán

1.3.2.4 Organizadores Gráficos

(Rickelman 1982) los organizadores Gráficos son una representación visual de los conocimientos que exhibe información liberando aspectos importantes de un concepto o temas dentro de un esquema utilizando rótulos. Se le designa de variadas formas, como: mapa semántico, mapa conceptual, organizador visual, mapa mental etc.

Cuadro N° 1.5 Organizadores gráficos



Fuente: Publicado por Carmen M. Parada Gamez (2012)

1.3.2.5 Habilidades que desarrollan:

- Pensamiento crítico y creativo.
- Comprensión
- Memoria
- Interacción con el tema
- Unión de ideas principales
- Comprensión del vocabulario

- Construcción de conocimiento
- Desarrollo de resumen, clasificación, gráfica y la ordenamiento

1.3.4 Aprendizaje

Según (Feldman R., 2005), el aprendizaje ha sido determinado como “el proceso de lograr cambios relativamente indestructibles en el entendimiento, actitud, conocimiento, información, capacidad y habilidad por medio de la experiencia” es una de las funciones mentales más significativas del hombre y que están presentes a lo largo de toda su vida es el aprendizaje, el aprendizaje se da mediante:

- Sensibilización: se da con la motivación, la emoción y las actitudes.
- Atención: proceso fundamental que permite el almacenamiento de la información en la memoria.
- Adquisición: esta formada de comprensión, retención y la transformación donde el sujeto elabora significativamente sus conocimientos.
- Personalización y control: El sujeto es responsable de su propio aprendizaje.
- Recuperación: La información acumulada en la memoria renace, se recupera y se vuelve comprensible.
- Transfer: difundir, es trasladar los conocimientos en otros argumentos a situaciones diferentes.
- Evaluación: confirma que se hayan logrado los objetivos propuestos.

1.3.4.1 Tipos de aprendizaje

1.3.4.1.1 Aprendizaje memorístico o repetitivo: se fundamenta en la memorización y la repetición, convirtiéndose en un proceso mecánico donde el sujeto es un simple receptor pasivo. Aquí la persona no crea una relación entre la comprensión y su entorno o realidad, por lo que solo actúa como un repetidor de cierta información.

1.3.4.1.2 Aprendizaje receptivo: aquí el individuo toma cierto tipo de información, la cual solamente debe entender o comprender sin necesidad de relacionarla con algo o ponerla en práctica. En cierto modo este tipo de aprendizaje es muy parejo al memorístico, ya que en ambos el sujeto es un ser pasivo que solo recoge información que debe reproducir en un tiempo dado.

1.3.4.1.3 Aprendizaje por descubrimiento: induce a la participación del sujeto que sabe, el cual debe proyectar relaciones y semejanzas entre lo que asimila y el mundo que lo rodea según un marco o modelo cognitivo. Aquí el sujeto descubre el conocimiento por su propia cuenta, principalmente a través de la experiencia.

1.3.4.1.4 Aprendizaje significativo: el sujeto relaciona los conocimientos y experiencias anteriores con el nuevo modelo o marco cognitivo que se le indica. Así de esta manera la persona desarrolla habilidades concretas y es también un ser eficaz.

1.3.4.1.5 Aprendizaje de mantenimiento: aquí el individuo logra un conocimiento que funciona como un patrón conductual. Es decir que el aprendizaje sirve para construir patrones de conocimiento que se deben repetir según situaciones definidas. Por lo tanto es un medio para establecer reglas y disciplinas.

1.3.4.1.6 Aprendizaje innovador: este tipo de aprendizaje se basa en la aprobación de hechos y formas de conocimiento, desordenando así los valores anteriormente creados. En este caso el sujeto es siempre un ser activo que crea su propio marco cognitivo.

1.3.4.1.7 Aprendizaje visual: este aprendizaje se basa en el uso de imágenes o material visual que permita la adquisición de todo tipo de conocimiento. De esta forma se espera que el sujeto no solo sea un receptor pasivo de la información, sino que logre también por medio de la vista ejecutar agrupaciones y crear un marco cognitivo. Dentro de este tipo de aprendizaje podemos indicar a los cuadros sinópticos o mapas mentales.

1.3.4.1.8 Aprendizaje auditivo: no obstante se podría decir que todo tipo de aprendizaje es sensorial, en este caso es concreto se hace referencia al uso de material sonoro que posea características diferentes a las del lenguaje hablado. Por lo tanto, el aprendizaje auditivo

crea conocimiento mediante el uso determinado del sonido. Por ejemplo, la utilización de canciones, cuentos o dramatizaciones para transmitir conocimiento

1.3.4.1.9 Estilos de aprendizaje

(Schmeck R., 1988) Dice el estilo de aprendizaje se refiere a cuando deseamos aprender algo cada uno de nosotros manejamos nuestros propios métodos como conjuntos de estrategias y habilidades para resolver, aprender y entender la información. Para lo cual nos apoyamos de diferentes componentes que intervienen en cada uno de nosotros, los cuales se logran agrupando de acuerdo a nuestras semejanzas y diferencias:

- **Semejanzas.**

La edad, género, idioma, cultura, religión, valores, situación socioeconómica, situación geográfica.

- **Diferencias**

El progreso y orden del sujeto, aumentado de las emociones, creatividad intuición, mecanismos de interacción, patrones de organización, reflexión, motivación. Entre otras.

La mezcla y el análisis de estas diferencias y semejanzas graban los diferentes estilos de aprendizaje así:

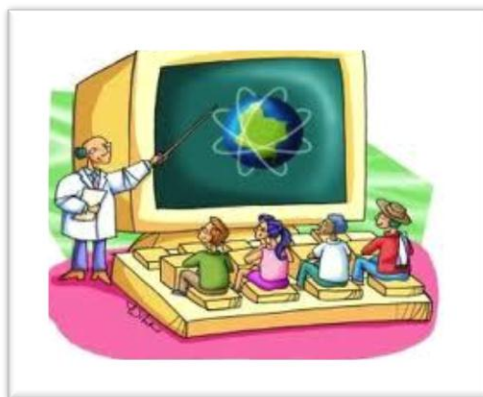
- a) Los Individuos visuales: los cuales aprenden mirando. Ellos van a imágenes del pasado cuando tratan de recordar. Ellos dibujan la forma de las cosas en su mente.
- b) Las personas auditivos: que tienden a deletrear fonéticamente (sonidos). Estos estudiantes aprenden escuchando y recuerdan hechos cuando son presentados en forma de poesías, cantos y melodías.
- c) Las personas kinestésicos u operadores: (que tocan las cosas) aprenden mejor moviendo, experimentando y manipulando. Les encanta descubrir cómo funcionan las cosas y varias veces son triunfadores en las artes prácticas como carpintería o diseño.

1.3.4.1.10 El audiovisual: Recurso educativo facilitador de aprendizaje significativo

Para (Cabero J., 2001) el audiovisual, desde una visión educativa, es un técnica que por sus características ofrece un sin número de posibilidades en la facilitación de los aprendizajes; también de que en el contexto actual de las TIC es un herramienta de gran valor en tanto que se halla implantado en lo que el escritor e historiador Roman Gubern llama la sociedad de las cinco pantallas, es decir, en una época donde la televisión, la internet, los videojuegos, el cine y dispositivos móviles como el celular, utilizan el audiovisual como medio para avisar códigos culturales y sociales, entonces, entonces por qué no utilizar el audiovisual como un recurso que por sus características, también de potenciar el desarrollo de los procesos cognitivos, además promueve el aprendizaje significativo.

Uno de los grandiosos retos educativos que tiene el docente, es hallar recursos y materiales que apoyen a mediar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula. Con la agregación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) el abanico de posibilidades es amplio, dado que éstas brindan novedosos recursos que proporcionan la construcción de nuevos conocimientos, sin embargo, la opción que realice el docente de determinados recursos y materiales educativos deberá estar centrado en las características propias de sus estudiantes, a más de ser significativos y cercanos a los contenidos de los mismos, y a su vez reconocer a los objetivos educacionales diseñados dentro del plan de estudios donde se realizan.

Grafico N° 1.1 El audio visual



Fuente: grupo3informatica.wordpress.com

1.3.4.1.11 Aprendizaje visual:

(www.monografias) El Aprendizaje Visual se describe como un método de enseñanza/aprendizaje que tiene un conjunto de Organizadores Gráficos (métodos visuales para organizar la información), con el objetivo de ayudar a los estudiantes, mediante el trabajo realizado con ideas y conceptos, a pensar y a aprender más efectivamente. Además, permiten identificar ideas erradas y visualizar patrones e interrelaciones en la información, factores precisos para la comprensión profunda de conceptos.

Grafico N° 1.2 Aprendizaje visual



Fuente:estudioenlinea-itzel.blogspot.com

1.3.5 Papel del Docente en los procesos de Enseñanza - Aprendizaje.

(Cobian Sanchez Maria , 1998) indican que desde esta teoría el educador debe partir desde la concepto de que el estudiante es activo, que asimila de manera significativa, de manera que su papel se centraliza en elaborar y organizar experiencias didácticas que consigan esos fines, no centrarse en enseñar únicamente información ni tomar un papel excelente en relación con la colaboración de sus estudiantes. El docente debe preocuparse por el progreso, inducción y enseñanza de habilidades o estrategias cognitivas y metacognitivas de los estudiantes, es decir, el profesor debe acceder a que los estudiantes experimenten y reflexionen sobre un tema definido o que surjan de las inquietudes de los estudiantes con un apoyo y retroalimentación continuos.

1.3.5.1 Papel del alumno en los procesos de Enseñanza - Aprendizaje.

(Martinez Carlos, 2002) dice que, al estudiante no se le debe tratar como un simple objeto que se va a formar al gusto del profesor, sino como el sujeto capaz de autodeterminarse, en

el que uno de los objetivos de la educación es esencialmente desarrollar la independencia del estudiante colectivamente con su responsabilidad.

1.3.6 Estrategias de aprendizaje

(Castellanos , 2002) Expresa que comprenden todo el conjunto de procesos, tareas y actividades que los/ las principiantes pueden desarrollar intencionalmente para apoyar y corregir su aprendizaje. Están conformadas por aquellos conocimientos, procedimientos que los/las estudiantes van dominando a lo extenso de su actividad e historia escolar y que les permite revolver su aprendizaje de una manera eficaz”

1.3.6.1 Las estrategias didácticas para el aprendizaje

Para (Panza M., 1990) Los docentes, como cualquier otro profesional, requieren de estrategias de actuación en armonía con el pensamiento y el método que les permitan “interesarse” con vigor en el ámbito educativo diario.

Cuadro N° 1.12 Estrategias didácticas para el aprendizaje

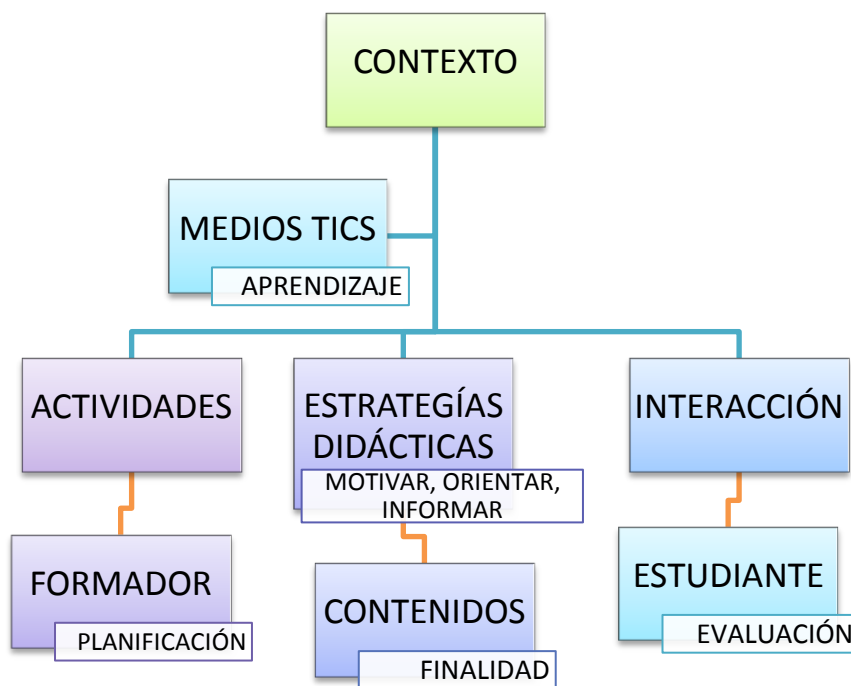


Figura 1.1 El acto didáctico, según Marqués (2001)
Elaborado por: Maritza Guamán

1.3.6.2 Tipos de estrategias de aprendizaje

(Arana N, 2008) Dice en el ámbito de la educación, la primera, segunda y tercera estrategia ayudan a los estudiantes a crear y organizar las materias para que les sea más sencillo su proceso de aprendizaje, la cuarta se usa para controlar la actividad cognitiva del estudiante para transferir su aprendizaje, y la última es el apoyo de las técnicas para que se promuevan de la excelente manera.

Estrategias de ensayo

Se basa principalmente en la repetición de los contenidos ya sea de manera escrita o hablado. Es una técnica segura que consiente en utilizar la táctica de la repetición como base recordatorio para eso tenemos que leer en voz alta, copiar material, tomar apuntes, subrayar

Estrategias de elaboración

Se basa en crear asociaciones entre lo nuevo y lo familiar, por ejemplo: resumir, tomar notas libres, responder preguntas, describir como se relaciona la información. Escribir es una de las mejores opciones y técnicas de refuerzo de memoria.

Estrategias de organización

Se basa en una serie de modos de acción que consisten en congregar la información para que sea más fácil estudiarla y comprenderla. El aprendizaje en esta estrategia es muy efectivo porque con las técnicas de: resumir textos, esquemas, subrayado, etc. podemos adquirir un aprendizaje más duradero no sólo en la parte de estudio sino en la parte de la comprensión. La organización debe ser orientada por el profesor aunque en última instancia será el estudiante el que con sus propios métodos se organice.

Estrategias de comprensión

Se basa en conseguir la pista de la estrategia que se está utilizando y del éxito logrado por ellas y adecuarla a la conducta. La comprensión es la base del estudio. Controlan la tarea y

el pensamiento del estudiante y se determinan por el alto nivel de conciencia que se requiere, en las cuales están la planificación, la regulación y evaluación final. Los estudiantes deben de ser competentes para dirigir su conducta hacia el objetivo del aprendizaje valiéndose de todo el arsenal de estrategias de comprensión. Por ejemplo descomponer la tarea en pasos continuos, elegir los conocimientos previos, formularles preguntas. Investigar nuevas estrategias en caso de que no funcionen las anteriores. Agregar nuevas fórmulas a las ya conocidas, innovar, crear y conocer las nuevas situaciones de la enseñanza.

Estrategias de apoyo

Esta estrategia se basa en mejorar la eficacia de las estrategias de aprendizaje, reformando las situaciones en las que se van originando. Estableciendo la motivación, enfocando la atención y la concentración, y manejando el tiempo etc. Observando también que el tipo de técnicas no desempeñarían claros temas internos de estudio. El esfuerzo del estudiante junto con la dedicación de su profesor serán fundamentales para su desarrollo.

1.3.6.3 Tipos de Estrategias de Enseñanza

1.3.6.3.1 Estrategias de Enseñanza Pre-Instruccionales

Para (Orellana, 2008) estas estrategias tienen como propósito que el estudiante sea capaz de trazarse objetivos y metas, que le permiten al profesor conocer si el estudiante tiene una idea de lo que la asignatura mira y la finalidad de su conocimiento.

Son utilizadas para que el estudiante recuerde los primeros conocimientos con mayor rapidez y para que comprenda de manera más eficaz, la aplicación de la nueva información.

Lo anterior indica que, son estrategias para preparar y avisar al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender, a la activación de conocimientos y experiencias previas, que le permitan ubicarse en el contexto del aprendizaje; situándolo en el sitio conceptual adecuado para que formen expectativas apropiadas. Aquí se describen diferentes tipos de estrategias pre-instruccionales:

a. Objetivos:

Son manifestaciones técnicas que establecen puntos de llegada de todo esfuerzo deliberado, que orientan las acciones que gestionan su logro. (Barleta, 2008) expone que los objetivos de enseñanza como estrategias pre-instruccionales, establecen el plan de clases y los contenidos, donde se precisan los métodos, medios de enseñanza y la reiteración de evaluación, los cuales deben manifestarse en los distintos documentos, según el nivel de la mayoría al que corresponden y en cada uno de ellos recalcar sus aspectos fundamentales.

b. Organizadores previos:

Es una información de tipo introductorio y contextual, que impulsa los conocimientos previos, estableciendo un marco de referencia común que tiende un puente cognitivo entre el conocimiento nuevo y el previo. (Díaz F H. G., 2007) Señalan que alcanzan un material introductorio de un mayor nivel de abstracción, generalidad e exclusividad respecto a un nuevo contenido que se va a aprender, en determinadas condiciones, lo cual permite mejorar los resultados del aprendizaje.

c. Señalizaciones:

Son indicaciones que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para destacar y organizar elementos relevantes del contenido a aprender; orientan y guían la atención para equilibrar la información principal. (Solé Isabel, 2008) Las puntualiza como imágenes de registros denotativos y connotativos donde el estudiante contextualiza la enseñanza teniendo como norma proveer sentido al producto. La realidad del uso de las señalizaciones se calcula con el procesamiento de los exámenes de cada estudiante en una evaluación, de esa manera podrá posibilitar la obtención del sistema de señalizaciones en un contenido definitivo por aprender

d. Activar conocimientos previos:

Hay estrategias para activar los conocimientos previos, como la lluvia de ideas y las preguntas dirigidas, las cuales son muy útiles al docente por que permiten investigar y

conocer lo que saben los estudiantes, para poder emplear tal conocimiento como fase para originar nuevos aprendizajes.

de tal manera, (Díaz y Hernández 2007), las puntualiza como aquellas estrategias destinadas a activar los preconceptos que los estudiantes obtienen e incluso las generan cuando no existan, favoreciendo fundamentalmente para el aprendizaje.

1.3.6.3.2 Estrategias de Enseñanza Co-Instruccionales

Son aquellas que ayudan y apoyan los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza. Según (Díaz y Hernández, 2007), éstas estrategias realizan funciones como, descubrimiento de la información primordial, conceptualizan los contenidos, establecimiento de la organización, organización e interrelaciones entre dichos contenidos, manteniendo la atención y motivación. Aquí se pueden aplicarse estrategias como: ilustraciones, organizadores gráficos, redes semánticas, mapas conceptuales, entre otras

a. Las ilustraciones:

Representaciones visuales de objetos o situaciones sobre una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, dramatizaciones), las cuales proporcionan la codificación visual de la información. Las ilustraciones según (Benedidito A, 2007) son más dignos que las palabras para notificar ideas de tipo preciso o de menor nivel de abstracción, son conceptos de tipo visual o espacial.

b. Organizadores gráficos:

Son formas visuales de conceptos, explicaciones o patrones de información (cuadros sinópticos), útiles para ejecutar un ordenamiento visual y semántica de conceptos. Se hallan entre uno de los mejores métodos para enseñar las habilidades del pensamiento. Las técnicas de la organización gráfica, son útiles para trabajar con ideas y para presentar diversa información, permiten enseñar a los estudiantes a clarificar su pensamiento, procesar, organizar y priorizar la nueva información.

c.Preguntas intercaladas:

Están presentes en el ambiente de la enseñanza o en su contexto, conservan la atención y benefician la práctica, retención y la obtención de información principal. Ayudan a que el estudiante practique y fortalezca lo aprendido, se autoevalúe gradualmente por medio de ellas. De tal manera, (Vera F, 2008) supone que las preguntas intercaladas en la contexto de la enseñanza, origina en los estudiantes la atención, práctica, asimilación y la obtención de nuevos conocimientos.

d.Mapas y redes conceptuales:

Forman una significativa herramienta para ayudar a los estudiantes a acumular ideas e información, ya que tienen por objetivo constituir relaciones significativas. (Acosta R, 2010) Indica que los mapas conceptuales son una estrategia de enseñanza para organizar, agrupar y relacionar los conceptos, desde los más general y pertinente, hasta los más sencillo y complejo; proporcionando una mejor conocimiento de los contenidos estudiados. Como estrategia, origina el progreso en el proceso de aprender a aprender incorporando los significados de las nociones científicas

1.3.6.3.3 Estrategias de Enseñanza Post-Instruccionales

Son aquellos que se muestran después del contenido que se va aprender. Su beneficio radica en crear en el estudiante la formación de una visión integradora e incluso crítica del material. (Díaz H, 2007), indica que se utilizan al momento del cierre de la temática o clase permite, realizar una actitud crítica sobre los contenidos ampliados; así como evaluar el aprendizaje de cada uno. Unos de los tipos de estrategias post-instruccionales son:

a.Promoción de enlaces:

Son aquellas estrategias consignadas a ayudar a establecer relaciones adecuadas entre los conocimientos anteriores y la información nueva que se va aprender, afirmando con ello una mayor significatividad de los aprendizajes alcanzados. Es recomendable utilizar estas estrategias antes o durante la educación para lograr mejores resultados

b.Resúmenes:

Forman una síntesis y abstracción de la información principal de un discurso oral o escrito; para destacar conceptos claves, principios y argumentos centrales; provocando que el estudiante recuerde y comprenda la información notable del contenido por aprender. Para (Arbolio S, 2007) es una de las técnica más utilizada por los docentes para resumir la información narrada a los contenidos más significativos tratados en la clase.

c.Analogías:

Son propuestas que indican las semejanzas entre un suceso o evento y otro; se usan para alcanzar la información abstracta, se introduce lo aprendido a otros perímetros. Con la analogía se relacionan los conocimientos previos y los nuevos que el docente añade a la clase. También, permiten comparar, evidenciar, aprender, representar y exponer algún objeto, fenómeno o suceso. Durante el proceso de una clase el profesor debe recurrir a analogías para proporcionar la comprensión de los contenidos que enseñan

1.3.6.4 Las estrategias metodológicas

Para (Ferrandez A., 1997) Las estrategias metodológicas se usan para facilitar la acción monótona del estudiante durante el aprendizaje (almacenar, tratar, asimilar, integrar y transferir información) se hace indispensable la utilización de otras estrategias didácticas con un carácter flexible. Esta diversidad y flexibilidad reconoce una mayor riqueza perceptible, una mayor motivación y una adecuación mayor a las diferencias individuales. Crear al estudiante como un ente activo, renovar las acciones de aprendizaje, lograr la motivación etc., son componentes que exigen la creación de estrategias metodológicas y la labor del profesor como mediador.

1.3.6.5 Tipos de Estrategias Metodológicas

Para (Diaz F, 2002) las estrategias de aprendizaje, son aquellas acciones y esfuerzos que ejecuta la mente del sujeto que aprende y que tienen por objetivo involucrarse durante el proceso de clasificación de la información, se someten a una clasificación, donde poseeríamos como estrategias básicas las siguientes:

1. **Estrategia de Ensayo:** Son aquellas en las que los educandos emplean la reproducción o calificación para aprender. Por ejemplo: aprender un conjunto de verbos, aprender el orden en el que giran los planetas del Sistema Solar, etc.
2. **Estrategias de Elaboración:** aquellas que hacen uso de imágenes mentales o de la reproducción de oraciones aptas de concernir dos o más ítems. Por ejemplo, describe las partes del aparato digestivo o el aprendizaje de un glosario en lengua extranjera.
3. **Estrategias de Organización:** Son aquellas que el principiante utiliza para proveer la comprensión de una establecida información llevándola de una a otra modalidad. Por ejemplo, subrayar las ideas principales de un texto leído, a fin de distinguir las ideas secundarias o hacer diseños que ayudan la comprensión.
4. **Estrategias Metacognitivas:** Se las conocen también como de estudio y supervisión, las utiliza el sujeto que estudia para crear metas de una actividad o bloque de aprendizaje, evaluar el nivel en que dichas metas constan siendo logradas de allí, si es necesario, variar las estrategias. Entre las estrategias y procedimientos metodológicos tomados de los diferentes aportes de las distintas tendencias constructivistas, se pueden señalar varias ya experimentadas, todas las cuales son conducentes al desarrollo de procesos de pensamiento, el que es consustancial a una idea constructivista. Entre ellas podemos mencionar:
 - Los mapas conceptuales: herramienta que facilita organizar y representar, de manera gráfica y mediante un esquema, el conocimiento.
 - Las redes semánticas: es una manera de representación de conocimiento lingüístico en la que los conocimientos y sus interrelaciones se representan mediante un gráfico.
 - La lluvia de ideas: es el proceso didáctico y práctico mediante el cual se intenta formar creatividad mental con relación a un tema

- La formulación de hipótesis: es una hipótesis de algo posible o imposible para lograr un resultado
- Elaboración de estrategias para la resolución de problemas.
- Planificación unida del aprendizaje.
- Construcción de gráficos, cuadros.
- Los juegos de roles: juego en el que, tal como indica su nombre, uno o más jugadores cumplen un determinado rol, papel o personalidad.
- Los juegos de simulación: Es una herramienta que facilita el aprendizaje ya que personifica un modelo sintético de la realidad ya sea con juegos grupales de habilidades físicas o intelectuales, con juegos de tablero o de cartas, o con juegos de PC se produce el proceso, producto o servicio que se anhela estudiar .
- Los ambientes de resolución de problemas.
- Las estrategias metacognitivas, para aprender a aprender: Las estrategias metacognitivas trabajan la conciencia sobre el adecuado proceso de aprendizaje (cómo se aprende), y es, junto con las estrategias de organización y planificación, y las técnicas de estudio, un aspecto esencial para aprovechar el aprendizajes significativos y alcanzar la independencia y autorregulación del proceso de aprendizaje
- Los métodos de proyectos: El método de proyectos es una opción en la que se inicia de las necesidades, intereses y problemáticas planteadas por el estudiante partiendo de sus tipos contextuales particulares, con esto el método el proyectos aspira lograr un aprendizaje significativo acelerando el ambiente cortés a las características sociales

1.3.7 Modelos de Enseñanza de las Ciencias Naturales

(Actualización Curricular , 2010) En el momento actual, los acelerados cambios que propone la ciencia y la tecnología citan a los docentes a posibilitar espacios de enseñanza y

aprendizaje, en los cuales el sujeto cognitivo o sujeto que aprende pueda combinar los conocimientos de manera pertinente, práctica y social a la hora de resolver problemas reales.

Es así, como docentes, tenemos la responsabilidad de ofrecer a nuestros estudiantes una formación en ciencias que les permita apropiarse como ciudadanos y ciudadanas conscientes, en un mundo interdependiente y globalizado, comprometidos consigo mismo y con los demás. Es decir, formar personas con mentalidad abierta, conocedores de la condición que los acopla como seres humanos, de la obligación cooperada de velar por el planeta y de contribuir en la creación de un entorno mejor y pacífico.

De aquí la importancia de crear a la ciencia como un conjunto de constructos científicos (conjunto de conocimientos sistematizados propios de la ciencia) que tienen carácter de provisionalidad e historicidad, es decir, que los conocimientos no son inalterables y que son principales como base para la construcción de nuevos conocimientos. Por esta razón, es necesario pensar que la verdad no está dada, que está en constante construcción y resignificación. Como lo dijera Thomas Kuhn: “se debe conocer la verdad científica como un conjunto de paradigmas provisionales, aptos de ser reevaluados y reemplazados por nuevos paradigmas” *1*. Es por esto que ya no se habla de leyes mundiales sino de hipótesis ventajosas para aumentar el conocimiento. De aquí la necesidad de proporcionar oportunidades en donde los estudiantes equiparen de manera autónoma, y puedan reconocer las relaciones que existen entre los campos del conocimiento y del mundo que los rodea, adaptándose a situaciones nuevas.

Razón estos argumentos, el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales se define como un diálogo en el que se hace necesaria la presencia de un facilitador o mediador de procesos educativos. Es decir, un docente debe contar con la capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven el desarrollo del pensamiento-crítico-reflexivo-sistémico y que reflexione, al mismo tiempo, el desarrollo progresivo del pensamiento de los estudiantes. Un mediador que produzca aprendizajes significativos a través de la reunión de estructuras de pensamiento que son patrones cognitivos que permiten el aprendizaje a través de la movilización de las operaciones intelectuales como: introyecciones, proyecciones, nominación, denominación,

ejemplificación, codificación, decodificación, inducción, deducción, descifrar, argumentación, derivación, definición, supraordinación, infraordinación, exclusión, con lo cual el estudiante conceptualiza su realidad. Esto se consigue con una visión encaminada hacia la enseñanza para la conocimiento, la utilización creativa de los recursos de mediación pedagógica audio-verbo-cinética (multimedia) y el desarrollo de valores.

1.3.8 Objetivos de las Ciencias Naturales del 9no Año de Educación Básica

(Actualización Curricular , 2010)

- Comentar el mundo natural en el cual vive a través de la exploración de explicaciones, para plantear soluciones y plantear estrategias de defensa y conservación de los ecosistemas
- Valorar el papel de las ciencias y la tecnología por medio de la concienciación crítica- reflexiva en relación a su rol en el entorno, para mejorar su calidad de vida y la de otros seres.
- Establecer y comprender los aspectos básicos del funcionamiento de su propio cuerpo y de las secuelas para la salud individual y colectiva a través de la evaluación de los beneficios que aportan los hábitos como el ejercicio físico, la higiene y la alimentación equilibrada para perfeccionar su calidad de vida.
- Orientar el proceso de formación científica por medio de la práctica de valores y cualidades propias del pensamiento científico, para acoger una actitud crítica y proactiva. Emplear estrategias coherentes con los procedimientos de la ciencia ante los mayores problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad.
- Desarrollar una mentalidad abierta a través de la sensibilización de la condición humana que los acopla y de la responsabilidad que colaboran de velar por el planeta, para contribuir al fortalecimiento de un mundo mejor y pacífico.
- Diseñar estrategias para el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para aplicarlas al estudio de la ciencia.

CAPITULO II

2. METODOLÓGÍA

2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño pre experimental siempre se llevan a cabo en ambientes naturales y los grupos son de forma natural. Posee un grado de control minúsculo en virtud de que se trabaja con un solo grupo y las unidades de análisis no son asignadas aleatoriamente al mismo, se analiza una sola variable y no existe la posibilidad de comparación de grupos, adicionalmente existen muy pocas posibilidades de que el grupo sea representativo de los demás. Con este tipo de diseño permite disponer un tratamiento o estímulo en la modalidad de solo pos-prueba o en la de preprueba-posprueba.

2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

2.2.1 Descriptiva.- el presente trabajo de investigación pretende conocer actitudes predominantes del problema tanto de los estudiantes como del profesor en la materia de Ciencias Naturales, así también se pretende describir todos los elementos que intervienen en el problema de investigación tales como el software educativo “conservando el suelo” a desarrollase para fortalecer el aprendizaje en el Centro Educativo “14 de Abril”

2.2.2 De campo.- ya que estará en contacto con el problema, con los involucrados como son los estudiantes, maestros de la institución y el lugar mismo de la investigación

La investigación será aplicada ya que se utilizara el conocimiento obtenido con respecto al problema para buscar alternativas de solución del mismo.

2.2.3 Bibliográfica.- porque se hizo uso de lectura y consulta de libros, tesis, folletos, revistas, boletines y cualquier otro tipo de información escrita que se considere importante y necesaria para realizar mi investigación.

2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Los métodos utilizados para la investigación son:

- **Método Científico.-** Este método es un proceso ordenado, sistemático que sigue la investigación para comprobar, demostrar y descubrir formas de generalizar y profundizar los conocimientos adquiridos y demostrarlos.
- **Método Inductivo.-** decir comienza desde la construcción hasta la descomposición del todo, siguiendo el proceso observación, experimentación, comparación, abstracción y generalización.
- **Método Deductivo.-** analiza el concepto para llegar a un todo, mediante, aplicación, comprensión y la demostración donde el investigador lo hace con esquemas lógicos, lo que son realizados mentalmente, basados con conocimientos teóricos.
- **Analítico-** porque permite una recolección ampliada para luego desmembrar la información y observar la casusa, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación

Con el empleo de este método se analizó cada uno de las actividades de las cuales estará estructurado el software educativo, mismas que servirán para fortalecer el aprendizaje

- **Sintético.-** este método permitió ver el objeto de estudio los métodos y técnicas tradicionales utilizadas en la labor docente de ahí la importancia de implementar un software educativo para el aprendizaje

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

En esta investigación para la recolección de datos se aplicó la técnica de observación directa de la aplicación del nuevo modelo tecnológico y su repercusión en los estudiantes misma que será guiado mediante una ficha de observación que consta de 10 pregunta:

1. ¿Comprende los supuestos empíricos de la formación del universo?
2. ¿Reconoce los primeros evolucionistas?

3. ¿Sabe qué factores influyen en la formación del suelo?
4. ¿Identifica cuáles son los niveles de organización de la materia viva?
5. ¿Conoce cuáles son las amenazas que tiene la biodiversidad de Galápagos?
6. ¿Identifica cuáles son las fuentes de energía?
7. ¿Sabe por qué son importantes las corrientes marinas de Humboldt y del Niño?
8. ¿Conoce cuáles son las propiedades generales de la materia?
9. ¿Identifica las partes de un átomo?
10. ¿Identifica cuáles son las enfermedades de transmisión sexual?

2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.5.1 Población

Esta investigación está orientada a los estudiantes de noveno año de Educación Básica del Centro de Educación “14 de abril” y se espera aplicar en el presente periodo lectivo por lo tanto los beneficiados son los jóvenes de 8 y 9 que son tomados para trabajar con la totalidad de la población.

2.5.2 Muestra

En la presente investigación se consideró trabajar con los estudiantes de noveno que son un total de 30

2.6 INSTRUMENTOS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Recopilada la información, mediante la ficha de observación, se elaboró cuadros estadísticos con la ayuda del programa de Excel, acto seguido se analizó e interpretó los datos utilizando el programa de Word.

Finalmente se graficó los resultados en el programa de Excel, en donde se evidencian los resultados en forma porcentual, y finalmente se procede a la verificación de las hipótesis utilizando el método estadístico Z de proporciones.

2.7 HIPÓTESIS

2.7.1 Hipótesis General

La aplicación del software educativo “conservando el suelo” ayudara en un cien por ciento a fortalecer los aprendizajes en Ciencias Naturales en los estudiantes del 9n Año de Educación General Básica “14 de Abril” del cantón Guamote en el periodo académico 2013 - 2014

2.7.2 Hipótesis Específicas:

- Aplicar el software educativo “conservando el suelo” enriquece el campo pedagógico y desarrolla habilidades y destrezas que fortalecen el aprendizaje de los bloques la tierra un planeta con vida, y el suelo y sus irregularidades en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica “14 de Abril”
- Aplicar el software educativo “conservando el suelo” permitirá desarrollar estrategias metacognitivas que permitirán fortalecer el aprendizaje de los bloques el agua un medio de vida, el clima un aire siempre cambiante en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica “14 de Abril”
- La Elaboración y aplicación el software educativo “conservando el suelo” potencia el desarrollo de los procesos lógicos fortaleciendo el aprendizaje de los bloques los ciclos en la naturaleza y sus cambios. El ser humano en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica “14 de Abril”.

CAPÍTULO III

3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

3.1 TEMA

Diseño del Software Educativo “Conservando el suelo” para fortalecer el Aprendizaje en Ciencias Naturales para los estudiantes del noveno año de Educación General Básica

3.2 PRESENTACIÓN

A través de la presente investigación se pretende iniciar con un aporte académico al personal docente, estudiantes y padres de familia del Centro de Educación “14 de Abril” mismo que contribuirá a mejorar la práctica Educativa en la Institución, con el empleo del software educativo y el uso de la estrategias metodológicas constructivistas, rompe con la visión tradicional de la educación, porque con él, el estudiante deja de ser un simple receptor de conocimientos y se convierte en el constructor de sus propios aprendizajes, apoyándose con el adelanto de la ciencia y la tecnología y la utilización de métodos activos y entretenidos, ya que existen varias alternativas que nos facilita la tecnología como tal, uno de ellos el desarrollo e implementación de un software educativo dentro del proceso enseñanza-aprendizaje que brinda conocimientos nuevos y precisos. Las instituciones educativas debemos tomar muy en cuenta de cómo impartimos las materias a nuestros estudiantes, ya que deben tener un conocimiento claro y preciso para que puedan aplicarlo en la vida diaria.

3.3 OBJETIVOS

- Aplicar el software Educativo “conservando el suelo” con actividades creativas como organizadores gráficos que desarrollen habilidades y destrezas que promuevan el aprendizaje significativo.
- Aplicar el software Educativo “conservando el suelo” para proporcionar conocimientos claros y precisos y desarrollando en los estudiantes estrategias metacognitivas.

- Aplicar el software Educativo “conservando el suelo” con recursos visual y audiovisual que potencien el desarrollo de procesos lógicos en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

3.4 FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

Esta investigación está fundamentada en la pedagogía crítica es el modelo educativo que promueve una educación que desarrolla el actuar praxista (acción-reflexión) del estudiante y de todos los actores escolares permitiéndoles alcanzar una conciencia crítica transformativa y hasta revolucionaria de su ser social y comunitario.

Para (Giroux, 1989) la pedagogía crítica es una propuesta de enseñanza que intenta ayudar a los estudiantes a discutir y desafiar el dominio y las creencias y prácticas que la generan, en otras palabras, es la teoría y práctica (praxis) con la que los estudiantes alcanzan una conciencia crítica

Aquí, el profesor trabaja para guiar a los estudiantes a cuestionar las teorías y las prácticas consideradas como dominantes (incluyendo aquellas que se dan en la propia escuela), animando a generar respuestas liberadoras tanto a nivel individual como colectivo, las cuales originen cambios en sus presentes condiciones de vida

Algunas de las características que contienen esta teoría son:

- Es útil la formación de la autoconciencia para lograr crear un proceso de construcción de significados apoyados en las experiencias personales.
- Está orientada a la innovación social en beneficio de los más débiles. La educación debe pensar en las desigualdades sociales que existen en el mundo globalizado, así como obtener un compromiso con la justicia y la igualdad.
- Permitir a los profesores, a la comunidad educativa y en general, identificar las prohibiciones y potenciar las capacidades de tal manera que éstas sean la base para la autosuperación.

Algunos elementos fundamentales de la Pedagogía Crítica son:

- Participación
- Comunicación
- Humanización
- Transformación
- Contextualización

Lo que un individuo acepta a través del proceso de socialización depende del contexto en el que éste está sumergido (familiar, social, cultural y educativo). Cada individuo interactúa e interpreta de diferente manera la realidad en la que vive; esta interpretación se basa en las representaciones internas que construye. Según como sean las interpretaciones, así serán las actuaciones que ejecute; por tal razón, un individuo es más competente en tal medida en que sus representaciones internas ayudan a una mejor actuación sobre su vida. “En la educación se debe tener presente estas relaciones y establecer cómo condiciones ordenadas de la sociedad influyen en el proceso educativo.”

3.5 CONTENIDOS

El software educativo “Conservando el Suelo” consta de seis bloques, cada uno con dos temas y sus respectivas actividades los cuales se indican a continuación:

BLOQUE I: LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Tema 1

- Origen y evolución del universo
- Teoría de la gran explosión
- Formación del sistema solar
- Origen de la tierra
- Origen de la vida

- Origen cósmico
- Biodiversidad de la tierra
- Teoría actual o síntesis de la evolución

Tema 2

- Influencia de las placas cocos nazca pacifico en la formación del relieve de Galápagos
- El origen volcánico de las islas Galápagos y su relieve

BLOQUE II: EL SUELO Y SUS IRREGULARIDADES

Tema 1

- La vida y su interrelación con el suelo
- Características de los suelos volcánicos
- Factores que condicionan la vida
- Fauna de las islas Galápagos

Tema 2

- De que están hechos los seres vivos
- Miremos más cerca la organización de la célula
- Las unidades de vida
- De célula a tejidos

Bloque III: EL AGUA UN MEDIO DE VIDA

Tema 1

- Organización de la vida
- Biomas acuáticos
- Otros ecosistemas marinos
- Galápagos y sus ecosistemas marinos

Tema 2

- Recursos naturales
- Diferentes formas de energía
- Recurso hídrico
- Energía mareomotriz
- La tierra una fuente de energía

BLOQUE IV: EL CLIMA UN AIRE SIEMPRE CAMBIANTE

Tema 1

- Características del clima en la región insular
- Corrientes marinas que influyen en el clima de Galápagos
- Importancia de las corrientes marinas
- Factores climáticos

Tema 2

- Aves de Galápagos

- Mamíferos de Galápagos
- Reptiles de Galápagos
- Actividad agropecuaria en las islas Galápagos
- Efectos del cambio climático
- Acciones del estado frente a Galápagos

BLOQUE V: LOS CICLOS EN LA NATURALEZA Y SUS CAMBIOS

Tema 1

- Características de la materia
- Propiedades de la materia
- Clasificación de la materia
- Tipos de compuestos
- Mezclas

Tema 2

- Ciclos de la materia y la energía
- Las células respiran para obtener energía
- Fotosíntesis
- De que está hecha la materia

BLOQUE VI: LOS CICLOS EN LA NATURALEZA Y SUS CAMBIOS.EL SER VIVO

Tema 1

- La especie humana

- Sistema digestivo
- Metabolismo
- Higiene del sistema digestivo
- Procesos de circulación en el ser humano
- Funciones de la sangre
- Circulación mayor menor
- Higiene y enfermedades del sistema circulatorio
- Sexualidad
- Higiene sexual
- Enfermedades de transmisión sexual

Tema 2

- Función respiratoria
- Ventilación pulmonar
- Función excretora
- Etapas de la formación de la orina
- Sistema nervioso
- Comunicación nerviosa
- Tipo de neuronas
- Sistema nervioso y las droga

3.6 OPERATIVIDAD

Cuadro N° 3.1 Operatividad

ACTIVIDAD	TEMAS	RESPONSABLE
Diagnóstico de los conocimientos previos	Diciembre 2012	Maritza Guamán
Determinación de objetivos	Marzo del 2013	Maritza Guamán
Diseño de actividades	Abril 2013	Maritza Guamán
Elaboración del software Educativo	Mayo 2013	Maritza Guamán
Elaboración del software Educativo 1 y 2 unidad	Mayo 2013	Maritza Guamán
Elaboración del software Educativo 3 y 4 unidad	Junio 2013	Maritza Guamán
Elaboración del software Educativo 5 y 6 unidad	Junio 2013	Maritza Guamán
Prueba Piloto	Agosto 2013	Maritza Guamán
Aplicación del Software	Septiembre 2013	Maritza Guamán

Elaborado por: Maritza Guamán

CAPÍTULO IV

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis de los resultados de la aplicación de la ficha de observación antes de la implementación del software educativo “conservando el suelo”

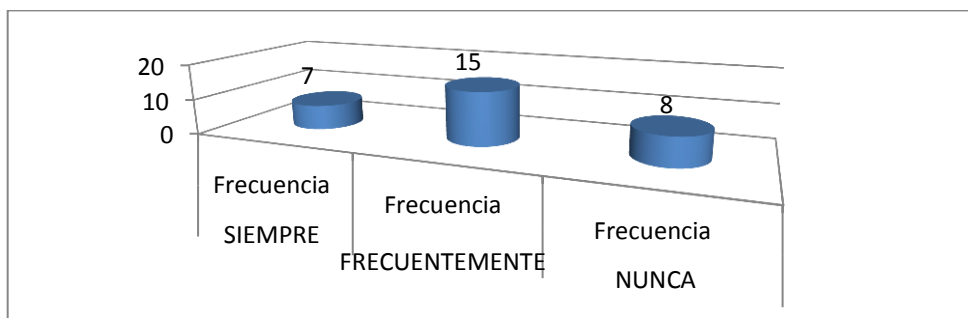
Tabla N° 4.1 Supuestos Empíricos

	Frecuencia	%
Siempre	7	23
Frecuentemente	15	50
Nunca	8	26
Total	30	100

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año.

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.1 SUPUESTOS EMPIRICOS



Fuente: TABLA 4.1

Elaborado por: Maritza Guaman

a) **ANÁLISIS:** De los 30 estudiantes observados los 7 estudiantes que corresponde al 20% saben más o menos sobre los supuestos empíricos los 15 estudiantes que corresponde al 50% saben sobre los supuestos empíricos y los 8 estudiantes que corresponde al 26 % no saben de los supuestos empíricos.

b) **INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:** Se puede decir que la mayor parte de los estudiantes conocen sobre los supuestos empíricos pero que es necesario que utilicemos un recurso didáctico para que los estudiantes mejoren su aprendizaje sobre los supuestos empíricos para la formación del universo

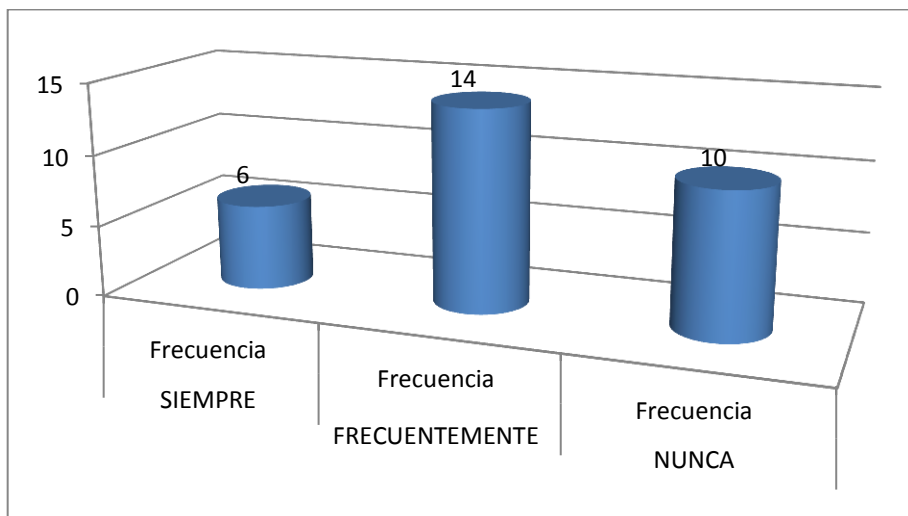
TABLA N° 4.2 PRIMEROS EVOLUCIONISTAS

	Frecuencia	%
Siempre	6	20
Frecuentemente	14	46,6
Nunca	10	33,3
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.2 PRIMEROS EVOLUCINISTAS



Fuente: TABLA 4.2

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados, 6 estudiantes que corresponde al 20% saben poco de quienes fueron los primeros evolucionistas y los 10 estudiantes que corresponde al 33 % no saben quiénes fueron los primeros evolucionistas

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: La mayor parte de los estudiantes reconocen quienes fueron los primeros evolucionistas pero lo importante sería reforzar estos conocimientos utilizando alguna estrategia didáctica ya que es muy importante conocer los procesos de transformación de las especies y porque han ido evolucionando con el paso del tiempo.

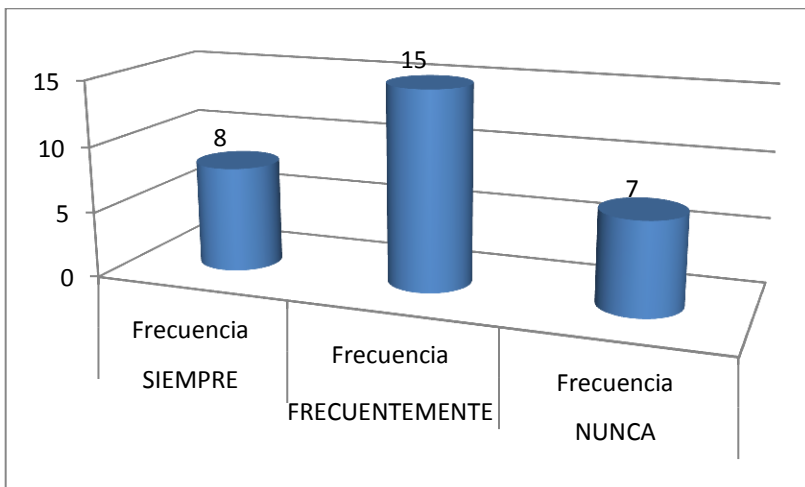
TABLA N° 4.3: FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FORMACION DEL SUELO

	Frecuencia	%
Siempre	8	26,6
Frecuentemente	15	50
Nunca	7	23,3
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.3 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FORMACION DEL SUELO



Fuente: TABLA 4.3

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados 8 estudiantes que corresponde al 26% saben poco de los factores que influyen para la formación del suelo, 15 de ellos que corresponde al 50% saben sobre los factores que influyen para la formación del suelo y de los 7 estudiantes que corresponde al 23 % no saben qué factores influye en la formación del suelo.

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: La mayor parte de los estudiantes saben cuáles son los factores que influyen en la formación del suelo pero sería necesario profundizar estos conocimientos en todos los estudiantes para que cuiden los recursos naturales.

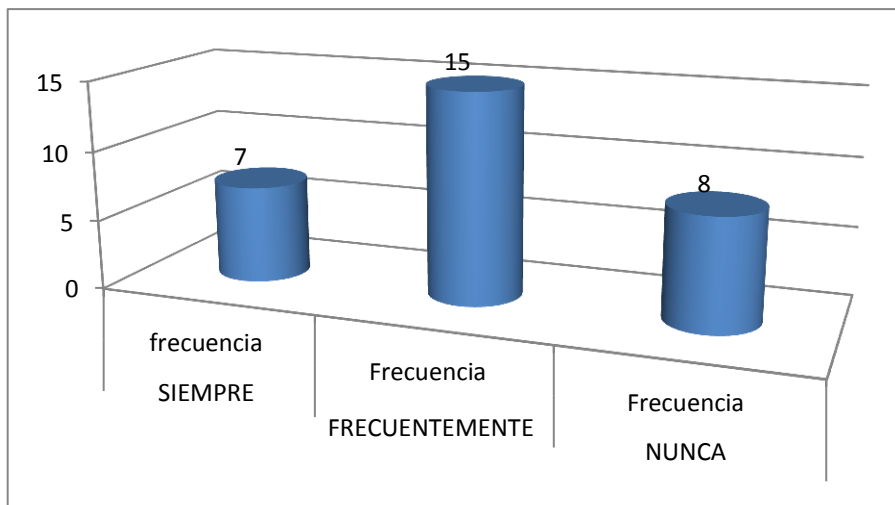
TABLA N° 4.4 NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA

	Frecuencia	%
Siempre	7	23,3
Frecuentemente	15	50
Nunca	8	26,6
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.4 NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA



Fuente: TABLA 4.4

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados los 7 estudiantes que corresponde al 23% saben poco de los niveles de organización, 15 estudiantes que corresponde al 50% saben cuáles son los niveles de organización y 7 estudiantes no saben cuáles son los niveles de organización.

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: La mayor parte de los estudiantes identifican cuáles son los niveles de organización de la materia viva pero es necesario reforzar los conocimientos para todos los estudiantes mediante métodos motivadores del interés.

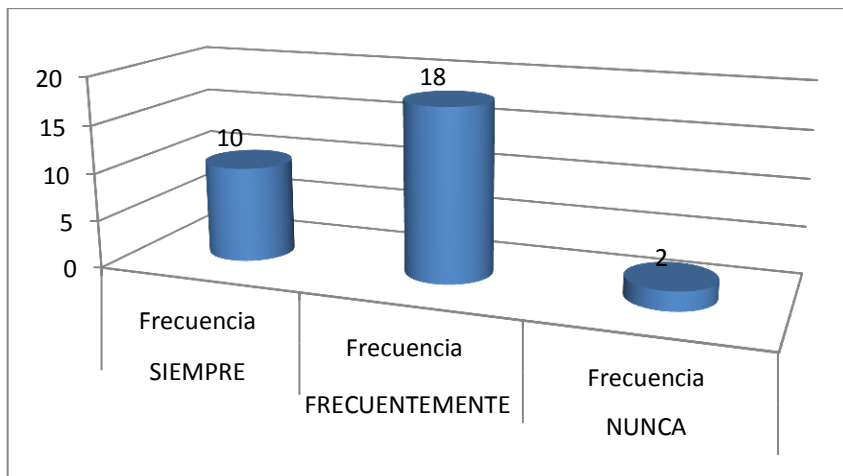
TABLA N° 4.5 AMENAZAS DE LA BIODIVERSIDAD DE GALAPAGOS

	Frecuencia	%
Siempre	10	33
Frecuentemente	18	60
Nunca	2	6
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.5 AMENAZAS DE LA BIODIVERSIDAD DE GALAPAGOS



Fuente: TABLA 4.5

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados los 10 que corresponde al 33% saben poco de los niveles de organización, 18 que corresponde al 60% saben cuáles son los niveles de organización y de forma general 2 estudiantes que corresponde al 6 % no saben cuáles son los niveles de organización.

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: La mayoría de estudiantes identifican cuáles son las amenazas de la biodiversidad de Galápagos para el cuidado y protección de la reserva Ecológica Mundial, pues es necesario ampliar este conocimiento a partir de uno o de diversas estrategias como videos por ejemplo.

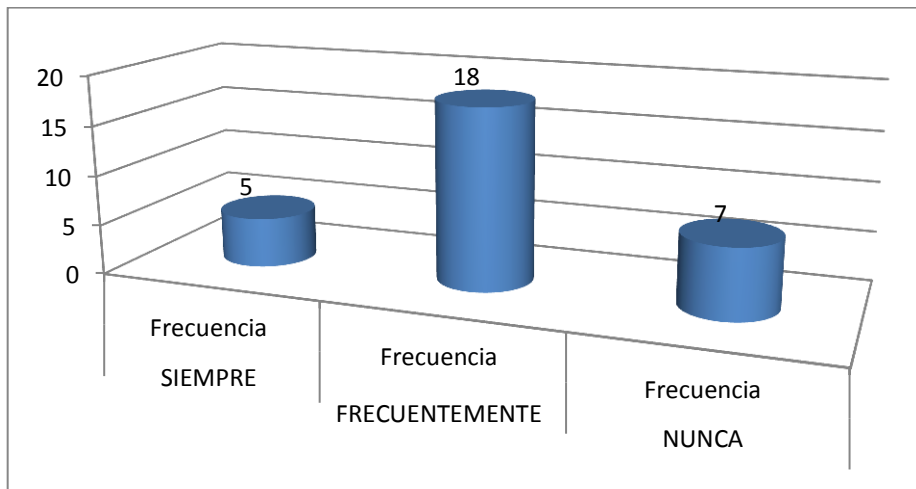
TABLA N° 4.6 FUENTES DE ENERGIA

	Frecuencia	%
Siempre	5	16,6
Frecuentemente	18	60
Nunca	7	23,3
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.6 LAS FUENTES DE ENERGÍA



Fuente: TABLA 4.6

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados, 5 que corresponde al 16% saben sobre las fuentes de energía, 18 estudiantes que corresponde al 60% saben algo sobre cuáles son las fuentes de energía y de los 7 estudiantes que corresponde al 23 % no saben cuáles son las fuentes de energía

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: La mayoría de estudiantes identifican cuáles son las fuentes de energía, pero como docentes nuestra labor es que los estudiantes que no saben adquieran conocimientos de los temas tratados en clases y debemos buscar una solución desarrollando habilidades con organizadores gráficos

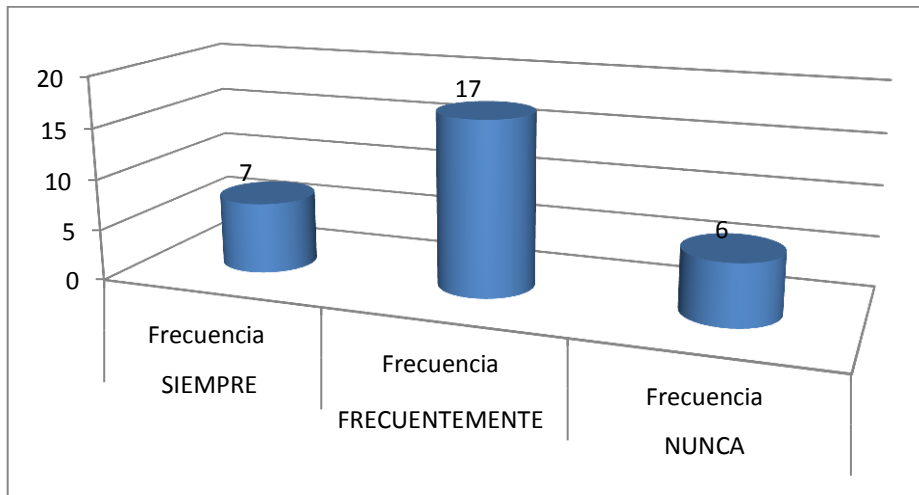
TABLA N° 4.7 CORRIENTES MARINAS HUMBOLDT – NIÑO

	Frecuencia	%
Siempre	7	23,3
Frecuentemente	17	56,6
Nunca	6	20
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.7 CORRIENTES MARINAS



Fuente: TABLA 4.7

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados, 7 que corresponde al 23% saben poco de las corrientes marinas, 17 estudiantes que corresponde al 56% saben parcialmente cuáles son las corrientes marinas y 6 estudiantes que corresponde al 20% no saben cuáles son las corrientes marinas

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Las Ciencias Naturales es una asignatura que se debe enseñar mediante la observación de imágenes videos etc. para fortalecer los aprendizajes de los estudiantes, y en temas como las corrientes marinas permite un mayor acercamiento de los alumnos a la realidad.

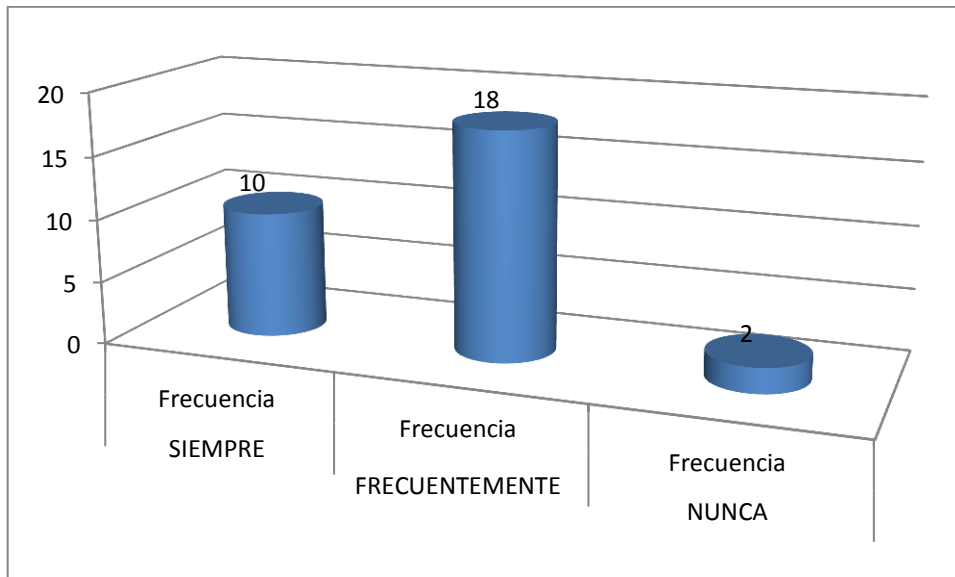
TABLA N° 4.8 PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA

	Frecuencia	%
Siempre	10	33,3
Frecuentemente	18	60
Nunca	2	6,6
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.8 PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA



Fuente: TABLA 4.8

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados, 10 que son el 33% saben poco de las propiedades de la materia, 18 estudiantes que corresponde al 60% saben las propiedades de la materia y 2 estudiantes que corresponde al 6% no saben las propiedades de la materia

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Los estudiantes conocen cuáles son las propiedades de la materia, pero es necesario fortalecer esos contenidos con el uso de diversos recursos didácticos innovadores.

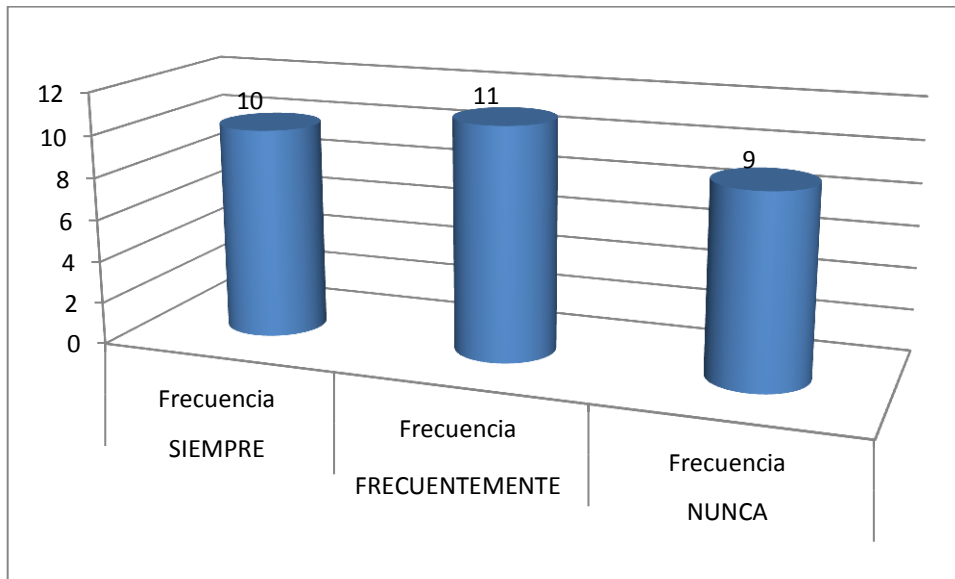
TABLA N°4.9 PARTES DEL ÁTOMO

	Frecuencia	%
Siempre	10	33,3
Frecuentemente	11	36,6
Nunca	9	30
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.9 PARTES DEL ÁTOMO



Fuente: TABLA 4.9

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: 10 estudiantes corresponde al 33% saben poco de cuáles son las partes del átomo, 11 que corresponde al 36% saben cuáles son las partes del átomo y 9 estudiantes que corresponde al 30% no saben cuáles son las partes del átomo

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: En base a los resultados indicados es necesario implementar en las clases de Ciencia Naturales material didáctico adecuado que motive y crea interés en los estudiantes la comprensión de las partes del átomo.

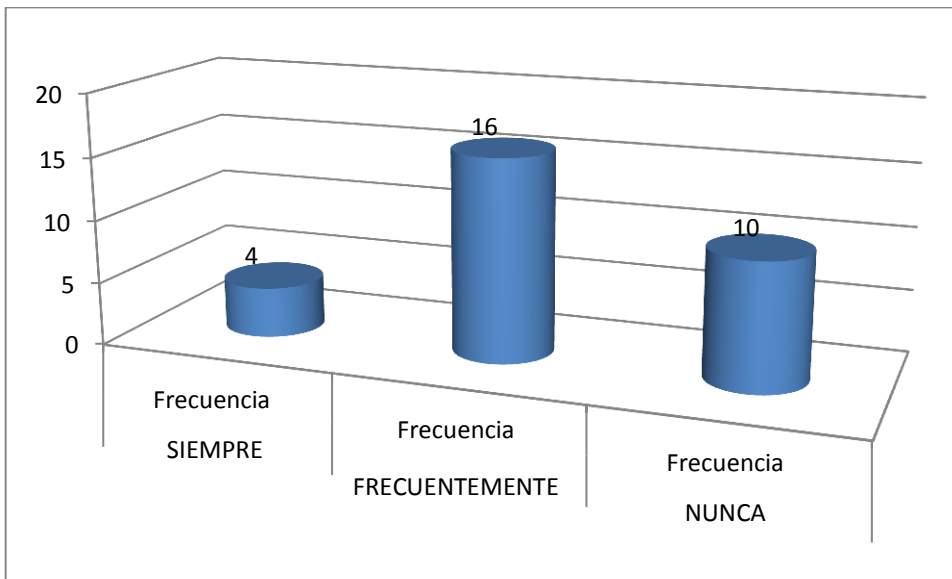
TABLA N° 4.10 ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

	Frecuencia	%
Siempre	4	13,3
Frecuentemente	16	53,3
Nunca	10	33,3
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.10 ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL



Fuente: TABLA 4.10

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: 30 estudiantes observados, 4 estudiantes corresponde al 13% saben poco de las enfermedades de transmisión sexual, 16 estudiantes 53% saben cuáles son las enfermedades de transmisión sexual y de los 10 estudiantes que corresponde al 33% no saben cuáles son las enfermedades de transmisión sexual

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: En Ciencia Naturales es de mucha importancia dar a conocer a los estudiantes sobre las causas y consecuencias de estas enfermedades de transmisión sexual por lo que sería necesario fortalecer el conocimiento mediante videos.

4.1 Análisis de los resultados de la aplicación de la ficha de observación después de la implementación del software educativo “conservando el suelo”

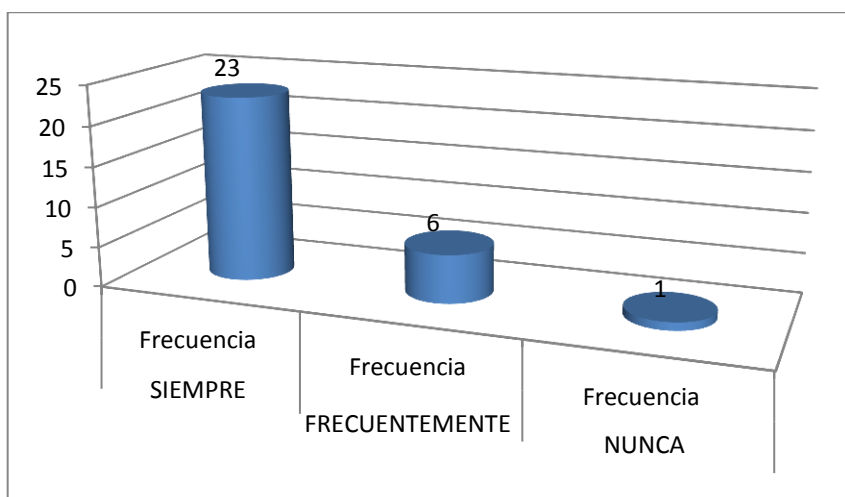
Tabla N° 4.11 Supuestos Empíricos

	Frecuencia	%
Siempre	23	76
Frecuentemente	6	20
Nunca	1	3
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año.

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.11 SUPUESTOS EMPIRICOS



Fuente: TABLA 4.11

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados los 23 estudiantes que corresponde al 76% saben muy bien que son los supuestos empíricos los 6 estudiantes que corresponde al 20% saben sobre los supuestos empíricos y el 1 estudiante que corresponde al 3 % no saben de los supuestos empíricos.

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: La mayoría parte de los estudiantes conocen sobre los supuestos empíricos, porque observaron imágenes y relacionaron con lo que sabían.

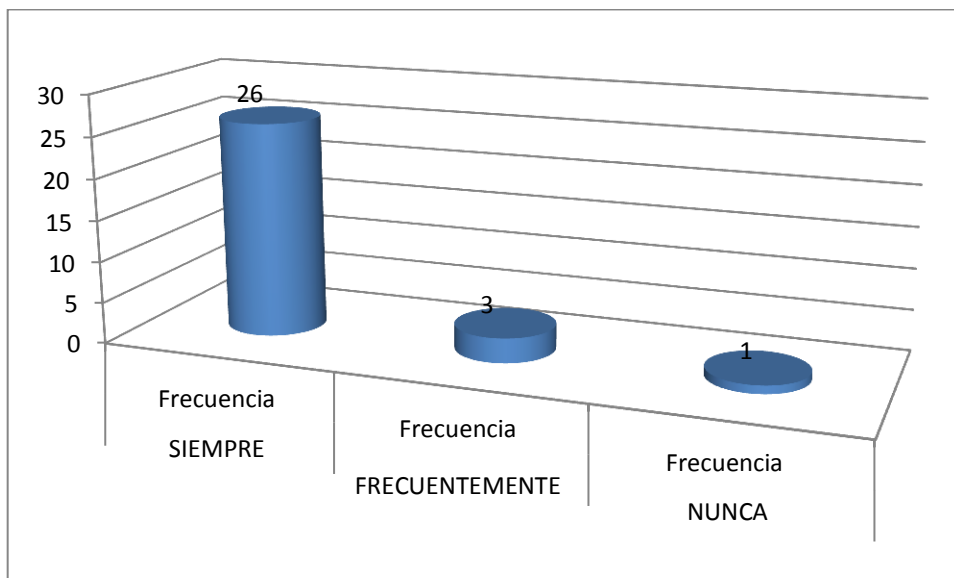
TABLA N° 4.12 PRIMEROS EVOLUCIONISTAS

	Frecuencia	%
Siempre	26	86
Frecuentemente	3	10
Nunca	1	3
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.12 PRIMEROS EVOLUCINISTAS



Fuente: TABLA 4.12

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados, 26 estudiantes que corresponde al 86% tienen conocimientos claros sobre los primeros evolucionistas, 3 estudiantes que corresponde al 10% saben y 1 que corresponde al 3% no sabe quienes fueron los primeros evolucionistas

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Los estudiantes conocen quienes fueron los primeros evolucionistas, porque observaron fotografías identificando a cada uno de ellos.

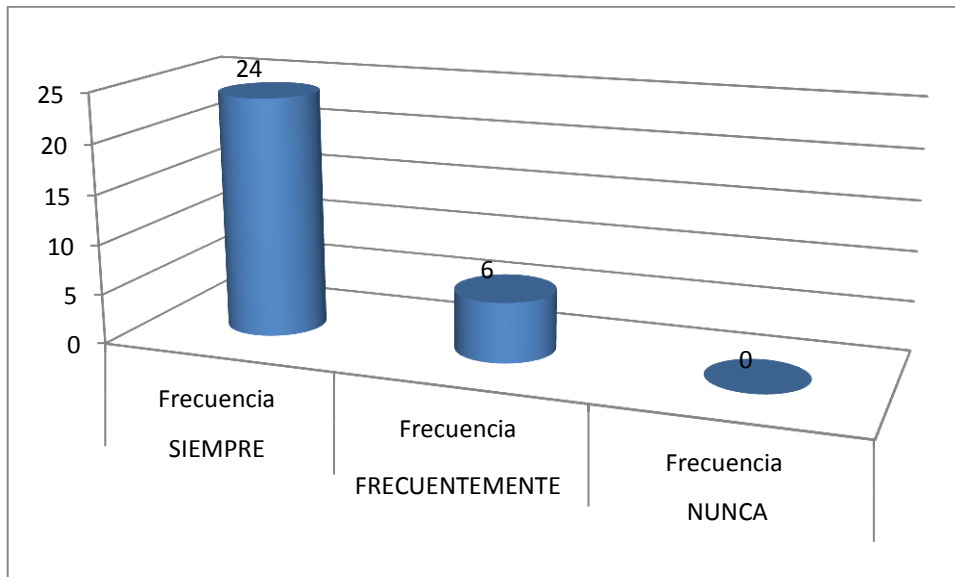
TABLA N° 4.13: FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FORMACION DEL SUELO

	Frecuencia	%
Siempre	24	80
Frecuentemente	6	20
Nunca	0	0
Total	30	100

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.13 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FORMACION DEL SUELO



Fuente: TABLA 4.13

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados 24 estudiantes que corresponde al 80% tienen conocimientos claros de los factores que influyen para la formación del suelo,

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Los estudiantes saben cuáles son los factores que influyen en la formación del suelo, así como también el cuidado del mismo mediante la observación de gráficos.

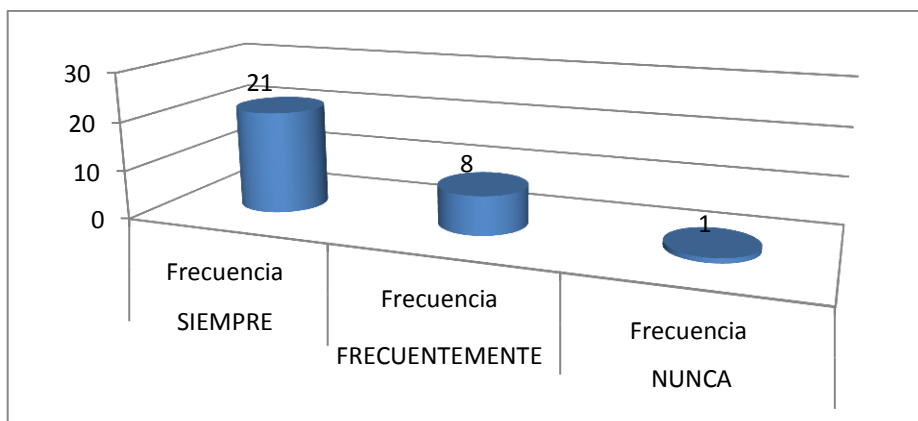
TABLA N° 4.14 NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA

	FRECUENCIA	%
Siempre	21	70
Frecuentemente	8	26
Nunca	1	3
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.14 NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA



Fuente: TABLA 4.14

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados los 21 estudiantes que corresponde al 70% saben cuáles son los niveles de organización de la materia, y apenas 1 estudiante que corresponde al 3% no saben.

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Los estudiantes identifican claramente cuáles son los niveles de organización de la materia, mediante la elaboración de un organizador gráfico.

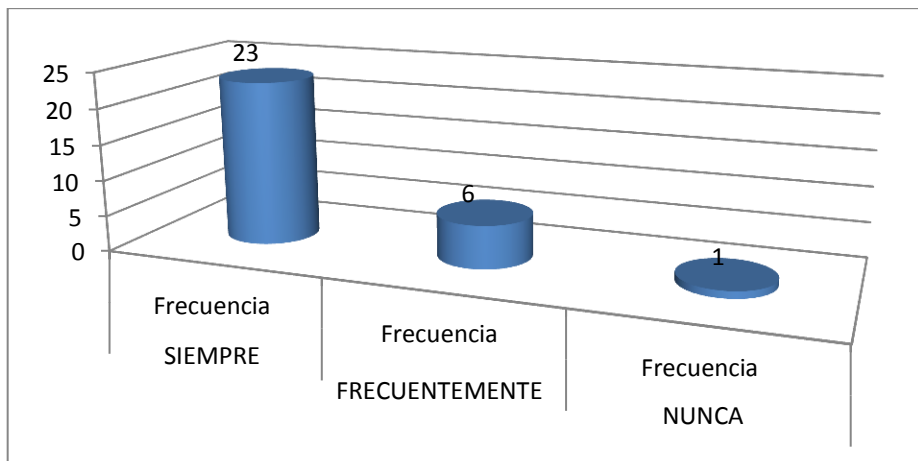
TABLA N° 4.15 AMENAZAS DE LA BIODIVERSIDAD DE GALAPAGOS

	Frecuencia	%
Siempre	23	76
Frecuentemente	6	20
Nunca	1	3
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.15 AMENAZAS DE LA BIODIVERSIDAD DE GALAPAGOS



Fuente: TABLA 4.15

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados los 23 que corresponde al 76% saben cuáles son las amenazas de la biodiversidad de Galápagos y 1 que corresponde al 3 % no sabe

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: La aplicación de un recurso audio visual como es el video ha permitido que los estudiantes conozcan cuales son las amenazas a las que se enfrenta la biodiversidad de Galápagos.

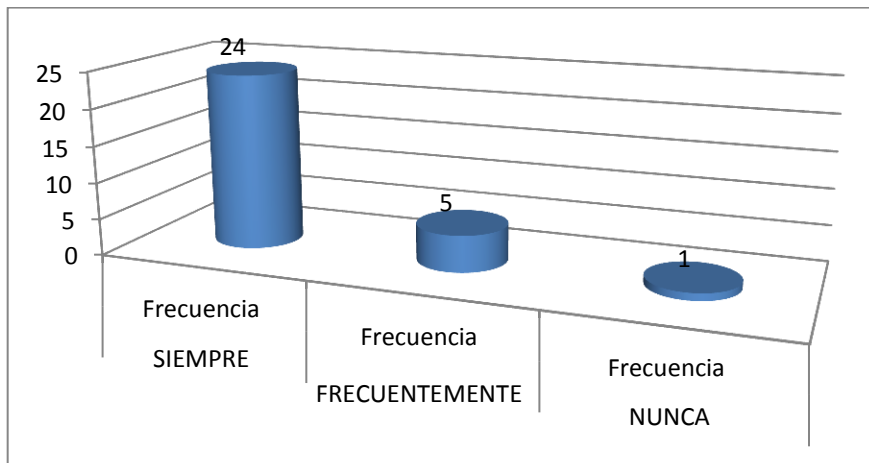
TABLA N° 4.16 FUENTES DE ENERGIA

	Frecuencia	%
Siempre	24	80
Frecuentemente	5	16
Nunca	1	3
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.16 LAS FUENTES DE ENERGÍA



Fuente: TABLA 4.16

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados, 24 que corresponde al 80% saben sobre las fuentes de energía, y 1 estudiantes que corresponde al 3 % no sabe.

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: La observación de gráficos ha permitido que los estudiantes en su mayoría conozcan que las fuentes de energía son, sol, tierra, agua, aire, y que el cuidado de estos recursos empieza por nosotros en la institución y hogares.

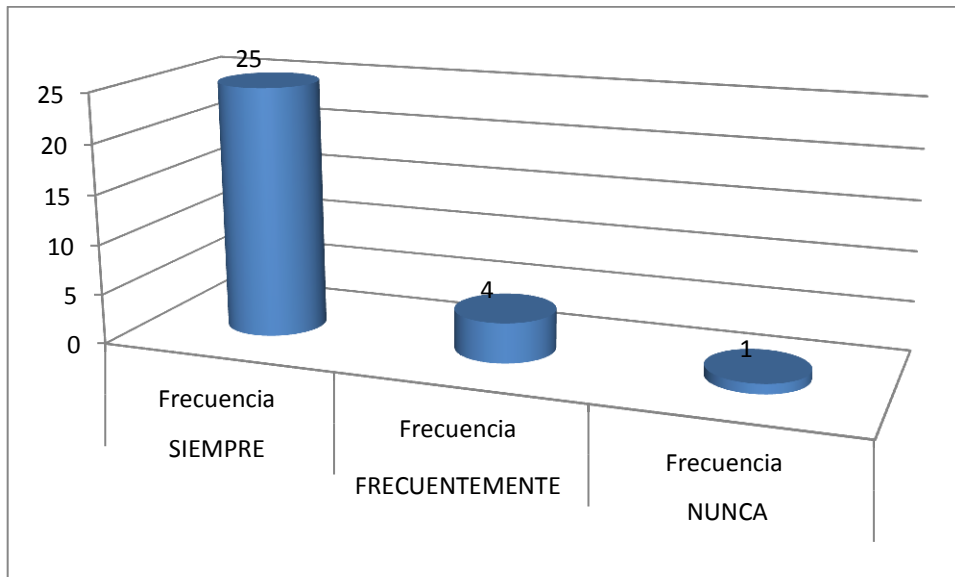
TABLA N° 4.17 CORRIENTES MARINAS HUMBOLDT – NIÑO

	Frecuencia	%
Siempre	25	83
Frecuentemente	4	13
Nunca	1	3
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.17 CORRIENTES MARINAS



Fuente: TABLA 4.17

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados, 25 que corresponde al 83% saben muy bien de las corrientes marinas, 3 estudiantes que corresponde al 10% conoce algo de las corrientes marinas y 1 estudiante que corresponde al 3% no sabe cuáles son las corrientes marinas

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Los estudiantes saben que importantes son las corrientes marinas, porque han reforzado lo aprendido teóricamente con la aplicación del software educativo “conservando el suelo”

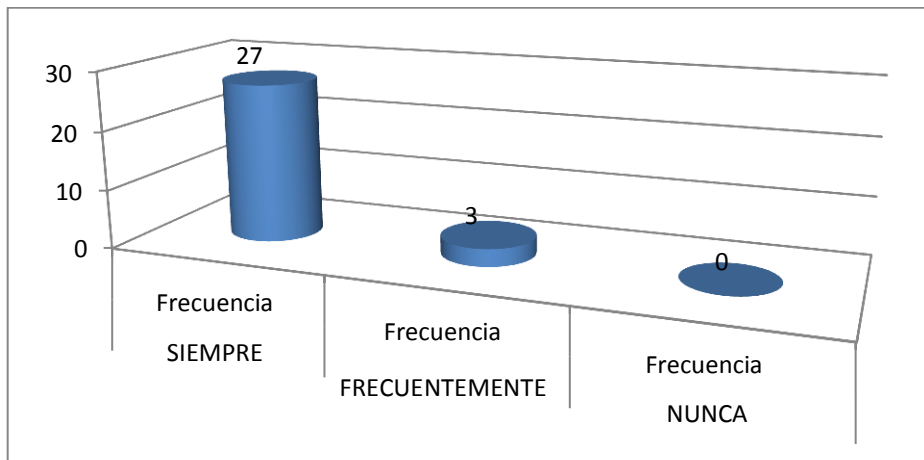
TABLA N° 4.18 PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA

	Frecuencia	%
Siempre	27	90
Frecuentemente	3	10
Nunca	0	0
Total	30	100

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.18 PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA



Fuente: TABLA 4.18

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: De los 30 estudiantes observados, 27 que son el 90% conocen muy bien cuáles son las propiedades de la materia

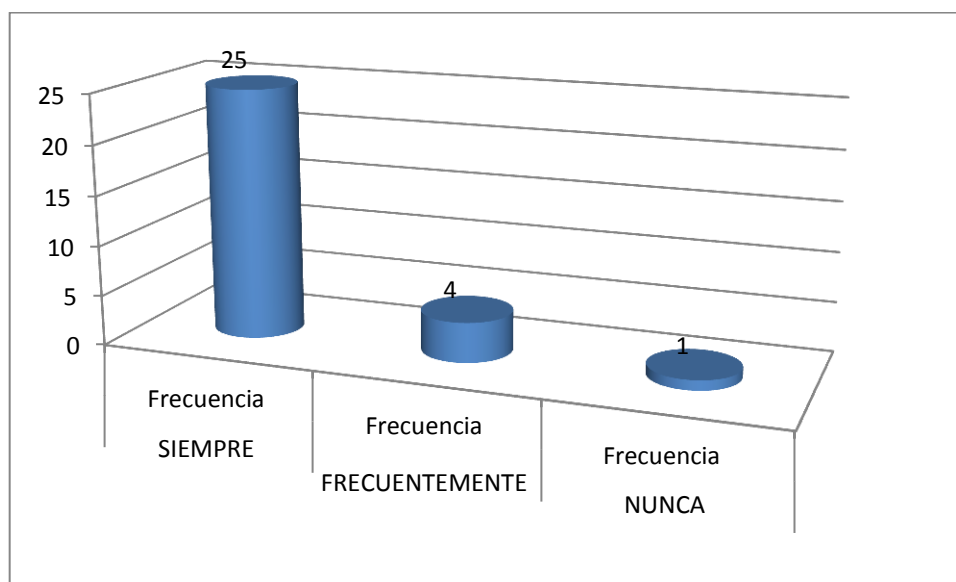
b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Los estudiantes conocen cuáles son las propiedades de la materia, gracias al software educativo que les ha permitido relacionar la teoría con la práctica.

TABLA N° 4.19 PARTES DELATOMO

	Frecuencia	%
Siempre	25	83
Frecuentemente	4	13
Nunca	1	3
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año
Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.19 PARTES DEL ATOMO



Fuente: TABLA 4.19
Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: 25 estudiantes corresponde al 83% saben las partes del átomo, y 1 estudiante que corresponde al 3% no saben cuáles son las partes del átomo

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Los estudiantes saben cuáles son las partes del átomo porque han fortalecido su conocimiento mediante la realización de actividades lúdicas.

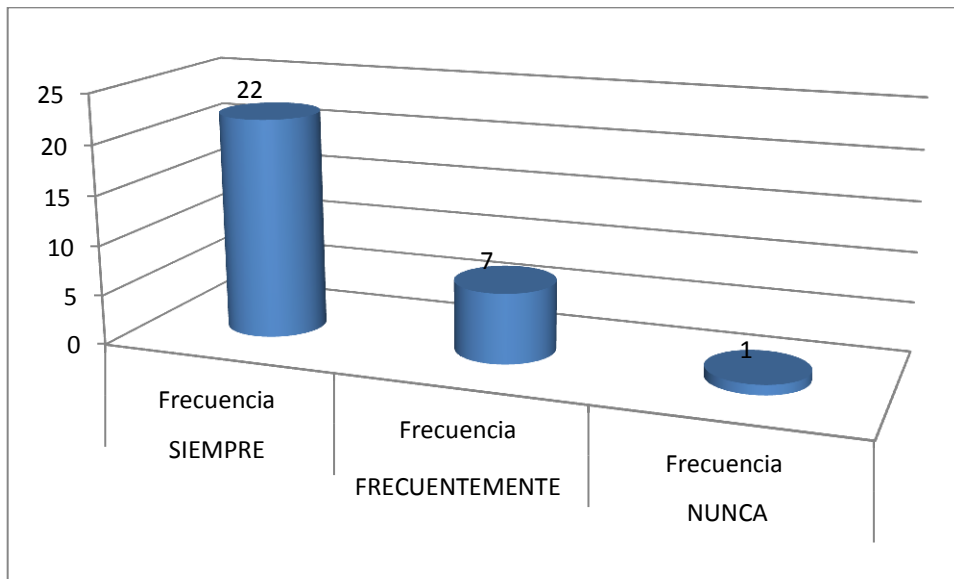
TABLA N° 4.20 ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

	Frecuencia	%
Siempre	22	73
Frecuentemente	7	23
Nunca	1	3
Total	30	99,99

Fuente: Observación a los estudiantes del 9n° Año

Elaborado por: Maritza Guaman

GRAFICO N° 4.20 ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL



Fuente: TABLA 4.20

Elaborado por: Maritza Guaman

a) ANÁLISIS: 30 estudiantes observados, 22 estudiantes corresponde al 73% saben de las enfermedades de transmisión sexual, 1 estudiante que corresponde al 3% no saben cuáles son las enfermedades de transmisión sexual

b) INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: La observación de videos e imágenes ha permitido que los estudiantes conozcan cuales son las enfermedades de transmisión sexual sus causas y consecuencias.

4.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

4.2.1 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

Aplicar el software educativo “conservando el suelo” enriquece el campo pedagógico y desarrolla habilidades y destrezas que fortalecen el aprendizaje de los bloques la tierra un planeta con vida, y el suelo y sus irregularidades en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica “14 de Abril”

CUADRO N° 4.1 ANTES

PREGUNTAS	SIEMPRE	FRECUENTE	NUNCA
Comprende los supuestos empíricos de la formación del universo	7	15	8
Reconoce a los primeros evolucionistas	6	14	10
Sabe que factores influyen en la formación del suelo	8	15	7
Identifica cuales son los niveles de organización de la materia	7	15	8
X	28	59	33
%	23,33	49,17	27,5

CUADRO N° 4.2 DESPUÉS

PREGUNTAS	SIEMPRE	FRECUENTE	NUNCA
Comprende los supuestos empíricos de la formación del universo	23	6	1
Reconoce a los primeros evolucionistas	26	3	1
Sabe que factores influyen en la formación del suelo	24	6	0
Identifica cuales son los niveles de organización de la materia	21	8	1
X	94	23	3
%	78,33	19,17	2,5

1) Planteamiento de Hipótesis

a) H_i = la proporción de estudiantes que desarrollan aprendizajes de los bloques la tierra un planeta con vida y el suelo y sus irregularidades con la aplicación del software educativo “conservando el suelo” es mayor a la que no utilizan el software.

H_o = la proporción de estudiantes que desarrollan aprendizajes de los bloques la tierra un planeta con vida y el suelo y sus irregularidades con la aplicación del software educativo “conservando el suelo” es igual que los que no utilizan el recurso diseñado

b) Modelo Estadístico

$$H_i = \pi_1 > \pi_2$$

$$H_o = \pi_1 = \pi_2$$

2) Nivel de significancia

$$\alpha = 0,05$$

3) Criterio de Decisión

Se realiza la hipótesis nula si $Z_c > 1,64$

Acepto H_i si $Z_c > 1.64$

4) Cálculos

$$Z_c = \frac{p_1 - p_2}{\frac{\sqrt{p_1q_1 + p_2q_2}}{n_1 \quad n_2}}$$

$$P_1 = 0,72$$

$$Q_1 = 0,28$$

$$P_2 = 0,98$$

$$Q_2 = 0,02$$

$$Z_c = \frac{0,98 - 0,72}{\frac{\sqrt{(0,72)(0,28) + (0,98)(0,02)}}{30}}$$

$$Z_c = \frac{0,98 - 0,72}{\sqrt{6,72 \times 10^{-3} + 6,53 \times 10^{-4}}}$$

$$Z_c = \frac{0,26}{\sqrt{7,37 \times 10^{-3}}}$$

$$Z_c = \frac{0,26}{0,08}$$

$$Z_c = 3,25$$

Si: $Z_c > 1,64$ se acepta H_1
 $3,25 > 1,64$ acepto la H_1

- 5) **Decisión:** como $Z_c = 3,25 > 1,64$ es nula H_0 y por tanto se acepta H_1 ; Aplicar el software educativo “conservando el suelo” enriquece el campo pedagógico y desarrolla habilidades y destrezas que fortalecen el aprendizaje de los bloques la tierra un planeta con vida, y el suelo y sus irregularidades en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica “14 de Abril”

4.2.2 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

Aplicar el software educativo “conservando el suelo” permitirá desarrollar estrategias metacognitivas que permitirán fortalecer el aprendizaje de los bloques el agua un medio de vida, el clima un aire siempre cambiante en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica “14 de Abril”

CUADRO N° 4.3 ANTES

PREGUNTAS	SIEMPRE	FRECUENTE	NUNCA
Conoce cuales son las amenazas que tiene la biodiversidad de Galápagos	10	18	2
Identifica cuales son las fuentes de energía	5	18	7
Sabe porque son importantes las corrientes marinas de Humboldt y del Niño	7	17	6
X	22	53	15
%	24,44	58,89	16,67

CUADRO N° 4.4 DESPUÉS

PREGUNTAS	SIEMPRE	FRECUENTE	NUNCA
Conoce cuales son las amenazas que tiene la biodiversidad de Galápagos	23	6	1
Identifica cuales son las fuentes de energía	24	5	1
Sabe porque son importantes las corrientes marinas de Humboldt y del Niño	25	4	1
X	72	15	3
%	80	16,67	3,33

1. Planteamiento de Hipótesis

- a) H_i = la proporción de estudiantes que fortalecen el aprendizaje de los bloques el agua un medio de vida, el clima un aire siempre cambiante con la aplicación del software educativo “conservando el suelo” es mayor con respecto a la proporción que no utilizan el software

H_o = la proporción de estudiantes que favorecen el aprendizaje de los bloques el agua un medio de vida, el clima un aire siempre cambiante con la aplicación del software educativo “conservando el suelo” es igual a la proporción que no utiliza

b) Modelo Estadístico

$$H_i = \pi_1 > \pi_2$$

$$H_o = \pi_1 = \pi_2$$

2. Nivel de Significancia

$$\alpha = 0,05$$

3. Criterio de Decisión

Se realiza la hipótesis nula si $Z_c > 1,64$

Acepto H_i si $Z_c > 1.64$

4. Cálculos

$$Z_c = \frac{p_1 - p_2}{\frac{\sqrt{p_1q_1 + p_2q_2}}{\frac{n_1}{n_2}}}$$

Antes

$P_1 = 0,83$

$Q_1 = 0,17$

Después

$$P_2 = 0,97$$

$$Q_2 = 0,03$$

$$Z_c = \frac{0,97 - 0,83}{\frac{\sqrt{(0,83)(0,17) + (0,97)(0,03)}}{30}}$$

$$Z_c = \frac{0,97 - 0,83}{\sqrt{4,70 \times 10^{-3} + 9,7 \times 10^{-4}}}$$

$$Z_c = \frac{0,14}{\sqrt{5,67 \times 10^{-3}}}$$

$$Z = \frac{0,14}{0,0}$$

$$Z = 1,75$$

Si: $Z_c > 1,64$ se acepta H_1

$1,75 > 1,64$ acepto la H_1

5. Decisión: como $Z_c = 1,75 > 1,64$ es nula H_0 y por tanto se acepta H_1 ; Aplicar el software educativo “conservando el suelo” permitirá desarrollar estrategias metacognitivas que permitirán fortalecer el aprendizaje de los bloques el agua un medio de vida, el clima un aire siempre cambiante en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica “14 de Abril”

4.2.3 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

La Elaboración y aplicación el software educativo “conservando el suelo” potencia el desarrollo de los procesos lógicos fortaleciendo el aprendizaje de los bloques los ciclos en la naturaleza y sus cambios. El ser humano en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica “14 de Abril”.

CUADRO N° 4.5 ANTES

PREGUNTAS	SIEMPRE	FRECUENTE	NUNCA
Conoce cuales son las propiedades de la materia	10	18	2
Identifica las partes del átomo	10	11	9
Identifica cuales son las enfermedades de transmisión sexual	4	16	10
X	24	45	21
%	26,67	50	23,33

CUADRO N° 4.6 DESPUÉS

PREGUNTAS	SIEMPRE	FRECUENTE	NUNCA
Conoce cuales son las propiedades de la materia	27	3	0
Identifica las partes del átomo	25	4	1
Identifica cuales son las enfermedades de transmisión sexual	22	7	1
X	74	14	2
%	82,22	15,56	2,22

1) planteamiento de Hipótesis

a) H_i = la proporción de estudiantes que mejoran el aprendizajes de los bloques los ciclos en la naturaleza y sus cambio, con la aplicación del software educativo “conservando el suelo” es mayor que los que no aplican

H_o = la proporción de estudiantes que mejoran el aprendizajes de los bloques los ciclos en la naturaleza y sus cambio, con la aplicación del software educativo “conservando el suelo” es igual a los proporción que no aplican

b) Modelo Estadístico

$$H_i = \pi_1 > \pi_2$$

$$H_o = \pi_1 = \pi_2$$

2) Nivel de Significancia

$$\alpha = 0,05$$

3) Criterio de Decisión

Se realiza la hipótesis nula si $Z_c > 1,64$

Acepto H_i si $Z_c > 1.64$

4) Cálculos

$$Z_c = \frac{p_1 - p_2}{\frac{\sqrt{p_1q_1 + p_2q_2}}{n_1 \quad n_2}}$$

Antes

$$P_1 = 0,77$$

$$Q_1 = 0,23$$

Después
P2= 0,98
Q2= 0,02

$$Z_c = \frac{0,98 - 0,77}{\frac{\sqrt{(0,77)(0,23) + (0,98)(0,02)}}{30}}$$

$$Z_c = \frac{0,98 - 0,77}{\sqrt{5,90 \times 10^{-3} + 6,53 \times 10^{-4}}}$$

$$Z_c = \frac{0,21}{\sqrt{5,67 \times 10^{-3}}}$$

$$Z = \frac{0,21}{0,08}$$

$$Z = 2,63$$

Si: $Z_c > 1,64$ se acepta H_1

$2,63 > 1,64$ acepto la H_1

5)Decisión; como $Z_c=3,25 > 1,64$ es nula H_0 y por tanto se acepta H_1 ; La Elaboración y aplicación el software educativo “conservando el suelo” potencia el desarrollo de los procesos lógicos fortaleciendo el aprendizaje de los bloques los ciclos en la naturaleza y sus cambios. El ser humano en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica “14 de Abril”.

Una vez comprobado las tres hipótesis específicas queda comprobado la hipótesis general La elaboración y aplicación del software educativo “conservando el suelo” ayudara a fortalecer los aprendizajes en Ciencias Naturales en los estudiantes del 9n Año de Educación General Básica “14 de Abril” del cantón Guamote en el periodo académico 2013 – 2014.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Luego de realizar la investigación he llegado a las siguientes conclusiones:

- Al aplicar el software educativo “conservando del suelo” en el Centro de Educación Básica “14 de abril” ” desarrollo habilidades y destrezas promovió el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de 9n° año, mediante análisis de videos. imágenes actividades lúdicas y organizadores gráficos,
- Al aplicar el software educativo “conservando el suelo” se facilitó el trabajo independiente haciéndole al estudiante critico reflexivo.
- Con la aplicación del software educativo “conservando el suelo” que contiene actividades lúdicas potenció el desarrollo de procesos lógicos.
- Al aplicar el software educativo “conservando el suelo” que contiene organizadores gráficos aumento la motivación e interés de los estudiantes desarrollando el pensamiento sistémico.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda aplicar una nueva propuesta innovadora pedagógica como es el software educativo en las instituciones para activar el proceso de inter-aprendizaje.
- Es una herramienta fundamental para los docentes, ya que la asignatura requiere de la parte visual y cinética para captar la atención y desenvolverle en el medio real al estudiante, por tanto es recomendable su utilización habitual.
- Se recomienda que para el manejo del software educativo, tener conocimientos básicos de informática y utilizar el manual.

BIBLIOGRAFÍA:

- Acosta R. (2010). Mapas conceptuales y su influencia en el aprendizaje. En A. Savier, *Mapas conceptuales y su influencia en el aprendizaje* (págs. 209-225). Venezuela: Revista Omnia.
- Actualizacion Curricular . (2010). *actualizacion Curricular*. Ecuador: Ministerio de Educación del Ecuador.
- Arbolio S. (2007). Tarea docente. En G. Maria, *Estrategias de Enseñanza* (págs. 67-82). Argentina: Biblioteca del docente.
- Area. (2002). *Desarrollo y Mantenimiento del software*. Barcelona: UOC.
- Ausubel, D. (1983). Psicología Educativa; un punto de vista cognoscitivo. En D. Ausubel, *Psicología Educativa; un punto de vista cognoscitivo* (pág. 623). Mexico: 1ª ed.
- Backus J. (1954). *Fortran; Desarrollo del IBM*.
- Barleta, M. (2008). La formación docente. En M. Garcia, *La formación docente* (págs. 67-82). España: Ediciones de la Uni.
- Benedicto A. (2007). Garcia Maria. En G. Maria, *Introducción a la Didáctica. Fundamentación Teórica y diseño Curricular*. Barcelona - España: Barcanova.
- Bonell L. (2003). *Técnicas y Recursos Didácticos*. Madrid - España: S.A Ediciones.
- Cabero J. (2001). *Tecnología Educativa; diseño y Aplicación de los medios de Enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Carabaña J. (1993). *Problemas de la Teoría Social Contemporánea*. Madrid: CIS.
- Castellanos . (2002). *Aprender a Enseñar en la Escuela*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Cobian M . (1998). *Contexto Socio Cultural y Aprendizaje Significativo*. Estado de Jalisco: Revista de Educación.
- Colección Educ. are. (2003). *Recursos para Ampliar MSO Office*. Educación de Recursos Didácticos.
- Díaz F. (2002). *Estrategias Docente Previo al Aprendizaje Significativo Perspectiva - Cooperativa*. Costa Rica.
- Díaz F, H. G. (2007). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista. En G. Maria, *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista* (págs. 141,175). Venezuela: MC Graw Hill.

- Dodge F. (1969). *Fundo Mc Cormak*. Mexico .
- Durkheim. (1985). Fundamentos de Sociología General: Durkheim, Weber y Marx. En A. Genni, *Fundamentos de Sociología General: Durkheim, Weber y Marx* (pág. pag 5). Francia: Monografías.com.
- Feldman R. (2005). *Psicología*. Mexico: Sexta Edicion.
- Ferrandez A. (1997). *El Perfil profesional en los Formadores*. Barcelona: Bellaterra.
- Garcia A. (1988). *Material didactico de la UNED*. Madrid: ICE.
- Giroux, H. (1989). *Critical Pedagogy*. EE.UU: Heury A.
- Gonzales V. (1986). *Teoria y Practica de los Medios de Enseñanza*. Habana: Pueblo y Educacion.
- Gros, B. (lunes de septiembre de 2000). *Educator*. Recuperado el domingo de marzo de 2015, de Educator: http://www.educ.ar/sitios/educar/recursos/?seccion=caja_herramientas&referente=docentes
- Hernandez, R. R. (1995). *El Software Educativo: Caracteristicas y Posibilidades*. Santiago de Cuba: Elaboracion y Evaluacion.
- Hogan K. Corey C. (2010). *Viewing Classrooms as Cultural Contexts for Fostering Scientific Literacy*. American.
- Luetich J. (viernes de julio de 2010). *Wikipedia*. Recuperado el domingo de marzo de 2015, de Wikipedia: http://es.wikipedia.org/wiki/Software_educativo
- Marqués P. (1997). *Metodologia para la Elaboracion del Software Educativo*. Barcelona: Comunicacion y Pedagogia.
- Marques, D. P. (2001). *Didactica: Los Procesos de la Enseñanza y Aprendizaje*. Facultad de Educacion .
- Martinez C. (2002). *Reflexiones Criticas entorno a mi Experiencia como Docente*. Cajema.
- Marx, k. (1914.). Curso Fundamentos Elementales del Marxismo. En M. E. Martínez, *Curso Fundamentos Elementales del Marxismo* (pág. 13 14). Puerto Rico: Marxists Internet Archive, 2000.
- Moquete, J. (1995). *Introduccion a la Filosofia de la Educacion Latinoamericana*. santo Domingo: tabarez.

- Orellana, A. (2008). Estrategias de enseñanza utilizadas por el docente. En A. Orellana, *Estrategias de enseñanza utilizadas por el docente* (págs. 67-82). maracaibo venezuela : Mc. Graw Hill.
- Panza M. (1990). *Fundamentacion de la Didactica*. Mexico: Gernica.
- Piaget J. (1992). *Psicologia del Niño*. Madrid: Edicion de la lectura.
- Reinaldo, R. H. (1995). *El software Educativo: características y posibilidades*. Santiago de Cuba: Elabpracion y Evaluacion.
- Sanchez, B. (lunes de abril de 2007). *Eduteka*. Recuperado el jueves de marzo de 2015, de Eduteka: <http://www.eduteka.org/modulos/>
- Schmeck R. (1988). *Introduccion de las estrategias y estilos de Aprendizaje*. New York: McMillan.
- Solé I. (2008). Estrategias de Enseñanza. En A. Savier, *Estrategias de Enseñanza* (págs. 67-82). Madrid: Grao.
- UNESCO. (2008). *estandares de competencia en TIC docentes*. Paris: Unesco.
- Vera F. (2008). Estrategias de Enseñanza. En G. Maria, *Estrategias de Enseñanza* (págs. 67-82). Venezuela: Mc Graw Hill.