



UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD: SEMI – PRESENCIAL

Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del
Título de Licenciada en Ciencias de la Educación,
Mención Educación Básica

TEMA:

“ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS PARA LA GENERACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO PARALELO “A” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOAQUÍN ARIAS” DE LA CIUDAD DE PELILEO”.

AUTORA: MARIA HERMINIA BARRENO PONCE

TUTORA: MG. ELENA CARCHI RONQUILLO

Ambato – Ecuador

2014

**APROBACIÓN DEL TUTOR
DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN**

Yo **Mg. ELENA CARCHI RONQUILLO**, con cedula de ciudadanía 090771703-7 en mi calidad de Tutora del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS PARA LA GENERACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO PARALELO “A” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOAQUÍN ARIAS” DE LA CIUDAD DE PELILEO”**. Elaborado por la egresada **Sta. María Herminia Barreno Ponce**, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

Mg.. ELENA CARCHI RONQUILLO

CC.0907717037

TUTORA

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Como autora de este documento, faculto a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Dejando como constancia de que el presente informe es el resultado de una investigación, y preocupación por resolver un problema latente y brindar una propuesta de solución como autora, quien basándome en los estudios realizados durante la carrera, las practicas pre profesionales, la revisión bibliográfica y de campo, se ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación.

Las ideas, opiniones y comentarios vertidos en este informe, son de exclusiva responsabilidad de la autora de este trabajo de grado.

María Herminia Barreno Ponce

C.C.180345287 -7

AUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: **“ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS PARA LA GENERACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO PARALELO “A” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOAQUÍN ARIAS” DE LA CIUDAD DE PELILEO”** , autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.

María Herminia Barreno Ponce

C.C.180345287 -7

AUTORA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BASICA

AL CONCEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.

La comisión de estudio y calificaciones del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS PARA LA GENERACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO PARALELO “A” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOAQUÍN ARIAS” DE LA CIUDAD DE PELILEO”**, presentado por la Srta. María Herminia Barreno Ponce, egresada de la Carrera de Educación Básica, promoción: Marzo – Agosto 2013, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los requisitos básicos, técnicos, y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN

Dr. Mg. Edgar Cevallos

Miembro

Dr. Mg. Bladimir Sánchez

Miembro

DEDICATORIA

Primeramente la dedico a Dios, por bendecirme en mi salud y darme una segunda oportunidad permitiéndome estar aún viva y alcanzar mis metas y objetivos. A las personas que tanto quiero, mis padres: Zoila y Tarquino; mis hijas Lady y María José, mis hermanos y el amor de mi vida José Luis de quien he recibido su apoyo incondicional, así como también mis compañeros, tutores y a todos quienes me han brindado su mano en aquellos momentos tan difíciles que he pasado.

M. Herminia Barreno

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud a la Universidad Técnica de Ambato y a la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, modalidad semipresencial por su apertura para quienes buscamos ser mejores, obtener una profesión hacia un género de vida al servicio de una sociedad pujante y emprendedora.

A la Mg. Elena Carchi Ronquillo, asesora del informe final de investigación. A mis tutores revisores Mg Bladimir Sánchez y Mg Edgar Cevallos quienes con sus amplios conocimientos y calidad humana supieron orientarme en la consecución de este trabajo de investigación que me satisface y me llena de júbilo por su positiva consecución.

A la escuela de Educación Básica "Joaquín Arias" de la ciudad de Pelileo, provincia de Tungurahua, en la persona de sus autoridades, profesores, alumnos, padres de familia y comunidad, quienes me abrieron sus puertas, facilitándome mi labor investigativa.

La autora

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PÁGINAS PRELIMINARES	Pág.
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
INDICE GENERAL DE CUADROS	xi
INDICE GENERAL DE GRAFICOS	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
EXECUTIVE SUMMARY.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	
1.1 TEMA.	3
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.2.1 Contextualización	3
1.2.2 Análisis Crítico	5
1.2.3 Prognosis.....	8
1.2.4 Formulación del problema	8
1.2.5 Interrogantes	8
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación.....	9
1.3Justificación.....	9
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Objetivo general.....	11
1.4.2 Objetivos específicos	11
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes investigativos	12
2.2 Fundamentación filosófica	14
2.3 Fundamentación legal	16

2.4 Categorías fundamentales	20
2.4.1 Fundamentación teórica de la variable independiente	22
2.4.2 Fundamentación teórica de la variable dependiente:	35
2.5 Hipótesis.....	53
2.6 Señalamiento de las variables de la hipótesis	53

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Enfoque	54
3.2 Modalidad Básica de la Investigación.....	54
3.3 Niveles o Tipos de Investigación.	55
3.4 Población y Muestra.....	57
3.5 Operacionalización de Variables.....	58
3.5.1 Operacionalización de la Variable Independiente:	58
3.5.2 Operacionalización de la variable dependiente:	59
3.6 Recolección de la información.....	60
3.7 Plan de procesamiento de la información	60

CAPÍTULO IV MARCO ADMINISTRATIVO

4.1 Análisis e interpretación de resultados.....	62
4.2. Verificación de hipótesis.....	82

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	87
5.2 Recomendaciones.....	88

CAPÍTULO VI PROPUESTA

6.1 Datos informativos	89
6.2 Antecedentes de la propuesta	90
6.3 Justificación.....	91
6.4. Objetivos	92
6.5 Análisis de factibilidad.....	92

Factibilidad Técnica.....	93
Factibilidad Académica	93
Factibilidad Económica	93
6.5 Fundametación teórica	93
Guía Didáctica	94
6.7 Modelo operativo	142
6.8 Administración de la propuesta.....	143
6.9 Previsión de la evaluación.....	143

C: MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía	144
Anexos.....	146
Anexo 1: Modelo de encuesta.....	147
Anexo 3: Certificación de Autorización	151
Anexo 4: Nomina de los Estudiantes	152
Anexo 5: Croquis de ubicación Institucional	153
Anexo 6: Fotografías.....	154

ÍNDICE GENERAL DE CUADROS

<i>Cuadro N° 1: Árbol de problemas</i>	7
<i>Cuadro N° 2: Población y muestra</i>	57
<i>Cuadro N° 3: Operacionalización de la variable independiente</i>	58
<i>Cuadro N° 4: Operacionalización de la variable dependiente</i>	59
<i>Cuadro N° 5: Recolección de la información</i>	60
<i>Cuadro N° 6: Uso de la Computadora</i>	62
<i>Cuadro N° 7: Utilización de Grabadora</i>	63
<i>Cuadro N° 8: Realidad del mundo natural y sus especies</i>	64
<i>Cuadro N° 9: Utilización de Estrategias Tecnológicas</i>	65
<i>Cuadro N° 10: Existe computadora en el aula</i>	66
<i>Cuadro N° 11: Investigación propia</i>	67
<i>Cuadro N° 12: Uso de computadora para tareas</i>	68
<i>Cuadro N° 13: Proyección de Diapositivas</i>	69
<i>Cuadro N° 14: Motivación a la Investigación</i>	70
<i>Cuadro N° 15: Aporta sus ideas</i>	71
<i>Cuadro N° 16: Uso de tics innovadas</i>	72
<i>Cuadro N° 17: Uso de recursos tecnológicos</i>	73
<i>Cuadro N° 18: Elaboración de Material Didáctico</i>	74
<i>Cuadro N° 19: Posee Material Visual</i>	75
<i>Cuadro N° 20: Investigación de nuevas estrategias</i>	76
<i>Cuadro N° 21: Permite aportación de ideas y criterios</i>	77
<i>Cuadro N° 22: Uso de computadora y reproductor de imágenes</i>	78
<i>Cuadro N° 23: Uso de diapositivas y videos</i>	79
<i>Cuadro N° 24: Motiva Investigar a los estudiantes</i>	80
<i>Cuadro N° 25: Enseñanza de nuevas estrategias</i>	81
<i>Cuadro N° 26: Distribución del Chi Cuadrado</i>	83
<i>Cuadro N° 27: Cálculo frecuencia observada</i>	83
<i>Cuadro N° 28. Cálculo frecuencia esperada</i>	84
<i>Cuadro N° 29: Cálculo del CHI cuadrado</i>	84
<i>Cuadro N° 30: Rubro de gastos</i>	89
<i>Cuadro N° 31: Modelo Operativo</i>	142
<i>Cuadro N° 32: Previsión de la Evaluación</i>	143

ÍNDICE GENERAL DE GRÁFICOS

<i>Gráfico N° 1:</i> Red de Categorías fundamentales	20
<i>Gráfico N° 2:</i> Constelación de ideas de las variables	21
<i>Gráfico N° 3:</i> Uso de la Computadora	62
<i>Gráfico N° 4:</i> Utilización de grabadora	63
<i>Gráfico N° 5:</i> Realidad del mundo natural y sus especies	64
<i>Gráfico N° 6:</i> Utilización Estrategias Tecnológicas	65
<i>Gráfico N° 7:</i> Existe computadora en su aula.....	66
<i>Gráfico N° 8:</i> Investigación Propia.....	67
<i>Gráfico N° 9:</i> Uso de computadora para tareas	68
<i>Gráfico N° 10:</i> Proyección de Diapositivas	69
<i>Gráfico N° 11:</i> Motivación a la Investigación	70
<i>Gráfico N° 12:</i> Aporta sus ideas	71
<i>Gráfico N° 13:</i> Uso de tics innovadas.....	72
<i>Gráfico N° 14:</i> Uso de Recursos Tecnológicos	73
<i>Gráfico N° 15:</i> Elaboración de Material Didáctico	74
<i>Gráfico N° 16:</i> Posee Material Visual.....	75
<i>Gráfico N° 17:</i> Investigación de nuevas estrategias	76
<i>Gráfico N° 18:</i> Permite aportación de ideas y criterios	77
<i>Gráfico N° 19:</i> Uso de computadora y reproductor de imágenes	78
<i>Gráfico N° 20:</i> Uso de diapositivas y videos	79
<i>Gráfico N° 21:</i> Motiva Investigar a los estudiantes.....	80
<i>Gráfico N° 22:</i> Enseñanza de nuevas estrategias.....	81
<i>Gráfico N° 23:</i> Aceptación de Hipótesis.....	85

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE: EDUCACIÓN BÁSICA

RESUMEN EJECUTIVO

“ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS PARA LA GENERACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO PARALELO “A” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOAQUÍN ARIAS” DE LA CIUDAD DE PELILEO”.

Autora: María Herminia Barreno Ponce

Tutor: Mg. Elena Carchi

Resumen: Está presente investigación se realizó en la Escuela de Educación Básica “Joaquín Arias” con una población de 40 estudiantes y 20 docente, donde se detectó una problemática que está afectando el aprendizaje significativo de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, es por tal razón el propósito de realizar un estudio que determine la utilización correcta de las estrategias tecnológicas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, por parte de los docentes y buscar una mejor alternativa de solución al problema encontrado en dicha institución educativa.

Se realizó el análisis respectivo que sirvió para conocer el criterio que tiene los estudiantes sobre la labor de los docentes y de los docentes sobre cómo aplicar nuevas estrategias.

Proponiendo la utilización de estrategias tecnológicas para generar aprendizaje significativo en Ciencias Naturales de los estudiantes, cuya propuesta final es la elaboración de una guía didáctica de estrategias tecnológicas con el cual se pretende solucionar el problema educativo ya que esto servirá en definitiva para captar el interés de los estudiantes.

Descriptor: Investigación, estrategias, tecnología, aprendizaje significativo, enseñanza, encuesta, guía, Ciencias Naturales, protección.

TECHNICAL OF AMBATO UNIVERSITY
FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION
CAREER: BASIC EDUCATION
MODE: BLENDED

EXECUTIVE SUMMARY

"TECHNOLOGY STRATEGIES FOR GENERATION OF SIGNIFICANT LEARNING SCIENCE NATURAL OFSTUDENTSPARALLEL FOURTH YEAR " A " BASIC EDUCATION" JOAQUIN ARIAS" SCHOOL PELILEO".

Author: María Herminia Barreno Ponce

Tutor: Mg. Elena Carchi Ronquillo

It is this research was conducted at the School of Basic Education "Joaquin Arias" with a population of 40students to 20 teacher, where a problem that is affecting the significant student learning in the area of Natural Sciences is detected, it is for this reason the purpose of conducting study to determine the proper use of technology strategies in the process of learning, by teachers and find a better alternative solution to the problem found that school.

The respective analyses a reserved to know the criteria that have student son the work of teachers and teachers on how to implement new strategies was performed.

Proposing the use of technology to generate meaningful learning in Natural Sciences student's strategies, the final proposal is the development of technology tutorial strategies which aims to solve the educational problem as this will ultimately to captures the interest of students.

Descriptors: Research, strategy, technology, meaningful learning, teaching, survey guide, science, protection.

INTRODUCCIÓN

El presente informe investigativo con el tema: **“Estrategias Tecnológicas para la generación del aprendizaje significativo en Ciencias Naturales de los estudiantes del cuarto año paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica “Joaquín Arias” de la Ciudad de Pelileo”** es una compilación de datos e información interesante que favorecerá la generación del aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales

Capítulo I, detalla el tema de investigación; el planteamiento del problema, la contextualización del problema, el análisis crítico que explica el problema sus causas y efectos; en la prognosis se puntualiza lo que pasaría si no se soluciona a tiempo la problemática educativa; en la formulación del problema se da a conocer el problema motivo de la investigación, en la justificación se especifica el informe investigativo, y por último se da a conocer el objetivo general y los objetivos específicos de esta investigación.

Capítulo II, constan los antecedentes de la investigación para saber si alguien más se ha preocupado en dar solución a esta temática, en la fundamentación filosófica se da a conocer la metodología a perseguir para tener una distribución lógica que se va a obtener con esta investigación; en la fundamentación legal se da a conocer los artículos legales en los que sustentó prácticamente nuestro informe final de investigación: en las categorías fundamentales conocemos los términos claves que abarcan a nuestro tema de investigación; luego la realización de la fundamentación teórica de las variables para conocer a fondo el problema y brindar una alternativa de solución finalizando con la hipótesis y el señalamiento de las variables.

Capítulo III, se detalla la metodología utilizada con la aplicación del paradigma cualitativo y dialectico que guio la investigación, así como también el enfoque crítico – propositivo con el que se trabajó; los niveles de investigación, la población inmersa en la temática planteada; la Operacionalización de las dos

variables; el plan de recolección de la información a través de la aplicación de la técnicas de investigación que es: la encuesta, finalmente el plan de procesamiento de la información dando origen a la interpretación de resultados que sirvió para lograr las conclusiones y recomendaciones que originó el proceso investigativo.

Capítulo IV, es el análisis e interpretación de resultados, se procede a la interpretación y resumen de los resultados de la encuesta, interpretación de datos que posteriormente da respuesta a los objetivos planteados en la investigación y que se utilizan para la comprobación estadística de una de las hipótesis planteadas.

Capítulo V, se refiere a las conclusiones y recomendaciones necesarias para dar respuesta a los objetivos planteados y así erradicar el problema y tratar de mejorar el aprendizaje de los estudiantes

Capítulo VI, se da a conocer la propuesta que es una guía didáctica de estrategias tecnológicas para que el docente logre generar desarrollar aprendizaje significativo en los estudiantes, se analizan antecedentes, gastos, la factibilidad de realización de esta investigación; la justificación; los objetivos que se desea desarrollar; la fundamentación teórica, el modelo operativo y la previsión de la evaluación.

Por último se da a conocer la bibliografía que sirvió para cimentar el trabajo de investigación y se finaliza con los anexos entre los que se encuentra: el modelo de encuesta, nómina de estudiantes que participaron, certificado de autorización de la institución educativa, croquis situacional y fotografía de la institución, autoridad, docentes y estudiantes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA.

“ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS PARA LA GENERACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO PARALELO “A” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOAQUIN ARIAS” DE LA CIUDAD DE PELILEO”.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización

Macro.- En el mundo actual el aprendizaje de los estudiantes se está fortaleciendo en estrategias pedagógicas apoyadas en la tecnología, generando ambientes de aprendizaje interactivo, favoreciendo el mejor desempeño de los estudiantes logrando un aprendizaje significativo en Ciencias Naturales, ya que influye en la educación desde muy temprana edad, orientando a las personas hacia un adecuado equilibrio entre el respeto al medio ambiente y siendo el responsable de su propio aprendizaje, donde el profesor incide de manera central en la estructuración del proceso enseñanza aprendizaje, resaltando que los estilos de aprendizaje son muy importante porque le permite al ser humano conocer la realidad de su entorno natural y despertar mucha creatividad e ingenios para protegerla y a la vez desarrollar sus habilidades y destrezas tecnológicas permitiendo de esta manera obtener muchas oportunidades de superación personal, del mismo modo despierta en la persona el espíritu investigativo que está en cada uno de nosotros al momento de conocer la utilización de las estrategias tecnológicas logrando que los

estudiantes se sientan seguros de lo que hacen, y puedan mejorar el entendimiento de la temática y la resolución de inquietudes o problemas de la asignatura.

Meso.- La educación en el Ecuador experimentó una expansión de cambios importantes en el trabajo de aula, es así que la utilización de las estrategias tecnológicas para la generación del aprendizaje significativo de Ciencias Naturales en el estudiante se está implementando actualmente, ya que hace un par de años atrás han sido casi nulas, se utilizaba métodos obsoletos y repetitivos por lo que los estudiantes poseen aprendizajes con poco significado, carentes de iniciativa, nada creativos, conformistas, poco investigativos y elementos pasivos dentro y fuera del aula de clase, por lo que su desarrollo cognitivo, procedimental y actitudinal es muy limitado y poco productivo.

Micro.- En la Ciudad de Pelileo de la Provincia del Tungurahua, en el barrio Joaquín Arias se encuentra situada la Escuela de Educación Básica del mismo nombre “Joaquín Arias”, Su misión es el desarrollo del pensamiento reflexivo, participativo, democrático autónomo crítico investigativo y tecnológico, procurando el desarrollo de destrezas que lo lleven a resolver problemas y a convivir armónicamente con otros y con su entorno en un proceso de formación permanente.

A pesar de brindar una educación de calidad y la eficiencia del aprendizaje en los estudiantes, se ha observado que existe una gran debilidad al notar la falta de aplicación de estrategias tecnológicas para la generación del aprendizaje significativo especialmente en la asignatura de Ciencias Naturales. Donde la mayoría de veces sus docentes no utilizan estrategias tecnológías adecuadas y actualizadas que promuevan un aprendizaje significativo que sirva para actuar y desenvolverse dentro de una sociedad cambiante y ayude a resolver los diferentes problemas que aquejan a la población y al Entorno Natural que los rodea.

Esto hizo que despertara nuestro interés por investigar sobre este tema y buscar una solución a esta gran problemática que aqueja a la comunidad educativa y por ende a la sociedad entera.

1.2.2 Análisis Crítico

Esta investigación se efectuó en la Escuela de Educación Básica “Joaquín Arias” en la Ciudad de Pelileo específicamente en el cuarto año, paralelo “A” donde se pudo apreciar que el docente no utiliza estrategias tecnológicas para la enseñanza en Ciencias Naturales, existiendo escasa generación de aprendizaje significativo y a la vez provocando que los estudiantes posean aprendizajes con poco significado, exista desinterés por comprender la materia, tenga insuficiente conocimiento científico, el plagio de tareas, destruyan el medio ambiente etc. Induciendo esto a que se conviertan en personas conformistas, inconscientes e irresponsables.

Este problema se debe tal vez a que la mayoría de los docentes por su avanzada edad continúan trabajando con una metodología tradicional de enseñanza desconociendo las actuales estrategias tecnológicas para lograr un mejor aprendizaje en Ciencias Naturales, a pesar de las continuas capacitaciones que la docencia ecuatoriana recibe, para que se aplique y promueva la participación activa de todos los estudiantes.

Al continuar con las mismas prácticas escolares rutinarias, solo demuestra como la docencia se encuentra desactualizada fomentando el aprendizaje memorista en sus estudiantes que posteriormente se transforman en estudiantes conformistas, Pero al integrar y aplicar las nuevas estrategias tecnológicas como un recurso más del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitirá promover y facilitar la actitud participativa y creadora de los estudiantes, la formación virtual, y la enseñanza individualizada del aprendizaje interactivo y significativo.

Si a esta problemática no se encuentra una solución predominara el desinterés de los estudiantes por investigar, y desconocerán toda realidad latente en el mundo, pero si esta enseñanza es apoyada por estrategias tecnológicas reproducidas por una computadora y un reproductor de imágenes, ocasionara una verdadera transformación en el proceso de enseñanza aprendizaje al ceder el papel protagónico al estudiante.

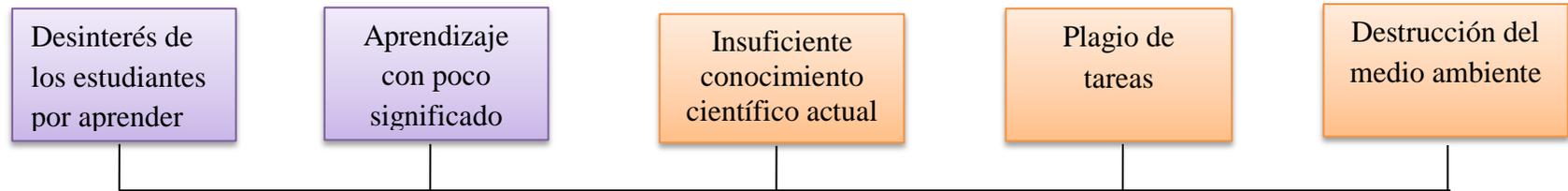
Es decir al promover la utilización de estrategias tecnológicas adecuadas y actualizadas se pretende innovar las actividades académicas que realiza el docente, para lograr una construcción del conocimiento de manera significativa en los estudiantes, quedando así, como un mal recuerdo los plagios de los deberes y los aprendizajes con poco significado lo cual desarrolla desmotivación, inconsciencia e irresponsabilidad de los mismos.

En la actualidad la mayoría de niños y niñas no respetan el medio ambiente, ya que los malos hábitos, costumbres y la destrucción del mismo es cada vez una realidad mayor, que desea un cambio de formación, adaptación e implementación como también una integralidad. Desarrollando el respeto y cuidado de la naturaleza, siendo lógico, crítico y creativo en su nueva forma de actuar y concientizar con sus nuevos conocimientos ante una sociedad consumista.

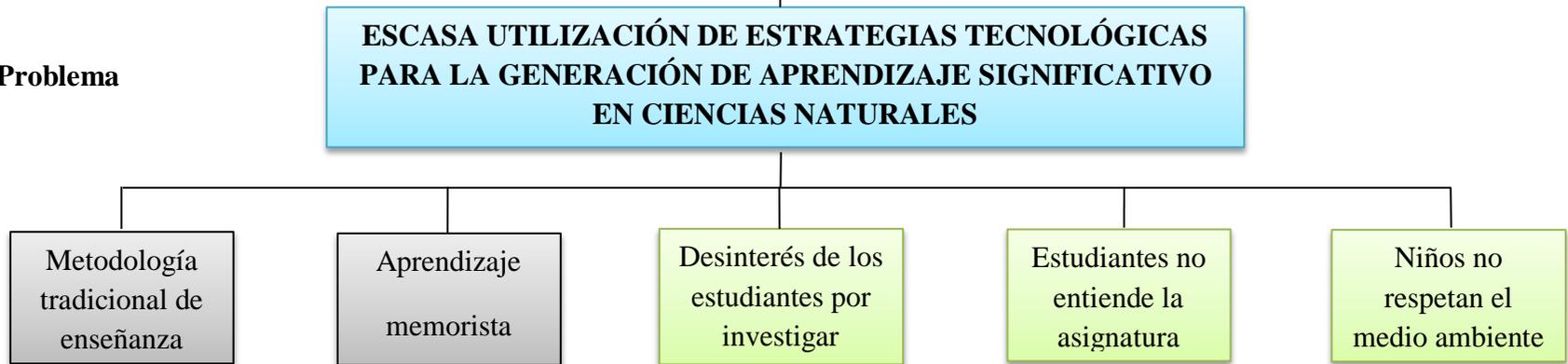
Sí la docencia toma conciencia del problema y aplica las nuevas estrategias tecnológicas en el aula de clases logrará conseguir un aprendizaje significativo en cada uno de los estudiantes, puesto que se contará con nuevos recursos que vayan a mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en Ciencias Naturales, orientarles hacia el desarrollo personal, procurando un adecuado equilibrio entre el respeto al medio ambiente y su aprendizaje, que conllevará al estudiante a trabajar, investigar, descubrir y a construir nuevas formas de relacionarse de una manera conservadora y pacífica con su entorno.

Árbol de problemas

Efectos



Problema



Causas

Cuadro N° 1: Árbol de problemas

Elaborado por: María Barreno

1.2.3 Prognosis

Si se continúa ignorando la utilización de estrategias tecnológicas y aplicando pedagogías anticuadas provocara ausencia de aprendizaje significativo en Ciencias Naturales en los estudiantes, lo que dará lugar a que se siga aportando a la destrucción de la naturaleza que los rodea, no tendrán concientización, ni cuidado al arrojar basura y contaminar el medio ambiente, deforestar los bosques, cazar animales, no respetaran su identidad y sus costumbres, serán egoístas al contribuir con la aceleración del calentamiento global que desde ya se está presenciando las consecuencias devastadoras y finalmente a la poca aportación al desarrollo de la sociedad, por lo que los conllevará a ser personas despreocupadas, conformista e inconscientes, irresponsables e irrespetuosos con todos los seres de la naturaleza.

Por medio de las estrategias tecnológicas se pueden incentivar a los niños a ser entes activos para crear medios de protección del medio ambiente y generar así sus propios aprendizajes significativos, siendo provechoso a futuro.

1.2.4 Formulación del problema

¿Cómo influyen las estrategias tecnológicas en la generación del aprendizaje significativo en Ciencias Naturales de los estudiantes del cuarto año paralelo “A” de Educación Básica de la Escuela “Joaquín Arias” perteneciente al Cantón Pelileo?

1.2.5 Interrogantes

- ¿Cuáles son los beneficios que tiene la utilización de las nuevas estrategias tecnológicas educativas en el aula?
- ¿Cómo se logra obtener un aprendizaje significativo en Ciencias Naturales en los estudiantes a través de la implementación de las estrategias tecnológicas?

- ¿Con la innovación y aplicación de estrategias tecnológicas se podrá obtener un aprendizaje significativo en Ciencias Naturales?

1.2.6 Delimitación del objeto de investigación

a) Delimitación de contenido

Campo: Socio - educativo

Área : Estrategias metodológicas

Aspecto: Aprendizaje significativo en Ciencias Naturales.

b) Delimitación espacial

La presente investigación se la realizó con los estudiantes del cuarto año paralelo "A" de la Escuela de Educación Básica "Joaquín Arias" del barrio Joaquín Arias perteneciente al Cantón Pelileo

c) Delimitación temporal

Este trabajo investigativo se lo realizó en el periodo comprendido entre el mes de diciembre del 2013 al mes de junio del 2014.

1.3 Justificación

El presente trabajo de investigación procuró saber la forma en que intervienen las estrategias tecnológicas para la generación del aprendizaje significativo en Ciencias Naturales, ya que en la actualidad son muchos los problemas que se encuentran dentro de un aula de clases y se vinculan directamente con las dificultades de comprensión y la falta de interés de los estudiantes por aprender esta materia.

Este trabajo de investigación es de gran **interés** personal y para la institución educativa ya que se pretende mejorar el proceso de aprendizaje en Ciencias Naturales a través de la utilización de nuevas estrategias tecnológicas para la

generación de aprendizaje significativo logrando así que los estudiantes sean conscientes de la gran importancia que tiene la humanidad en enfrentar y resolver los diversos problemas a través de la práctica de buenos hábitos ambientales.

Es de mucha **importancia** ya que se investigó como la aplicación de las estrategias tecnológicas ayudan a la mejor comprensión y adquisición de conocimiento generando un aprendizaje significativo en cada uno de los estudiantes, ya que a través de una buena enseñanza se fortalecerá sus debilidades y fomentará la creatividad, la comprensión, el desenvolvimiento dentro y fuera del aula, el respeto y preservación de la naturaleza, valores y buena convivencia dentro del barrio y con toda la sociedad, de esta manera se desarrollarán integralmente y se mejora así la educación dentro de la institución.

Es **factible** porque se cuenta con la autorización y cooperación de todos los integrantes de la comunidad educativa para aplicar las técnicas de recolección de información que permitirá evidenciar claramente problemas tales como: la contaminación del medio ambiente por desechos de la producción y el consumo, la destrucción de la flora y fauna, la ausencia de áreas verdes, la falta de valores, costumbre e identidad etc. Y así poder dar una alternativa de solución para poder obtener un aprendizaje significativo en Ciencias Naturales de calidad.

Los **beneficiarios** son los estudiantes porque son ellos quienes podrán obtener un aprendizaje de calidad, que los ayude a desenvolverse de mejor manera dentro de un mundo natural expuesto a su exterminio provocado por una sociedad consumista empedernida.

Original porque es el resultado de nuestra preocupación e inquietud al observar el problema existente en la institución educativa sobre el uso de metodología tradicional de enseñanza que no generan aprendizaje significativo en los estudiantes, y no obedecen a las necesidades y exigencias de una educación general moderna y de una sociedad que está perdido la práctica de buenos valores con la naturaleza y la sociedad misma.

La investigación tendrá un **impacto** positivo debido a que se potenciará el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas, del cuarto año ya que el docente utilizará estrategias tecnológicas que le ayuden a generar un aprendizaje significativo en Ciencias Naturales, preservando y concientizando sobre el cuidado y protección del medio ambiente y la naturaleza en su totalidad.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Fortalecer la formación pedagógica a través de la aplicación de las estrategias tecnológicas para la generación del aprendizaje significativo en Ciencias Naturales.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar las estrategias tecnológicas adecuadas para aplicarlas en el aula de clases del cuarto año paralelo “A”.
- Analizar el nivel de aprendizaje significativo en Ciencias Naturales de los estudiantes del cuarto año paralelo “A”
- Proponer alternativas de solución al problema de las estrategias tecnológicas y mejorar el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos

Sobre el tema “ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS PARA LA GENERACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CIENCIAS NATURALES”, no se ha realizado ninguna investigación en la Escuela “Joaquín Arias” por lo cual este trabajo será una primicia.

Para sustentar esta presente investigación se indagó referencias investigativas en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, encontrado algunas tesis de variables similares a la nuestra, como las siguientes:

CAIZA (2011) con el Tema “Emprendimiento Educativo como estrategias tecnológicas de generación de un aprendizaje significativo en el cuidado del medio ambiente de los estudiantes del tercer año de Educación Básica de la Escuela “Mariscal Sucre” del Cantón Pillaro” concluye:

“Los estudiantes demuestran poca participación en las clases de entorno natural y social, lo que demuestra que el docente no está utilizando estrategias tecnológicas actualizadas produciendo que las clases sean tradicionalistas, rutinarias, monótonas y repetitivas, esto está causando desinterés por aprender la materia de entorno natural y social y por la misma razón se da al incumplimiento de tareas y deberes lo que está perjudicando en su desempeño académico”.

ARAUJO (2011) Con el tema “El uso de estrategias tecnológicas para mejorar la motivación de los estudiantes de tercer año de Educación de la Escuela “Cesar Silva” de la Parroquia Santa Rosa del Cantón Ambato” con la siguiente conclusión:

El docente no ha realizado ningún tipo de innovaciones tecnológicas, además no se ha actualizado en las nuevas estrategias que existen en la actualidad por lo que se han afectado los educandos ya que carecen de la motivación necesaria para desarrollar el auto superación de los mismos.

REVELO, (2010) “Elaboración y aplicación de material didáctico para desarrollar aprendizaje significativo en los niños y niñas”, concluye que: “El uso de material didáctico facilita el proceso de enseñanza – aprendizaje en los niños y niñas” para lograr un aprendizaje significativo”.

Las anteriores investigaciones fueron de mucha ayuda e importancia y sirvieron como una guía en esta investigación, orientando a encontrar una correcta propuesta de solución.

En cuanto al material bibliográfico existe una amplia información científica de fácil acceso, ya que existe en los libros e incluso en internet que lo podemos hallar en bibliotecas públicas sin ningún costo. Esto permitirá realizar el trabajo de investigación de una manera adecuada sin desperdiciar tiempo, esfuerzo y dinero, cambiando el pensamiento de que se puede aprender mediante la creatividad tecnológica.

El tema motivo de investigación está en el área educativa en el campo didáctico.

De ahí la importancia de este trabajo investigativo ya que es inédito en este establecimiento educativo y vendrá a establecer alternativas de solución al problema que aqueja, al procurar que los estudiantes reciban la ayuda tecnológica necesaria con respecto a la generación del aprendizaje significativo en Ciencias Naturales, obteniendo como resultado final individuos autónomos, creativos, independientes, proactivos, capaces de resolver sus problemas y precursores de la concientización sobre la importancia de proteger la naturaleza.

2.2 Fundamentación filosófica

Esta investigación se ubica, en el paradigma crítico- propositivo de acuerdo a lo que propone la dialéctica, porque analiza una problemática educativa y busca una alternativa de solución, simultáneamente aplicando una metodología participativa, creando en la sociedad y en la comunidad educativa una renovación y una concientización de la necesidad de motivar con nuevas estrategia a nuestros educandos con miras a obtener resultados exitosos en las aulas y en toda nuestra sociedad.

La conciencia social es la forma de saber, pensar, actuar crítica y reflexivamente en el contenido de una determinada institución educativa, edificada por una comunidad educativa a través de un proceso histórico; definiendo al conocimiento como un reflejo activo e interpretativo de la realidad objetiva, ya que el conocimiento es un proceso dialéctico, contradictorio, en continuo cambio en los estudiantes, apoyado en la actividad práctica entre el sujeto y el objeto.

Fundamentación ontológica.

Esta investigación se realizará con el paradigma cualitativo naturalista ya que se basa en que la realidad no es estática, está en permanente transformación, por ello el investigador se preocupará de estudiar la realidad del problema de acuerdo al contexto en el que se desenvuelve, ya que cada problema es diferente, posee sus propias características y cualidades que los diferencia y que hay que estudiarlas a fondo para poder emitir una alternativa de solución al problema.

Fundamentación epistemológica.

En la fundamentación epistemológica el sujeto y objeto de investigación interactúan entre si y son inseparables, ya que el investigador se involucra completamente en el problema al mantener un contacto directo con los

involucrados para poder proponer una alternativa de solución a dicho problema institucional.

Determina el camino o estrategias que debe seguir la metodología para tener una estructura lógica de acuerdo a las disciplinas de conocimiento natural y social, al plan de estudio y sus relaciones; así como también, el estado actual de evolución científica de conocimiento de dichas disciplinas.

Fundamentación axiológica.

El tema de investigación está determinada por valores, que son aplicados por el investigador en todo el proceso de investigación, los valores que se desea desarrollar son la responsabilidad, cooperación, diálogo, perseverancia, seguridad, honestidad etc.

La **responsabilidad** es un valor que debe ser practicado en todo momento por el docente ya que debe tratar de que todos sus actos sean realizados de acuerdo con una noción de justicia y de cumplimiento del deber en la búsqueda de una educación de calidad, preparándose tecnológicamente día a día para obtener el conocimiento necesario y poder transmitirlo de una forma óptima a sus estudiantes que procesan la información dada.

También es muy **importante** la responsabilidad en el estudiante ya que asume las consecuencias de sus acciones y decisiones, debiendo cumplir sus deberes y obligaciones con la sociedad y la naturaleza, para ello deberá participar activamente en el proceso enseñanza – aprendizaje para que pueda asimilar el contenido científico y luego transformarlo en la práctica al solucionar problemas.

En recíproca **cooperación** se deberá obrar conjuntamente maestro – estudiante, el educador está comprometido con sus estudiantes y con su aprendizaje, debe conocer el material a usar y como enseñar, planear y supervisar, desarrollar su capacidad cognitiva y su respeto por aprender. En cambio el estudiante estará dispuesto a interactuar activamente y participar en la generación del nuevo aprendizaje significativo.

El docente deberá dar apertura al **diálogo** para lograr que el estudiante intercambie ideas y pensamientos con las demás personas sobre la realidad del mundo, las diferentes formas de protección de la naturaleza, y la concientización de la sociedad con el fin de seguirla conservando de la mejor manera posible, a través del dialogo será el protagonista principal en el mejoramiento de su propio entorno natural que le rodee.

Cada docente deberá tener **perseverancia** en la innovación de estrategias tecnológicas para el mejoramiento del aprendizaje significativo de Ciencias Naturales de los estudiantes, ya que deberá despertar el interés sobre su mundo natural, curiosidad por conocer las dificultades y emitir propuestas de solución de problemas referentes al medio ambiente y por estas acciones, influenciara a concientizar al resto de sociedad.

Se deberá tener **seguridad** para innovar las nuevas estrategias tecnológicas que ayudarán para el correcto desenvolvimiento de los estudiantes, utilizando lo aprendido en nuevas situaciones, percibiendo el verdadero valor de ser persona útil en la conservación de un mundo natural mejor, lleno de vida y felicidad.

La **honestidad** debe convertirse en un valor que se viva cotidianamente dentro y fuera de la institución tanto para el docente y los estudiantes ya que en la sociedad se debe tratar de no perjudicar o herir a las demás personas, para ello el docente deberá trabajar basándose en sus principios morales, siendo recto en todas sus labores, sincero en todo lo que dice y hace, siendo fiel a las promesas de enseñar.

2.3 Fundamentación legal

El presente trabajo de investigación está apoyado en normas legal y jurídica por algunos artículos de la Constitución de la República del Ecuador (2008), el Código de la Niñez y de la Adolescencia (2009), la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011) y el Reglamento de Educación.

LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (2008)

Art. 26.- “La educación es un derecho de todas las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado”. “Las personas, las familias y la sociedad tienen derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo”.

Art. 27.- “La Educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco el respeto a los derechos humanos, al medioambiente sustentable y a la democracia.”

Art. 277.- “Promover e impulsar la ciencia, la tecnología, las artes, los deberes ancestrales y en general las actividades de la iniciativa creativa comunitaria, asociativa, cooperativa y privada”.

Art. 343.- “El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales...”

Art. 347, numeral 8 expresa: “Incorporar las tecnologías de información y comunicación en el proceso educativo...”

Art. 347, numeral 11 expresa: “Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos”.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

Art. 2 literal “u”.- “Se establece a la investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos como garantía del fomento de la creatividad y de la producción de conocimientos...”

Art. 3 literal “k” de los fines de educación.- “El fomento de conocimientos, respeto, valoración, rescate, preservación y promoción del patrimonio natural y cultural tangible e intangible...”

Art. 3 literal “t”, de los fines de la Educación, “La promoción del desarrollo científico y tecnológico”

Art. 7 literal “a” y “b” del Reglamento de educación.- Que las y los estudiantes tienen derechos a: “Ser actores fundamentales en el proceso educativo” “Recibir una formación integral y científica que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades...”

Art. 10 literal “e” del Reglamento de Educación se expresa que son objetivos generales del sistema educativo: “Ofrecer una formación científica,... técnica y práctica...”

Art. 53 numerales 5 y 6, sobre los deberes y atribuciones del Consejo Ejecutivo explica sobre “Diseñar e implementar estrategias para la protección integral del estudiante” y “Promover la realización de actividades de mejoramiento docente y de desarrollo institucional”.

CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

Art. 37 numeral 3.- Expresa que el sistema educativo “Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, material didáctico... favorables para su aprendizaje”

En el **numeral 4.-** del anterior art. Expresa “Garantizar que los niños, niñas y adolescente cuenten con docentes, material didáctico... y recursos adecuados y goce de un ambiente favorable para el aprendizaje...”

Art. 38 literal “i” del Código de la Niñez y Adolescencia sobre los objetivos de los programas de educación expresa. La educación básica y media asegura los conocimientos y actitudes indispensables para “El respeto al Medio Ambiente”.

2.4 Categorías fundamentales

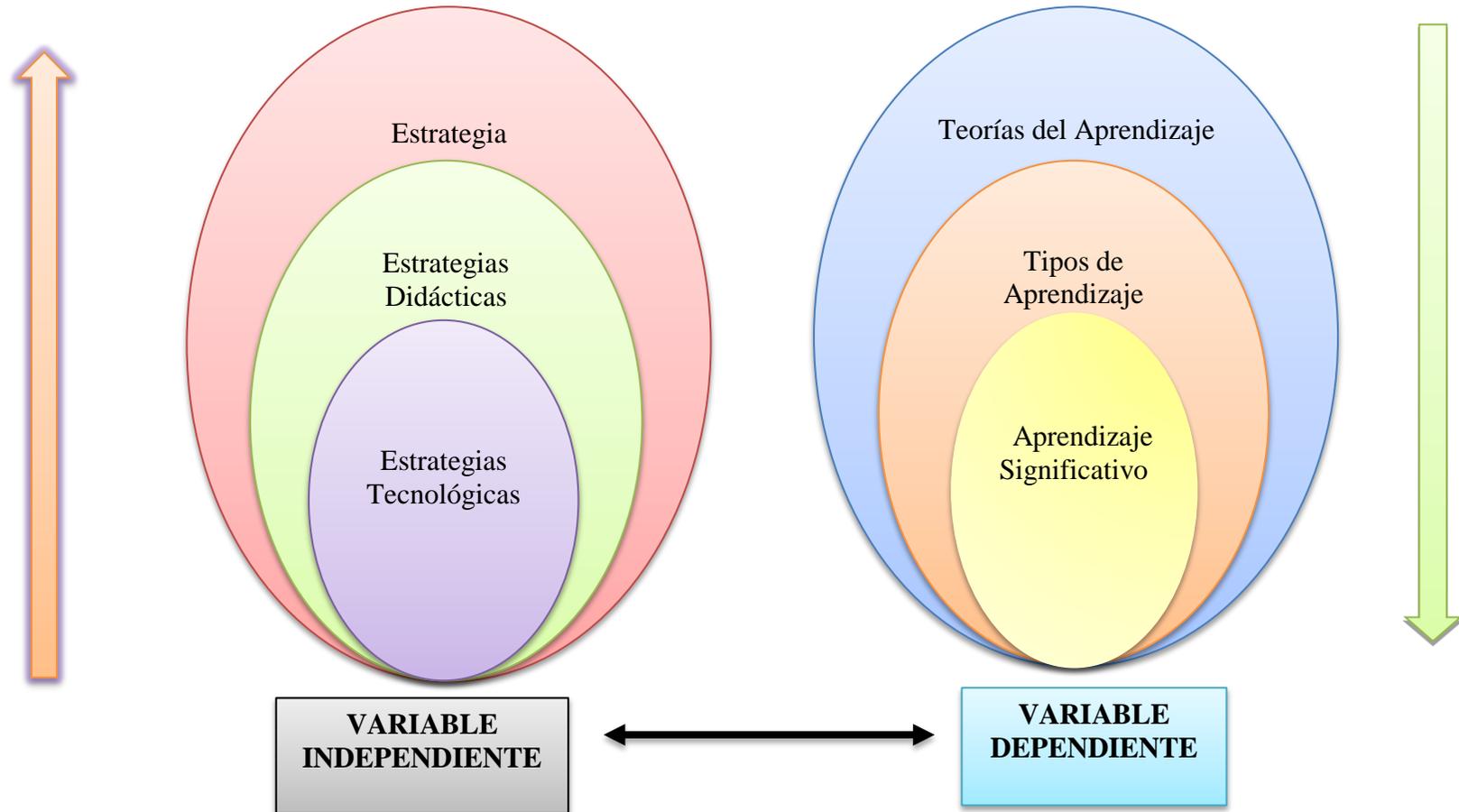


Gráfico N° 1: Red de Categorías fundamentales

Elaborado por: María Barreno

Constelación de ideas de las variables independiente y dependiente

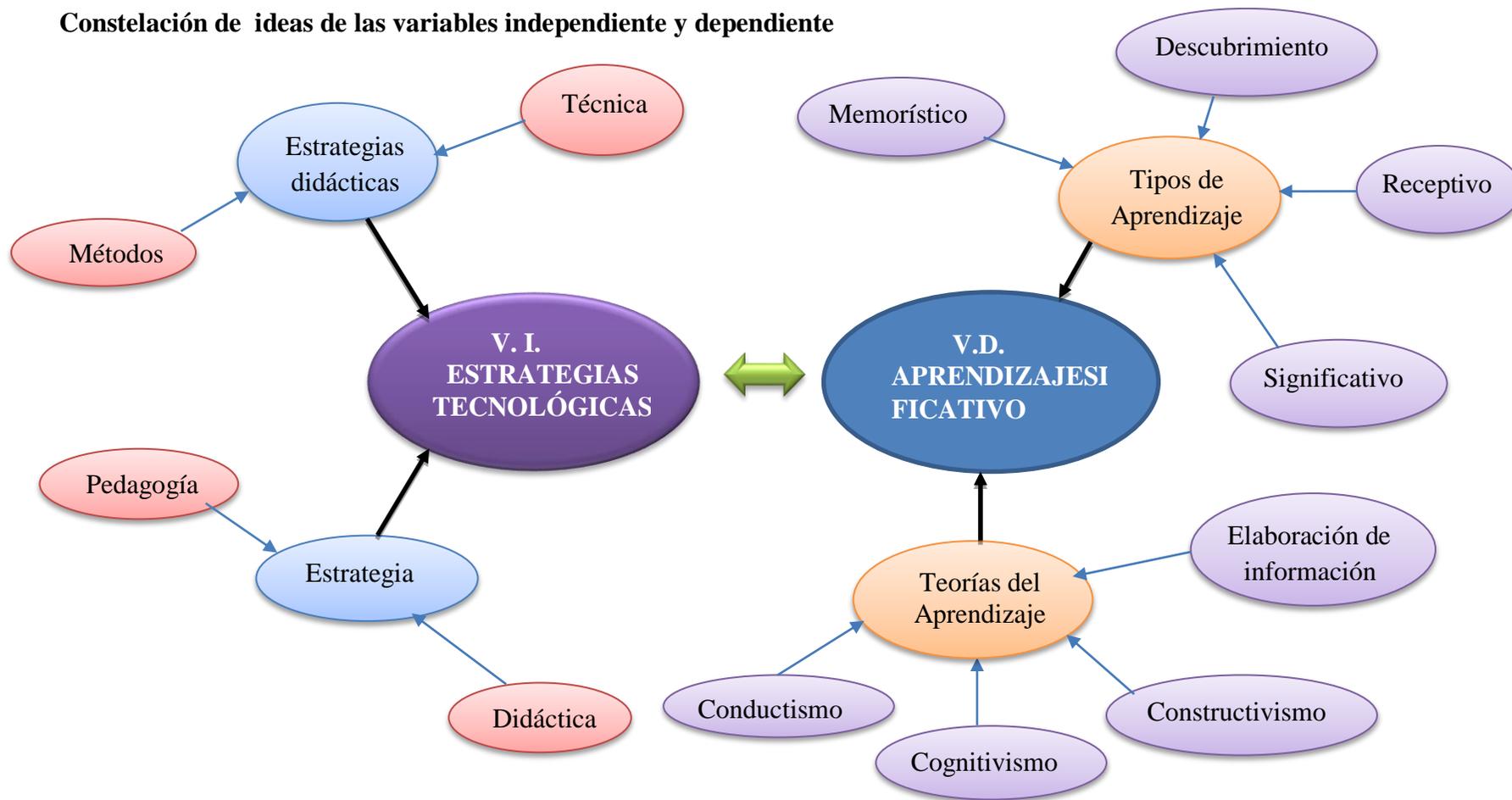


Gráfico N° 2: Constelación de ideas de las variables independiente y dependiente

Elaborado por: María Barreno

2.4.1 Fundamentación teórica de la variable independiente:

ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS

Definición:

MEZA, ZALDIVAR (2002) Define a las estrategias tecnológicas como:

“Política que la institución sigue para el desarrollo y el uso de la tecnología. Debido al poder del cambio tecnológico para influir en la estructura del sector educativo y la ventaja competitiva, la estrategia tecnológica es un componente fundamental de la estrategia competitiva de la institución”

Para **ZALDIVAR, C. (2002)** Son “Aquellas con potencial para un impacto significativo en la educación durante los próximos años”

“Aplicaciones de diferentes concepciones y teorías educativas para la resolución de un amplio espectro de problemas y situaciones referidos a la enseñanza y el aprendizaje, apoyadas en las TIC’s (tecnologías de información y comunicación)”.

Según **ESTEVEZ, (2008)** Es el “Acercamiento científico basado en la teoría de sistemas que proporciona al educador las herramientas de planificación y desarrollo, la tecnología, busca mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje a través del logro de los objetivos educativos y buscando la efectividad y el significado del aprendizaje”

Las definiciones dadas por estos autores son muy acertados ya que las estrategias tecnológicas ayudan a mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje a cumplir los objetivos de aprendizaje de cada asignatura, logrando que la información sea captada de forma rápida y comprensiva por cada uno de los estudiantes, facilitando la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas que lo ayudaran a desenvolverse y solucionar problemas en la vida real.

Características:

- Estudio Globalizado. El estudiante utiliza destrezas comunicacionales, artísticas, sociales, matemáticas y científicas entre otros.
- Enseñanza basada en proceso de: Investigar, Planificar, Crear un producto Solución y Evaluar.
- Utilizar todas sus actividades relacionadas con tecnología.
- Aprender a formular problemas, buscar información y a procesarla.
- Hacer cálculos y comparar resultados,
- Modificar su entorno,
- Amplían el repertorio de estrategias del estudiante y le abren nuevas ventanas hacia el desarrollo de su autonomía para aprender.

Importancia de las estrategias tecnológicas.

Según (MEZA & ZALDIVAR, 2002) “El uso de la tecnología en la educación ha sido clave para el desarrollo de la educación regular o a distancia y la creación de tecnologías educativas para el uso cotidiano en las aulas. La implementación de nuevas estrategias tecnológicas se ha desarrollado en paralelo con los cambios en los métodos de enseñanza e incluso con la forma de concebir el aprendizaje y la enseñanza, donde cada vez más es el propio alumno quien toma el control del proceso, los materiales y recursos adaptándolos a sus requerimientos y posibilidades”.

Para MEZA, A. (2002) “Los educadores han encontrado un mundo de posibilidades al desarrollo de su práctica docente a través de integrar las nuevas tecnologías como un recurso más en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que les ha permitido promover y facilitar la actitud participativa y creadora de los alumnos, la enseñanza individualizada del aprendizaje interactivo, y de nuevas metodologías, lo que ocasiona una verdadera transformación en el proceso de enseñanza aprendizaje al ceder el papel protagónico al alumno”.

Y según AGUILAR, (1997) “Las nuevas estrategias tecnológicas producen un modelo nuevo de formación caracterizado por el paso de una comunicación unidireccional a un modelo más abierto que posibilita la interacción, la diversificación de los soportes de la información y el auto aprendizaje. Este modelo transforma a las aulas en comunidades de aprendizaje, donde el grupo que ahí interactúa -normalmente un profesor y un grupo de alumnos- posee diferentes niveles de experiencia, conocimiento

y habilidades, que intercambian para aprender mediante su implicación y participación en actividades auténticas y culturalmente relevantes, gracias a la colaboración que establecen entre sí, a la construcción del conocimiento colectivo que llevan a cabo y a los diversos tipos de ayudas que se prestan mutuamente”.

Es muy importante dentro del aula de clase, la utilización de nuevas estrategias tecnológicas, que se han convertido en la actualidad en un recurso para que el estudiante se convierta en el protagonista principal en la generación de su propio aprendizaje, provocando una mayor actividad, al intentar que ellos resuelvan problemas, busquen respuestas científicas y tecnológicas en la realidad, favorece la formación de un pensamiento creativo, cuando el estudiante trata de hallar solución desde lo diferente, al encontrar y establecer relaciones, consolidaciones y respuestas lógicas, desarrolla mayor interés por la asignatura al promover un aprendizaje significativo manifestando sentimientos de pertenencia y satisfacción por la labor realizada.

Formación y capacitación docente para el uso de nuevas tecnologías.

MEZA, A. (2002) La formación docente en los últimos años ha sufrido una transformación respecto a los contenidos, orientaciones y medios. El desarrollo de nuevos recursos didácticos y tecnologías educativas ha originado que los docentes que participan en los esfuerzos de formación y capacitación adquieran un mayor protagonismo, intervención y control de los procesos, sobre todo al hacer uso de los recursos y herramientas que mejor se adaptan a sus necesidades formativas. De aquí la importancia de una formación o capacitación planificada, crítica y actualizada, que tenga como finalidad “incrementar” la calidad de la educación mediante la adquisición de habilidades y conocimientos que permitan a los docentes el desarrollo de actividades pedagógicas creativas, innovadoras y útiles para él un desempeño docente eficiente. Cualquier esfuerzo de formación y capacitación debe proporcionar al docente los elementos teórico–metodológicos que le permitan diseñar y aplicar estrategias de aprendizaje efectivas para el uso de las TIC’s en el aula, siendo este el eje rector cuando se pretende proporcionar una formación o capacitación en servicio que garantice un mejor aprovechamiento pedagógico de la tecnología.

Es necesario que el docente se capacite muy bien el uso de nuevas estrategias tecnológicas para que pueda utilizarlas de la manera más apropiada integrándolas en la acción didáctica y encontrando metodologías didácticas que optimicen el uso

de este nuevo recurso y se pueda obtener un aprendizaje significativo óptimo en los estudiantes que ayude a resolver problemas de la vida diaria e incrementen su desenvolvimiento humanístico.

¿Cuáles son las estrategias tecnológicas para el aprendizaje?

En la actualidad, la idea de estrategias tecnológicas aparece frecuentemente asociada a las tecnologías de última generación: Videos, grabadoras, TV, Computadoras, reproductor de imágenes, entre los más conocidos. Sin embargo, el abanico de diferentes materiales susceptibles de ser usados como apoyo de la enseñanza excede ampliamente esta concepción. En este sentido, se sostiene que lo que hace que un material sea útil para el aprendizaje no es su soporte tecnológico ni su diseño específico para situaciones de aprendizaje, sino su subordinación a una finalidad pedagógica y a un proyecto didáctico. Desde esta posición pueden ser materiales desde el propio cuerpo hasta la tecnología más sofisticada.

Para **MEZA, A. (2002)** “Los materiales para el aprendizaje pueden ser clasificados según diferentes criterios.

A. Según el tipo de soporte:

- **Los pequeños medios audiovisuales:** Se destacan el pizarrón digital, los mapas, las láminas, las transparencias, entre otros.
- **El material impreso:** Materiales autodidácticos en los sistemas no convencionales, y todo tipo de materiales complementarios.
- **La radio y la televisión.**
- **La computadora, internet, aulas virtuales, simuladores etc.**

B. Según el tipo de vinculación con la actividad escolar en la que se pueden distinguir las siguientes categorías:

1. Herramientas o productos tecnológicos sociales: son los creados para realizar determinadas acciones y operaciones con diferentes grados de precisión.

2. Productos tecnológicos educativos: son creados especialmente para ser utilizados en un contexto educativo, por lo cual su validación debe ser controlada por la praxis escolar. Como puede ser, soft, videos, gráficos, etc.

3. Mediadores instrumentales educativos: su función primordial es la mediar los conocimientos y en este sentido representan modalidades alternativas de mediación pedagógica. Ejemplos: los libros de texto y los manuales escolares, videos y software educativos, entre otros”.

Existen innumerables estrategias tecnológicas que ayudan al docente a mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje, diseñando y ejecutando un proceso educativo de alta calidad, donde cada uno de los estudiantes serán sujetos participativos, generadores de resultados productivos y significativos.

Ventajas de las estrategias tecnológicas.

- Dinamiza la enseñanza.
- Pone el alumno en contacto con realidades y producciones culturales lejanos en el tiempo y espacio.
- Expone diferentes formas de representar la realidad e interactuar con ella.
- Vincula a los alumnos con los lenguajes expresivos y comunicativos que circulan en la sociedad.
- Favorece el acceso a distinto grados y cantidades de información estructurada de información estructurada según criterios lógicos, conceptuales y/ o didácticos.
- Ofrece una variedad de estrategias para la adquisición de conocimientos.
- Proporciona diferentes herramientas para la producción, organización y sistematización del conocimiento y la resolución de problemas.

- Promueve alternativas de propuestas didácticas.
- Atiende a los diferentes ritmos de aprendizaje.
- Fomenta diferentes centros de interés de los alumnos

Con la utilización de nuevas estrategias tecnológicas lograremos tener una educación de calidad, con estudiantes activos y participativos en el proceso enseñanza – aprendizaje, llenos de grandes conocimiento que le facilitan al ser humano el desarrollo de muchas competencias y habilidades. Además ayudará a los estudiantes a procesar la información de manera rápida y eficaz, ampliarán criterios y puntos de vista, solucionarán dudas que surjan en el contexto de la realidad de la clase.

Una de las estrategias tecnológicas es el uso de tics en especial de la computadora con sus nuevos y diferentes programas educativos para la **elaboración de una guía didáctica para el docente de estrategias tecnológicas** que al ser reproducido consecutivamente por un reproductor de imagen viabilizará un aprendizaje significativo e interactivo en cada uno de los estudiantes.

ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Definición:

Son los procedimientos empleados por el docente para alcanzar el aprendizaje de sus estudiantes, también es considerado los recursos de apoyo utilizados por los diseñadores de recursos educativos gracias a la aplicación de la tecnología logrando una educación de calidad.

Según **SIMBAÑA, (2014)** la estrategia didáctica, se refiere a todos los actos favorecedores del aprendizaje. Las estrategias didácticas para Ciencias Naturales están consideradas como secuencias de procedimientos o actividades elegidas con la finalidad de facilitar la adquisición significativa de conocimientos, y/o utilización de la información para beneficio del aprendizaje.

Para **MOCKUS , (1984)** la definen como “aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes. Para que no se reduzcan a simples técnicas y recetas deben apoyarse en una rica formación teórica de los maestros, pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza – aprendizaje”.

Tipos de estrategias didácticas

a) Estrategia de recuperación de percepción individual:

Describen los elementos de las vivencias de los estudiantes, opiniones, sentimientos, nivel de comprensión.

- Paseos
- Excursiones
- Visitas
- Encuentros de Grupos
- Juegos
- Diálogos
- Experimentación con diferentes texturas
- Experimentación con diferentes temperaturas
- Experimentación con diferentes sabores(degustaciones)
- Experimentación con diferentes olores(olfativas)
- Experimentación con diferentes sonidos(audiciones)
- Caracterización de los objetos
- Observación y exploración
- Juegos Simbólicos

b)- Estrategias de problematización: Se enfatizan las divergencias a través de debates y discusiones.

- El juego espontáneo
- Debates
- Juego dramático
- Dialogo

- Observación y exploración
- Juego trabajo

c)- Estrategia de descubrimiento e indagación: Búsqueda e identificación de información, a través de diferentes medios con inserción en el entorno.

- Observación y exploración
- Dialogo
- Clasificación
- Juegos Didácticos
- Juego de Practicas y Aplicación
- Cuestionamientos
- Indagaciones en el entorno

d)- Estrategias de proyectos: Proceso que conduce a la creación, clasificación resolución de un problema.

Otras estrategias Pedagógicas.

- Dialogo
- Juegos prácticos y de aplicación
- Juego trabajo
- Juegos en grupos
- Armar y desarmar objetos
- Observación
- Experimentación
- Clasificación:

e)-Estrategia de inserción de maestros, maestras, alumnos y alumnas, en el entorno: Se procura que se logre percibir, comprender y promover soluciones para los problemas naturales, ambientales y sociales.

- Paseos
- Visitas
- Excursiones

- Observación
- Exploración
- Dialogo

f)- Estrategia de socialización centrada en actividades grupales. Libertad de expresión de las opiniones, la identificación de problemas y soluciones en un ambiente de cooperación y solidaridad.

- Juegos dramáticos
- Juegos simbólicos
- Exposiciones
- Danzas
- El juego de práctica y de aplicación
- Dramatizaciones

Características:

LOPEZ, (2008) afirma que las siguientes características son las fundamentales:

- Duración de los materiales didácticos para lograr su aprendizaje-significativo en el estudiante.
- Escoger como elemento de investigación un hecho previamente indagado
- Utilizar herramientas en todas las áreas
- Predisposición del Docente para realizarlas

Ventajas:

- Permite presentar información de manera ordenada.
- No importa el tamaño del grupo al que se presenta la información.
- Es interesante.
- Se convierte en incentivo.
- Motiva a aprender.
- Estimula el desarrollo de habilidades para resolver situaciones reales.
- Motiva a aprender.

- Desarrolla la habilidad para análisis y síntesis.
- Permite que el contenido sea más significativo para los alumnos.
- Promueve la investigación.
- Estimula el pensamiento crítico.
- Desarrolla habilidades para el análisis y síntesis de información.

Desventajas:

- Escases de material para aplicar las estrategias.
- Desmotivación y desinterés del docente y estudiantes por aplicarlas.
- Existe una variedad de métodos y técnicas que el docente debe poner en práctica para que su clase se vuelva activa y dinámica, para ello deberá capacitarse y buscar el que mejor se ajuste a los objetivos de cada una de las clases que desee impartir.

Dentro de las estrategias didácticas esta inmersos métodos y técnicas que nos ayuden a adquirir nuevos conocimientos.

Según **NISBET, (1991)** los **métodos** "Son procedimientos susceptibles de formar parte de una estrategia".

El método conduce las actividades del docente, es práctico y útil ya que guía todo el proceso de enseñanza – aprendizaje, logrando crear un ambiente reciproco en cada una de las clases a realizarse ya que da la oportunidad que el estudiante interactúe y por ende tenga un aprendizaje significativo.

Para **Gairín y Armengol , (2003)** "Una **técnica** solo se convierte en estrategia si se sabe cuándo, dónde y cómo emplearla"

La técnica es el conjunto de procedimientos organizados que facilitan el aprendizaje y que forman parte integral del proceso de análisis de la información. Estas técnicas nos permitirán simbolizar y representar las ideas más importantes

de un tema, conformando por un conjunto de datos estratégicamente establecidos que proporcionarán una visión global e integral de los temas estudiados.

Según: **NISBET, (1991)** “Las técnicas pueden considerarse elementos subordinados a la utilización de estrategias”.

ESTRATEGIA

Definición:

Las estrategias son competencias esenciales del proceso educativo de enseñanza aprendizaje que por medio de actividades específicas permite la realización de las tareas y a la vez la adquisición de conocimientos significativos gracias a la flexibilidad y adaptabilidad que el docente designe.

Es decir es la forma en que enseñamos y la forma en que nuestros estudiantes aprenden a aprender por ellos mismos donde elige, observa, piensa y aplica los procedimientos para conseguir un fin.

Para **SIMBAÑA, (2014)** la palabra estrategia se entiende “como la habilidad o destreza para dirigir un asunto. Referida al campo didáctico, las estrategias son todos aquellos enfoques y modos de actuar que hacen que el profesor dirija con habilidad el aprendizaje de los alumnos”

NARANJO, HERRERA (2007) sostienen que “Estrategia (del latín strategema, y éste del griego estrategia, de strategos, general, jefe.) Proviene del ámbito militar "arte de proyectar y dirigir grandes operaciones militares, llevadas a cabo por los Hoplitas (soldados griegos que llevaban armas pesadas)". La actividad del estratega consistía en proyectar, ordenar y dirigir las operaciones militares para conseguir la victoria. Plantea Peter Woods que, en esencia, las estrategias son formas de llevar a cabo metas. Son conjuntos de acciones identificables, orientadas a fines más amplios y generales”

Carrasco, B. (2011) “Hay que utilizar estrategias para la comprensión de contenidos; no pueden ser técnicas precisas, implica la capacidad de innovar para que los estudiantes analicen para dar soluciones a los problemas en su

aprendizaje. La educación científica y en particular la enseñanza de las Ciencias Naturales es un proceso de culturización social que trata de conducir a los estudiantes más allá de las fronteras de su propia experiencia; a fin de familiarizarse con nuevos sistemas de explicación, nuevas formas de lenguaje y nuevos estilos de desarrollo de conocimientos”.

Tipos de estrategias

En el ámbito educativo se señala dos principales tipos de estrategias que son las **estrategias de enseñanza y las estrategias de aprendizaje** existiendo una estrecha relación como un vínculo dinámico dando origen al proceso de enseñanza- aprendizaje.

Tipos de estrategias de aprendizaje

Se conocen 5 tipos de estrategias de aprendizaje. Las tres primeras ayudan a los alumnos a crear y organizar las materias para que les resulte más sencillo su proceso de aprendizaje, la cuarta sirve para controlar la actividad cognitiva del alumno para conducir su aprendizaje, y la última es el apoyo de las técnicas para que se produzcan de la mejor manera.

- Estrategias de ensayo** (repetición de los contenidos escrito o hablado).
- **Estrategias de elaboración** (crear uniones, resumir, tomar notas libres)
- **Estrategias de organización** (agrupar la información más sencilla estudiarla y comprenderla.)
- **Estrategias de comprensión** (Supervisan la acción y el pensamiento del estudiante y se caracterizan por la planificación, la regulación y evaluación final)
- **Estrategias de apoyo** (eficacia de las estrategias de aprendizaje, mejorando las condiciones en las que se van produciendo la motivación, enfocando la atención y la concentración, manejar el tiempo etc.)

Las estrategias de aprendizaje deberán ser evaluadas lógicamente por el profesor el cual valorará su forma autónoma que tiene el alumno de realizar las tareas.

Características que deben tener las estrategias de aprendizaje

Según **Gonzales, V. (2001)** las características son:

- Aprender a formular cuestiones
- Saber planificarse
- Estar vinculados con el propio control del aprendizaje, con esfuerzos, respuestas y descubrimientos a partir de cuestionamientos.
- Conocer procedimientos para la comprobación de resultados.
- Utilización de métodos y técnicas para la realización de tareas y de aprendizajes.

Para poder entender de mejor manera se dará a conocer un ligero concepto donde **FERNÁNDEZ, H. (1995)** apunta que: "**Didáctica** tiene por objeto las decisiones normativas que llevan al aprendizaje gracias a la ayuda de los métodos de enseñanza".

Y según **NASSIF, (1974)** "La **pedagogía** es el conjunto de saberes que se encarga de la educación como fenómeno específicamente humano y típicamente social. Se trata de una ciencia aplicada de carácter psicosocial, cuyo objeto de estudio es la educación con el fin de conocerlo y perfeccionarlo"

Ventajas:

- Toman sus propias decisiones y aprenden a actuar de forma independiente.
- Adquieren un aprendizaje motivador, en base a las experiencias y sus intereses, facilitan las destrezas de la motivación intrínseca.
- Capacidad de construir nuevos contenidos que son más fácilmente transferibles a situaciones semejantes.
- Facilita la comparación de adquisición de conocimientos lo cual permite enfocar la solución correcta desde perspectivas diferentes.
- Se fortalece la autoconfianza
- Los propios estudiantes configuran las situaciones de aprendizaje

- Favorece la retención de los contenidos puesto que facilita la comprensión lógica del problema o tarea.
- El aprendizaje se realiza de forma integral (aprendizajes metodológicos, sociales, afectivos y psicomotrices).

Desventajas:

- Los estudiantes poco motivados resultan a veces difícil iniciarlos en esta forma de aprendizaje.
- Bajo nivel de curiosidad y no desean iniciar una estrategia de búsqueda de nuevos conceptos basados en sus experiencias de fracaso.
- Estudiantes sin experiencias relacionadas con los contenidos técnico-tecnológicos, no podrán utilizar una estrategia de aprendizaje provocando bajo rendimiento.

2.4.2 Fundamentación teórica de la variable dependiente:

¿Qué es una teoría?

Teoría es el conjunto de reglas, principios y conocimientos acerca de una ciencia, una doctrina o una actividad, prescindiendo de sus posibles aplicaciones prácticas.

También se puede decir que teoría es el conjunto organizado de ideas que explican un fenómeno, deducidas a partir de la observación, la experiencia o el razonamiento lógico.

Teoría del Aprendizaje

Definición:

Según **Urbina (2003)** considera que la expresión “teorías del aprendizaje” se refiere a aquellas teorías que intentan explicar cómo aprendemos.

Castañeda (1987, mencionado por **ESCAMILA, (2000)** define teoría de aprendizaje como: “un punto de vista sobre lo que significa aprender. Es una explicación racional, coherente, científica y filosóficamente fundamentada acerca de lo que debe entenderse por aprendizaje, las condiciones en que se manifiesta éste y las formas que adopta; esto es, en qué consiste, cómo ocurre y a qué da lugar el aprendizaje”.

Diversas teorías nos ayudan a comprender, predecir, y controlar el comportamiento humano y tratan de explicar cómo los sujetos acceden al conocimiento. Su objeto de estudio se centra en la adquisición de destrezas y habilidades, en el razonamiento y en la adquisición de conceptos.

Clasificación de teorías del aprendizaje

(Alonso, C.; Gallego D., 1994) clasifican las teorías del aprendizaje de acuerdo a la importancia pedagógica en ocho tendencias.

Teorías Conductistas

Teorías Cognitivas

Teoría Sinérgica de Adam

Tipología del Aprendizaje según Gagné

Teoría Humanista de Rogers

Teorías Neurofisiológicas

Teorías de Elaboración de la Información

El Enfoque Constructivista

Teorías Conductistas

Según **BELLO, (2007)** el conductismo son las "asociaciones son conexiones entre ideas o experiencias. Referidas al aprendizaje se llaman conexión estímulo-respuesta, "respuesta condicionada", "hábito". Significan la relación entre estímulos (acción en los sentidos). El aprendizaje significa que estas asociaciones o conexiones se forman o se fortalecen”.

El Conductismo propone los siguientes tipos de aprendizaje:

De Condicionamiento Clásico

- Aprendizaje por Reflejo condicionado (Watson): El aprendizaje es la modificación de conductas (respuestas) en función de elementos precedentes (estímulos). Modelo E-R.

De Condicionamiento Operante

- Aprendizaje por Refuerzo o Castigo (Skinner): El aprendizaje es la modificación de conductas en función de los estímulos y refuerzos o castigos.

Cuando la respuesta es la deseada se aplican refuerzos, cuando no, se castigan.

Modelo E-R-C

Del Neo conductismo

- Aprendizaje por Variables intermedias (Tolman): El aprendizaje se da por variables intermedias, ubicadas entre el estímulo y la respuesta. Esas variables intermedias son los mapas cognitivos.
- Aprendizaje por Impulso (Hull): La conducta se explica cómo hábito. El aprendizaje es un hábito que se da por las respuestas para reducir el impulso (necesidad).

Del aprendizaje observacional

- Aprendizaje por Observación (Bandura): El aprendizaje se da por observación, adquisición y ejecución de un modelo. El aprendizaje es una representación mental.

Del conductismo actual

- Aprendizaje animal: Por E-R con explicación de algún proceso cognitivo.
- Aprendizaje Humano: Se da por mecanismos conscientes (ap. Explícito) e inconscientes (ap. Implícito). O por adquisición de reglas (ap. Procedimental) y adquisición de conceptos (ap. Declarativo).

La crítica hacia estas teorías radica en que únicamente se toma en cuenta el refuerzo y no las condiciones del sujeto. Sólo se limita a establecer relaciones probabilísticas entre estímulos y respuestas.

Rol del Maestro: Es la fuente de estimulación positiva “fuente del saber”. El profesor tiene la tarea de aplicar estímulos sobre los alumnos.

Rol del Alumno: Participar a través de las respuestas dadas a los estímulos.

El aprendizaje se evalúa a través de:

- Observaciones directas
- Respuestas escritas y orales
- Autor reportes, cuestionarios, entrevistas
- Reflexiones en voz alta

Teorías cognitivas

Jean Piaget “Las teorías cognitivas se focalizan en estudio de los procesos internos que conducen al aprendizaje. Se interesa por los fenómenos y procesos internos que ocurren en el individuo cuando aprende, como ingresa la información a aprender, como se transforma en el individuo, considera al aprendizaje como un proceso en el cual cambian las estructuras cognoscitivas, debido a su interacción con los factores del medio ambiente”.

BELLO, (2007) expresa que: “De acuerdo con los cognitivos tradicionales el ser humano aprende de los fenómenos que ocurren a su alrededor, esta información es integrada de acuerdo a los conocimientos que ya tiene sobre dicho fenómeno. El ser humano forma conceptos de esos fenómenos y todos sus conceptos se van interrelacionando en esquemas mentales”.

Es decir el ser humano aprende a través de la construcción de conceptos y estructuración de esquemas mentales.

Los Tipos de Aprendizaje propuestos por la Teoría Cognitiva son:

Aprendizaje por equilibración (Piaget): Para el aprendizaje es necesario un desequilibrio entre la información que se sabe y la información nueva. La información se asimila y/o acomoda, según si corresponde a las relaciones en los esquemas mentales existentes o si modifica las relaciones en los esquemas mentales existentes.

Aprendizaje significativo (Ausubel): Para que el aprendizaje sea posible es necesario considerar lo que la persona ya sabe; si la nueva información tiene relación con lo que ya se sabe, ésta adquirirá mayor sentido para el individuo y propiciará un aprendizaje significativo.

Aprendizaje en espiral (Bruner): El conocimiento puede organizarse, de tal manera que vaya de lo más simple a lo más complejo. Un individuo aprende de manera gradual en cada una de las áreas de estudio. Para que un aprendizaje sea posible el conocimiento debe darse en forma de espiral.

Las principales aportaciones de estas teorías son:

- El ser humano forma esquemas mentales.
- El ser humano construye el conocimiento.
- El ser humano aprende de manera gradual.

Estas teorías son criticadas por que se enfocan en el sujeto y no le dan la importancia requerida al ambiente o contexto donde ocurren los aprendizajes. Le dan mayor importancia al desarrollo que al aprendizaje.

Rol del Maestro: El papel del maestro consiste en crear situaciones de aprendizaje en las que el alumno pueda construir sus propios conocimientos, relacionándolos con los que ya sabe y de manera gradual.

Rol del Alumno: Tiene conocimientos previos que lo conducen a construcción interna del conocimiento por medio de la asimilación/acomodación.

El aprendizaje se evalúa de acuerdo al progreso o avance respecto a los saberes previos. Se evalúan de acuerdo a los errores que el alumno comete y cómo sus procedimientos y conceptos se van modificando en el grado en que se trabaja el contenido. O sea, se evalúan los procesos y los productos.

Teoría Sinérgica de Adam

Adam (1977), plantea que “la educación de adultos, puede ser tan normal como la educación de niños, donde la educación comienza antes del nacimiento, luego continúa con la educación de los niños, a través de la pedagogía, y esta a su vez, encuentra su realización necesaria en la educación de adultos a través de la Andragogía”.

De tal manera, que Adam (1979), señala dos características básicas: cualitativas y cuantitativas. Las cualitativas se refieren al hecho de ser, tanto el facilitador como el participante, iguales en condiciones, al poseer ambos adultez y experiencia, que son condiciones determinantes para organizar los correspondientes procesos educativos considerando: madurez, aspiraciones, necesidades, vivencia e intereses de los adultos.

Igualmente, considera que los objetivos generales de la educación de adultos se pueden resumir en cuatro criterios:

1. Estimular y ayudar al proceso de autorrealización del hombre, mediante una adecuada preparación intelectual, profesional y social.
2. Preparar al hombre para la eficiencia económica en el sentido de hacerlo mejor productor, consumidor y administrador de sus recursos materiales.
3. Formar en el hombre una conciencia de integración social que le haga capaz de comprender, cooperar y convivir pacíficamente con sus semejantes.
4. Desarrollar en el hombre conciencia de ciudadanía para que participe responsablemente en los procesos sociales, económicos y políticos de la comunidad.

Igualmente se tiene, que existen tres (3) **principios básicos** en la aplicación de la teoría sinérgica en el aprendizaje del adulto, y ellos son:

- 1) El Principio del Escalonamiento: Es la distribución en el tiempo del contenido del aprendizaje en forma ordenada siguiendo una progresión ascendente y continúa.
- 2) El Principio de la Progresión: La organización progresiva del aprendizaje fortalece las bases de la transferencia del conocimiento.
- 3) El Principio de la Transferencia: La ordenación escalonada y progresiva de los contenidos de aprendizaje facilitan la transferencia de las nuevas experiencias a la estructura cognocitiva; así como incrementan la disposición de aprender en el adulto, quien requiere de una acomodación tanto física como mental.

Tipología del Aprendizaje según Gagné

Según **GAGNE, (1987)** Diferencia y describe, ocho tipos de aprendizaje.

1. Aprendizaje de signos y señales. Signo es cualquier cosa que sustituye o indica otra cosa, gracias a algún tipo de asociación entre ellas.
2. Aprendizaje de respuestas operantes. También llamado por Skinner "Condicionamiento Operante".
3. Aprendizaje en cadena. Aprender una determinada secuencia u orden de acciones.
4. Aprendizaje de asociaciones verbales. Es un tipo de aprendizaje en cadena que implica operaciones de procesos simbólicos bastante complejos.
5. Aprendizaje de discriminaciones múltiples. Implica asociaciones de varios elementos, pero también implica separar y discriminar.
6. Aprendizaje de conceptos, Significa responder a los estímulos en términos de propiedades abstractas,
7. Aprendizaje de principios. Un principio es una relación entre dos o más conceptos. Existe una notoria diferencia entre aprender un principio y aprender una cadena verbal de conceptos sin entender el principio implicado.
8. Aprendizaje de resolución de problemas.

Gagné considera que deben cumplirse varias funciones en la enseñanza para que tenga lugar un verdadero aprendizaje, Estas funciones son las siguientes:

- Estimular la atención y motivar.

- Dar información a los alumnos sobre los resultados de aprendizaje esperados (los objetivos).
- Estimular el recuerdo de los conocimientos y habilidades previas, esenciales y relevantes.
- Presentar el material a aprender.
- Guiar y estructurar el trabajo del alumno.
- Provocar la respuesta.
- Promover la generalización del aprendizaje.
- Facilitar el recuerdo.
- Evaluar la realización.

La teoría de Gagné insiste en la primacía del aprendizaje cognitivo, por su aplicabilidad a la enseñanza, por ofrecer esquemas formales que pueden servir no sólo para orientar la prácticos sino también para guiar la investigación. Su teoría del aprendizaje exige definir los objetivos en términos de conductas observables, de objetivos operativos, definición difícil en muchos contenidos

Teoría Humanística de Carl Rogers

La terapia centrada en el cliente, o la educación centrada en el alumno y la insistencia en la individualización y personificación del aprendizaje han sido algunos de los mensajes rogerianos que más han influido en la praxis docente de todos los niveles educativos.

Rogers (1975) Destaca algunos de los principios de los Estilos de Aprendizaje.

1. Los seres humanos tienen una potencialidad natural para aprender.
2. El aprendizaje significativo tiene lugar cuando los estudiantes perciben el mensaje como relevante para sus propios intereses
3. El aprendizaje que implica un cambio en la organización de las propias ideas, en la percepción que la persona tiene de sí misma es amenazador y tiende a ser rechazado.

4. Aquellos aprendizajes que son inquietantes para el ego se perciben y asimilan más fácilmente cuando las amenazas externas alcanzan un grado mínimo.
5. Cuando es débil la intimidación al ego, la experiencia puede percibiarse en forma diferenciada y puede desarrollarse el aprendizaje.
6. La mayor parte del aprendizaje significativo se logra mediante la práctica.
7. El aprendizaje se facilita cuando el estudiante participa de manera responsable en el proceso de aprendizaje.
8. El aprendizaje auto iniciado, que implica la totalidad de la persona e incluye no solamente el intelecto sino también los sentimientos, es el más duradero y penetrante.
9. La independencia, la creatividad y la autoconfianza se facilitan cuando se aceptan como básicas la autocrítica y la autoevaluación y se considera de importancia secundaria la evaluación hecha por otros.
10. El aprendizaje socializante más útil en el mundo moderno es el aprendizaje del proceso de aprender, una apertura continúa para la experiencia y la incorporación, en nosotros mismos, del proceso de cambio.

Teoría Neurofisiológicas

Se ocupan de las actividades funcionales del sistema nervioso. Estudian los fenómenos de la conducción, han basado sus estudios en el comportamiento de los hemisferios cerebrales, buscando establecer la importancia del cerebro en el proceso de aprendizaje. También están encaminadas hacia un mundo de la información, el uso de ordenadores, los sistemas de comunicación y el empleo de nuevas tecnologías”.

Teoría del procesamiento de información

De acuerdo a esta teoría el ser humano aprende a través del procesamiento de información proveniente del medio, el almacenamiento y la recuperación activa de la información. Se asemeja como una computadora.

Propone el aprendizaje por medio de redes neuronales y también el aprendizaje memorístico.

Sus principales aportaciones son:

- El procesamiento de información serial: Éste concibe a la cognición como una secuencia de procesos en un orden definido que producen una serie de sucesos. La información es recibida por la memoria sensorial, después pasa a la memoria de corto plazo y posteriormente a la de largo plazo.
- El procesamiento de información en paralelo: Se concibe a las neuronas como procesadores de información, un órgano de cómputo y un canal de salida de información sin relaciones jerárquicas de unas neuronas a otras.

La crítica hacia esta teoría consiste en que la teoría del procesamiento de información es en cierta manera asociacionista y conductista; ya que según esta teoría el sujeto sólo busca la satisfacción de condiciones para la búsqueda de metas.

Rol del Maestro: El maestro tiene la tarea de buscar las estrategias apropiadas para la satisfacción de las necesidades de sus alumnos. Es un mediador en el desarrollo de habilidades de procesamiento de información.

Rol del Alumno: Procesar información, almacenarla y recuperarla.

Se evalúan las tareas de los alumnos tomando como referencia los propósitos planteados para cada una

Constructivismo

El constructivismo es una actitud docente que se refiere a la permanente intención del maestro dirigida a que el alumno aprenda. No hay en sí ninguna teoría que explique claramente a los profesores qué hacer con alumnos desmotivados, con poco rendimiento y que sus evaluaciones son pobres o, en otras ocasiones, presentan un ritmo de trabajo acelerado. El único que puede resolver la situación interna del aula es el maestro al contar con una gran cantidad de estrategias, producto de diversas teorías, lo que da un enorme estatus como integrador o articulador dinámico de esta compleja realidad.

El maestro que se comporta de forma constructiva en el aula cuenta con tres características muy importantes:

- Se centra en el aprendizaje porque es un creador de condiciones propicias para que el alumno aprenda.
- Vincula los temas o contenidos del programa a las necesidades, intereses o experiencias cercanas al alumno.
- Logra que el alumno disfrute el aprendizaje y se vuelva autodidacta”

Situación actual de las teorías del aprendizaje:

Teorías asociativas, asociacionistas o del condicionamiento: Están basadas en el esquema estímulo-respuesta y refuerzo-contigüidad.

Teoría funcionalista: Conciben el aprendizaje como el proceso adaptativo del organismo al medio mediante una serie de actividades psíquicas o funciones dinámicas.

Teorías estructuralistas: Explican el aprendizaje como una cadena de procesos interrelacionados dirigidos a las formaciones de estructuras mentales.

Teorías psicoanalíticas: Basadas en la psicología freudiana, han influido en las teorías del aprendizaje elaboradas por algunos conductistas como la teoría de las presiones innatas.

Teorías no directivas: Centran el aprendizaje en el propio yo, y en las experiencias que el individuo posee.

Teorías matemáticas, estocásticas: Se basan fundamentalmente en la utilización de la estadística para el análisis de los diferentes estímulos (principalmente sociales) que intervienen en el aprendizaje. Son muy numerosos los estudios en este campo.

Teorías centradas en los fenómenos o en áreas y clases particulares de comportamiento, tales como curiosidades, refuerzo, castigo, procesos verbales, etc.: Esta tendencia junto a las matemáticas ha adquirido un gran impulso en la actualidad.

Teoría conductista o behaviorista: Interpretan la conducta humana en base a la psicología animal.

Ventajas:

- Origina un estudio reflexivo y más formativo;

- Valora los procedimientos del alumno destacando el rendimiento y participación funcional, capaces de explotar todas las virtudes del estudiante que éste guarda dentro de sí;
- Posibilidad de mayor comunicación, permitiendo la transmisión solidaria de los conocimientos individualmente adquiridos
- Presenta el problema de la orientación profesional, permitiendo liberar al estudiante y entenderse así.
- Estimula el desarrollo de la personalidad

Desventajas:

- Lentitud, requiriendo el trabajo, mucho más tiempo;
- Conformismo y reducción de juicios críticos.
- Creencia del control de la manipulación del propio grupo y de sus recursos
- Reducción del esfuerzo individual dando lugar a la denominada “holgazanería”
- No tiene en cuenta las exigencias de trabajo

Tipos de Aprendizaje

Definición

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

Aprendizaje memorístico: el sujeto se esfuerza mucho por aprender las cosas de memoria muchas veces sin comprender lo que aprende

Aprendizaje receptivo: en este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.

Aprendizaje por descubrimiento: el sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos.

Aprendizaje repetitivo: se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos.

Aprendizaje significativo: es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas”.

Desde la perspectiva de la ciencia definida como proceso de hacer y deshacer hipótesis, axiomas, imágenes, leyes y paradigmas existen dos tipos de aprendizaje:

Aprendizaje de mantenimiento descrito por Thomas Kuhn cuyo objeto es la adquisición de criterios, métodos y reglas fijas para hacer frente a situaciones conocidas y recurrentes.

Aprendizaje innovadores aquel que puede soportar cambios, renovación, reestructuración y reformulación de problemas. Propone nuevos valores en vez de conservar los antiguos.”

Otros tipos de aprendizaje

Aprendizaje por ensayo y error: Proceso de aprendizaje en el cual el sujeto enfrentado a una nueva situación, no sabe cuál es la respuesta correcta y comienza emitiendo una variada gama de ellas, hasta que casualmente ejecuta la respuesta correcta, tras la cual recibe un reforzamiento positivo.

Aprendizaje latente: Aprendizaje que tiene lugar en ausencia de reforzamiento o recompensa y que sólo se manifiesta en la conducta o actuación de lo contrario permanece latente cuando aparece el reforzamiento

Aprendizaje lector: Intervienen diversas variables; por un lado, las que caracterizan al mismo proceso lector; por otra, una serie de aptitudes en él implicadas que el niño ha de poseer antes de iniciar el aprendizaje.

Aprendizaje social: El término de aprendizaje social ha sido empleado globalmente en la psicología contemporánea de dos maneras diferentes, en virtud de la extensión del concepto y de su vinculación a sistemas teóricos determinados. Para muchos autores, por aprendizaje social se entiende un conjunto de aprendizajes que hacen referencia a conductas específicas y directamente ligadas a la vida social, como hábitos sociales, actitudes, valores. Se trata de un uso genérico que no se señala procesos concretos, sino el ámbito en que se dan.

Aprendizaje vicario: Aprendizaje que se obtienen por la observación de la conducta, consecuencias y procesos de un modelo. Se fundamenta en los procesos imitativos complejos.

Aprendizaje continuo vertical: Tipo de aprendizaje realizado por el alumno, son los procesos mediante los que codifica, transforma y retiene la información. Va del aprendizaje meramente memorístico o repetitivo (un número de teléfono) al aprendizaje plenamente significativo.

Aprendizaje significativo: Se refiere a la estrategia de instrucción planificada para fomentar ese aprendizaje, va de la enseñanza puramente receptiva (cuando un maestro explica lo que el alumno debe de aprender) a la enseñanza basada en el descubrimiento espontaneo del alumno (solución de problemas, laboratorio).

Existen diferentes tipos de aprendizajes pero debemos lograr en nuestros estudiantes un aprendizaje que les sirva para afrontar sus diferentes problemas, desarrolle sus habilidades, destrezas y lo ayuden a superar en el campo personal y profesional.

Aprendizaje Significativo

Definición:

SANCHEZ, (2010). Define que “El aprendizaje significativo es el resultado de la interacción de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su

adaptación al contexto, y que además va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo”

Según **AUSUBEL, D. (1970)**. “El aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo. Este aprendizaje ocurre cuando la nueva información se enlaza con las ideas pertinentes de afianzamiento que ya existen en la estructura cognoscitiva del que aprende”

El aprendizaje significativo es adquirir información, retenerla y recuperarla en un momento dado. Los estudiantes asimilan los contenidos porque pudieron entender la información que se les ha presentado al tener conocimientos previos suficientes y adecuados. Las relaciones permiten el recuerdo, lo que no se relaciona no se aprende verdaderamente; pasa desapercibido o se olvida.

Algunas características del aprendizaje significativo según **AUSUBEL, (1976)**.

- “La información nueva se relaciona con la ya existente en la estructura cognitiva de forma sustantiva, no arbitraria, ni al pie de la letra.
- El alumno debe tener una actitud y disposición favorable para extraer el significado del aprendizaje”

Tipos de aprendizaje significativo.

Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es la "simple conexión" de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

AUSUBEL, (1983) distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, conceptos y de proposiciones.

Aprendizaje de representaciones

“Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan”.

Este tipo de aprendizaje se presenta en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "Pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

Aprendizaje de conceptos

Según **AUSUBEL, (1983)**. “Los conceptos se definen como objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos”

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota", ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se

pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva del niño.

Aprendizaje de proposiciones.

Según **AUSUBEL. (1983)**. “Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones”

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva.

Estos tres tipos de aprendizaje significativo que plantea Ausubel, ayudan a que a medida que se desarrolle el estudiante vaya adquiriendo un aprendizaje óptimo que le sirva para la formación de un conocimiento nuevo en la mente de cada uno de los estudiantes, este aprendizaje será duradero y ayudara a resolver problemas de la vida real ya que el contenido científico no queda en simple teoría sino que es aplicado en la práctica.

Teoría del aprendizaje significativo

“El aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización” (**AUSUBEL, 1976**).

Según **AUSUBEL, (1976)**. “En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje ofrecen el marco para el diseño de herramientas meta cognitivas que permiten conocer la organización de la

estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio”

AUSUBEL, (1976). “La Teoría del Aprendizaje Significativo aborda todos y cada uno de los elementos, factores, condiciones y tipos que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la escuela ofrece al alumnado, de modo que adquiera significado para el mismo”

Según **POZO, (1989).** “Teoría del Aprendizaje Significativo como una teoría cognitiva de reestructuración; para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto escolar. Se trata de una teoría constructivista, ya que es el propio individuo-organismo el que genera y construye su aprendizaje”

En la teoría del aprendizaje significativo cada estudiante relaciona de manera sustancial el contenido y la tarea del aprendizaje con lo que ya sabe, para ello el docente deberá establecer las técnicas más apropiadas para establecer estas conexiones y producir un aprendizaje significativo.

Requisitos para el aprendizaje significativo:

Según (AUSUBEL. 1983) los requisitos para el aprendizaje son:

- El alumno debe manifestar una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva.
- Que el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no al pie de la letra) con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno, la misma que debe poseer "significado lógico".
- El alumno debe representar el material lógicamente significativo, sino también que tal alumno posea realmente los antecedentes necesarios.

- Predisposición para el aprendizaje significativo, es decir que el alumno muestre una disposición para relacionar de manera sustantiva y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva.

2.5 Hipótesis

Las estrategias tecnológicas influyen en la generación del aprendizaje significativo de Ciencias Natural de los estudiantes de cuarto año paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica “Joaquín Arias” de la Ciudad de Pelileo

2.6 Señalamiento de las variables de la hipótesis

Variable independiente: Estrategias Tecnológicas

Variable dependiente: Aprendizaje Significativo en Ciencias Naturales.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

En el presente trabajo de investigación se utilizara el enfoque crítico–propositivo en virtud de que cuestiona y propone una alternativa de solución al problema educativo. Se identificó con el paradigma cualitativo (naturalista) en el que el investigador realiza toda la investigación de forma personal utilizando técnicas cualitativas que lo ayuden a conocer a fondo el problema.

3.2 Modalidad Básica de la Investigación

El presente trabajo se lo realizara dentro de una investigación de campo ya que se asistió al lugar mismo donde se producen los acontecimientos ya que se ha realizado los tramites permitentes para obtener la autorización para el ingreso al establecimiento, que es la Escuela de Educación Básica “Joaquín Arias” en el cuarto año, paralelo “A” donde se cuenta con la participación de la docente guía y los estudiantes para recolectar la información necesaria para analizar y proponer alternativas de solución a la problemática planteada.

Este trabajo será sustentado por una investigación documental – bibliográfica la misma que ayudará en la profundización y comprensión del tema de investigación a través del conocimiento de diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores que ayudaran a aclarar dudas e inquietudes para tener en claro los objetivos de la investigación y poder proponer alternativas de solución al problema.

Desarrollando una propuesta de solución a través de la implementación y utilización la computadora y el reproductor de imágenes para la elaboración de material didáctico con estrategias tecnológicas que llamen la atención de los estudiantes y participen activamente en la construcción de un aprendizaje significativo que pueda ser llevado a la práctica, ayudando a la preservación de la naturaleza y al cumplimiento de sus deberes y derechos como ciudadano y miembro de un país.

3.3 Niveles o Tipos de Investigación.

-Nivel Exploratorio.

La investigación se inició en el nivel exploratorio ya que se visitó el escenario del problema, y a la docente en su labor educativa con estudiantes del cuarto año de Educación Básica paralelo “A” de la Escuela “Joaquín Arias” para conocer en forma directa y verídica, y así a través de la observación directa comprobar la forma en que imparte sus clases y verificar que tipo de estrategias tecnológicas utiliza la maestra para dictar su clase en la materia de Ciencias Naturales.

Según esta observación se logró comprobar cuál de los enunciados de las hipótesis planteadas es la correcta, para así tomar correctivos e impulsar la utilización de la computadora para la elaboración y aplicación de estrategias tecnológicas que constituye la propuesta del tema de estudio, todo esto en base de la información obtenida en la encuesta que se realizó a los estudiantes.

- Nivel Descriptivo.

Mediante la observación directa se determinó la labor de la docente y que estrategias tecnológicas utiliza o como llega con los conocimientos científicos a los estudiantes para generar aprendizaje significativo en Ciencias Naturales y la concientización en el cuidado del medio ambiente que los rodea, evitando el deterioro de la naturaleza, la extinción de especies de flora y fauna; la pérdida de

la tradición, buenas costumbres y valores que deben estar presentes siempre en la sociedad.

Con la aplicación de la tabulación se determinó el comportamiento de los estudiantes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje y el comportamiento de la docente en la utilización de estrategias tecnológicas, que ayuden a generar aprendizaje significativo en los estudiantes en el área de Ciencias Naturales.

- Nivel de Asociación de Variables.

Se pudo determinar y concienciar a la docente que la utilización de estrategias inadecuadas, caducas y obsoletas producen ausencia de aprendizaje significativo, por lo que es urgente innovar estas estrategias con las tecnológicas para que el estudiante procese la información de manera rápida y significativa y para que conociendo a fondo los problemas de las Ciencias Naturales ponga en práctica normas de cuidado y protección del medio ambiente y la naturaleza, estimulando a la preservación de una mejor manera para un futuro.

Con la tabulación de los datos se determinó que no todos los estudiantes tienen la misma forma de aprender, ni necesitan de los mismos requerimientos, por esto es necesario la innovación para generar un cambio positivo a través de la selección de una estrategia actualizada para el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje.

-Nivel Explicativo.

Con la utilización de la información obtenida a través de la encuesta se pudo realizar los cálculos estadísticos que facturaron a comprobar la hipótesis alterna, que menciona que se debe innovar y utilizar las estrategias tecnológicas para generar aprendizaje significativo de los estudiantes, practicando a cada momento el respeto por el medio ambiente y la sociedad.

Gracias a esto se espera detectar y demostrar que la falta de las estrategias tecnológicas es la causa principal del deficiente aprendizaje en Ciencias Naturales lo que conlleva a que los estudiantes no cuiden el ambiente en forma racional y consciente.

Por último se establece la mejor propuesta de solución al problema planteado con la elaboración y utilización de una guía didácticas de estrategias tecnológicas actualizadas, que generan aprendizaje significativo de los estudiantes y así obtener una mirada más amplia sobre sus objetivos, el interés por investigar, conservar sus costumbres y la concientización de proteger su mundo natural.

3.4 Población y Muestra

En esta investigación se utilizó la población inmersa en la temática planteada porque su número es relativamente pequeño (60 personas), el cuál facilitará el trabajo personal reduciendo la utilización del tiempo, los recursos económicos y materiales técnicos.

La población con la que se trabajó está dividida en estamentos con un número específico de involucrados, como se detalla a continuación:

INVOLUCRADOS	Nº DE CASOS
ESTUDIANTES	40
DOCENTE	20
TOTAL	60

Cuadro N° 2: Población y muestra
Elaborado por: María Barreno

3.5 Operacionalización de Variables

3.5.1 Operacionalización de la Variable Independiente: Estrategias Tecnológicas

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas /instrumentos
Es un acercamiento científico basado en la teoría de sistemas que proporciona al educador las herramientas de planificación y desarrollo, la tecnología, busca mejorar los procesos de enseñanza -aprendizaje a través del logro de los objetivos educativos y buscando la efectividad y el significado del aprendizaje	Teoría de sistemas.	Enfoque multidisciplinario.	¿Su maestra tiene conocimiento sobre el uso de la computadora y reproductor de imágenes para dar sus clases?	Técnica: Encuesta dirigida a estudiantes y docentes Instrumento: Cuestionario estructurado
	Planificación	Establecer metas. Elegir medios. Alcanzar metas.	¿En el aula de clase la profesora utiliza la grabadora, documentales o videos para ver o escuchar relatos sobre la naturaleza y sociedad?	
	Desarrollo	Incrementar, agrandar, extender, ampliar aumentar	¿Se interesa usted por conocer cuál es la realidad del mundo natural y sus especies por medio del internet?	
	Tecnología	Conocimientos técnicos, científicamente ordenados.	¿Su maestra utiliza estrategias tecnológicas para la explicación de sus clases cómo: Diapositivas, ordenadores gráficos, gifs animados collage, fotografías?	
	Enseñanza-aprendizaje	Sistema integrado Interacción Intercomunicación Maestro	¿Cuenta usted en su aula de clases con una computadora y un reproductor de imágenes?	

Cuadro N° 3: Operacionalización de la variable independiente

Elaborado por: María Barreno

3.5.2 Operacionalización de la variable dependiente: Aprendizaje significativo en Ciencias Naturales

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas / instrumentos
Aprendizaje significativo de Ciencias Naturales es el resultado de la interacción de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al contexto y que va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo	Conocimiento	Hecho Información. Experiencia. Educación. Circunstancias materiales o abstractas.	¿Le gusta a usted investigar en el internet sobre temas tratados en la clase para reforzar sus conocimientos? ¿Usted utiliza la computadora para realizar y presentar tareas de Ciencias Naturales?	Técnica: Encuesta dirigida a estudiantes y docentes Instrumento: Cuestionario
	Contexto	Hecho - Evento.	¿Proyecta diapositivas para desarrollar en usted su pensamiento y razonamiento al comprender los temas?	
	Funcional	Facilidad. Comodidad. Utilidad	¿Motiva a la investigación gracias a que utiliza la computadora y un reproductor de imágenes con documentales sobre Ciencias Naturales?	
	Interacción	Acción recíproca	¿Permite a sus docentes aportar con sus ideas en las clases de Ciencias Naturales que imparte la maestra?	

Cuadro N° 4: Operacionalización de la variable dependiente

Elaborado por: María Barreno

3.6 Recolección de la información.

Preguntas Básicas	Explicación
¿Para qué?	Para lograr el objetivo de la investigación y proponer alternativas de solución.
¿De qué personas u objetos?	Docente, niños y niñas de cuarto año de Educación Básica.
¿Sobre qué aspectos?	Uso de estrategia tecnológicas para generar aprendizaje significativo con la creación de una guía de estrategias tecnológicas.
¿Quién o quiénes?	Investigadora (María Barreno)
¿Cuándo?	Noviembre 2013 a Junio 2014
¿Dónde?	Escuela de Educación Básica “Joaquín Arias”
¿Cuántas veces?	Dos veces
¿Cómo? (Técnicas de recolección)	Encuesta. Cuestionario
¿Con qué?	Cuestionario
¿Qué aceptación tendrá?	Buena y favorable

*Cuadro N° 5: Recolección de la información
Elaborado por: María Barreno*

Para poder obtener la información necesaria y tabular los datos de esta investigación se aplicó una técnica de investigación que es: la **encuesta** en el aula de clases con los alumnos del cuarto año de Educación Básica y varios docentes de la Escuela “Joaquín Arias” del Cantón Pelileo, durante el desarrollo de la asignatura de Ciencias Naturales con un cuestionario escrito con preguntas claras y precisas relacionadas a las variables de la temática investigativa, recolectando información verídica que permitió conocer las apreciaciones o criterios que tienen los estudiantes sobre el desempeño de la docente en el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje.

3.7 Plan de procesamiento de la información

Para realizar el procesamiento de la información recolectada a través de la observación y encuesta se utilizó el marco lógico analizando cuidadosamente, obteniendo resultados cualitativos que serán expuestos en el capítulo de análisis e interpretación de resultados.

Al aplicar el cuestionario de la encuesta se obtuvieron los resultados que se tabularon y analizaron según la frecuencia, con su respectivo cálculo porcentual para luego realizar la interpretación de los datos obtenidos.

Esta interpretación de resultados sirvió para obtener las conclusiones y recomendaciones que produjo el proceso investigativo.

Por último con todos estos resultados, matemáticamente se procederá a aceptar o rechazar una de las hipótesis planteadas y en base de ello se establecerá la propuesta de solución al problema planteado.

CAPÍTULO IV MARCO ADMINISTRATIVO

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

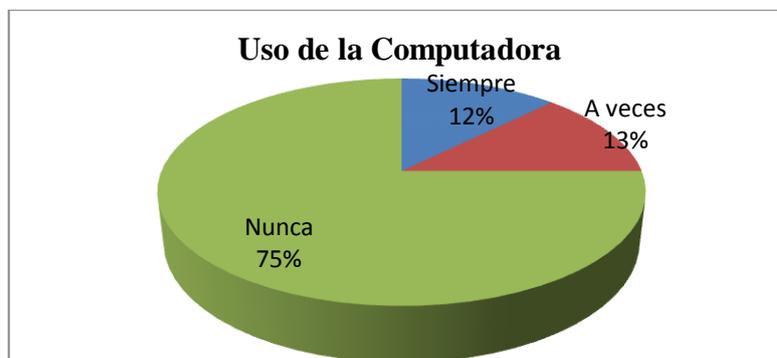
Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta dirigida a los estudiantes.

1. ¿Su maestro tiene conocimiento sobre el uso de la computadora y reproductor de imágenes para dar sus clases?

Cuadro N° 6: Uso de la Computadora

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	5	12%
Pocas veces	5	13%
Nunca	30	75%
Total	40	100%

Gráfico N° 3: Uso de la Computadora



Fuente: Encuesta Estudiantes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

El 75% de los estudiantes manifiestan que su maestra nunca utiliza la computadora, el 13% que pocas veces lo ha utilizado, mientras el 12% dice que el docente siempre utiliza.

Interpretación

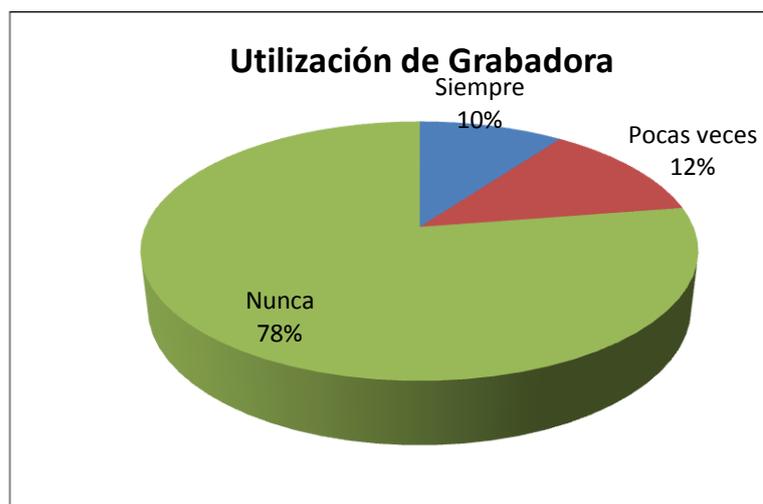
Por lo tanto esto demuestra que la docente no se preocupa por utilizar la computadora y elaborar un material nuevo que llame la atención de sus estudiantes, lo que impide que los estudiantes presten la atención necesaria y logren un aprendizaje significativo.

2. ¿En el aula de clase la profesora utiliza la grabadora, documentales o videos para ver o escuchar relatos sobre la naturaleza y sociedad?

Cuadro N° 7: Utilización de Grabadora

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	4	10%
Pocas veces	5	12%
Nunca	31	78%
Total	40	100%

Gráfico N° 4: Utilización de grabadora



Fuente: Encuesta Estudiantes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

Se pudo evidenciar que el 78% de los estudiantes afirman que en su aula de clases el docente no utiliza grabadora, el 12% del estudiantado opina que pocas veces lo usan, mientras el 10% dice que si la utilizan en el aula de clases.

Interpretación

De acuerdo a los resultados esto indica que el docente deberá innovar y aplicar estrategias de enseñanza como las nuevas estrategias tecnológicas que se propone para que despierte la imaginación, la sensibilidad y la sugestividad de los estudiantes para desarrollar un aprendizaje de calidad.

3. ¿Se interesa usted por conocer cuál es la realidad del mundo natural y sus especies por medio del internet?

Cuadro N° 8: Realidad del mundo natural y sus especies

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	6	15%
Pocas veces	10	25%
Nunca	24	60%
Total	40	100%

Gráfico N° 5: Realidad del mundo natural y sus especies



Fuente: Encuesta Estudiantes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

El 60% de los estudiantes manifiestan que no cuentan con internet para informarse, el 25% considera que pocas veces van aun cyber, mientras que el 15% opina que si tiene internet y sabe de la realidad del mundo.

Interpretación

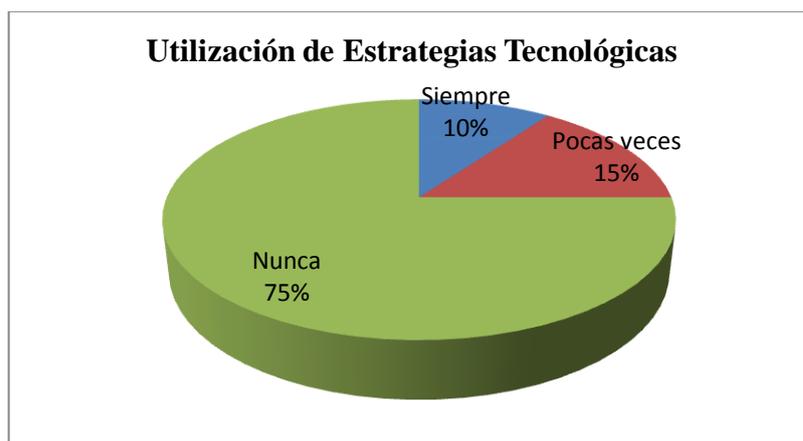
Estos datos demuestran que el docente debe utilizar herramientas prácticas como las nuevas estrategias tecnológicas apoyadas por el internet, que de forma divertida ayuden a conocer la realidad de nuestro mundo y su total destrucción, logrando un aprendizaje significativo de la materia y así alcanzar el éxito académico de los estudiantes.

4. ¿Su maestra utiliza estrategias tecnológicas para la explicación de sus clases cómo: diapositivas, ordenadores gráficos, gifs animados collage, fotografías etc.?

Cuadro N° 9: Utilización de Estrategias Tecnológicas

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	4	10%
Pocas veces	6	15%
Nunca	30	75%
Total	40	100%

Gráfico N° 6: Utilización Estrategias Tecnológicas



Fuente: Encuesta Estudiantes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

Del total de la población encuestada, el 63% de estudiantes dice que su maestra nunca ha utilizado esas estrategias, el 15% aluce que lo ha hecho pocas veces y el 22% afirman que siempre las utiliza.

Interpretación

Lo que indica que el docente no utiliza las estrategias tecnología para fortalecer su conocimiento, lo que podría afectar en la formación integral del estudiante ya que existirán falencias y debilidades en el área tecnológica al no potenciar las nuevas estrategias tecnologías.

5. ¿Cuenta usted en su aula de clases con una computadora y un reproductor de imágenes?

Cuadro N° 10: Existe computadora en el aula

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	3	10%
Pocas veces	5	12%
Nunca	32	78%
Total	40	100%

Gráfico N° 7: Existe computadora en su aula



Fuente: Encuesta Estudiantes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

El **88%** de los estudiantes opina que no saben la realidad del mundo natural solo ingresan al Facebook, un **7%** que pocas veces ingresa, mientras una gran minoría equivalente al **5%** opina que si ingresan y conocen la realidad.

Interpretación

Estos datos indican que el docente es un profesional pasivo que no gestiona la implementación de los materiales audiovisuales para poder dictar sus clases y así llamar la atención al estudiantado, influyendo a que se conviertan en estudiantes despreocupados, inconscientes y conformistas al no lograr sus objetivos propuestos como un aprendizaje significativo de calidad.

6. ¿Le gusta a usted investigar en el internet sobre temas tratados en la clase de Ciencias Naturales para reforzar sus conocimientos?

Cuadro N° 11: Investigación propia

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	14	35%
Pocas veces	20	50%
Nunca	6	15%
Total	40	100%

Gráfico N° 8: Investigación Propia



Fuente: Encuesta Estudiantes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

En las encuestas realizadas se puede observar que el 15% de los estudiantes no les gusta investigar en libros, revistas, periódicos e internet sobre temas tratados en clase, un 50% pocas veces lo realiza, mientras el 35% de ellos siempre lo hacen.

Interpretación

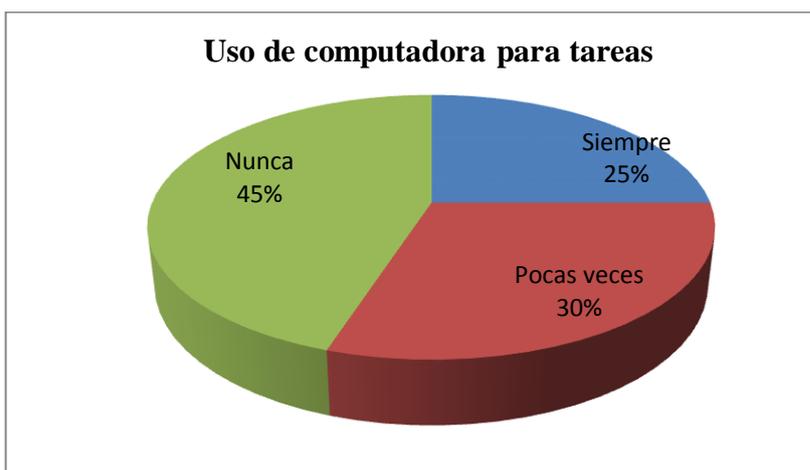
Por lo tanto podemos evidenciar que no hay una adecuada motivación por investigar y actualizarse de forma personas a través de consultas en libros o internet creando un hábito de autoestudio y así ampliar y reforzar su conocimiento práctico y científico sobre temas tratados en clase.

7. ¿Usted utiliza la computadora para realizar y presentar tareas de Ciencias Naturales?

Cuadro N° 12: Uso de computadora para tareas

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	10	25%
Pocas veces	12	30%
Nunca	18	45%
Total	40	100%

Gráfico N° 9: Uso de computadora para tareas



Fuente: Encuesta Estudiantes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

Un 45% de los estudiantes opinan que casi nunca lo hace porque no sabe manejar, una computadora, el 30% opinó que pocas veces lo hacen, mientras el 25% opinan que siempre utiliza la computadora y el internet.

Interpretación

Lo que indica que el docente debe preocuparse por incentivar a los estudiantes a manejar una computadora, el internet y las nuevas estrategias tecnológicas. Aunque los niños y niñas de hoy en día, si pueden hacerlo, pero no la utilizan para las tareas de la escuela, sino para jugar y descargar los video juegos que el internet ofrece, sin que se logre concientizar a cada uno de los estudiantes sobre su verdadera finalidad para mejorar su aprendizaje significativo.

8. ¿Su maestra proyecta diapositivas para desarrollar en usted su pensamiento y razonamiento al comprender los temas?

Cuadro N° 13: Proyección de Diapositivas

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	3	7%
A veces	3	8%
Nunca	34	85%
Total	40	100%

Gráfico N° 10: Proyección de Diapositivas



Fuente: Encuesta Estudiantes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

Del total de los estudiantes encuestados, el 85% de los estudiantes opinan que nunca proyecta diapositivas, el 8% dice que pocas veces lo ha hecho, mientras el 7% de ellos opinan que siempre, pero lo hacen proyectando videos.

Interpretación

Lo que indica que el docente no utiliza la tecnología para procesar la información en el área de Ciencias Naturales y construir a la generación del aprendizaje significativo en los estudiantes, estableciendo limitaciones a la aplicación de las estrategias tecnológicas básicas, demostrando así que sigue utilizando la enseñanza tradicionalista y desmotivando a sus alumnos a ser más investigativos.

9. ¿Su maestro le motiva a la investigación gracias a que utiliza la computadora y un reproductor de imágenes con documentales sobre Ciencias Naturales?

Cuadro N° 14: Motivación a la Investigación

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	2	5%
Pocas veces	8	20%
Nunca	30	75%
Total	40	100%

Gráfico N° 11: Motivación a la Investigación



Fuente: Encuesta Estudiantes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

El 75% de los estudiantes da a conocer que su docente nunca los motiva a investigar, un 20% opina que pocas veces lo ha hecho, mientras el 5% de ellos dice que siempre utiliza la computadora pero no motiva.

Interpretación

Esto indica que el docente debe buscar la forma como capacitarse y utilizar los medios audiovisuales actuales, novedosos y prácticos que ayude a interactuar de manera divertida con sus estudiantes, generando el aprendizaje significativo de la materia y estando acorde a las exigencias de la actualidad tecnológica e investigativas.

10. ¿Aporta usted con sus ideas en las clases que la maestra imparte sobre la asignatura de Ciencias Naturales?

Cuadro N° 15: Aporta sus ideas

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	29	72%
Pocas veces	6	15%
Nunca	5	13%
Total	40	100%

Gráfico N° 12: Aporta sus ideas



Fuente: Encuesta Estudiante
Elaborado por: María Barreno

Análisis

De los datos estadísticos obtenidos se puede evidenciar que el 72% opinan que siempre participan con sus ideas, un 15% de los entrevistados señaló que pocas veces lo hace mientras que el 13% opina que nunca les gusta participar en clases.

Interpretación

Esto indica que la gran mayoría de los estudiantes si participa con sus ideas en la construcción de sus propios conocimientos, pero por la falta de material didáctico actual y la nulidad de la utilización de la tecnología, sumado a la tradicional explicación dela docente no se podrá generar un aprendizaje significativo.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES

1. ¿El uso de las Tics han sido innovadas dentro de la institución educativa?

Cuadro N° 16: Uso de tics innovadas

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	5	25%
Pocas veces	7	35%
Nunca	8	40%
Total	20	100%

Gráfico N° 13: Uso de tics innovadas



Fuente: Encuesta docentes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

El 40% de los docentes manifiesta que las tics han sido innovadas dentro la institución educativa, un 35% opinó que pocas veces lo han innovado y un 25% opino que siempre lo hacen.

Interpretación

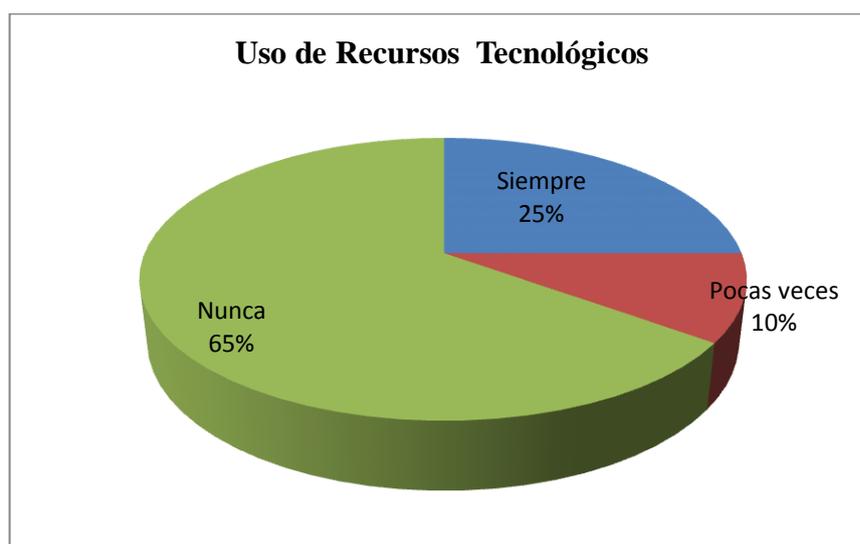
Lo que indica que las autoridades del plantel no se preocupan por actualizar sus Tics, lo que conllevará a que todos los miembros de la comunidad educativa no tenga conocimiento amplio del correcto uso y del beneficio que ofrece esta tecnología para mejorar el proceso enseñanza - aprendizaje.

2. ¿Utiliza recursos tecnológicos para enseñar contenidos científicos de la asignatura de Ciencias Naturales?

Cuadro N° 17: Uso de recursos tecnológicos

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	5	25%
Pocas Veces	2	10%
Nunca	13	65%
Total	20	100%

Gráfico N° 14: Uso de Recursos Tecnológicos



Fuente: Encuesta docentes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

Los docentes en un 65% nunca utilizan nuevos recursos tecnológicos en la asignaturas de Ciencias Naturales, un 10% pocas veces según el tema y un 25% siempre lo ha utilizado.

Interpretación

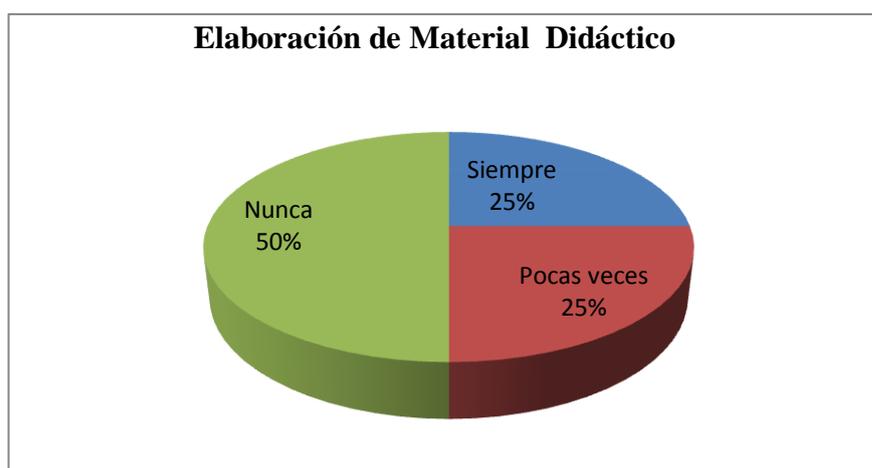
Esto indica que los docentes son muy conformistas, ya que no aprovechan la tecnología para lograr generar aprendizaje significativo en sus estudiantes lo que conllevará a que sean personas inconscientes sin normas, ni valores sobre la importancia de cuidar y proteger el medio ambiente que los rodea.

3. ¿Elabora material didáctico para la explicación de cada una de las clases de Ciencias Naturales?

Cuadro N° 18: Elaboración de Material Didáctico

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	5	15%
Pocas veces	5	35%
Nunca	10	50%
Total	20	100%

Gráfico N° 15: Elaboración de Material Didáctico



Fuente: Encuesta docentes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

EL 50% de los docentes manifiestan que nunca realizan su propio material didáctico para la aplicación de la clase, un 35% lo realizan pocas veces y un 15% de ellos manifiestan que siempre lo realizan

Interpretación

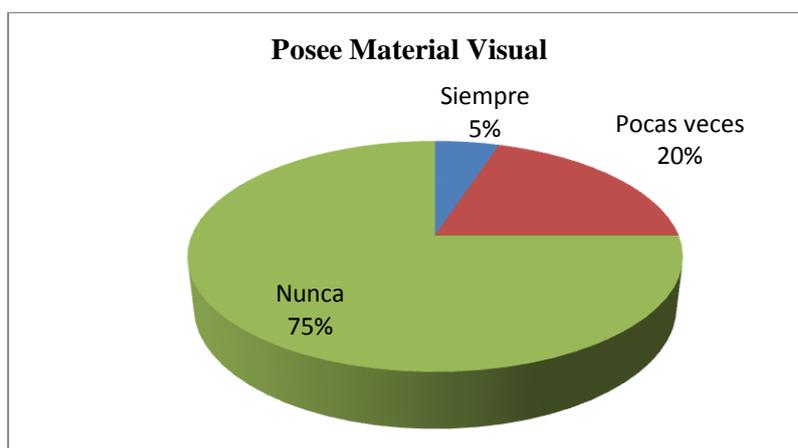
Lo que indica que las clases que dan los docentes son monótonas y rutinarias, ya que no elaboran material novedoso para lograr captar el interés de sus dicentes y se conforma con material ya existente, esta medida ocasionará que los estudiantes no presten atención al tema y no puedan captarlo y llevarlo a la práctica.

4. ¿Posee material didáctico visual de Ciencias Naturales exhibiéndose en el aula de clases?

Cuadro N° 19: Posee Material Visual

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	1	5%
Pocas veces	4	20%
Nunca	15	75%
Total	20	100%

Gráfico N° 16: Posee Material Visual



Fuente: Encuesta docentes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

El 75% de los datos obtenidos evidencian que los docentes nunca posee material didáctico visual de ciencias naturales exhibiéndose en el aula de clases, un 20% pocas veces lo poseen y un 5% siempre posee material didáctico visual.

Interpretación

Lo que indica que no se preocupan por confeccionar su propio material didáctico visual para exhibirlo y utilizarlos cuando el estudiante desee y despertar el interés por conocer nuevos conocimientos que lo ayuden a desenvolverse en el área de Ciencias Naturales.

5. ¿Investiga en el internet sobre nuevas estrategias de enseñanza para aplicar en la asignatura de Ciencias Naturales?

Cuadro N° 20: Investigación de nuevas estrategias

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	2	10%
Pocas veces	5	25%
Nunca	13	65%
Total	20	100%

Gráfico N° 17: Investigación de nuevas estrategias



Fuente: Encuesta docentes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

Los docentes en un 60% nunca se preocupa por investigar en internet sobre nuevas estrategias de enseñanza, un 25% lo hace pocas veces y un 10% siempre está a la vanguardia.

Interpretación

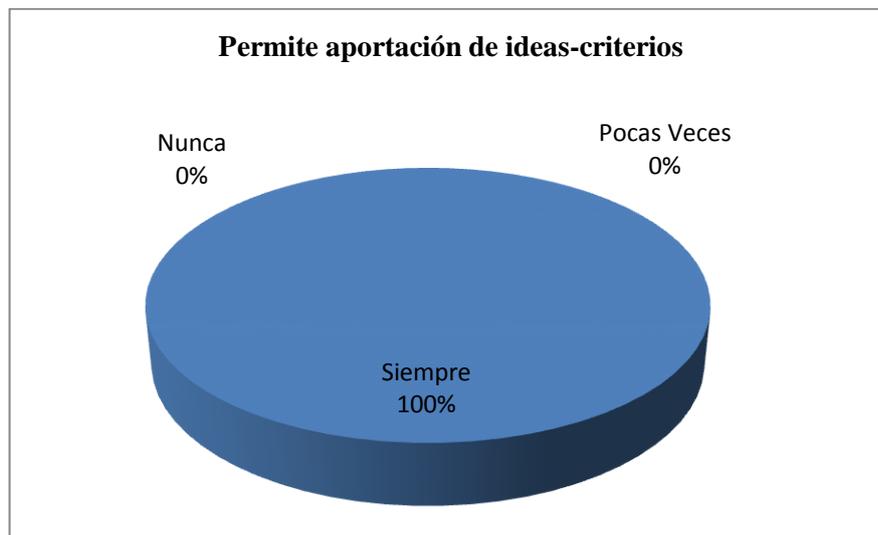
Lo que demuestra que los docentes no demuestran interés por actualizarse y ofrecer a sus estudiantes clases activas y didácticas para juntos docentes y discentes lograr construir un aprendizaje significativo especialmente en el área de Ciencias Naturales donde debemos concientizar a los estudiantes.

6. ¿Permite a sus estudiantes aportar con ideas y criterios para generar el nuevo aprendizaje?

Cuadro N° 21: Permite aportación de ideas y criterios

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	20	100%
Pocas veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Gráfico N° 18: Permite aportación de ideas y criterios



Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: María Barreno

Análisis

Un 100% de los docentes manifiestan que ellos siempre permiten a sus estudiantes aportar con criterios para generar el nuevo aprendizaje,

Interpretación

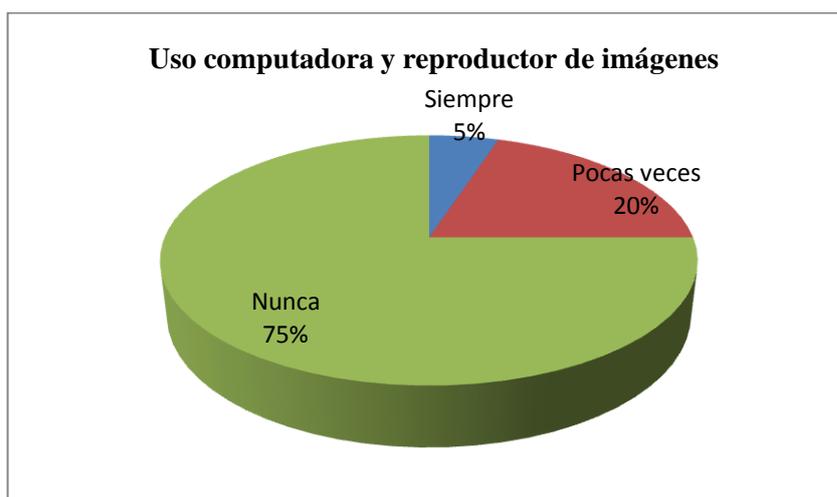
En consecuencia lo que indica que los docentes conjuntamente con los estudiantes construyen el conocimiento científico lo que llevara a tener docente reflexivos y participativos en busca de alternativas de solución para los diferentes problemas de su vida, del entorno natural y social.

7. ¿Cuenta el aula de clase con una computadora y reproductor de imágenes con archivos actuales con temas de Ciencias Naturales?

Cuadro N° 22: Uso de computadora y reproductor de imágenes

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	1	5%
Pocas veces	4	20%
Nunca	15	75%
Total	20	100%

Gráfico N° 19: Uso de computadora y reproductor de imágenes



Fuente: Encuesta docente

Elaborado por: María Barreno

Análisis

Podemos evidenciar que los docentes en un 75% indica la falta de una computadora y reproductor de imágenes en el aula, un 20% pocas veces la tienen personalmente y el 1% posee una computadora sin reproductor de imágenes.

Interpretación

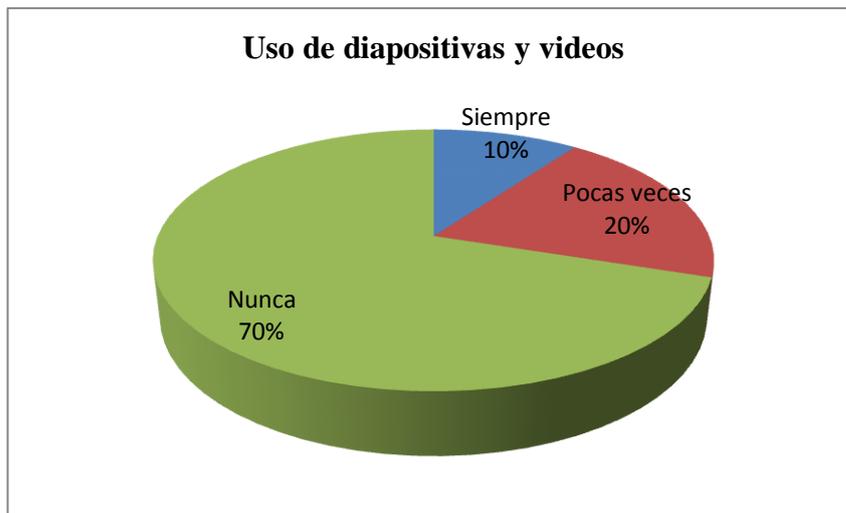
Lo que da a conocer que los docentes por la ausencia de una computadora y un reproductor de imágenes, no puede desempeñarse correctamente en su función y que les ayude a desarrollar la creatividad aplicando estrategias tecnológicas para lograr concretar los contenidos científicos de Ciencias Naturales

8. ¿Utiliza diapositivas o videos para desarrollar el pensamiento y razonamiento al explicar algunos temas de Ciencias Naturales?

Cuadro N° 23: Uso de diapositivas y videos

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	2	10%
Pocas veces	4	20%
Nunca	14	70%
Total	20	100%

Gráfico N° 20: Uso de diapositivas y videos



Fuente: Encuesta docentes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

Los docentes en un 40% de los encuestados manifiestan que no utiliza diapositivas o videos para explicar algunos temas de ciencias naturales, un 35% que pocas veces lo utilizan y una minoría de 25% lo utilizan.

Interpretación

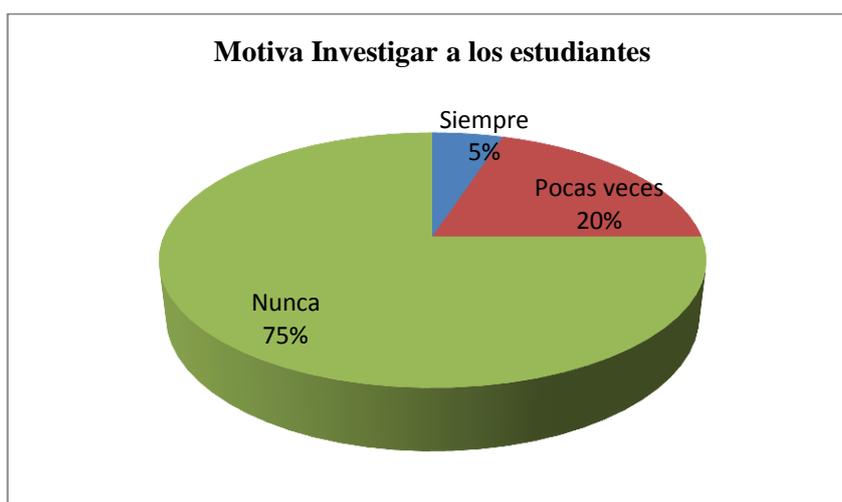
Esto indica los docentes no aprovechan los materiales didácticos tecnológicos que despierten el interés de los estudiantes sobre la naturaleza, lo que podrá provocar que no tengan conocimientos reales y no cuiden su medio natural.

9. ¿Motiva a sus discentes a investigar sobre temas ambientales y sociales por medio de la computadora y reproductor de imágenes?

Cuadro N° 24: Motiva Investigar a los estudiantes

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	1	5%
Pocas veces	4	20%
Nunca	15	75%
Total	20	100%

Gráfico N° 21: Motiva Investigar a los estudiantes



Fuente: Encuesta docentes
Elaborado por: María Barreno

Análisis

Los docentes en el 80% opinan que nunca motivan a sus discentes a investigar sobre temas ambientales y sociales, un 15% lo hace pocas veces y una minoría del 5% lo realiza

Interpretación

De acuerdo a los datos adquiridos esto indica que los docentes no promueven a investigar en los estudiantes el interés por conocer los problemas reales que aqueja su mundo natural y social, para concientizarlos y motivarlos a promover el cuidado del mismo.

10. ¿Enseña a los estudiantes nuevas formas de lograr un aprendizaje significativo?

Cuadro N° 25: Enseñanza de nuevas estrategias

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	18	90%
Pocas veces	2	10%
Nunca	0	0%
Total	20	100%

Gráfico N° 22: Enseñanza de nuevas estrategias



Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: María Barreno

Análisis

El criterio de los docentes, analizada en la encuesta realizada a cada uno de ellos, el 90% siempre enseña nuevas formas de lograr un aprendizaje significativo, y una minoría del 10% de ellos pocas veces lo hacen por su falta de actualización.

Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos indica que los docentes se preocupan por formar ciudadanos responsables con buenas costumbres de autoaprendizaje donde el niño y niña logra un aprendizaje significativo deseado sirviendo para fomentar a la vez buenos ciudadanos que respeten y protejan su naturaleza.

4.2. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Planteamiento de la Hipótesis

H₀ Las estrategias tecnológicas NO influyen en la generación de aprendizaje significativo en Ciencias Naturales de los estudiantes

H₀ = (Observado = Esperado)

H₁ Las estrategias tecnológicas influyen en la generación de aprendizaje significativo en Ciencias Naturales de los estudiantes

$$H_1 = O \neq E$$

Especificación del Estimador Estadístico.

Para comprobar si la distribución se ajusta a la curva normal o no, mediante estimador estadístico Chi cuadrado, aplicaremos la siguiente fórmula.

$$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$$

DONDE:

X² = Chi o ji cuadrado

O= Frecuencia observada

E= Frecuencia esperada

Con la tabla Nivel de confianza 95% $\alpha = 0.05$

Si da nivel de confianza = 95%.

El nivel de significación es 0.05 $\alpha = 0,05$

GL= Grados de libertad

GL = (columnas - 1) (filas - 1)

GL = (4- 1) (3- 1)

GL = (3) (2)

GL = 6

Donde el $\chi^2_t = 12.592$

DISTRIBUCIÓN DEL CHI CUADRADO

	0.500	0.250	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005
1	0,455	1,323	2,706	3,841	5,024	6,635	7,879
2	1,386	2,773	4,605	5,991	7,378	9,210	10,597
3	2,366	4,108	6,251	7,815	9,348	11,345	12,838
4	3,357	5,385	7,779	9,488	11,143	13,277	14,860
5	4,351	6,626	9,236	11,070	12,833	15,086	16,750
6	5,348	7,841	10,645	12,592	14,449	16,812	18,548
7	6,346	9,037	12,017	14,067	16,013	18,475	20,278
8	7,344	10,219	13,362	15,507	17,535	20,090	21,955
9	8,343	11,389	14,684	16,919	19,023	21,666	23,589
10	9,342	12,549	15,987	18,307	20,483	23,209	25,188
11	10,341	13,701	17,275	19,675	21,920	24,725	26,757
12	11,340	14,845	18,549	21,026	23,337	26,217	28,300

Cuadro N° 26: Distribución del Chi Cuadrado
Elaborado por: María Barreno

Las preguntas referenciales para la verificación de las hipótesis son:

FRECUENCIAS OBSERVADA				
PREGUNTAS	SIEMPRE	POCAS VECES	NUNCA	SUBL
4. ¿Su maestra utiliza estrategias tecnológicas para la explicación de sus clases cómo: Diapositivas, ordenadores gráficos, gifs animados collage, fotografías?	4	6	30	40
5. ¿Cuenta usted en su aula de clases con una computadora y un reproductor de imágenes?	3	5	32	40
8. ¿Utiliza diapositivas o videos para desarrollar el pensamiento y razonamiento al explicar los temas de Ciencias Naturales?	2	4	14	20
9. ¿Motiva a los discentes a investigar sobre temas ambientales y sociales por medio dela computadora y el reproductor de imágenes?	1	4	15	20
TOTAL	10	19	91	120

Cuadro N° 27: Cálculo frecuencia observada
Elaborado por: María Barreno

FRECUENCIAS ESPERADA				
PREGUNTAS	SIEMPRE	POCAS VECES	NUNCA	SUBL
4. ¿Su maestra utiliza estrategias tecnológicas para la explicación de sus clases cómo: Diapositivas, ordenadores gráficos, gifs animados collage, fotografías?	2.50	4.75	22.75	30
5. ¿Cuenta en su aula de clases con una computadora y un reproductor de imágenes?	2.50	4.75	22.75	30
8. ¿Utiliza diapositivas o videos para desarrollar el pensamiento y razonamiento al explicar los temas de Ciencias Naturales?	2.50	4.75	22.75	30
9. ¿Motiva a los discentes a investigar sobre temas ambientales y sociales por medio dela computadora y el reproductor de imágenes?	2.50	4.75	22.75	30
TOTAL	10	19	91	120

*Cuadro N° 28. Cálculo frecuencia esperada
Elaborado por: María Barreno*

CALCULO DE CHI CUADRADO						
PREGUNTAS	ALTERNATIVAS	F.O	F.E	(O-E)	(O-E)²	(O-E)² /E
N.4 E. Estudiantes	SIEMPRE	4	2.50	1.5	2.25	0.90
N.4 E. Estudiantes	POCAS VECES	6	4.75	1.25	1.56	0.33
N.4 E. Estudiantes	NUNCA	30	22.75	7.25	52.56	2.31
N.5 E. Estudiantes	SIEMPRE	3	2.50	0.5	0.25	0.10
N.5 E. Estudiantes	POCAS VECES	5	4.75	0.25	0.06	0,01
N.5 E. Estudiantes	NUNCA	32	22.75	9.25	85.56	3.76
N.8 E. Docentes	SIEMPRE	2	2.50	-0.50	0.25	0.10
N.8 E. Docentes	POCAS VECES	4	4.75	-0.75	0.56	0.12
N.8 E. Docentes	NUNCA	14	22.75	-8.75	76.56	3.36
N.9 E. Docentes	SIEMPRE	1	2.50	-1.50	2.25	0.90
N.9 E. Docentes	POCAS VECES	4	4.75	-0.75	0.56	0.12
N.9 E. Docentes	NUNCA	15	22.75	-7.75	60.06	2.64
Total					282.48	14,65

*Cuadro N° 29: Cálculo del CHI cuadrado
Elaborado por: María Barreno*

Calculando se obtiene

$$X^2_{prueba} =$$

$$X^2_{prueba} = \sum \frac{(o - e)^2}{e}$$

$$X^2_{prueba} = 14.45$$

Regla de decisión

Se acepta la hipótesis nula o H_0 si el valor de Chi cuadrado calculado es menor o igual al tabulado, caso contrario se rechaza y se acepta H_1 .

$$x_c^2 \leq x_t^2$$

$$X^2_{prueba} \leq X^2_{tabla}$$

$$14.45 \leq 12.592$$

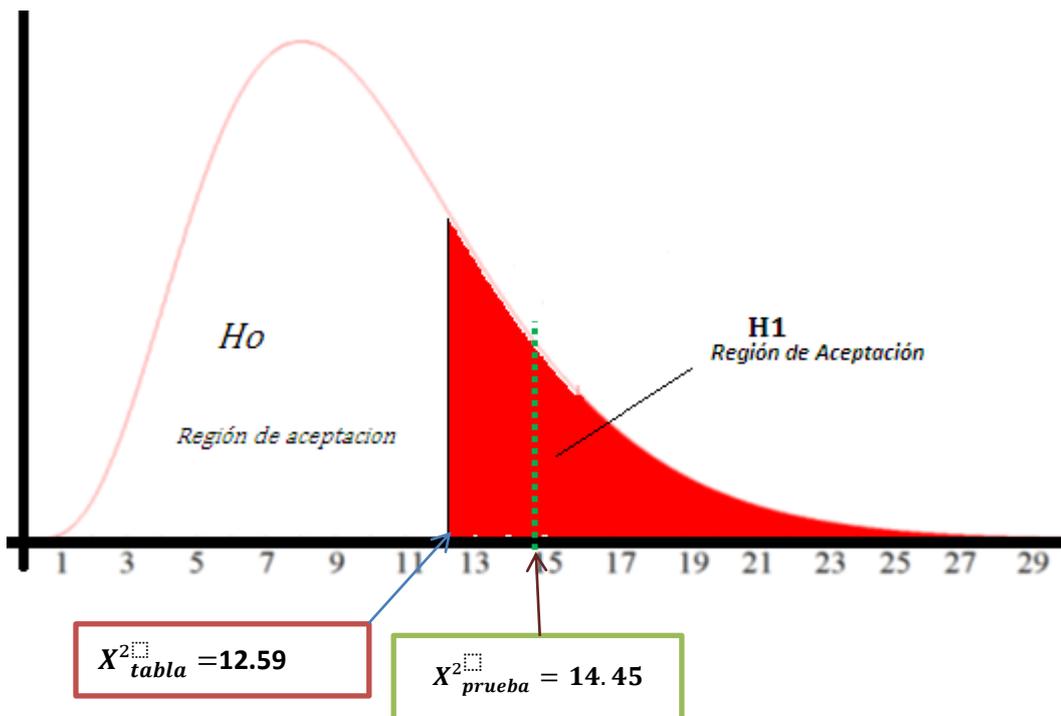


Gráfico N° 23: Aceptación de Hipótesis

Elaborado por: María Barreno

DECISIÓN:

Según la encuesta de estudiantes y docentes el Chi cuadrado calculado (**14.45**) es mayor que el Chi cuadrado teórico (**12.59**) se rechaza la hipótesis nula, y se aprueba la hipótesis propuesta, por lo que la presencia de las estrategias tecnológicas si influyen en la generación del aprendizaje significativo en Ciencias Naturales en los estudiantes de cuarto año paralelo “A” de la Escuela Joaquín Arias del Cantón Pelileo.

Por lo tanto es necesario aplicar estrategias tecnológicas para desarrollar aprendizaje significativo y mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje para dar una mejor formación a los estudiantes de esta institución educativa.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- a.** Los docentes son tradicionalistas, no utiliza la computadora para aplicar estrategias tecnológicas adecuadas, actualizada y prácticas que despierten el interés del estudiante, provocando la escasa participen en clase, la no realización de tareas y que exista ausencia de aprendizaje significativo que los ayude a desenvolverse de manera consciente dentro de la naturaleza y la sociedad en la que se desenvuelven.
- b.** Los docentes al no realizar un material con estrategias tecnológicas novedoso, para la aplicación visual en clases que logren captar el interés de sus estudiantes, ocasionará que los ellos no presten atención al tema y no pueda captarlo y llevarlo a la práctica, lo que indica que los docentes son monótono, rutinario, despreocupado, sin creatividad.
- c.** Los docentes no permiten el desarrollo del pensamiento crítico y el razonamiento del estudiante, ya que siguen fomentando el uso del memorismo al momento de tomar pruebas y lecciones, impidiendo que los estudiantes no desarrolle su inteligencia y no promueva alternativas de solución a los diferentes problemas que aqueja en un convivir.
- d.** No motivan a sus estudiantes a investigar sobre la importancia de la asignatura de Ciencias Naturales, lo que indica que no promueve en ellos el interés por conocer los problemas que aqueja su barrio, escuela, país, y en la naturaleza, para concientizarlos y motivarlos al cuidado del mundo natural.

5.2 RECOMENDACIONES

- a. Los docentes deben utilizar estrategias tecnológicas adecuadas, actualizadas y práctica que despierten el interés del estudiante para comprender la materia de mejor manera, centrando su atención en el tema de estudio, procesando la información de forma personal y reteniendo así lo aprendido en su memoria a largo plazo, para generar un aprendizaje significativo que le servirá a lo largo de su vida y en un mundo natural y social.
- b. Los docentes deben realizar material con estrategias tecnológicas prácticas y novedosas para la aplicación de la clase, poniendo amor, creatividad en el material tecnológico que realice, la misma que generará aprendizaje significativo en los estudiantes y logrará captar su atención y que ellos practiquen en todo momento buenas normas y costumbres con la naturaleza, sociedad y el país.
- c. Los docentes deberán dejar a un lado el memorismo y promover el pensamiento crítico y razonamiento para que ellos participen en clases, aporten con ideas útiles para generar un aprendizaje significativo que los ayude a tener una actitud responsable frente al cuidado y preservación de la naturaleza y promueva alternativas inteligentes de solución a los diferentes problemas que aqueja su vida y la de su familia
- d. Los docentes deberán motivar a sus estudiantes a investigar sobre la importancia de las Ciencias Naturales con temas ambientales y sociales, para conocer a fondo sobre los problemas que aquejan actualmente al mundo, y a la preservación de la naturaleza, para concientizarlos y motivarlos a promover al cuidado y crear en ellos buenos hábitos y costumbres para que los pongan en práctica con todos los seres que están en el ecosistema.

CAPÍTULO VI PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS

Título:	“Elaboración de una guía didáctica de estrategias tecnológicas para mejorar el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales de los estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Escuela “Joaquín Arias” de la ciudad de Pelileo”.
Institución ejecutora:	Escuela “Joaquín Arias”
Ubicación:	Ciudad de Pelileo.
Beneficiarios:	Personal docente y docente de la institución.
Tiempo estimado para la ejecución:	Abril 2014 – Junio 2014
Equipo técnico responsable:	Investigadora María Herminia Barreno Ponce Tutora: Mg. Elena Carchi.

Presupuesto: U.S.D. \$ 200.00 (Doscientos dólares con cero centavos)

RUBROS DE GASTOS	VALOR
1. Adquisición de equipos	50.00
2. Material de escritorio	30.00
3. Material bibliográfico	20.00
4. Transporte	15.00
5. Compra de material	70.00
6. Imprevistos	15.00
Total	U.S.D. \$ 200.00

*Cuadro N° 30: Rubro de gastos
Elaborado por: María Barreno*

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

En la Escuela “Joaquín Arias” de la Ciudad de Pelileo, no se ha realizado una investigación sobre el tema Estrategias tecnológicas para generar aprendizaje significativo en Ciencias Naturales lo que será una primicia, en esta institución educativa ya que se propone una investigación con un material novedoso y muy innovador para ayudar en el proceso de enseñanza aprendizaje de dicha institución.

Las autoridades de la institución, no se han preocupado por la actualización de las estrategias tecnológicas debido al conformismo, poca voluntad de cumplir con su labor o irresponsabilidad esto ha impedido que se realice cambios positivos dentro de la institución que beneficie a toda la comunidad educativa y en particular a los discentes ya que se logrará generar un amplio conocimiento en la materia de Ciencias Naturales creando un cambio de actitud.

El resto de la comunidad educativa, especialmente los niños y niñas se ha preocupado por realizar actividades de mejoramiento pedagógico ya que su obligación es pedir que los docentes se capaciten constantemente y tengan los recursos tecnológicos necesarios para impartir cada una de sus clases.

Todos estos factores han impedido que dentro de la institución educativa se realice una innovación con estrategias tecnológicas actualizadas y acorde a los requerimientos de los estudiantes que ayuden a mejorar el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales y cree en ellos una cultura de protección a la naturaleza y a la sociedad.

Por esta razón se va a proponer la elaboración y utilización de una guía de estrategias tecnológicas para el docente, que al utilizarlas y aplicarla a los estudiantes despierte el interés por aprender temas de Ciencias Naturales, motivándolos a ser personas productivas que luchan por cuidar y preservar el lugar donde viven.

6.3 JUSTIFICACIÓN

Es de **gran interés** para toda la comunidad educativa ya que pretende dar a conocer lo importante y divertido que puede ser la utilización de la computadora y un reproductor en el proceso enseñanza – aprendizaje a través de la elaboración y aplicación de estrategias tecnológicas actualizadas que invite al estudiante a participar activamente en el desarrollo del tema y así generar aprendizaje significativo en Ciencias Naturales.

La **importancia** de este trabajo radica en que, en la actualidad son muchos los problemas que se encuentran en el aula de clases y que dificultan generar aprendizaje significativo en los estudiantes, para ello se propone la utilización de las estrategias tecnológicas para elaborar diferentes materiales didácticos visuales que ayuden al estudiante a procesar el conocimiento de manera rápida, precisa y sustancial, ya que aproxima a los participantes a la realidad que se pretenda estudiar, sirve como elemento motivador del interés de los participantes, ayudar a la comprensión de los hechos y conceptos, apoyar en la concreción e ilustración de los contenidos y favorecer los procesos de auto evaluación y de realimentación del aprendizaje.

Los **beneficiarios** son toda la comunidad educativa y en especial los docentes y estudiantes ya las estrategias tecnológicas utilizadas ayudarán a generar el aprendizaje significativo y a resolver las inquietudes y problemas que le presenten en el área de Ciencias Naturales.

Para realizar esta propuesta fue necesario que el personal docente esté capacitado y preparado con respecto a la utilización de las tics o la aplicación de estrategia tecnológicas actualizadas y prácticas que llame el interés del estudiantes por aprender temáticas nuevas en el área de Ciencias Naturales y de esta manera mejorar el aprendizaje de los estudiantes y crear una cultura de protección del medio ambiente.

Es el docente el que debe intervenir en forma directa en la solución a los problemas académicos dentro del aula, el mismo que con su preparación

profesional, su deseo de mejoramiento y buena voluntad se podrá alcanzar el éxito en las actividades de aula en la asignatura de Ciencias Naturales.

Esta propuesta será **factible**, por que el personal docente esté dispuesto al cambio y a la ejecución de dicho proyecto, ya que seguramente que dará un excelente resultado en beneficio de una educación integral y de calidad.

6.4. OBJETIVOS.

Objetivo general

Elaborar una guía didáctica de estrategias tecnológicas para que el docente genere aprendizaje significativo en los estudiantes del cuarto año paralelo “A” de la Escuela Joaquín Arias en el área de Ciencias Naturales.

Objetivos específicos

- a. Seleccionar estrategias tecnológicas más apropiadas para aplicarlas en el aula de clase especialmente en la asignatura de Ciencias Naturales
- b. Aplicar las estrategias tecnológicas en los laboratorios de computación para mejorar el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales.
- c. Evaluar capacitaciones a los docentes de la institución sobre elaboración de estrategias tecnológicas con diferentes programas computarizados.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La propuesta planteada es de fácil realización porque se contó con el apoyo de toda la comunidad educativa ya que están abiertos al cambio y ven con buenos ojos la realización del proyecto, al lograr que los estudiantes cambien de actitud al trabajar activamente en el aula de clases y al practicar normas de protección del entorno natural y de convivencia.

Factibilidad Técnica

La propuesta de diseñar una guía de estrategias tecnológicas para mejorar el aprendizaje significativo del área de Ciencias Naturales para los estudiantes, es factible de ser realizada, porque se cuenta con los recursos tecnológicos educativos como el internet y recursos reales y vivientes existente en el medio, que pueden ayudar a lograr una mejor comprensión de la asignatura de Ciencias Naturales a través de la observación y contacto directo con el objeto de estudio.

Factibilidad Académica

La utilización de estrategias tecnológicas, permite agilizar el trabajo educativo con los estudiantes a fin de desarrollar el interés por mejorar su rendimiento académico significativo en el momento en que los maestros apliquen adecuadamente este sistema.

Factibilidad Económica

Se cuentan con los recursos económicos necesarios para la aplicación práctica de las estrategias tecnológicas con los estudiantes del cuarto año paralelo “A” de Educación Básica.

Finalmente se cuenta con recursos tecnológicos actualizados que nos brindarán la información necesaria y nos ayudarán a proyectarla de forma clara y nítida para despertar la atención del estudiante y generar aprendizaje significativo en Ciencias Naturales que será practicada diariamente para evitar la destrucción del medio ambiente.

6.5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Generalmente elaborar una guía didáctica con estrategias tecnológicas creadas en diferentes programas, contribuye a la nueva pedagogía que está encaminada a la vanguardia de la información tecnología actual y a la exigencia de la una educación en desarrollo.

Estas estrategias tecnológicas aplicadas como método de educación es una de las mejores formas para lograr que los niños/as preste la atención y concentración necesaria y se diviertan aprendiendo generando así un aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales.

Para lograr lo antes mencionado generalmente es necesario poseer una computadora, un reproductor de imágenes, con los diferentes programas ya instalados y la guía con las estrategias tecnológicas listas para ser aplicadas por el docente.

Por otro lado también debemos decir que las ilustraciones o animaciones que se utilicen deben ser actuales creativas y llamativas ante todo, pero siempre guardando un cierto equilibrio en cuanto al contenido informativo y las ilustraciones.

En algunas escuelas emplean pizarras y paredes acopladas con pantallas interactivas teniendo en cuenta que en la actualidad su uso está siendo muy difundido para la educación, sabiéndose que además de ser prácticas, es una manera de que los niños interactúen de forma más directa con los contenidos correspondientes a su aprendizaje, de esta manera se concientizara sobre el cuidado y la protección de su entorno natural social.

A continuación se dará a conocer una fundamentación teórica básica:

Guía Didáctica

(García 2008). “Es el documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlo de manera autónoma”.

(Cruz, 2009) También dice que la Guía Didáctica es “una comunicación intencional del profesor con el alumno sobre los pormenores del estudio de la asignatura y del texto base”.

Es decir que esta guía orienta al conocimiento del alumno de forma individual; facilitando la comprensión de la asignatura; al destacar la necesidad de la comunicación bidireccional; docente y estudiante creando un canal de comprensión.

¿Por qué dar una Guía?

Por qué es un material impreso que cuando el lector (docente) lo analice va a darse cuenta que existen formas distintas de enseñar a los estudiantes y porque la gente aprende cosas de distintas maneras, una guía tiene algunas ventajas (y también algunas desventajas, como la falta de tiempo) sobre otros métodos que los hacen ser una buena alternativa en determinadas circunstancias.

Razones para elaborar una Guía Didáctica

Las razones son varias, señalemos algunas:

- Debido al tiempo u otro factor no se dan los conocimientos necesarios, no es posible una comunicación directa después de la hora de clases, dando lugar a la comunicación mediada; básicamente se realiza a través de materiales impresos.
- Por medio de la Guía el profesor quien deja de ser el transmisor directo de los conocimientos para convertirse en el mediador, que a través de diferentes medios, orienta el trabajo independiente del alumno para que asuma su papel protagónico en el aprendizaje.

Funciones Básicas de la Guía Didáctica

Cuatro son los ámbitos en los que se podría agrupar las diferentes funciones:

a . Función motivadora:

- Despierta el interés por la asignatura y mantiene la atención durante el proceso
- Motiva y acompaña al estudiante través de una “conversación didáctica guiada”. (Holmberg, 1985).

b. Función facilitadora de la comprensión y activadora del aprendizaje:

- Propone metas claras que orientan el estudio de los alumnos.
- Organiza y estructura la información del texto básico.
- Vincula el texto básico con los demás materiales educativos seleccionados para el desarrollo de la asignatura.
- Completa y profundiza la información del texto básico.
- Diálogo interior mediante preguntas que obliguen a reconsiderar lo estudiado

c. Función de orientación y diálogo:

- Fomenta la capacidad de organización y estudio sistemático.
- Promueve la interacción con los materiales y compañeros.

d. Función evaluadora:

- Activa los conocimientos previos relevantes, para despertar el interés e implicar a los estudiantes.
- Propone ejercicios recomendados como un mecanismo de evaluación continua y formativa.
- Presenta ejercicios de auto comprobación del aprendizaje (autoevaluaciones), para que el alumno controle sus progresos, descubra vacíos posibles y se motive a superar las deficiencias mediante el estudio.

Guía Didáctica de Estrategias Tecnológica



Para los Docentes en Ciencias Naturales



Facilitadora:

María Herminia Barreno

Elaboración y Utilización de Estrategias Tecnológicas para Ciencias Naturales.

Presentación

El interés de crear esta **guía didáctica para los docentes**, sobre la elaboración de estrategias tecnológicas para la aplicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, está encaminada al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes de carácter muy diferente, y en especial al desarrollo del aprendizaje significativo del área de Ciencias Naturales aplicando estrategias tecnológicas e incorporando talentos o inteligencias. Las estrategias tecnológicas es hoy en día un elemento importante en la docencia por lo que se requiere conocerlo, y más que ello, dominarlo, sólo así el docente estará en condiciones de formar una cultura organizacional sólida y confiable. También resulta de óptima ayuda a la hora de una consulta rápida, o si se desea como una técnica de autoestudio.

La Estrategia Tecnológica es el proceso de adopción y ejecución de decisiones sobre las políticas educativas, estrategias, planes y acciones relacionadas con la creación, difusión y uso de la tecnología.

De ahí que es importante y fundamental aplicar estrategias tecnológicas para obtener la formación de aprendizaje significativo, brindando respuestas a situaciones de forma eficiente, adaptándonos a la realidad de un estudio de caso, conociendo las capacidades de los estudiantes en sentido amplio, flexible y creativo, desde una concepción más cercana a la perspectiva cognitiva, y profunda que supone entender que el desempeño institucional como capacidad amplia, que implica elegir y movilizar recursos, tanto personales como tecnológicos.

OBJETIVOS

Objetivo General de la Guía Didáctica:

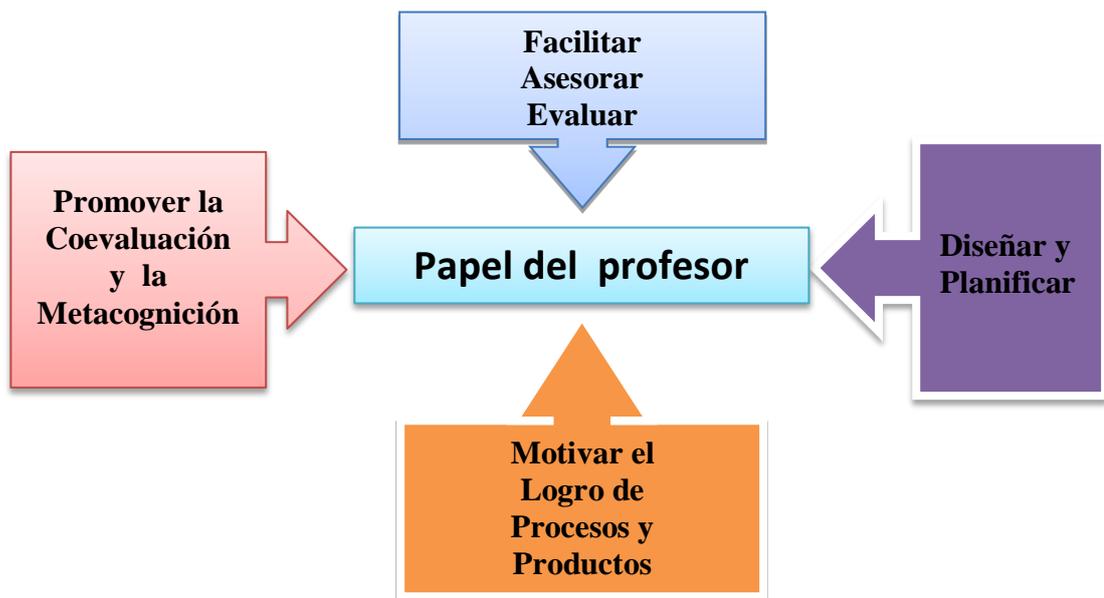
- Orientar a los docentes sobre la importancia y el uso educativo de las estrategias tecnológicas como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje en sus aulas de clases especialmente en el área de Ciencias Naturales

Objetivos específicos de la guía didáctica:

- Desarrollar habilidades y competencias tecnológicas utilizando los medios audiovisuales que permitan dotar al docente de ventajas competitivas para ingresar a la denominada sociedad de la información.
- Conocer, utilizar y valorar las diapositivas con hipervínculos como una estrategia tecnológica dentro del proceso de enseñanza para generar aprendizaje significativo.
- Proyectar la organización del tiempo y las actividades de estudio de los docentes gracias a la reproducción de videos educativos.
- Desarrollar una mejor actitud frente a la tecnología avanzada utilizando los blogs educativos con el fin fortalecer los conocimientos educativos.
- Aplicar el programa educativo Neobook para prevenir la mala aplicación de las redes sociales (Facebook) en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Incentivar a las autoridades del plantel a la adquisición de las modernas pizarras digitales para que influya en la motivación, participación y creatividad del estudiante en el aula.

RECOMENDACIONES PARA LOS DOCENTES SOBRE EL USO DE LAS ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS.

En esta propuesta, el papel del profesor esté orientado a combinar el ser facilitador con el ser asesor, el ser evaluador de procesos con el favorecer la coevaluación y la metacognición; así como también el diseñar y planificar proyectos con el ser un agente motivador de procesos y productos.



- **Participación en línea.-** Esta estrategia puede ser útil a los docentes para incentivar la interacción de los alumnos.
- **Recursos y consulta dirigida.-** El docente puede ofrecer a sus estudiantes los recursos a consultar, es decir, guiar la búsqueda e investigación de los temas de clase.
- **Motivación del docente.-** Muchas de las falencias de los estudiantes en el momento de participar en clase, se debe a la falta de estrategias de motivación presentadas por el docente. En este sentido las TIC son un buen aliado ya que, ofrecen herramientas que logran motivar a los estudiantes a realizar de manera atractiva las tareas.
- **Creación de ambientes colaborativos.-** La figura de que el docente es el único generador de conocimiento, lentamente se ha cambiado, sin perder

de vista la misión orientadora del maestro. Actualmente y gracias a la consolidación de los ambientes virtuales y procesos de aprendizajes colaborativos.

- **Creatividad e Innovación.-** Las TIC no solo ofrecen información y entretenimiento, si no que brinda herramientas que ayudan a los estudiantes a crear, innovar y dejar volar su imaginación, además que los docentes pueden generar un empoderamiento de sus estudiantes a través del desarrollo de proyectos e iniciativas educativas.

Las herramientas tecnológicas permiten que los estudiantes obtengan diferentes estilos de aprendizaje por medio de audios, vídeos, documentos, entre otras aplicaciones con valor educativo y que los docentes puedan utilizar dentro del salón de clases

Para (LÓPEZ, Juan Carlos **2004**) Las TIC facilitan y potencian este desarrollo es por eso que se han *elaborado cuidadosamente materiales en la computadora* para trabajar en el aula, entre los cuales están:

ESTRATEGIA TECNOLÓGICA N°1

TÍTULO: Medios audiovisuales.



Definición:

“Los medios audiovisuales son un conjunto de técnicas visuales y auditivas que gracias al uso de varios equipos apoyan la enseñanza, facilitando una mayor y más rápida comprensión e interpretación de las ideas. La eficiencia de los medios audiovisuales en la enseñanza se basa en la percepción a través de los sentidos”.

(MIRABITO, Michael, 1994)

Objetivo:

“Desarrollar el interés de los estudiantes y aún más de los docentes para indagar sobre la gran importancia que tiene el utilizar medios audiovisuales en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Ventajas:

- La misma sociedad demanda que el proceso de enseñanza sea innovador, el uso de medios audiovisuales permite a los docentes ofrecer de manera novedosa y atractiva el contenido a aprender.

- Todas las personas aprendemos de manera distinta, el uso de medios audiovisuales permite abarcar los diferentes estilos de aprendizaje.
- La preparación de una clase se vuelve práctica y divertida.
- Además de ser práctica, la exposición del contenido de la materia se vuelve más completo.

Desventajas:

- El uso excesivo de los medios audiovisuales puede volver a una clase tediosa y poco atractiva, además el docente puede perder el interés por mejorar su práctica y su tarea como investigador.
- Es indispensable que el docente esté capacitado para el uso de los medios audiovisuales, en caso contrario puede volverse en su contra.
- Una gran desventaja es que no todos los medios audiovisuales están al alcance de todas las escuelas.
- Los medios audiovisuales son solo un apoyo para la enseñanza o el aprendizaje, cuando esto no logra comprenderse, el acercamiento entre alumno y docente se puede perder.
- El movimiento permite ilustrar situaciones que con sólo dibujos, esquemas o imágenes fijas no es posible.
- Si se tiene un vídeo con sonido, este permite que la explicación transcurra al mismo tiempo”



EJEMPLO N° 1



Tema: La Erosión y sus etapas

Objetivo:

- Conocer y Analizar las etapas de la erosión, que agentes la ocasionan y su prevención por medio del uso de los medios audiovisuales.

Materiales:

- Computadora
- Reproductor de imágenes
- Imágenes, videos fotos

Desarrollo:

- Presentar a los estudiantes, imágenes, proyecciones de documentales, fotos reales sobre lugares donde fueron devastados por la erosión por medio de la computadora y un reproductor de imágenes.
- Los estudiantes deben observar y leer el contenido e imágenes proyectadas y analizarlas.
- Una vez terminada la proyección la facilitadora inferirá sobre cuáles son las etapas (Meteorización, transporte y Sedimentación) y los agentes que lo causan presentando fotografías de cada etapa.

- Posteriormente la facilitadora organizara un experimento con el **objetivo** de comprobar la acción de los agentes geológicos externos sobre el suelo

Materiales del experimento:

- Cajas de madera de 60 x30x10, plástico, tierra, semilla de maíz, regadera, secador de pelo o ventilador.

Procedimiento:

- Cubrir las cajas con plástico
- Colocar la tierra en cada caja hasta llenarlas
- En una de ellas sembrar las semillas de maíz en surcos transversales y esperar unos días hasta que germinen.
- Colocar una caja en posición inclinada retirando una de las tapas laterales.
- Utilizar la secadora de pelo para simular la acción de viento sobre los suelos en las dos cajas
- Luego realizar la imitación de la acción de las fuertes lluvias utilizando la regadera en las dos cajas.
- Luego socializar con sus conclusiones al resto de clase.

Recomendación

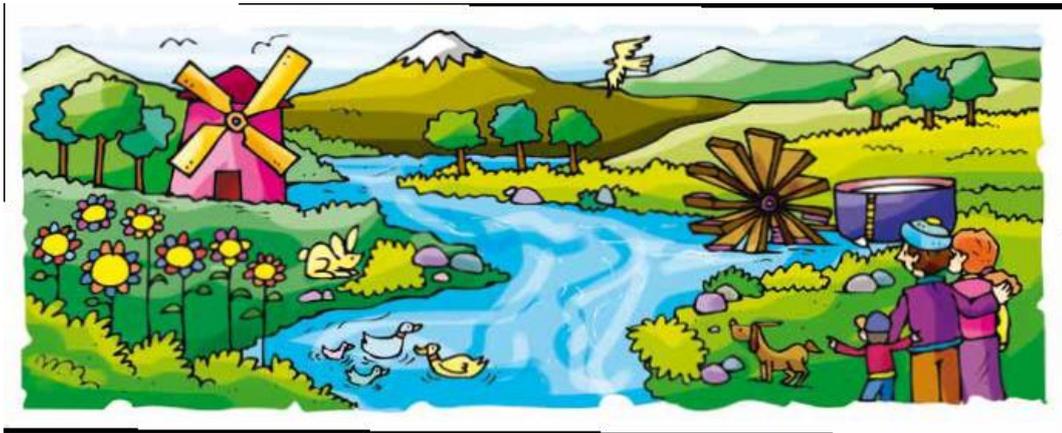
- Hay que procurar la participación de todos los alumnos.

Evaluación:

- **Técnica:** Prueba escrita
- **Instrumento:** Contestar un cuestionario de preguntas sobre cómo podemos prevenir la erosión en nuestro sector

EJEMPLO N° 2

Tema: Sol, viento y agua como fuente de energía inagotable



Objetivo:

- Describir, el suelo, viento, agua como fuente de energía inagotable visualizándolos por medio del internet para concientizar sobre su cuidado.

Materiales:

- Computadora
- Reproductor de imágenes
- Imágenes, videos fotos
- Internet

Desarrollo:

- Observación
 - Presentación de un video bajado del internet sobre el sol viento y agua como fuentes de energía
 - Orientar la observación mediante referencias, cuestionamientos, lugares y tiempos
 - Discutir elementos relevantes de la proyección
- Descripción
 - Enlistar elementos de las fuentes de energías visualizando imágenes reales
 - Señalar características sobresalientes como importancia y función
- Interrelación

- Visualizar cambios producidos en los últimos años en la naturaleza y en especial con el sol, el viento y el agua como fuentes de energía mostrando un documental sobre qué producen.
- Señalar los cambios que ha observado en su entorno natural
- Establecer funciones de cuidado o prevención.
 - Comprobación
- Clasificar y jerarquizar los cuidados y prevenciones realizables
 - Generalización
- Representar gráficamente de un ejemplo producido por cada una de las fuentes de energía.

Recomendación

- Hay que procurar la participación de todos los alumnos.
- No apagar la luz o pretender obscurecer el aula

Evaluación:

- **Técnica:** Observación
- **Instrumento:** Lista de cotejos o Prueba escrita (**Describir**)

ESTRATEGIA TECNOLÓGICA Nº2

TÍTULO: Transparencias o diapositivas con hipervínculos.



Definición:

Es un programa diseñado para hacer presentaciones prácticas con texto esquematizado, fácil de entender, animaciones de texto e imágenes, imágenes prediseñadas o importadas desde imágenes de la computadora. Se le pueden aplicar distintos diseños de fuente, plantilla y animación. Este tipo de presentaciones suele ser muy llamativo y mucho más práctico que los de Microsoft Word

En PowerPoint, un hipervínculo puede ser una conexión entre dos diapositivas de la misma presentación (como un hipervínculo a una presentación personalizada) o a una diapositiva de otra presentación, dirección de correo electrónico, página web o archivo.

Puede crear un hipervínculo a partir de texto o de un objeto, como imagen, gráfico, forma o WordArt

Ventajas:

- Es posible tener una gran definición en la imagen.
- Fáciles de utilizar y relativamente baratas

- No necesita oscurecer mucho la clase
- Impacto dramático
- Pueden hacerse por los alumnos
- La atención de los alumnos es superior
- Uso individual o colectivo

Desventajas:

- Materiales susceptibles a estropearse con el uso
- Posibilidad de crear aburrimiento en el alumno
- Posible pérdida de la relación alumno-profesor
- No disposición de aulas y materiales específicos
- Deshumanización de la enseñanza (sustitución del profesor)

Objetivo:

- Comunicar el mensaje; dirigir y mantener la atención; y fomentar la comprensión al lograr que los alumnos potencien su aprendizaje significativo visualizando la realidad que aqueja a nuestro planeta gracias a la tecnología (Internet y sus hipervínculos)

Como elaborar una diapositiva con hipervínculos

Paso 1: Selecciona la imagen o texto en la que deseas insertar un hipervínculo.

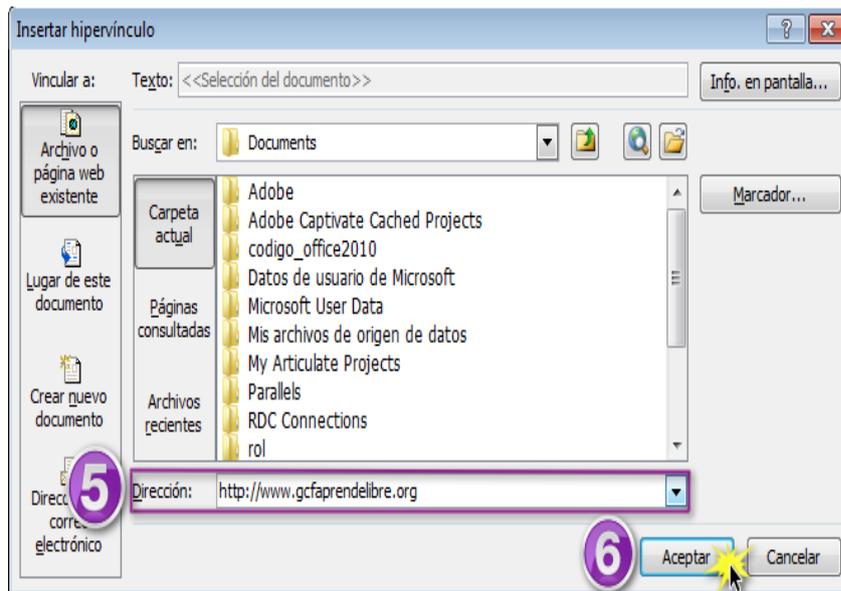
Paso 2: Haz clic derecho en el texto o imagen seleccionada y luego haz clic en Hipervínculo.

Paso 3: Aparecerá el cuadro de diálogo Insertar hipervínculo. También puedes acceder a este cuadro de diálogo desde la pestaña Insertar haciendo clic en Hipervínculo.

Paso 4: Si ya seleccionaste el texto, las palabras aparecerán en el campo de texto en la parte superior. Puedes cambiar este texto si lo deseas.

Paso 5: Escribe la dirección que quisieras enlazar en el campo Dirección.

Paso 6: Haz clic en Aceptar. El texto o imagen que seleccionaste ahora será un hipervínculo de la dirección web.



Abrir y probar un hipervínculo

Paso 1: Tras haber creado el hipervínculo, **deberías probarlo**. Haz clic derecho en el hipervínculo y luego haz clic en **Abrir hipervínculo**.

Paso 2: Tu buscador web deberá abrirse y navegar hacia la página enlazada. Si no funciona, revisa la dirección del hipervínculo por si hay fallas ortográficas.

Insertar un hipervínculo a otra diapositiva

En PowerPoint, puedes utilizar hipervínculos para vincular a los recursos que no estén en línea.

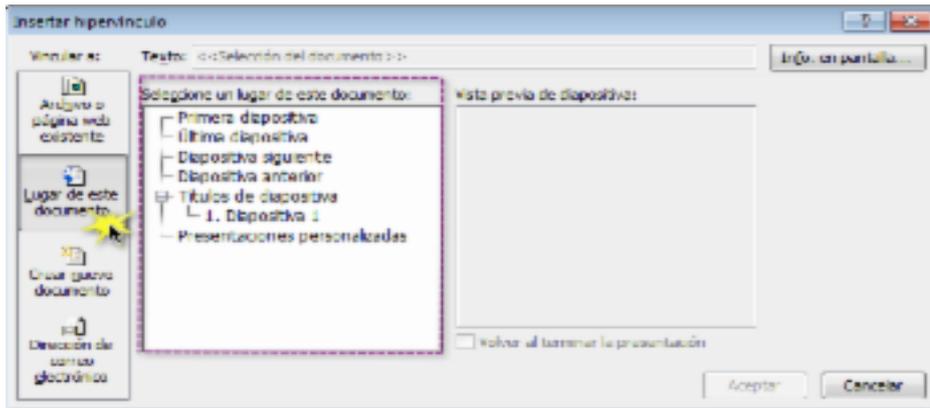
Para crear una forma rápida de hacer referencia a otra diapositiva de la presentación, puedes crear un hipervínculo a esa diapositiva. Puedes incluso crear hipervínculos a los archivos almacenados en tu ordenador.

Paso 1: Haz clic en el texto o imagen seleccionada y luego haz clic en **Hipervínculo**.

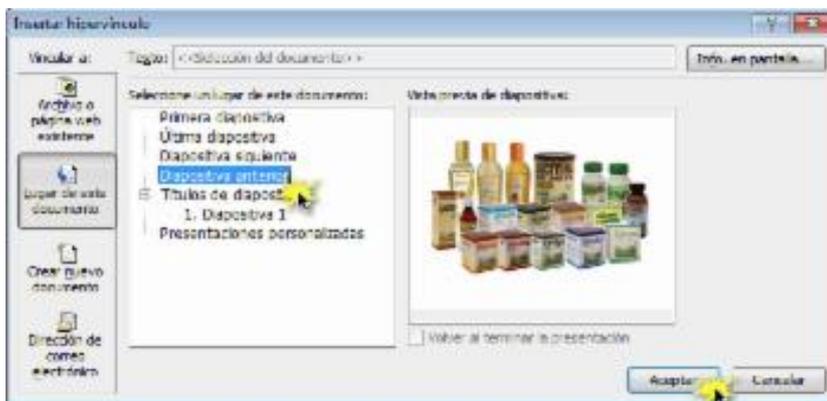
Paso 2: El cuadro de diálogo **Insertar hipervínculo** se abrirá.

Paso 3: Ubícate en la parte izquierda del cuadro de diálogo y luego haz clic en la opción **Lugar de este documento**.

Paso 4: Aparecerá una lista de las otras diapositivas de la presentación.

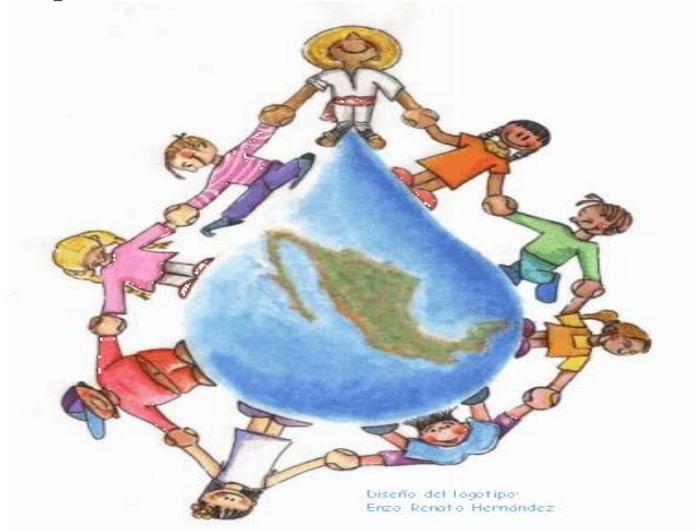


Paso 5: Haz clic en el **nombre de la diapositiva** en la que deseas establecer el vínculo y luego haz clic en **Aceptar**. El texto o la imagen ahora será un hipervínculo a la diapositiva seleccionada.



EJEMPLO No 1

Tema: El agua para el consumo humano



Objetivo:

- Lograr que los estudiantes se concienticen sobre la importancia del agua por medio de diapositivas con hipervínculos, para el consumo humano.

Desarrollo:

Una vez asimilado como hacer las diapositivas con hipervínculos se debe aplicar para la clase

- Elaboración de imágenes, contenido sobre el tema en diapositivas con hipervínculos seleccionados.
- El docente comenzará preparando la presentación de las diapositivas en los equipos de reproducción de imágenes (computadora y reproductor)
- Posteriormente, dialogara brevemente sobre la importancia del agua, sus características y la contaminación con los estudiantes. Comenzando así la presentación de las diapositivas.
- Los estudiantes deben observar y leer el contenido de las diapositivas proyectadas y analizarlas.
- Una vez terminada la proyección de las diapositivas, pedir a los estudiantes que socialicen infiriendo sobre las imágenes.

- Luego, la facilitadora escribirá en la pizarra una serie de preguntas como ¿qué piensas sobre la contaminación?, ¿qué harías para prevenirla?, ¿qué pasaría si el agua se terminara? etc.
- Finalmente, todos discutirán, buscando conclusiones que permitan iniciar una exposición, donde podrá enseñarles esta estrategia de diapositivas con hipervínculos para estructurar la misma.

Evaluación:

Técnica: Organizador Gráfico

Instrumento: Mapa conceptual

RECOMENDACIONES:

- Elabora la presentación con Power Point.
- Utiliza una de las plantillas predeterminadas, que sea sencilla para que se vean bien los contenidos y no se distraiga la atención.
- Las pantallas deben ser sencillas, con un título, poco texto, letra grande y legible y alguna imagen.
- Puedes incluir alguna imagen animada o un vídeo corto para mejorar la calidad de la presentación.
- Nunca escribas algo que no entiendas.
- No memorices lo que tienes que decir en la exposición: se nota mucho.
- No leas las pantallas: explícalas.
- Mira con frecuencia a la audiencia.
- Muévete y señala a la pantalla para fijar la atención de los que te escuchan.

Que se pretende que los alumnos aprendan con esta estrategia

- Lograr que los estudiantes adquieran una nueva forma de autoestudio con esta clase de diapositivas con hipervínculos para que concienticen y tengan respeto por el mundo natural al economizar el papel.

EJEMPLO N° 2



Tema: GERMINACIÓN

Objetivos:

- Observar de forma activa como ocurre la germinación.
- Explorar los cambios que le ocurren a las semillas durante la germinación.
- Identificar las distintas partes de una planta

Materiales:

- Computadora
- Reproductor de imágenes
- Imágenes, videos fotos
- Semillas
- Vasos desechables plásticos
- Recipientes de cristal
- Algodón
- Agua

Desarrollo:

- **Anticipación:**

Dinámica: canción “Mi jardín” reproducido en un video

Presentación de diapositivas con hipervínculos sobre la naturaleza (flora)

Contestar las preguntas

- ¿Qué nos da el sol?
- ¿Para qué nos sirve el agua?
- ¿Cómo vuelan las cometas?
- ¿De qué es necesario el crecimiento de las plantas?

- **Construcción de los conocimientos:**

Formar grupos de trabajo

-Colocar algodón en un vaso de vidrio



- Ubicar de 2 a 3 semillas dentro del vaso con algodón poner



el recipiente en un lugar oscuro y otro vaso colocar en un sitio donde llega el sol.

-Regar agua en las semillas

- Observar los cambios por lo menos dos semanas

- Utilizar una tabla de observación



- **Consolidación:**

-Presentar los resultados en una presentación de diapositivas con hipervínculos ya que por motivo de tiempo nos adelantaremos a los resultados

- Evaluar la exposición de los compañeros sobre las conclusiones

- **Aplicación:**

-Sembrar otras plantitas nuevas en el jardín escolar

Recomendación:

- Hay que procurar la participación de todos los alumnos.

Evaluación:

- **Técnica:** Prueba escrita
- **Instrumento:** Cuestionario

ESTRATEGIA TECNOLÓGICA N°3

TÍTULO: Video educativo



Definición:

Es uno de los medios didácticos que adecuadamente empleado, sirve para facilitar a los profesores, la transmisión de conocimientos y a los alumnos la asimilación de estos. El video educativo son materiales video gráficos que puede tener una utilidad en educación cumple con un objetivo didáctico previamente formulado por el docente según su contenido y originalidad.

Objetivo:

Diseñar sus sesiones de aprendizaje integrando las nuevas tecnologías para de esta manea optimizar el aprendizaje.

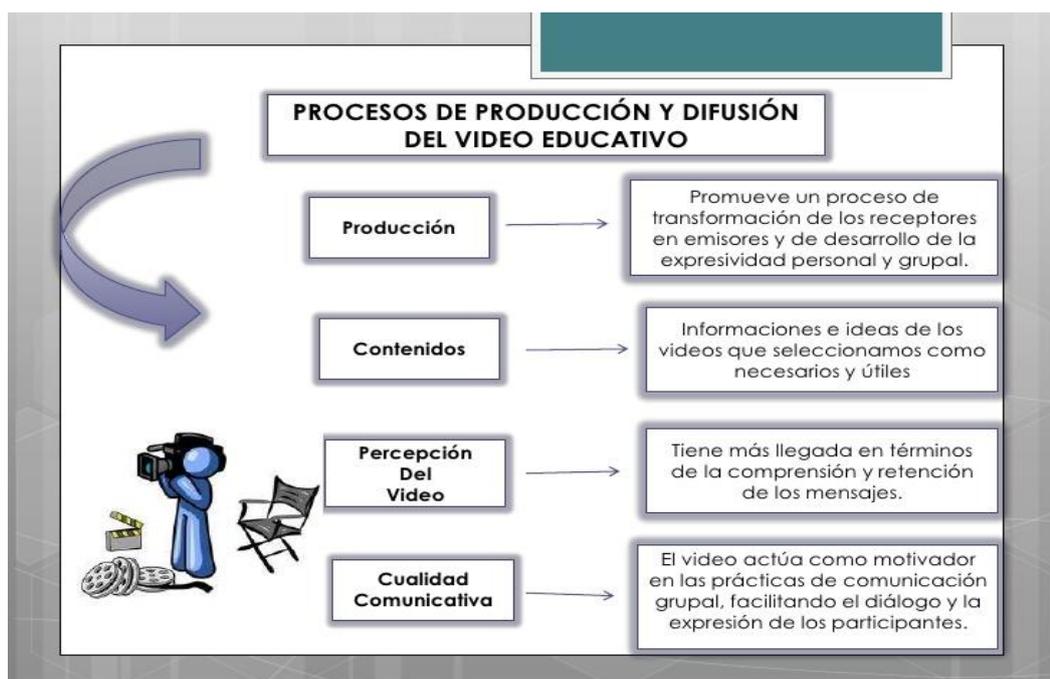
Ventajas:

- Está lleno de imágenes y sonidos que ayudan al alumno a comprender mejor el tema logrando un aprendizaje significativo.
- Ofrece la posibilidad de realizar actividades de comprensión mucho más cercanas a la realidad.
- Es un soporte muy cercano para los alumnos/as y ayuda a centrar la atención.

Desventajas:

- Puede crear pasividad en el alumno. Especialmente si no se han diseñado actividades lo suficientemente motivadoras y capaces de despertar su interés.
- Puede no ser del interés de los alumnos.
- Su producción por parte del profesorado requiere una formación específica.

Elaboración de un video educativo



Los pasos a seguir son:

- **Escoge tu audiencia:** Dependiendo del objetivo del video es fundamental para el triunfo
- **Determina tu mensaje:** Mensaje clave que se quiere transmitir
- **Determinar la herramienta.-** Programa de animación grabado con una cámara o en un screencast.
- **Escribir y dibujar el concepto.-** Primer paso crear el texto y sobre el imaginar plasmado los dibujos como podría quedar

- **Vigila el tema legal .-** Si se va utilizar imágenes de terceros que sean libres de derechos o adquirirlos en YouTube
- **Buscar lugar de grabación.-** E. la institución Educativa, campo o ciudad exterior o interior de un estudio de grabación.
- **Grabar y editar el video:** Si no hay un equipo profesional se puede usar Smartphone con capacidad buena para hacerlo y para editar usar editor de video en Mac existe Imovie de serie y en Windows la opción de Movie Maker.
- **Añadir música y gráficos.-** Buscando en audiojungle.net-graphicriver.net para hacer el video más profesional
- **Distribuir el video educativo.-** en el aula o institución.
- **Analiza el resultado.-** según el interés y la atención que el estudiantado demuestre en la adquisición del mensaje o conocimientos.

EJEMPLO N° 1



Tema: Estrategia de Video educativo en el aula

Objetivo

- Analizar las diferentes actitudes y reacciones de los estudiantes frente a la proyección de videos educativos sobre el tema y su realidad actual.

Desarrollo

- Esta estrategia busca desarrollar el aprendizaje significativo para eso los **docentes** debemos seguir pasos para usar un video en clase.
1. Determina el material que se va usar y la intención didáctica que se desea, (Videos educativo del internet de corta duración donde se proyecte el tema a tratar)
 2. Realizar anotaciones para comparar con el temario
 3. Analizar qué otras asignaturas podrían enriquecerse con la proyección
 4. Preparar la clase: ¿cómo y cuándo proyectar el video?
 5. Preparar actividades que se realicen antes, durante y/o después del video.
 6. Ya en el aula se debe crear un ambiente propicio ¡No se apagan las luces!
 7. Presentar la clase con el segmento del video elegido

Evaluación del video a través de actividades, debates, o con:

- **Técnica:** Observación
- **Instrumento:** Lista de cotejos

Recomendaciones:

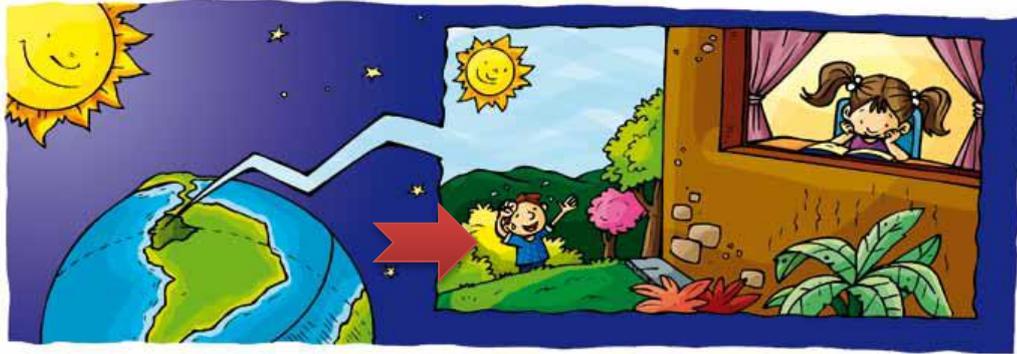
- Interrumpir el video en determinados momentos y realizar comentarios sobre lo que está viendo
- Indicar la conveniencia de tomar determinadas notas
- Observar los comportamientos de los estudiantes y movimientos que puedan distraer al grupo
- El profesor también debe estar atento a las imágenes dando ejemplo a los estudiantes

Que se pretende que los alumnos aprendan con esta actividad:

- Reflexionar sobre el momento actual y en las propias posibilidades de prevención y solución a problemas que afectan su entorno natural y social.

EJEMPLO N° 2

Tema: El calor solar y sus efectos



Objetivo:

- Identificar por medio de videos educativos cortos la importancia del calor solar y sus efectos para poder prevenir sus consecuencias en los seres vivos.

Materiales:

- Computadora
- Reproductor de imágenes
- videos educativos cortos
- Clavo
- Piedra
- Martillo
- Termómetro
- Diapositivas (efectos del calor)

Desarrollo:

Método de observación

- **Percepción**

- Proyección de un video educativo sobre el calor solar y sus efectos enfocando la intensidad didáctica que se desea.

- Mediante la técnica de lluvia de ideas realizar preguntas claves
¿Qué es el calor? ¿Cómo sería la vida si no existiera? ¿Cuáles son sus beneficios?
¿Cómo influye el sol en los seres vivos? Etc.

- **Análisis**

- Preguntas claves según las anotaciones realizadas para comparar con el temario
- Analizar qué experimentos se puede realizar con esta proyección
- Experimentar con el termómetro cual es calor corporal normal y notar que se produce al golpear con el martillo un clavo y una piedra. Preguntando
¿El calor es una forma de energía térmica? ¿Produce calor al quemar un material?
¿Cuáles son los dos tipos de cambios de estado en la materia?

- **Interpretación**

- Solicitar a los estudiantes a observar un video educativo sobre la luz natural y artificial
- Guiar a los estudiantes a leer el contenido científico en las diapositivas de los efectos del calor.
- Comentar, analizar y reflexionar de una manera clara y precisa entre todos sobre la lectura
- Establecer funciones de la luz artificial y natural

- **Comparación**

- Jerarquizar las conclusiones en un organizador cognitivo con los efectos del calor solar

- **Conclusión**

- Graficar una representación gráfica de luz natural y otra de luz artificial.

Evaluación:

- **Técnica:** Prueba escrita
- **Instrumento** Cuestionario

ESTRATEGIA TECNOLÓGICA N°4

TITULO: Blogs Educativos



Definición:

Los weblogs, edublogs, blogs o bitácoras son sitios web donde se publican de forma cronológica artículos de diversa temática.

Puede ser individuales (un autor) o colectivos (varios autores), pueden tratar de una temática en especial, servir de soporte a las clases, ser un punto de encuentro para resolver dudas, plantear discusiones, etc. Cualquiera puede crear su propio blog de forma sencilla.

Isidro Vidal lo define:

Un bloferos, una blogfesora es un profesor o profesora que publica en un blog y

- Reflexiona sobre sus ideas educativas
- Utiliza el blog como un recurso para compartir experiencias, materiales didácticos y descubrimientos
- Colaborar en la edublogosfera

Objetivo:

Crear una interesante y flexible herramienta de interacción para docentes y estudiantes ya que permite otras formas de producir y publicar contenidos sin la necesidad de ser experto en informática, solo tener acceso a Internet.

Ventajas

- Optimización de recursos y renovación de metodologías de trabajo.
- Aproximación entre alumnos, alumnos y profesores y entre la escuela y los padres.
- Relación con el mundo, ruptura del aislamiento, posibilidad de encontrar colaboradores de trabajo afines, formación continua informal y compartida.
- Revalorización de la imagen profesional del profesor.
- Excelente puerta de entrada para atreverse y lanzarse con las TIC, por la simplicidad de uso y por el aprendizaje y desarrollo de la confianza-perfeccionamiento de competencias variadas.
- Intercambio de experiencias, ejercicio de reflexión personal y profesional.

Desventajas

- El blog por sí solo no promueve el aprendizaje significativo. Es necesario contemplarlo en un contexto que promueva y guíe el alcance de los objetivos esperados.
- El blog no puede ser manejado simplemente como un cuaderno o un diario, debe promover el aprendizaje independiente, autónomo y autorregulado con la orientación y seguimiento docente.
- La evaluación de los avances demanda tiempo importante del docente que no es contemplado en la distribución académica de carga horaria.
- Caer con facilidad en el copiar y pegar.
- Desgastarse en la forma y no en el fondo

Como crear un blog educativo.

Pasos para crear un blog educativo.

Paso 1: Crear una cuenta de correo electrónico en Gmail (**mail.google.com**).

Paso 2: Escoger el nombre de su blog educativo (Ejemplo: jardín bonito).

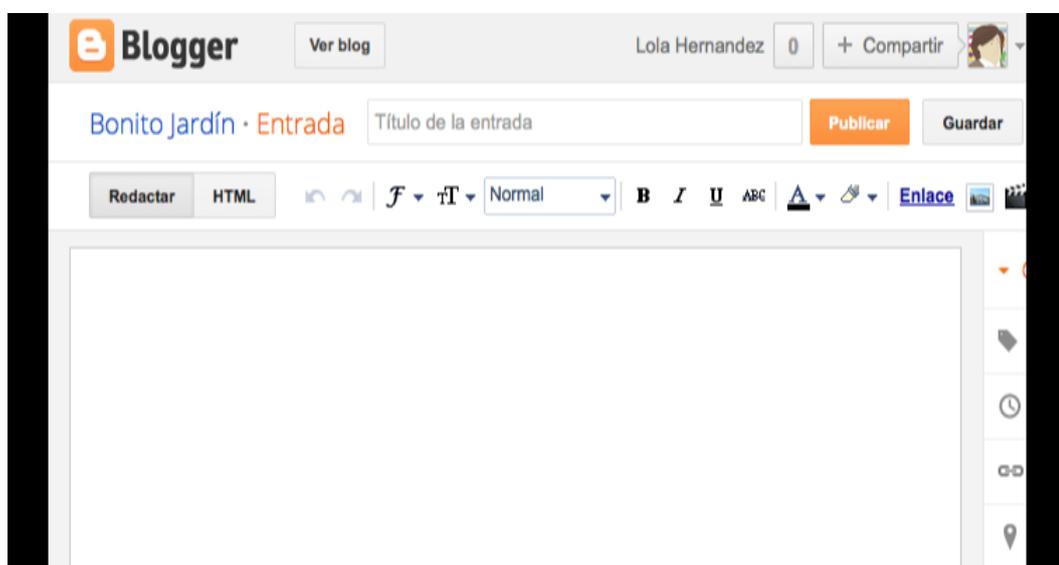
Paso 3: Entrar a la dirección web www.blogger.com/, escriba el nombre del e-mail (Gmail) y contraseña (Paso 1), clic en **Iniciar sesión**.

Paso 4: Confirmar su perfil en Blogger, clic en **Crear perfil en Google+**. Llenar los espacios en blanco (formulario) y luego clic en Actualizar.

Paso 5: Clic en **Nuevo blog** para crear su primer blog educativo. Escriba el **Título** (Ejemplo: Jardín bonito), la **Dirección** (Ejemplo: jadinbonito.blogspot.com) y escoja la **Plantilla** (Ejemplo: Simple). Para finalizar clic en **Crear Blog**. Cada vez que desee crear un nuevo blog siga todas las instrucciones del Paso 5.

Con el quinto paso usted ha creado su primer blog, en los siguientes crear una Entrada nueva en su blog educativo.

Cuando esté en la página principal de su cuenta de Blogger, haz clic sobre el botón **Nuevo blog** de la parte superior, para realizar una nueva publicación



Recomendaciones:

- Publicar material didáctico para estimular a la autoevaluación
- Tener una buena redacción en cada artículo
- Socializar las producciones de alumnos/as
- Trabajar de forma colaborativa entre alumnos/docentes
- Organizar producciones de cada alumno/a en carpetas, álbumes, etc.
- Realizar el seguimiento de un proceso de crecimiento y aprendizaje tanto del grupo como de cada integrante del mismo
- Interactuar con otros grupos, realizar encuestas
- Estimular la participación utilizando diferentes lenguajes a las publicaciones multimedia
- Funcionar como espacio de experimentación en la investigación-acción de nuestras prácticas
- Favorecer los distintos roles de un grupo y estimular la expresión de todos/as los/as integrantes
- Organizar campañas de difusión
- Guiar, coordinar y moderar de forma virtual los trabajos presentados en clase.
- Proponer actividades lúdicas
- Incentivar a la construcción de redes

ELEMPLO N°1

Tema: *Aula de Ciencias Naturales*



Objetivo:

- Aprender a observar y valorar las cualidades positivas de la información que nos ofrece la tecnología por medio del internet

Materiales:

- Computadora
- Reproductor de imágenes
- Imágenes, videos fotos
- Internet

Proceso:

- En el laboratorio de computación orientaremos a los estudiantes como crear un blog por medio de un video bajado de internet donde se muestra cómo hacerlo.
- Posteriormente el profesor explica minuciosamente a los alumnos, que van a crear un blog educativo (Sobre la naturaleza y los animales refiriéndonos al bloque 5 del libro de cuarto año de ciencias naturales) siguiendo los mismos pasos del video anteriormente proyectado
- A continuación, los alumnos darán opiniones según el tema que imágenes colocaran, y que contenidos escribirán, colocando el título en la parte superior.
- Finalmente los estudiantes discernirán la información más sugestiva para este blog y el profesor colocara sus aportes con nuevo contenido para que sus dicentes lo observen.

Evaluación:

- **Técnica:** Prueba escrita
- **Instrumento:** Cuestionario

Que se pretende que los alumnos aprendan con esta actividad:

- A incentivar su interés por la investigación y que aporten con sus conocimientos de una forma responsable y segura.

EJEMPLO N° 2

Tema:



Objetivo:

- Concientizar a los estudiantes por medio de este blog educativo, que los animales domésticos son parte fundamental de nuestra vida, en el hogar y en la naturaleza que cumplen funciones y tienen derecho a un buen trato.

Materiales:

- Computadora
- Reproductor de imágenes
- Imágenes, videos fotos
- Internet
- Blog Educativo

Desarrollo:

- En primer lugar, el profesor hace una breve introducción acerca de lo que significa los animales domésticos,
- Proyectar un video tutorial de YouTube, los contenidos e imágenes que tiene este blog educativo, con el fin de conocer el buen trato a los animales domésticos
- Antes de comenzar con la lluvia de ideas preguntar cuáles son los animales domésticos, vertebrados, invertebrados, mamíferos, reptiles, carnívoros, etc.
- Análisis y descripción e identificación de los animales doméstico en un collage
- Jerarquizar recomendaciones para dar un buen trato.
- Clasificar a los animales domésticos de dentro y fuera del hogar

- Finalmente se dará origen a un debate de conocimientos donde el docente intervendrá con algún conocimiento científico para reforzarlos por medio de un organizador gráfico.

Recomendación:

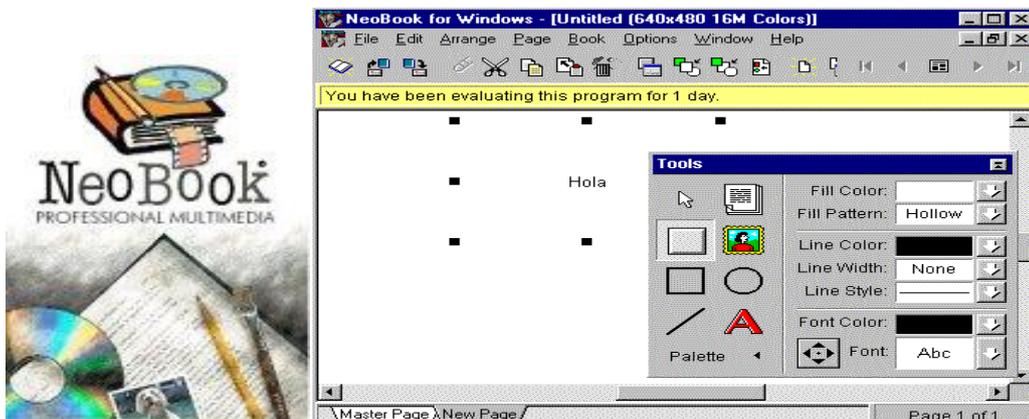
- Hay que procurar la participación de todos los alumnos.

Evaluación:

- **Técnica:** Observación
- **Instrumento:** Lista de cotejo

ESTRATEGIA TECNOLÓGICA N°5

TITULO: NEOBOOK



Definición:

Es un Software de autor de gran difusión en el ámbito educativo, que goza de mucha popularidad debido a su facilidad de uso y bajo costo.

Es una herramienta donde el autor puede manejar elementos multimedia y enlaces hipertextuales (hipertextos e hipervínculos).

Es decir que el usuario puede interactuar leyendo, contestando preguntas, etc. En ellas texto, imágenes, sonido, audio, vídeo o gifs, suelen tener varias

páginas (por eso se dice que permite crear “publicaciones” electrónicas), y en ellas siempre hay botones que sirven para moverte por ellas o con otras funciones.

Objetivo:

Aplicar y utilizar una herramienta útil para los **profesores** para elaborar material didáctico visual de cualquier materia curricular y también sirve como para los **alumnos** para crear sus propios apuntes y como fuente de información educativa.

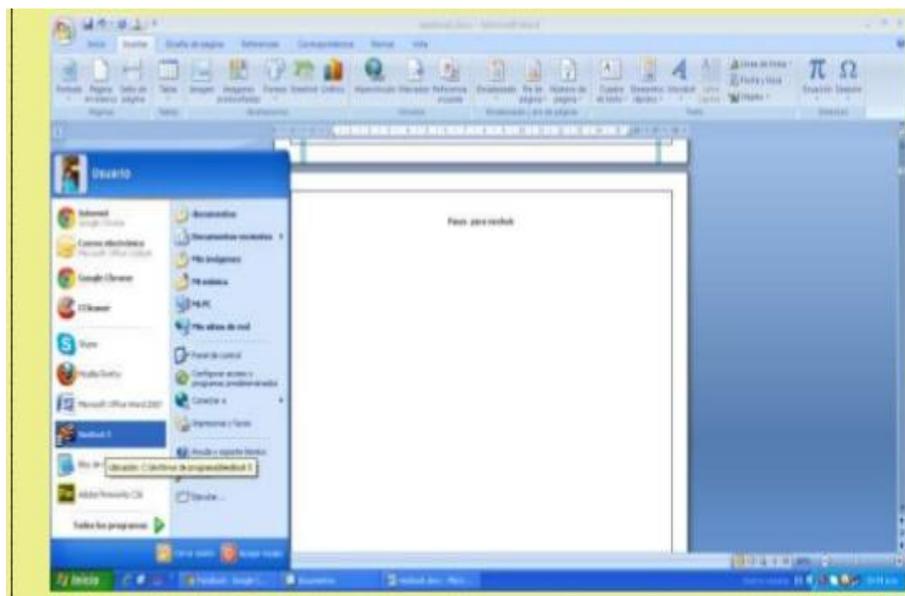
Pasos para utilizar Neobook:

-Evidentemente, tener instalado el programa Neobook, para crear aplicaciones.

- Abrir una aplicación que se llama “**Libro**”, con una serie de páginas en las que hay diversos “**objetos**” (textos, botones, etc.) que efectúan diferentes “**acciones**” (avanzar entre páginas, mostrar imágenes, imprimir...), todo ello previamente programado por el usuario y según un orden determinado.

- **Crear un libro nuevo preparando la pantalla** para ello (**configurándola**): dándole un nombre al libro, decidiendo tamaño y color del fondo, y otros parámetros etc. como:

- Dar clic derecho en la parte inferior de la hoja donde dice NEW PAGE aparecerá un cuadro de dialogo donde podrá cambiar el nombre de NEW PAGE con el nombre que ustedes deseen
- Aquí ya podemos observar que ya tiene modificado de NEW PAGE a MENU
- Ir a la parte inferior donde dice MENU dar clic derecho.
- Dar clic donde dice ADD PAGE
- Luego que damos clic en ADD PAGE nos aparecerá un cuadro de dialogo donde podemos seleccionar el número de páginas de 1 a 5 o las que ustedes deseen luego damos clic en aceptar y listo...



Ventajas:

Utiliza el sistema drag-and-drop para incorporar nuevas herramientas

Crea rápidamente una interfaz que permite a los lectores pasar las páginas, entre las respuestas, mensajes emergentes, reproducir archivos multimedia, ejecutar otros programas, realizar cálculos, mostrar los sitios de Internet.

No se requieren conocimientos de programación.

Proyectos terminados con NeoBook se pueden compilar en un compacto, autónomo aplicación de Windows (Excel) o protector de pantalla (SCR) para facilitar su distribución.

No hay jugadores, controladores especiales, licencias o software adicionales necesarios para ver las aplicaciones compiladas.

Desventajas:

- Requiere de un ordenador para poder verlo, y lo que vea el usuario estará determinado por la configuración de su máquina, resolución del monitor o tipo de tarjeta de vídeo instalada.
- No es tan fácilmente transportable como el material en papel

EJEMPLO N° 1

Tema:



Objetivo:

- Disfrutar y describir las imágenes sobre el ecosistema que se puede crear o subir en NeoBook para posteriormente proyectarlas con el fin de valor su existencia y de todos los que en el habitamos

Materiales:

- Computadora
- Reproductor de imágenes
- Imágenes, videos fotos
- Software Neobook

Desarrollo:

Una vez asimilado como Trabajar en Neobook se debe aplicar para la clase

- Selección de imágenes, contenido sobre el tema
- El docente comenzará preparando la presentación en los equipos de reproducción de imágenes (computadora y reproductor)

- Posteriormente, dialogar brevemente sobre los ecosistemas y la importancia que tiene su presencia para los seres vivos. Comenzando así la presentación de la misma manera como se hace con las diapositivas.
- Los estudiantes deben observar y leer el contenido de las imágenes y videos proyectados en Neobook y analizarlas con pausas de explicación.
- Una vez terminada la proyección, pedir a los estudiantes que socialicen infiriendo sobre lo observado logando definir que es ecosistema.
- Luego, la facilitadora escribirá en la pizarra una serie de preguntas como ¿qué piensas sobre los ecosistemas?, ¿Quiénes habitan en el?, ¿por qué es importante conservarlos? ¿A que llamamos seres bióticos y abióticos? etc.
- Finalmente, definir conclusiones y recomendaciones

Evaluación:

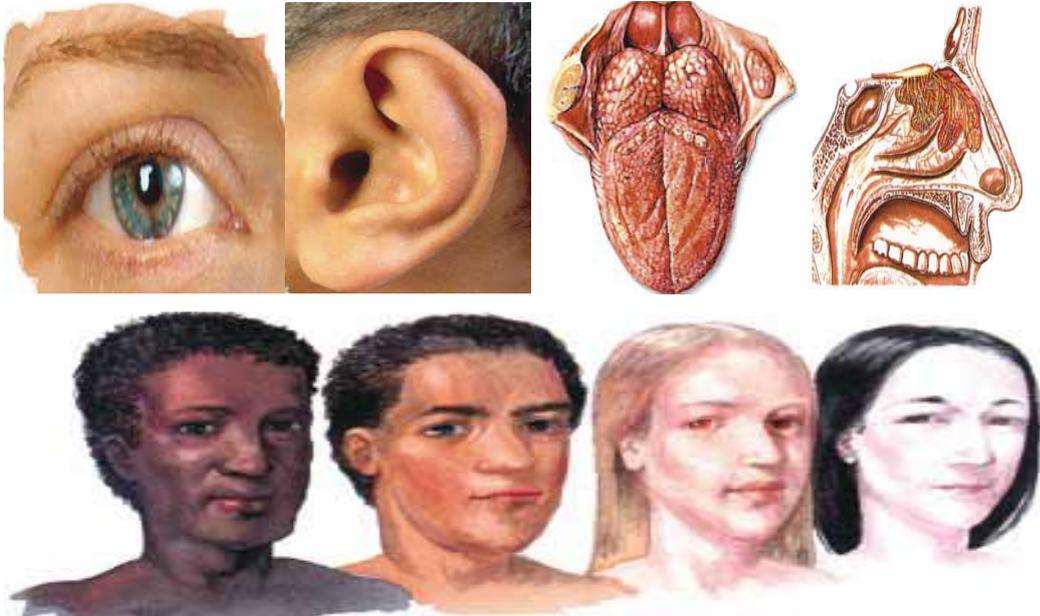
- **Técnica:** Organizador Gráfico
- **Instrumento:** Mapa conceptual

Recomendación:

- Hay que procurar colocar imágenes y videos llamativos con el fin que los estudiantes no se cansen rápidamente.
- Lograr que todos participen en la actividad

EJEMPLO N° 2

Tema: ORGANOS DE LOS SENTIDOS



Objetivo:

- Analizar como los órganos de los sentidos proporcionan información vital para relacionarse e interactuar con el medio

Materiales:

- Computadora
- Reproductor de imágenes
- Imágenes, videos fotos
- Software Neobook
- Internet

Desarrollo:

- Selección de imágenes, contenido sobre el tema de los órganos de los sentidos
- El docente comenzará preparando la presentación en los equipos de reproducción de imágenes (computadora y reproductor)

Posteriormente, comenzar la clase aplicando "El ciclo del aprendizaje".

- Experiencia:

- Proyección de la presentación de las páginas de Neobook previamente diseñadas sobre el tema donde consta videos, imágenes y contenidos.
- Mediante la técnica de lluvia de ideas contestar preguntas básicas.

-Reflexión:

- Analizar identificar y describir los órganos de los sentidos
- Presentar y Observar las utilidades de cada órgano de los sentidos en otra hoja de proyección de la Neobook.

-Conceptualización:

- Realizando ejercicios de respiración visión, tacto gusto y audición para experimentar la importancia que tienen estos órganos en los seres bióticos.
- Guiar a los estudiantes a leer una proyección en Neobook de las partes internas y externas de cada uno de los órganos.

-Aplicación:

- Analizar las semejanzas y diferencias de los órganos de los sentidos de las personas con los animales
- Enunciar cuales son los órganos de los sentidos
- Determinar una de las principales causas de afección de estos órganos.

Recomendación:

- Hay que procurar la participación de todos los alumnos.

Evaluación:

- **Técnica:** Observación
- **Instrumento:** Lista de cotejos

ESTRATEGIA TECNOLÓGICA N°6

TÍTULO: PIZARRA DIGITAL



Definición:

La **pizarra interactiva**, también denominada la **pizarra digital**, consiste en un ordenador conectado a un vídeo proyector, que muestra la señal de dicho ordenador sobre una superficie lisa y rígida, sensible al tacto o no, desde la que se puede controlar el ordenador, hacer anotaciones manuscritas sobre cualquier imagen proyectada, así como guardarlas, imprimirlas, enviarlas por correo electrónico y exportarlas a diversos formatos. La principal función de la pizarra es, pues, controlar el ordenador mediante esta superficie con un bolígrafo, el dedo en algunos casos u otro dispositivo como si de un ratón se tratara. Es lo que ofrece la posibilidad de interactuar con la imagen y lo que lo diferencia de una pantalla digital normal (ordenador + proyector).

Objetivo:

- Fomentar la interacción del docente con los estudiante con la finalidad de aplicar la tecnología para emitir los nuevos conocimientos educativos de ciencias naturales y su relación con las otras asignaturas

Materiales:

Una pizarra interactiva debe incluir como mínimo los siguientes materiales:

- **Ordenador multimedia**(portátil o sobre mesa)
- **Proyector**, con objeto de ver la imagen del ordenador sobre la pizarra.
- **Medio de conexión**, bluetooth, cable (USB, paralelo) o conexiones basadas en tecnologías de identificación por radiofrecuencia.
- **Pantalla interactiva**, sobre la que se proyecta la imagen del ordenador y que se controla mediante un puntero o incluso con el dedo.
- **Software de la pizarra interactiva**, proporcionada por el fabricante o distribuidor.

Ventajas de utilización de cada tipo de pizarra interactiva

- La **PDI** (*pizarra digital interactiva*) tiene la ventaja que se escribe directamente sobre la propia pizarra, sencilla de utilizar por un profesor desde el primer minuto.
- La **PDIP** (*pizarra digital interactiva portátil*) tiene la ventaja de que se puede trasladar a cualquier lugar, en tiempo real, a través de Internet, sin necesidad de vídeo-proyector.
- Otra ventaja es para personas con dificultades motrices, dado que pueden controlar cualquier aplicación de ordenador y hacer las anotaciones desde su propio asiento.
- Con la **Tablet Monitor** es muy sencillo hacer presentaciones en una Sala de Actos, en la que la pantalla de proyección puede ser gigante.
- Otra ventaja es para personas con dificultades visuales.

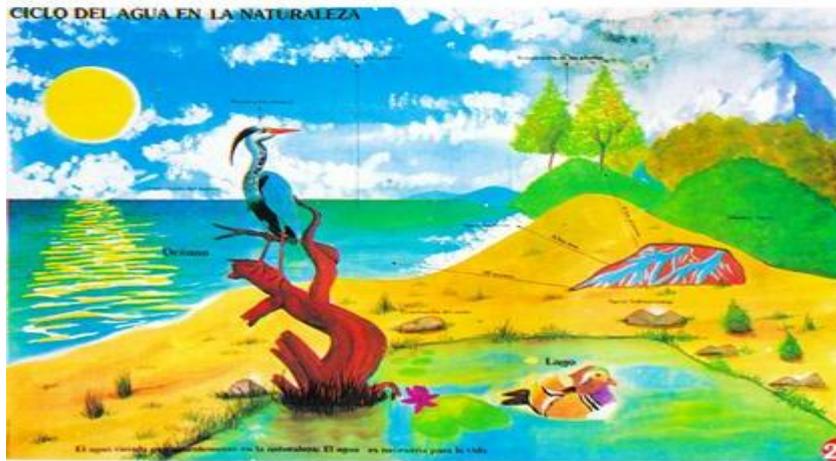
El funcionamiento de la pizarra interactiva

Presentamos una pequeña explicación del funcionamiento de una Pizarra Digital:

1. La pizarra transmite al ordenador las instrucciones correspondientes.
2. El ordenador envía al proyector de vídeo las instrucciones y la visualización normal.
3. El proyector de vídeo proyecta sobre la pizarra el resultado, lo que permite a la persona que maneja el equipo ver en tiempo real lo que hace sobre la pizarra y cómo lo interpreta el ordenador.

EJEMPLO N°.1

Tema: Rompecabezas Digitales



Objetivo:

- Desarrollar destrezas para armar palabras imágenes y asociar con su significado, en la pizarra digital fomentando la participación grupal y cognitiva en tareas de refuerzo.

Materiales:

- Computadora
- Software de la pizarra interactiva
- Imágenes, videos fotos
- Ordenador de multimedia
- Internet

Desarrollo:

- Determinar el tema (Ciclo del agua en la naturaleza)
- Determinar la imagen o palabra claves para ser colocado en la pizarra digital.
- Recortar de acuerdo al objetivo que persigue.
- Escribir el significado de cada una de ellas es la pizarra digital.
- Formar grupos de acuerdo al N° de alumnos (4-6)
- Entregar los sobres N° 1 con palabras recortadas, N°2 con significados
- Formar las palabras claves anotándolas en la pizarra digital.
- Una vez armadas las palabras claves los componentes de cada grupo socializaran y se pondrá de acuerdo.
- El docente puede prepara pautas para el dialogo grupal.
- Concluir con una redacción, con una síntesis de todas las palabras claves de los distintos grupos. Que están resueltas sobre la pizarra digital.

Evaluación:

- **Técnica:** Mesa redonda.
- **Instrumento:** Lista de cotejos.

Recomendaciones:

- Hay que procurar colocar imágenes y palabras de temas llamativos acorde al año lectivo con el fin que los estudiantes no se cansen rápidamente.
- Lograr que todos participen en la actividad y potencializar su concentración.

Que se pretende que los alumnos aprendan con esta actividad:

- Que aprendan a socializar, analizar y optimizar el tiempo sin caer en la monotonía y el desinterés de adquirir nuevos conocimientos aplicando la nueva tecnología.

EJEMPLO N° 2 Collage en una pizarra digital

Tema: Collage del calentamiento global, medidas de protección al medio ambiente.



Objetivo:

- Tomar conciencia de que nuestra autovaloración será positiva o negativa en función de con quién nos comparemos

Materiales:

- Computadora
- Software de la pizarra interactiva
- Ordenador
- Reproductor de imágenes
- Imágenes, videos fotos

Desarrollo:

- Selección de un tema (Calentamiento global) para crear en la pizarra digital
- Explicación clara de lo que se quiere obtener (Concientizar sobre el tema)
- Organizar los espacios en la pizarra digital gráficos determinados.
- Crear el collage (Creando una exposición de conocimientos)

Proceso:

- Inicia Microsoft Word y abre un documento nuevo en blanco.

- En el menú Ver, selecciona "Diseño de impresión" o "Diseño de página". (En Word 2007 -> Pestaña Ver -> Diseño de impresión).
- Inserta algunos gráficos en el documento de Word utilizando el menú Insertar -> Imagen, Insertar -> Clip art o en el menú Insertar -> comandos de WordArt.
- Haz clic en la primera imagen que desees sobreponer a otra imagen clic y arrastra la imagen seleccionada sobreponiéndola en otro gráfico así poco a poco la pizarra digital se llenara de muchas imágenes.
- Guarda el archivo eligiendo "Guardar" en el menú Archivo
- Guarda tu archivo como una página web eligiendo la opción "Guardar como" un archivo HTML conteniendo tu collage que puedes subir a tu servidor web.
- Se puede incluso imprimir eligiendo la opción "Imprimir" en el ordenador.

Recomendación:

- Hay que procurar la participación de todos los alumnos.

Evaluación:

- **Técnica:** Prueba escrita
- **Instrumento:** Cuestionario

Que se pretende que los alumnos aprendan con esta actividad:

- Que sean más investigativos e ingeniosos de una forma lúdica y dinámica donde puedan expresar libremente sus conocimientos entre docente y estudiantes.

BENEFICIOS PARA LOS DOCENTES

- Recurso flexible y adaptable a diferentes estrategias docentes:
- Interés por la innovación y el desarrollo profesional:
- Aumenta la motivación del profesor: dispone de más recursos, obtiene una respuesta positiva de los estudiantes.
- El profesor puede preparar clases mucho más atractivas y documentadas. Los materiales que vaya creando los puede ir adaptando y reutilizar cada año.
- Ahorro de tiempo:
- La posibilidad de grabación, impresión y reutilización de la clase reduciendo así el esfuerzo invertido y facilitando la revisión de lo impartido.
- Generalmente, el software asociado a la pizarra posibilita el acceso a gráficos, diagramas y plantillas, lo que permiten preparar las clases de forma más sencilla y eficiente, guardarlas y reutilizarlas.

Beneficios para los alumnos:

- Aumento de la motivación y del aprendizaje:
- facilita la comprensión, especialmente en el caso de conceptos complejos dada la potencia para reforzar las explicaciones utilizando vídeos, simulaciones e imágenes con las que es posible interaccionar.
- Los alumnos pueden repasar los conceptos dado que la clase o parte de las explicaciones han podido ser enviadas por correo a los alumnos por parte del docente.
- Acercamiento de las TIC a alumnos con discapacidad.

6.7 MODELO OPERATIVO

ETAPAS	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLES	EVALUACIÓN
Sensibilización	Sensibilizar al personal docente sobre la necesidad y los beneficios de emplear las estrategias tecnológicas.	Reunión de trabajo con todos los maestros. Dialogar sobre la influencia de las estrategias tecnológicas para la generación de aprendizajes significativos en los niños/as.	Humanos Materiales Institucionales	12 horas	Autoridades. Alumnos. Investigadora.	Docentes y estudiantes motivados para mejorar el aprendizaje
Socialización	Socialización sobre capacitaciones al personal docente sobre la guía didáctica de estrategias tecnológicas.	Análisis del material de la capacitación.	Humanos Materiales Institucionales	12 horas	Autoridades. Investigadora.	Docentes capacitados para aplicar la guía didáctica de estrategias tecnológicas en el aula
Capacitación	Capacitar a los docentes sobre el correcto manejo de la guía didáctica de estrategias tecnológicas.	Entrega y análisis de la guía didáctica de estrategias tecnológicas.	Humanos Materiales Institucionales	4-5 horas	Docentes Investigadora.	Docentes pueden aplicar el material didáctico con estrategias tecnológicas
Ejecución	Aplicar la guía didáctica de estrategias tecnológicas para lograr un mejor nivel de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.	Poner en práctica las estrategias que son parte de la guía didáctica de estrategias tecnológicas por parte de los docentes.	Humanos Materiales Institucionales	3 horas	Autoridades. Profesora de Computación.	Se utiliza la guía didáctica de estrategias tecnológicas en la Asignatura de CC.NN.
Evaluación	Conocer los resultados obtenidos con la aplicación de la guía didáctica de estrategias tecnológicas.	Seguimiento al desarrollo de la guía didáctica de estrategias tecnológicas.	Humanos Materiales Institucionales	1-2 horas	Autoridades. Alumnos. Investigadora.	Se planifican las clases en CCNN, priorizando la utilización de la guía didáctica de estrategias tecnológicas.

Cuadro N° 31: Modelo Operativo
Elaborado por: María Barreno

6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta tendrá una gestión adecuada por parte de las autoridades de la institución educativa, se lo realizara mediante el Modelo Operativo propuesto en la investigación.

Para la ejecución de la propuesta, la escuela y quienes la conforman, han desarrollado un grado de factibilidad y ayuda para la realización y desarrollo de la misma, lo que ha permitido desenvolvemos en un ambiente adecuado e interesante generando buenas perspectivas y conducta de experiencias que han sido de utilidad y colaboración en este proyecto. De esta manera se creó una visión más amplia sobre la importancia de crear y utilizar estrategias tecnológicas para las clases de Ciencias Naturales para lograr un aprendizaje significativo en el estudiante.

6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Quiénes solicitan evaluar?	Autoridades y el investigador
¿Por qué evaluar?	Conocer el grado de aceptación y de incidencia que ha tenido la utilización de estrategias tecnológicas para la enseñanza
¿Para qué evaluar?	Brindar una mejor capacitación y actualización encaminada a mejorar el desempeño laboral del docente y del estudiante
¿Qué evaluar?	Conocimiento científico y actitud del estudiante frente al entorno. Desempeño laboral y tecnológico del docente
¿Quién evalúa?	Investigador, Autoridades del plantel
¿Cuándo evaluar?	Permanentemente
¿Cómo evaluar?	Encuesta
¿Con qué evaluar?	Cuestionario

Cuadro N° 32: Previsión de la Evaluación
Elaborado por: Herminia Barreno

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, L. (1997).** *"Estrategias didácticas para los docentes"*. México: McGraw Hill.
- ALONZO, C.; GALLEGO D. (1994).** *Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora*. España - Bilbao: Ediciones Mensajero.
- ARAUJO, E. (2011).** *El uso de estrategias tecnológicas para mejorar la motivación de los estudiantes*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- AUSUBEL, D. (1970).** *"Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo"* . México: 2° Ed. Trillas .
- BELLO, L.** (jueves de enero de 2007). *adas de aprendizaje*. Recuperado el 30 de julio de 2014, de <http://edutecnología.blogspot.com/search/label/teor%c3>
- CAIZA, V. (2011).** *Emprendimiento educativo como estrategias tecnológicas de generación del aprendizaje significativo en el cuidado del medio ambiente*. Ambato : Universidad Técnica de Ambato.
- CRUZ, J. (marzo de 2009).** *Monografías, guía didáctica - blogspot.com/*. Recuperado el mayo de 2014, de [http:// monografías.com/ trabajo 46/ guía didáctica](http://monografías.com/trabajo/46/guía-didáctica)
- ESCAMILLA, , J. (2000).** *Selección y Uso de Tecnología Educativa*. México: Trillas.
- ESTEVEZ, J. (2008).** *"Las nuevas tecnologías de la comunicación"*, 56.
- FERNANDEZ, H. (1995).** *"Estrategias docentes para un aprendizaje significativo"*. México: McGraw Hill, México.
- GAGNE, R. (1987).** *Foundations in learning research, en Instructional technology:*. foundations.GAGNÉ, R: Hillsdale. Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publishers.
- GAIRÍN y ARMENGOL.(2003).** <http://www.google.com>. Recuperado el Mayo de 2014,de [http://www.google.com:](http://www.google.com) [http://www.es wikipedia.org/wiki/Aprendizaje](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje)
- GARCÍA, A. (2008).** *La Guía Didáctica*. Madrid: Laxus.
- GONZALES, V. (2001).** *"Estrategias de enseñanza y aprendizaje"*. Mexico: Pax MéxZco, librería Carlos Cesarman. S.A.

- LOPEZ, F. (2008).** *“Metodología participativa en la Enseñanza”*. Madrid: Narcea: Universitaria.
- MEZA, A. M., & ZALDIVAR, C. (2002).** *Importancia del manejo de estrategias de aprendizaje para el uso educativo de las nuevas Tecnológicas de Información y Comunicación en educación*. S.S.E.D.F. - DGEE.
- MIRABITO, M. (1994).** *“Las nuevas tecnologías de la comunicación”*; . España: Editorial Gedisa. .
- MOCKUS, A. (12 de junio de 1984).** <http://www.estrategias de aprendizaje.com>. Recuperado el Marzo de 2014.
- NARANJO Y HERRERA. (2007).** *“Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo”*. Ambato.
- NASSIF, R. (1974).** *“Pedagogía general”*. Buenos Aires.: kapelusz, S.A.
- NISBET, J. (1991).** *“Estrategia de Aprendizaje”*. . Madrid: Editorial Santillana Siglo XXI. .
- POZO, J. I. (1989).** *“Teorías Cognitivas del aprendizaje”*. Madrid : Morata: Habreluz Cia. Ltda: Edición 2003.
- SANCHEZ, M. (2010).** *“El aprendizaje Significativo”*. *Psicopedagogía*;. México: 2da Editorial Alfaomega. .
- SIMBAÑA , A. (2014).** *“Estrategias didácticas para Ciencias Naturales y su incidencia en la interacción docente-estudiante”*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- URBINA, S. (2003).** *Informática y Teorías del Aprendizaje.com*. Recuperado el Mayo de 2014, de Informática y Teorías del Aprendizaje.com: <http://tecnologiaedu.us.es/ bibliovir/pdf/gte41.pdf>

DOCUMENTOS LEGALES

CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA (LEY NO. 2002-100)

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2013

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

ANEXO

ANEXO 1: Modelo de encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Encuesta N° 01 **Fecha:**

Dirigida a los **estudiantes del cuarto año de educación básica paralelo “A”** de la escuela “Joaquín Arias” de la ciudad de Pelileo.

Investigador: María Barreno

Tema: Estrategias tecnológica y aprendizaje significativo de Ciencias Naturales.

Objetivo: Aportar en la utilización de nuevas estrategias tecnológicas para la generación del aprendizaje significativo de Ciencias Naturales.

Instructivo:

La presente encuesta se aplicará a los estudiantes con el propósito de recopilar información sobre la utilización de estrategias tecnológicas en Ciencias Naturales del docente en el aula, los datos consignados serán utilizados exclusivamente para el estudio de este tema.

Por lo tanto le solicitamos conteste en forma sincera y verídica el siguiente cuestionario que me proporcionará la información necesaria para conocer el origen del problema.

CUESTIONARIO

Luego de leer detenidamente cada una de las preguntas y de hacer una profunda reflexión, marque con una X, de acuerdo a la siguiente escala:

- 1.- significa que no ocurre **nunca**
- 2.- significa que pasa **pocas veces**
- 3.- significa que ocurre **siempre**

N°	PREGUNTAS	Nunca	Pocas veces	Siempre
1.	¿Su maestro tiene conocimiento sobre el uso de la computadora y reproductor de imágenes para dar sus clases?			
2.	¿En el aula de clase la profesora utiliza la grabadora, documentales o videos para ver o escuchar relatos sobre la naturaleza y sociedad?			
3.	¿Conoce por medio del internet cual es la realidad del mundo natural y su especie para tomar conciencia y mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje?			
4.	¿Su maestra utiliza estrategias tecnológicas para la explicación de sus clases cómo: Diapositivas, ordenadores gráficos, gifs animados collage, fotografías?			
5.	¿Cuenta en su aula de clases con una computadora y un reproductor de imágenes?			
6.	¿Le gusta investigar en el internet sobre temas tratados en la clase para reforzar sus conocimientos?			
7.	¿Utiliza la computadora para realizar y presentar tareas de Ciencias Naturales?			
8.	¿Su maestra proyecta diapositivas para desarrollar su pensamiento y razonamiento al comprender los temas?			
9.	¿Su maestro le motiva a la investigación gracias a que utiliza la computadora y un reproductor de imágenes?			
10	¿Participa usted con sus ideas en las clases que la maestra imparte sobre Ciencias Naturales?			

ANEXO 2: Modelo de encuesta docentes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Encuesta N° 02 **Fecha:**

Dirigida a los **docentes de la escuela “Joaquín Arias”** de la ciudad de Pelileo.

Investigador: María Barreno

Tema: Estrategias tecnológica y aprendizaje significativo de Ciencias Naturales.

Objetivo: Aportar en la utilización de nuevas estrategias tecnológicas para la generación del aprendizaje significativo de Ciencias Naturales

CUESTIONARIO

N°	PREGUNTAS	Nunca	Pocas veces	Siempre
1.	¿El uso de las Tic's en la institución sido innovadas?			
2.	¿Utiliza recursos tecnológicos para enseñar contenidos científicos en la asignatura de Ciencias Naturales?			
3.	¿Elabora material didáctico para la explicación de cada una de las clases de Ciencias Naturales?			
4.	¿Posee material didáctico visual de Ciencias Naturales exhibiéndose en el aula de clases?			
5.	¿Investiga en el internet sobre nuevas estrategias de enseñanza para aplicar en la asignatura de Ciencias Naturales?			
6.	¿Permite a los estudiantes aportar con ideas y criterios para generar el nuevo aprendizaje?			
7.	¿Cuenta el aula de clases con una computadora y reproductor de imágenes con archivos actuales con temas de Ciencias Naturales?			
8.	¿Utiliza diapositivas o videos para desarrollar el pensamiento y razonamiento al explicar algunos temas de Ciencias Naturales?			
9.	¿Motiva a los discentes a investigar sobre temas ambientales y sociales por medio de la computadora y el reproductor de imágenes?			
10.	¿Enseña a los estudiantes nuevas formas de lograr un aprendizaje significativo?			

ANEXO 3: Certificación de Autorización

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
“JOAQUÍN ARIAS”

  Ministerio de Educación
Educarnos para tener patria

Av.22 de Julio Telefax. 2871243 E-mail: cebjoquinarias@hotmail.com
Pelileo – Ecuador

Pelileo, 10 de Noviembre del 2013

CERTIFICACIÓN.

A petición de la parte interesada, el suscrito **Director de la Escuela de Educación Básica “Joaquín Arias”**, **CERTIFICA**, que la Señora. María Herminia Barreno Ponce con Cl. 1803452877, está **“Autorizada”** a realizar las **Encuestas y Entrevistas** a los Estudiantes y Docentes del **4to Año de EGB**, de esta Institución Educativa, previo a la realización de su Tesis.

Certificación que la mencionada señora puede hacer uso con sus fines pertinentes.

Con sentimientos de distinguida consideración.



Atentamente

Lic. Leopoldo Guato
DIRECTOR EEBJA

EEBJA

ANEXO 4: Nomina de los Estudiantes de Cuarto año paralelo “A”



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

“JOAQUÍN ARIAS”



Año de Educación Básica: **Cuarto** Paralelo: “A” Año lectivo: **2013 – 2014**

Profesora guía: **Lcda. Rosa Mazón**

1	Aman Terán Dayana Lizbeth
2	Aseicha Escobar Marión Israel
3	Cepeda Guarnan Jaime Gilmar
4	Chagcha López Bianca Yessenia
5	Coca Torres Danna Kimberly
6	Córdova Morales IbethAnahi
7	Criollo Taco Grace Dayanara
8	Gallegos JinezAndye David
9	Gómez Herrera MayerlySulay
10	Guevara Jinez Sandy Paola
11	Jácome Perrazo AlissonEdwina
12	López Céspedes HugoJair
13	López Chari Lizbeth Estefanía
14	Lozada Moreno Christian Alexander
15	Llerena Ortiz Valeria Estefanía
16	Mantilla Rodríguez Christopher Dayan
17	Medina Medina Ronald Steeven
18	Medina TubonDoménica Cristal
19	Miranda Jarrin Kevin Alexander
20	Morales Paredes Juan Pablo
21	Moreno López Marión Stalin
22	Moreno Sánchez Anthony Alexander
23	NuñezChuezDayannaYimabel
24	PalateCuray Jennifer Elizabeth
25	Panta Quiroz Carla Mercedes
26	Paredes Gómez Anthony Alexander
27	Pico Aman Alan Daniel
28	Ponluisa Sánchez Bryan Alexander
29	Rodríguez Cunalata Jennifer Daniela
30	Ruiz Chango Adriana Marcela
31	SailemaCunalata Emily Vanessa
32	Sambache Alvarado Paula Camila
33	Toaingavillalba José Alexander
34	TonatoBarrequilJoana Gabriela
35	Vallejo Torres Anthony Mateo
36	Vera Chango Evelyn Jahaira
37	Villalba Villena Erika Elizabeth
38	Villaruel Acosta Heavy Joshua
39	Villegas Benavides Cristina Maricela
40	Yaguar Broncano Jordán Ismael

ANEXO 6: Fotografías de la Institución Educativa “Joaquín Arias”



Alumnado de La Escuela de Educación Básica “Joaquín Arias” Sección matutina-





Director de la Institución: Lcdo. Leopoldo Guato



Infraestructura Moderna de la Institución



Alumnos y docente del Cuarto Año de Educación Básica, Paralelo “A”



Ubicación estratégica y segura de la escuela dentro del Barrio Joaquín Arias

