



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

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:**

---

**“MATERIAL DIDÁCTICO Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL ”ELOY ALFARO” DE LA PARROQUIA MONTALVO, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA TUNGURAHUA”**

---

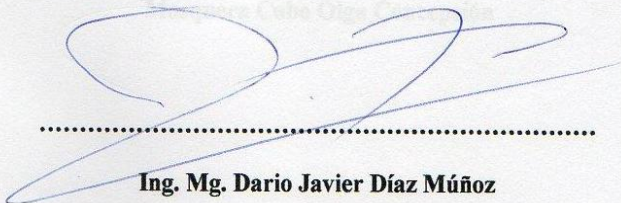
**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción  
**TUTOR:** Ing. Mg. Darío Javier Díaz Muñoz.

**AMBATO – ECUADOR**

### **APROBACIÓN POR LA TUTORA**

En mi calidad de tutor de investigación sobre el tema: "MATERIAL DIDÁCTICO Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA "ELOY ALFARO" UBICADO EN LA PARROQUIA DE MONTALVO, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA." Durante el año lectivo 2014-2015", de la Sra. Mosquera Cobo Olga Concepción, egresado de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas de la Educación, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas de la Educación

**TUTOR**

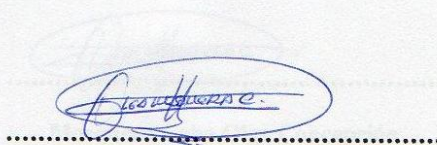


.....  
**Ing. Mg. Dario Javier Díaz Muñoz**

## **AUTORÍA DE LA TESIS**

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación “MATERIAL DIDÁCTICO Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ELOY ALFARO” UBICADO EN LA PARROQUIA DE MONTALVO, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”DURANTE EL AÑO LECTIVO 2014-2015”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de tesis.

**AUTOR**



**Mosquera Cobo Olga Concepción**

## DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

**AUTOR**



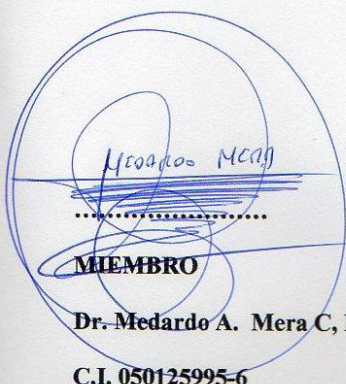
**Mosquera Cobo Olga Concepción**

### **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Los miembros del Tribunal de Grado aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema “MATERIAL DIDÁCTICO Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ELOY ALFARO” UBICADO EN LA PARROQUIA DE MONTALVO, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA.” DURANTE EL AÑO LECTIVO 2014-2015”, del estudiante Mosquera Cobo Olga Concepción, egresado de la Carrera de Educación Básica.

Ambato, Mayo del 2015

Para constancia firman:

  
.....  
**MIEMBRO**  
**Dr. Medardo A. Mera C, Mg.**  
**C.I. 050125995-6**

  
.....  
**MIEMBRO**  
**Lcda. Hilda M. Toasa V, Mg.**  
**C.I. 180308198-1**

## **DEDICATORIA**

Agradezco a Dios, porque ha estado conmigo cuidándome y dándome fortaleza para continuar y alcanzar mis metas por darme la oportunidad de aprender y superarme tanto en mi vida profesional como personal, haber culminado con éxito la meta anhelada.

De igual manera dedico a mis hijos por el apoyo incondicional, que siempre me han sabido brindar tanto moral como espiritual, para lograr cumplir mis sueños en mi vida.

**Olga. C. Mosquera.**

## **AGRADECIMIENTO**

Mi más sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato, en especial a la Ing. Mg. Darío Díaz por su acertada y abnegada dirección y que ha hecho posible, para culminar con éxito la presente Tesis, a todas aquellas personas que de una u otra forma me apoyaron incondicionalmente e hicieron posible el logro de este objetivo personal y profesional

Mi gratitud a Dios por darme la salud, por guiarme cada paso de mi vida, y darme la dicha de lograr una meta. A toda mi familia, mis amigas y compañeras que estuvieron a mi lado apoyándome en el transcurso de mi carrera.

A la escuela fiscal mixta “Eloy Alfaro”, en especial a la Sra. Directora del Plantel, por facilitar el desarrollo de la investigación.

**Olga.C. Mosquera.C.**

## INDICE DE CONTENIDOS

### PÁGINAS PRELIMINARES

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DE TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
INDICE GENERAL.....	viii
RESUME EJECUTIVO.....	iv

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

### CAPITULO 1

EL PROBLEMA.....	2
1.1. Tema.....	2
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.2.1. Contextualización.....	2
1.2.2. Análisis crítico.....	7



1.2.3. Prognosis.....	7
1.2.4. Formulación del problema.....	8
1.2.5. Interrogantes.....	8
1.2.6. Delimitación del objeto de investigación.....	8
1.3. Justificación.....	9
1.4. Objetivos.....	10
1.4.1. General.....	10
1.4.2. Específicos.....	10
CAPITULO 2	
MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Antecedentes investigativos.....	11
2.2. Fundamentación Filosófico.....	14
2.3. Fundamentación Pedagógica.....	16
2.4. Fundamentación epistemológica.....	15
2.5. Fundamentación Legal.....	17
2.4. Categorías fundamentales.....	20
2.4.1. Fundamentación Teórica de la Variable Independiente.....	23
2.4.1.1. Material didáctico.....	23
2.4.1.2. Recursos didácticos.....	29
2.4.1.3. Didáctica.....	30
2.4.2.1. Proceso Enseñanza-Aprendizaje.....	32
2.4.2.2. Evaluación de aprendizaje.....	34

2.4.2. Fundamentación Teórica de la Variable Dependiente.....	34
2.4.2.3. Rendimiento Académico.....	38
2.5. Hipótesis.....	42
2.6. Señalamiento de variables.....	43

### CAPITULO 3

METODOLOGÍA.....	46
3.1. Modalidad básica de la investigación.....	44
3.2. Nivel o tipo de investigación.....	45
3.3. Población y muestra.....	46
3.4. Operacionalización de variables.....	47
3.5. Plan de procesamiento de la información.....	49

### CAPITULO 4

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	51
4. Análisis e interpretación.....	51
4.1 Verificación de hipótesis.....	57

### CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
5.1. Conclusiones.....	65
5.2. Recomendaciones.....	66

## CAPITULO 6

PROPUESTA.....	67
6.1. Datos informativos.....	67
6.2. Antecedentes de la propuesta.....	68
6.3. Justificación.....	69
6.4. Objetivos.....	70
6.4. Objetivo General.....	70
6.4.2. Objetivos Específicos.....	70
6.5. Análisis de factibilidad.....	70
6.6. Fundamentación Científica.....	71
6.7. Recursos Didácticos Interactivos.....	78
6.8. Administración.....	92
6.9. Previsión de la evaluación.....	93
BIBLIOGRAFÍA.....	94
Anexos.....	96
Encuesta.....	97
Lista alumnos.....	98
Chi cuadrado.....	99
Fotografías Niños.....	100
Fotografías Docentes.....	101
Fotografías aulas.....	102

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Árbol de Problemas.....	6
Gráfico 2: Categorías Fundamentales.....	20
Gráfico 3: Constelación de Variable Independiente.....	21
Gráfico 4: Constelación de Variable Dependiente.....	22
Gráfico 5: Suficiente material didáctico para las clases de Ciencias Naturales....	51
Gráfico 6: Motivador aprender mediante recursos didácticos.....	52
Gráfico 7: Permite que los estudiantes en el aula sean creativos y participativos.	53
Gráfico 8: Trabajos con material del entorno.....	54
Gráfico 9: Atención de los estudiantes durante el desarrollo de clases.....	55
Gráfico 10: Utilización de carteles, dibujos, gráficos, periódicos, etc.....	56
Gráfico 11: Mejorar el aprendizaje utilizando el Material Didáctico.....	57
Gráfico 12 .Campana de Gaus.....	61
Gráfico 13: Cuadernia.....	72
Gráfico 14: Entorno de Trabajo.....	74
Gráfico 15. El Sol.....	80
Gráfico 16: El viento.....	80
Gráfico 17. Tipos de suelo.....	81
Gráfico 18: Formas de cultivo.....	81
Gráfico 19: Utilidad del Agua potable.....	83
Gráfico 20: Potabilización del agua.....	84
Gráfico 21: Ciclo de la Vida .....	86
Gráfico 22: Calentamiento Global.....	86

Gráfico 23: Los sentidos.....	88
Gráfico 24: La pirámide alimenticia.....	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de la Variable Independiente.....	49
Tabla 2: Operacionalización de la Variable Dependiente.....	50
Tabla 3: Preguntas básicas.....	52
Tabla 4: Suficiente material didáctico para las clases de Ciencias Naturales.....	51
Tabla 5: Motivador aprender mediante recursos didácticos.....	52
Tabla 6 Permite que los estudiantes en el aula sean creativos y participativos....	53
Tabla 7: Trabajos con material del entorno.....	54
Tabla 8: Atención de los estudiantes durante el desarrollo de clases.....	55
Tabla 9: Utilización de carteles, dibujos, gráficos, periódicos, etc.....	56
Tabla 10: Mejorar el aprendizaje utilizando el Material Didáctico.....	57
Tabla 11: Preguntas a los estudiantes.....	62
Tabla 12: Frecuencia Observada: .....	63
Tabla 13: Frecuencia Esperada: .....	63
Tabla 14: CHI Cuadrado.....	64
Tabla 15: Modelo Operativo.....	89
Tabla 16: Adquisición de Habilidades.....	90
Tabla 17: Consolidación.....--.....	91
Tabla 18: Presupuesto.....	90

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

**RESUMEN EJECUTIVO**

**TEMA:** “MATERIAL DIDÁCTICO Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ELOY ALFARO” UBICADO EN LA PARROQUIA DE MONTALVO, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”

**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

**TUTOR:** Ing. Mg. Darío Javier Díaz Muñoz

Uno de los propósitos más importantes de la investigación es desarrollar Material Didáctico como apoyo pedagógico. En el área de Ciencias Naturales para mejorar el Rendimiento Académico de los estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la Escuela “Eloy Alfaro”. Esta investigación tiene como propósito determinar la incidencia del material didáctico en el rendimiento académico de los estudiantes, empleando encuesta como técnica de recolección de datos, a los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica de la Escuela “Eloy Alfaro”. Se ha señalado que en el Ecuador los docentes no cumplen sus deberes como profesionales ya que el material didáctico se encuentra muchas veces separado, existiendo como un factor fundamental en el proceso Enseñanza-Aprendizaje. El docente al impartir una clase debe elegir los materiales didácticos que tiene pensado utilizar. Muchos piensan que no tiene importancia el material didáctico, siendo muy fundamental elegir adecuadamente porque constituyen herramientas para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Se considera que los estudiantes aprenden más cuando los maestros dan sus clases utilizando material didáctico, siendo necesario que el aula cuente con todo lo necesario para aprender. Hoy en día se recomienda al docente utilizar material didáctico para lograr un mejor aprendizaje y un mejor rendimiento para una formación de calidad.

**Palabras claves:** Material didáctico, rendimiento académico, didáctica, enseñanza, aprendizaje, Ciencias Naturales.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE: EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**  
**EXECUTIVE SUMMARY**

TOPIC: "EDUCATIONAL MATERIAL AND ITS IMPACT ON THE ACADEMIC ACHIEVEMENT IN THE AREA OF NATURAL SCIENCES IN FOURTH YEAR STUDENTS OF BASIC EDUCATION SCHOOL" ELOY ALFARO "LOCATED IN THE PARISH OF MONTALVO, CANTON CEVALLOS, AND PROVINCE TUNGURAHUA."

AUTHOR: Olga Cobo Mosquera Concepción

TUTOR: Ing. Mg. Dario Javier Diaz Munoz

One of the most important purposes of the research is to develop teaching materials to support pedagogic en the area of Natural Sciences to improve the academic performance of students in the fourth year of primary school education "Eloy Alfaro". This research aims to determine the incidence of teaching materials in the academic performance of students using survey and data collection technique, students of fourth year of basic general education "Eloy Alfaro" School. It has been noted that in Ecuador teachers do not perform their duties as professional as the teaching material is often away, existing as a key factor in the teaching-learning process. The teacher to teach a class should choose the resources and materials you plan to use. Many think that no matter the materials or teaching resources we prefer, being very important to choose properly because they are tools for the development and enrichment of the teaching-learning students. It is considered that students learn more when teachers give their classes using teaching materials, requiring that the classroom is equipped with all you need to learn. Today the teacher is recommended teaching materials for better learning and quality training of their students

**Keywords:** Textbooks, academic performance, teaching, teaching, learning, science.

## INTRODUCCIÓN

El presente investigación tiene como objetivo estudiar los aportes que el material didáctico puede ofrecer a la educación, centrados principalmente en optimizar el proceso de enseñanza.

La investigación está estructurada en seis capítulos:

**En el CAPÍTULO I.-** Consta del problema, explica sobre la contextualización, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, interrogantes y la delimitación del problema.

**En el CAPÍTULO II.-** Existen los antecedentes de la investigación, además tenemos fundamentación filosófica, fundamentación legal, categorías fundamentales, en el cual se conceptualizó sobre lo que es material didáctico, la importancia y sus características.

**En el CAPÍTULO III.-** Se describe la modalidad básica, nivel o tipo de la investigación, en donde indica la manera de tabular los resultados. La población y muestra, en la que se basará las técnicas e instrumentos para la recolección de datos como proceder y analizar los datos.

**En el CAPÍTULO IV.-** Indica el análisis e interpretación de resultados de las preguntas, respuestas planteadas y el porcentaje de cada entrevista realizada a los estudiantes de la escuela mencionada.

**En el CAPÍTULO V.-** Se muestran las conclusiones, recomendaciones y la propuesta que se ha realizado para culminar el trabajo de investigación.

**En el CAPÍTULO VI.-** Tenemos la propuesta, que tiene datos informativos, los antecedentes de la propuesta, la justificación, los objetivos, la factibilidad, la fundamentación, metodología, administración y prevención de la evaluación terminando con la bibliografía y los an



# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 TEMA:

**“MATERIAL DIDÁCTICO Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ELOY ALFARO” UBICADO EN LA PARROQUIA DE MONTALVO, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”**

### 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.2.1 Contextualización

En los últimos años se han notado avances sustanciales en cuanto a mejora en el acceso a la educación, disminuyendo el índice de analfabetismo, mejorando la calidad de la educación superior, mayores capacidades de investigación científica, etc. La Revolución del Conocimiento implica una revisión profunda de la calidad de la educación en todos sus niveles y de los factores que la componen, como el equipamiento.

Pese a estos elementos la educación en el **Ecuador** aún se mantiene con dificultades, sin embargo el Ministerio de Educación puso en marcha reformas curriculares las mismas que no se han proyectado en las necesidades, ni tampoco habido trascendencia en nuevos enfoques sobre el problema mencionado.

Los datos presentados en el Plan Nacional del Buen Vivir en su cuarto objetivo nos dan a entender un panorama de la situación actual de la educación.

En cuanto al rezago educativo los datos denotan que va creciendo a medida que avanza la edad de los estudiantes. Del total de la población entre 9 y 11 años de edad que recibe educación, el 2,4% tiene rezago escolar severo, mientras que, para la población de 18 años de edad, el indicador llega al 35,4%, es decir, 94 838 personas (INEC, 2010). Desde un enfoque étnico, el rezago es más notorio en

indígenas y afro ecuatorianos. Aproximadamente el 25% de personas de ambos pueblos se encuentra en situación de rezago escolar (INEC, 2010a).

En cuanto a acceso a la educación, el 69% de los niños y niñas de 3 a 5 años del área urbana acceden a educación inicial, mientras que en el área rural solo lo hace el 31% (Ministerio de Educación, 2012). En esta etapa, el desarrollo cognitivo-holístico deseado se alcanza en la medida que esta población cuente con nutrición adecuada, formación familiar y estimulación pertinente. En educación básica, se observa un cierre progresivo de las brechas de asistencia que han existido históricamente, sobre todo en el nivel básico. En el bachillerato, si bien existe un incremento considerable en la matrícula, se debe remarcar el alto grado de deserción que existe. La tasa de asistencia, a establecimientos educativos, en las personas de 5 a 12 años es mayor que la tasa de asistencia de las personas de 13 a 24 años; es decir que a partir de los 13 años de edad se evidencia una importante deserción tanto para hombres cuanto para mujeres. En este período se observa que la matrícula, tanto de hombres indígenas como de mujeres afro ecuatorianas, es menor en relación al resto.

Los datos previamente mencionados, resaltan la brecha en cuanto al acceso a la educación en los cuales las poblaciones indígenas y afro ecuatorianas han sido relegadas históricamente, en este punto estos datos adquieren mayor valor al estar la escuela “Eloy Alfaro” Ubicada en zona rural.

Muchos piensan que no tiene importancia el material que se escoja, pero se equivocan; es fundamental elegir adecuadamente los materiales didácticos porque constituyen la instrumentación táctica para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

En el Sistema Nacional de Educación, artículo 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y

lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

Según el Plan Decenal 2013- 2017 una educación de calidad está vinculada con el aprovechamiento de la tecnología educativa moderna y eficiente, y el uso del mobiliario y equipamiento adecuados.

La disponibilidad de equipos es altamente deficitaria, al igual que la utilización de materiales didácticos. Hay alta obsolescencia y escasa renovación tecnológica.

En Tungurahua la Dirección de Educación Provincial, otorgó en las diferentes instituciones variedad de material didáctico encaminado al área de las ciencias naturales pero la apatía de los diferentes maestros ha generado poco aprendizaje en los educandos, debido a que se imparten métodos tradicionales lo que provoca que desde los primeros años de educación no lo tomen las ciencias naturales con agrado, lo que provoca bajas calificaciones, perdidas de año y hasta deserción escolar. Se evidencia en el nivel de supervisión escolar un déficit de orientación hacia el trabajo docente dentro de las aulas pedagógicas lo que repercute en la adquisición de conocimientos en los estudiantes, para lograr cambiar es necesario que los educadores adquieran una actitud de cambio para enfrentar el reto de una profunda revolución educativa, basada en la revolución intelectual y del pensamiento. Tomando en cuenta que en la actualidad la educación se ha convertido en la principal preocupación, la Dirección de Educación de Tungurahua ha visto la necesidad que las escuelas deben estar acorde con los avances tecnológicos, para lo cual se encuentra implementando aulas virtuales buscando mejorar la calidad de la educación, a través del cambio de estrategias para el nuevo modelo de enseñanza aprendizaje.

Las cifras de analfabetismos presentadas en Tungurahua según la pagina del Sistema Nacional de Información ([sni.gob.ec](http://sni.gob.ec)) muestran que en la provincia el 7.47% de la población es analfabeta, se muestran una vez una clara brecha entre la población urbana y rural pues mientras la población urbana presenta el 2.78% de analfabetismo, la rural esta representada por un 10.88% en esta situación.

La Institución Educativa “Eloy Alfaro” de la parroquia Montalvo, provincia de Tungurahua, tiene un gran problema que es la limitada utilización de material didáctico para Ciencias Naturales. Sin embargo los estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato en el año 2.013 realizaron las actividades de Vinculación observando la carencia de material didáctico en la institución.

Es así que autoridades, docentes, padres de familia y estudiantes de la Escuela “Eloy Alfaro”, están intranquilos por el aprendizaje de los niños/as, ya que se ha convertido en un problema que afecta al desarrollo tanto intelectual y personal, como al desarrollo de otros contenidos relacionados con esta área y la creatividad para la resolución de problemas que se le presentan en la vida diaria. En una conversación con algunos de los docentes también mencionaron que no hay disponibilidad de tecnología innovadora siendo así el mayor problema tanto para el docente como para el alumno, sin embargo se ha observado un poco de desinterés de los docentes considerando un problema para la institución.

Se necesita buscar solución ha este inconveniente que tiene la institución, siendo necesario solicitar mayor atención a la enseñanza – aprendizaje de material didáctico para las Ciencias Naturales para que no haya un bajo rendimiento de los estudiantes.

## ÁRBOL DE PROBLEMAS

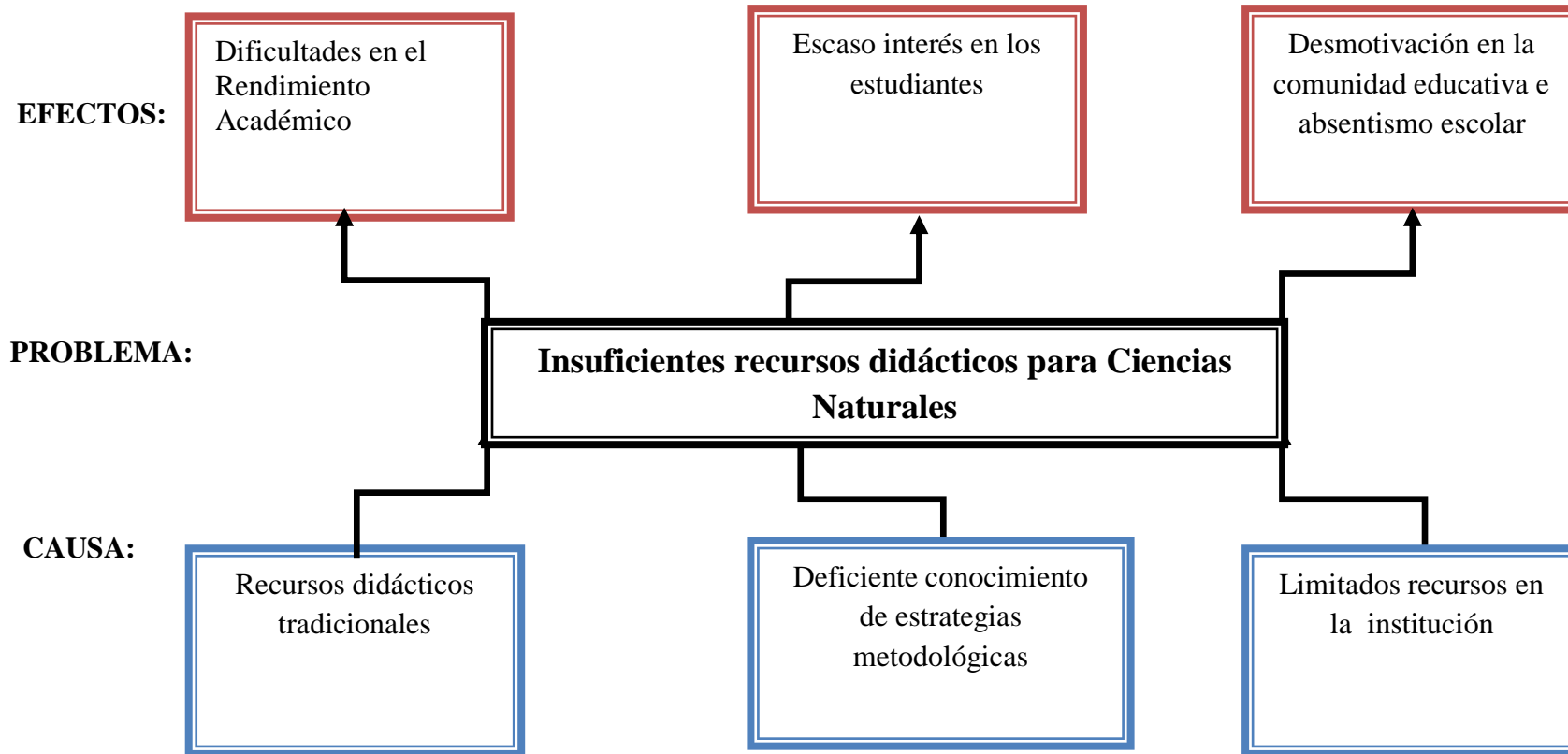


Gráfico N° 1. Árbol de problemas  
Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

### **1.2.2 Análisis Crítico**

Se ha observado que en la Escuela “Eloy Alfaro” existen recursos didácticos muy tradicionales para la materia de Ciencias Naturales, siendo necesario que los docentes se actualicen en lo que se refiere a material didácticos, para asegurar la calidad del aprendizaje de los estudiantes de lo contrario las consecuencias será que el estudiante tenga bajo rendimiento académico.

Debido al deficiente conocimiento de las estrategias metodológicas que existe en el docente y a la falta de gestión, es por eso que hay escaso interés de los estudiantes por lo que se debería exigir al docente tomar curso, seminarios y hacer gestión para abastecerse de material didáctico para dictar y enseñar las clases ciencias naturales evitando que existan alumnos pasivos o mediocres.

Los docentes aducen que hay limitados recursos en la institución, lo que ha provocado que no se produzca una adecuada actualización pedagógica ocasionando un deficiente resulta en cuanto a la implementación metodológica. Existiendo así la falta de motivación en el estudio de las Ciencias Naturales provoca en los estudiantes un desinterés por los estudios, siendo este un factor terminante, para que el estudiante alcance la atención y el aprendizaje, teniendo como consecuencia un absentismo escolar y un bajo rendimiento académico, es decir que es de suma importancia la adquisición de nuevos conocimientos por parte del alumno.

### **1.2.3 Prognosis**

No se podría hablar de una educación de calidad en la comunidad educativa de la Escuela “Eloy Alfaro” de los niños de Cuarto Año de Educación Básica en la asignatura de Ciencias Naturales sino se han tratado los problemas que presentan los estudiantes en el transcurrir de su proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Si no se toma las medidas necesarias para corregir estas imperfecciones se tendrá, niños con poca creatividad y con estudios incompletos, sin crítico y conformistas. Si se consigue el objetivo de la investigación que es trabajar la materia de Ciencias

Naturales con Material Didáctico se conseguirá formar niños creativos, responsables, reflexivos y críticos, capaces de resolver problemas de la vida cotidiana, personas competentes en todo campo educativo, profesional y laboral

#### **1.2.4 Formulación del Problema**

¿Cómo incide el uso del material didáctico en el rendimiento académico de ciencias naturales en los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica de la Escuela “Eloy Alfaro” del Cantón Ambato?

#### **1.2.5 Preguntas Directrices**

1. ¿Cuáles son los recursos didácticos utilizados por los docentes para la enseñanza de Ciencias Naturales?
2. ¿Cuál es el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año de EGB de la escuela “Eloy Alfaro” en el área de Ciencias Naturales?
3. ¿Qué estrategias se podría implementar para mejorar el Rendimiento Académico para potencializar las capacidades de aprendizaje de los estudiantes?

#### **1.2.6 Delimitación**

##### **1.2.6.1 Delimitación de Contenido**

**Campo:** Educativo

**Área:** Material Didáctico

**Aspecto:** Rendimiento Académico

**Espacial:** Escuela “Eloy Alfaro” de la Parroquia Montalvo, Cantón Ambato

**Temporal:** Desde Septiembre del 2014 hasta Enero del 2015.

**Unidades de observación:** • Docentes y estudiantes de cuarto año de educación básica.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

El rendimiento escolar es cada vez más incompleta ya que presenta una serie de falencias en cuanto al aprendizajes y el desarrollo de habilidades, destrezas, es de mucho **interés** la investigación de los programas educativos encaminados a fomentar la relación de los estudiantes con el entorno en el que habitan.

Es muy **importante** que los docentes se actualicen en cuanto al material didáctico, ya que en la actualidad es trascendental para el rendimiento académico de los niños o niñas de la escuela “Eloy Alfaro”

El **impacto** es que los docentes se actualicen para mejorar la calidad de educación y que los niños/as tengan un cambio de actitud, siendo entes creativos, productivos e independientes para el bienestar personal, familiar y mejorará el prestigio de la escuela mixta “Eloy Alfaro”

La **utilidad** del material didáctico es dar un mejor aprendizaje permitiendo al alumno ser creativo e innovador, el docente tendrá mejor comunicación con los estudiantes mejorando los procesos de aprendizaje y rendimiento académico.

Los **beneficiarios** serían los niños y niñas de la escuela mixta “Eloy Alfaro” ya con esté recurso tendrían un mejor desenvolvimiento y ayudaría a su rendimiento académico

Este proyecto educativo es **factible**, pues cuenta con el apoyo de las Autoridades y toda la comunidad educativa además se considera necesario guiar al uso, elaboración y evaluación del material didáctico para docentes, teniendo en cuenta el nivel educativo de los docentes, la participación de los padres y el apoyo escolar.



## **1.4 OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Determinar la incidencia del Material Didáctico en el Rendimiento Académico de Ciencias Naturales de los estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la Escuela “Eloy Alfaro” de la Parroquia Montalvo, cantón Ambato.

### **Objetivos Específicos:**

- Determinar cuáles son los recursos didácticos con que cuentan los docentes para la enseñanza de Ciencias Naturales
- Determinar el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año de EGB. de la escuela “Eloy Alfaro” en el área de Ciencias Naturales
- Proponer estrategias para problemática de los materiales o recursos didácticos para un mejor rendimiento académico en el área de Ciencias Naturales de los estudiantes

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1.- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.**

Como antecedentes de este trabajo se indagó en la Universidad Técnica de Ambato encontrando las siguientes investigaciones sobre las variables del problema, entre los cuales se citan los siguientes:

En Latinoamérica se encontró investigaciones como la De Rincón, A. (2010). En su tesis: “Importancia del material didáctico en el proceso matemático de educación Preescolar” para optar el título de Licenciada en Educación en la Universidad de los Andes. Esta investigación cualitativa descriptiva se llevó a la práctica con un grupo de 2 docentes y 25 niños y niñas cursantes de preescolar sección “C”, todos pertenecientes al Centro de Educación Inicial “Arco Iris” del estrado de Mérida - Venezuela, utilizando los siguientes instrumentos:

Observación directa y entrevistas, llegando a las siguientes conclusiones:

- El emplear el material didáctico como estrategia permite la motivación en los niños y niñas. Despierta la curiosidad, mantiene la atención y reduce la ansiedad produciendo efectos positivos.
- El material didáctico favorece el proceso de enseñanza y aprendizaje, les ayuda a los niños y a las niñas a desarrollar la concentración, permitiendo control sobre sí mismo.
- El material didáctico estimula la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de las habilidades y destrezas.
- El material didáctico pone a prueba los conocimientos, en un ambiente lúdico, de manera favorable y satisfactoria en los niños y las niñas. Donde se trabajó con una muestra de 32 niños de 4 años de edad, se llegó a la conclusión que los alumnos que ingresaron al programa aumentaron sus puntuaciones un 29.44% más que el grupo de control.

- El material didáctico constituye una ayuda para los niños y niñas, considerando que el número de cosas que pueden hacer con material didáctico es tan abundante como diverso, siendo un elemento que facilita los procesos de aprendizaje. Por tanto dan oportunidades de construir, desarrollar procesos mentales, destrezas cognitivas, destrezas psicomotoras y actitudes positivas.

En el Ecuador se han desarrollado varias investigaciones sobre la temática de material didáctico y su relación con el aprendizaje de diversas ciencias. Entre esas investigaciones se puede mencionar que en la Universidad Estatal Península de Santa Elena la realiza por Violeta Proaño titulada “Recursos Didácticos para el Aprendizaje Significativo en el Área de Ciencias Naturales de los Estudiantes de Sexto y Séptimo Año Básico de la Escuela Fiscal Mixta N°7 15 De Agosto, Cantón Playas, Período Lectivo 2011-2012”

Conclusiones:

- La información de las encuestas realizadas a los estudiantes, padres de familia y docentes sobre la existencia y utilización de recursos didácticos, permite tener una idea clara para desarrollar la propuesta de crear un manual factible para el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales.
- El proyecto ofrece a la comunidad educativa mejoras en la calidad de educación y rendimiento escolar, por medio de un apoyo a los docentes para resolver problemas de aprendizaje causados básicamente por la no utilización de recursos didácticos adecuados.
- Los docentes reconocen que los estudiantes tienen dificultades de aprendizaje y están prestos a trabajar en técnicas y estrategias que permitan resolver la problemática del proceso de aprendizaje y de esta manera mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes del plantel.
- Los padres de familia, estudiantes y docentes están de acuerdo en cuidar los recursos didácticos, pues son herramientas de trabajo que serán actualizados de acuerdo a los requerimientos actuales, en razón de presentarse bajos rendimientos escolares y problemas de aprendizajes.

- Los padres de familia saben que sus hijos tienen dificultades de aprendizaje, ellos conocen esta situación y que los mismos necesitan atención. Por ello están dispuestos a trabajar en mancomunidad para que en forma imperiosa se utilice los recursos didácticos adecuados y modernos en el área de Ciencias Naturales

Janneth Rocío Morales Codena (2013) en su investigación con el tema: “El Material Didáctico y su Incidencia en el Aprendizaje Significativo en el área de matemáticas de los estudiantes de tercer, cuarto y quinto grado de educación general básica de la escuela fiscal mixta “Inés Gangotena” de la parroquia Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia Pichincha”

Conclusiones.

- En conclusión diremos que en la institución existe escaso material didáctico, pero los profesores a veces utilizan este material al momento de impartir las clases de matemáticas, ya que el profesor continúa utilizando una metodología tradicional usando como recursos didácticos. El pizarrón, el texto y el marcador.
- El profesor no elabora el material didáctico en el proceso de enseñanzaaprendizaje de matemáticas. Y el material existente no son utilizados, tampoco le dan el mantenimiento adecuado, por falta de capacitación.
- Los estudiantes aprenden matemáticas cuando el profesor utiliza estrategias y técnicas con diferentes actividades; acompañadas de juegos didácticos para retroalimentar el aprendizaje. También les ayuda a desarrollar el conocimiento lógico y matemático, a desarrollar el razonamiento deductivo e inductivo, a comprender y solucionar problemas cuantitativos, la creatividad y combinar conceptos conocidos para generar otros.
- A los estudiantes se les facilita el aprendizaje de matemáticas cuando realizan problemas comparando con la vida diaria, debemos saber matemáticas para cualquier actividad que sea; desde ir a comprar algo a la

tienda hasta realizar ecuaciones complicadas, las matemáticas están presentes en todo momento de

Se llega a las siguientes conclusiones de que el docente no elabora el material didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas. Y el material existente no es utilizado, tampoco le dan el mantenimiento adecuado, por falta de capacitación.” se denota de lo previamente mencionado que en la institución en la cual se realizó la investigación los docentes no hacían apropiado uso del material didáctico pudiendo esto afectar al desempeño académico de los estudiantes.

En la Escuela Fiscal Mixta “Eloy Alfaro” parroquia de Montalvo, cantón Ambato, provincia de Tungurahua tuve una entrevista con la Lcda María Soto Directora del establecimiento y profesora de cuarto año de Educación Básica quién supo manifestar que todavía no se ha realizado una investigación acerca de la problemática que tienen del material didactico innovador, siendo este el mayor problema.

## **2.2.- FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La investigación se ubica en el Paradigma crítico-propositivo: Crítico porque analiza una realidad socio-cultural-educativa de la problemática que se está investigando. Propositivo por cuanto busca plantear alternativas de solución a la problemática de “Material Didáctico y su incidencia Rendimiento Académico de los estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta “Eloy Alfaro” parroquia de Montalvo, cantón Ambato, provincia de Tungurahua”.

Los Pedagogos identifican dos filosofías de la enseñanza; la enseñanza como una actividad técnica, y la enseñanza como una actividad artística y política

Vygotsky en “Psicología Pedagógica” (1926) señala que la inteligencia se desarrolla gracias a ciertos instrumentos o herramientas psicológicas que el/la niño/a encuentra en su medio ambiente (entorno), entre los que el lenguaje se considera como la herramienta fundamental. Estas herramientas amplían las habilidades mentales como la atención, memoria, concentración, etc.

De esta manera, la actividad práctica en la que se involucra el/la niño/a sería interiorizada en actividades mentales cada vez más complejas gracias a las palabras, fuente de la formación conceptual.

La carencia de dichas herramientas influye directamente en el nivel de pensamiento abstracto que el niño pueda alcanzar.

Comentario.- Vemos que la educación ha recibido una valiosa aportación en lo que se refiere al conocimiento de los procesos de desarrollo de la inteligencia y en el aprendizaje siendo este un eje fundamental de su teoría. Entendemos que si en la escuela, los maestros y nuestro sistema asumen las responsabilidades, cambiaríamos radicalmente en cuanto a funciones, propósitos, contenidos y métodos, cambio que desencadenarían el nacimiento de una nueva escuela, escuela para el desarrollo apoyada en el desarrollo intelectual y social de los sujetos y en la ciencia como racionalidad por alcanzar.

### **2.3.- FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA**

Para Antúnez, (2001), existe una fuente más: “la propia experiencia pedagógica que constituye una información muy importante sobre aquellas aplicaciones didácticas que han tenido éxito y aquellas que no lo ha tenido.. Esta información permite ir modificando el currículo y adaptarlo al contexto concreto en que se ha de aplicar”.

La investigación como un proceso eminentemente social, debido a que “el pensamiento es privativo de quien lo crea y sólo se transforma en propiedad social si se lo comunica a través del lenguaje” (Klimovsky, 1995). Siguiendo la idea presentada, es necesario afirmar que el punto de partida de este proceso lo constituye el pensamiento científico el cual permite seguir ciertos lineamientos que aseguren su rigurosidad pero que no se constituyan en “camisas de fuerza” que nieguen caminos alternativos para la búsqueda de la verdad.

En este marco, el aprendizaje se concibe como un proceso dinámico en el que interactúan las características individuales y los contextos en que se sitúa la persona (Marchesi, 2002). En este sentido, el sujeto se considera un constructor

activo en la organización y elaboración de sus propios conocimientos (Gagliardi, 2008; Giordan, 2006).

Comentario.- Vemos que existe una estrecha vinculación entre Educación y Epistemología. Siendo la educación un proceso de transformación del individuo, y la epistemología estudia el problema del conocimiento.

Se considera que los fundamentos epistemológicos podrían brindar aportes teóricos y metodológicos que no sólo servirían como fines en sí mismos, sino que se valorarían por contribuir en los estilos de aprendizaje, lo razonable sería que el estudiante pudiera elegir y emplear los estilos de acuerdo con las situaciones de aprendizaje, es frecuente hallar que las personas son más capaces de realizar ciertas cosas en lugar de otras.

#### **2.4.- FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICO**

Irma Zúñiga en “Principios y técnicas para la elaboración de material didáctico. Para el niño de 0 a 6 años” (1991. p.40.) refiere que en cuanto a lo pedagógico hay que entender y ayudar a motivar a los estudiantes a tener conocimientos acerca de lo que es material didáctico adecuado y actualizado; y lograr trabajos creativos, que puedan desafiar retos sin temor a fracasar y desarrollar habilidades permitidas en el ambiente donde se desarrollan.

El alumno debe ser el eje activo de la educación, con un desenvolvimiento autónomo, siendo muy importante en la educación el papel del niño y del maestro, respetando su individualidad, organizando y coordinando las experiencias educativas.

Debe ser educado individualmente para sí mismo, su naturaleza y los valores universales a través de un entorno que cumpla las siguientes características:

- Organización del ambiente
- Entorno a los intereses y actividades espontáneas de los niños.
- Implicaciones para la Producción de materiales didácticos.

- Los materiales deben contribuir a que el niño florezca o se desenvuelva física, psíquica e intelectualmente.
- Enfatizar las actividades recreativas y físicas con el propósito de desarrollar el cuerpo.
- Dar importancia a las sensaciones: tocar, ver, oír y el uso de objetivos como materiales y a la curiosidad natural del niño.
- Evitar el uso de libros y razonamientos con los niños pequeños.
- Emplear la naturaleza como medio educativo.

Comentario.- De acuerdo a los fundamentos pedagógicos y aportaciones vemos que es necesario que exista una buena relación entre educador y alumnos, fomentando un ambiente de respeto, comprensión y apoyo, siendo el educador quien facilite los recursos y así el alumno se comprometa con su propio proceso de aprendizaje.

## **2.5.- FUNDAMENTACION LEGAL.**

El trabajo de investigación se respalda en la Constitución de la República del Ecuador (2008), el Código de la Niñez y de la adolescencia (2009), la Ley Orgánica de Educación (2011) y el Reglamento de Educación (1984), como se encuentra demostrado a continuación.

El artículo 26 de la Constitución, expresa: “...Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo”.

El artículo 2 literal w de la Ley de Educación, expresa: “...Garantizar la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizajes”.



El artículo 13 literal c de la Ley de Educación de las obligaciones, expresa: “Apoyar y hacer seguimientos al aprendizaje de sus representados y atender los llamados y requerimientos de las y los profesores y autoridades de los planteles”.

El artículo 13 literal f de la Ley de Educación de las obligaciones, expresa: “Ser escuchados y que su opinión, sobre la gestión y procesos educativos, sea analizada por las autoridades educativas y obtener respuestas oportunas sobre las mismas”.

El artículo 27 de la Constitución dice: “La educación se centrará en el ser humano y garantizara su desarrollo holístico...y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar”.

El artículo 3 literal b de los fines de la educación expresa: “El fortalecimiento y la potencialización de la educación para contribuir al cuidado y preservación de las identidades conforme a la diversidad cultural y las particularidades metodológicas de enseñanza, desde el nivel inicial hasta el nivel superior, bajo criterios de calidad”.

En el artículo 7, literal b de la Ley de la Educación expresa:”Recibir una información integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género...”.

El artículo 11, literal i de la Ley de la Educación, de los derechos de los estudiantes dice: “Dar apoyo y seguimiento pedagógico a las y los estudiantes, para superar el rezago y dificultades en los aprendizajes y en el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y destrezas”.

En el artículo 19, literal b letra e del Reglamento de Educación sobre los objetivos de la educación regular dice: “Facilitar la adquisición del conocimiento y el desarrollo de destrezas y habilidades que le permitan al educando realizar actividades practicas”.

En el artículo 77 literal i del Reglamento de Educación se permite que los directores de las escuelas puedan: “Orientar la elaboración y utilización de recursos didácticos”.

En el artículo 82, literal 1 del Reglamento de Educación explica sobre los derechos y atribuciones del Consejo Técnico que permite: “Diseñar y elaborar el material didáctico y utilizarlo oportunamente”.

En el artículo 37 numeral 3 del Código de la Niñez y Adolescencia se expresa que el sistema educativo: “Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes...”; y, en el numeral 4 dice que: “Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje...”.

En el artículo 59 literal i del Reglamento de Educación sobre los objetivos de la Dirección de Educación dice: “Promover en la provincia investigaciones e innovaciones pedagógicas, así como la adecuación de la tecnología educativa y de desarrollo curricular en función de las necesidades del medio”.

Después de haber analizado y detectado la existencia de inconvenientes en el proceso enseñanza aprendizaje, se ha podido establecer que se pueden modificar ciertas innovaciones permitiendo la eliminación de estas falencias pedagógicas, lo cual se realizará mediante la utilización correcta de las técnicas educativas, preparación y utilización adecuada del material didáctico y el emprendimiento por parte del docente, donde se vea enfocado el propósito de obtener estudiantes que aprendan y maestros que enseñen en forma eficaz.

## 2.6.- CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

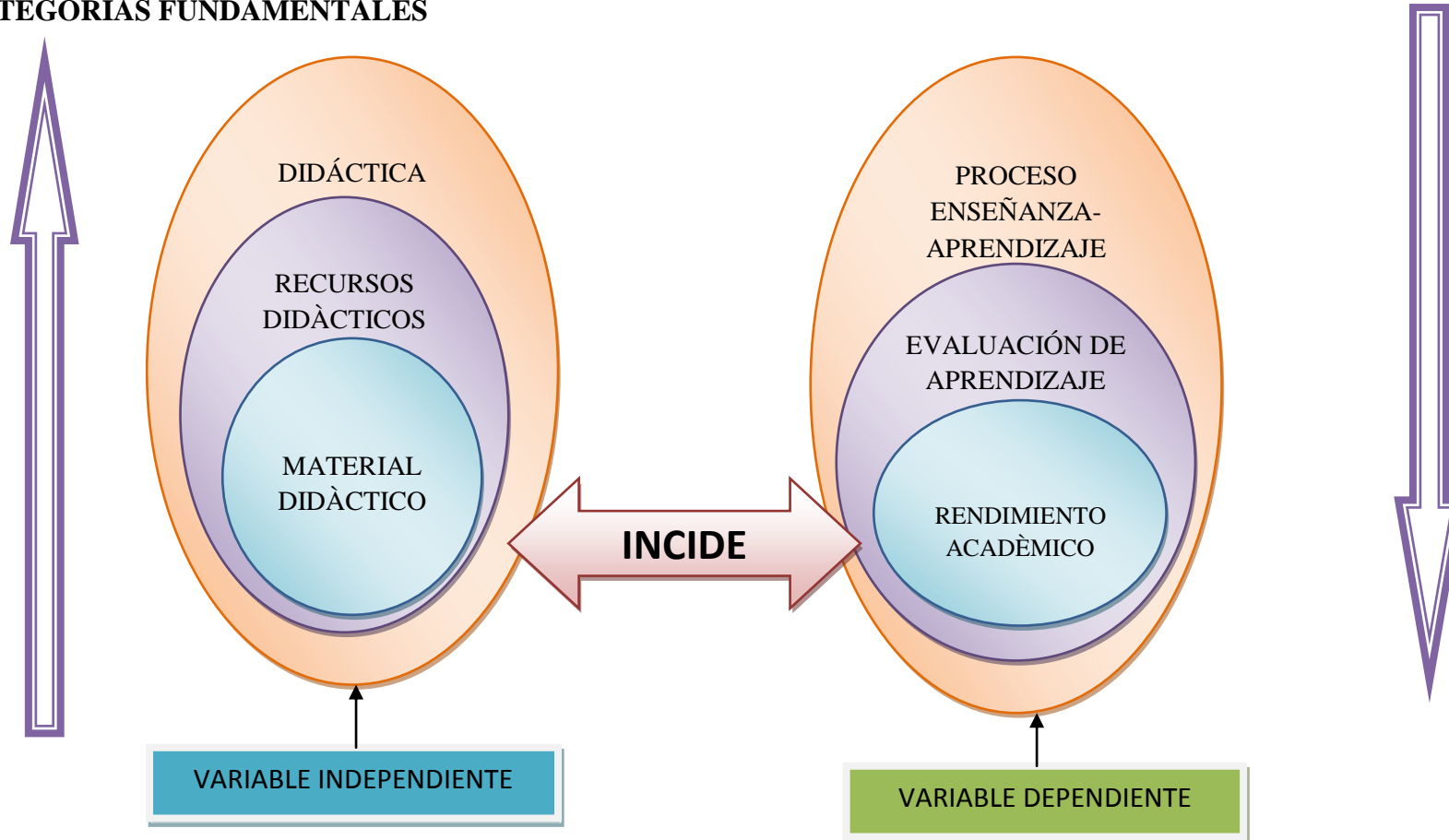


Gráfico N° 2. Red de Inclusión  
Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

## 2.7.-CONSTELACIÓN DE VARIABLE INDEPENDIENTE

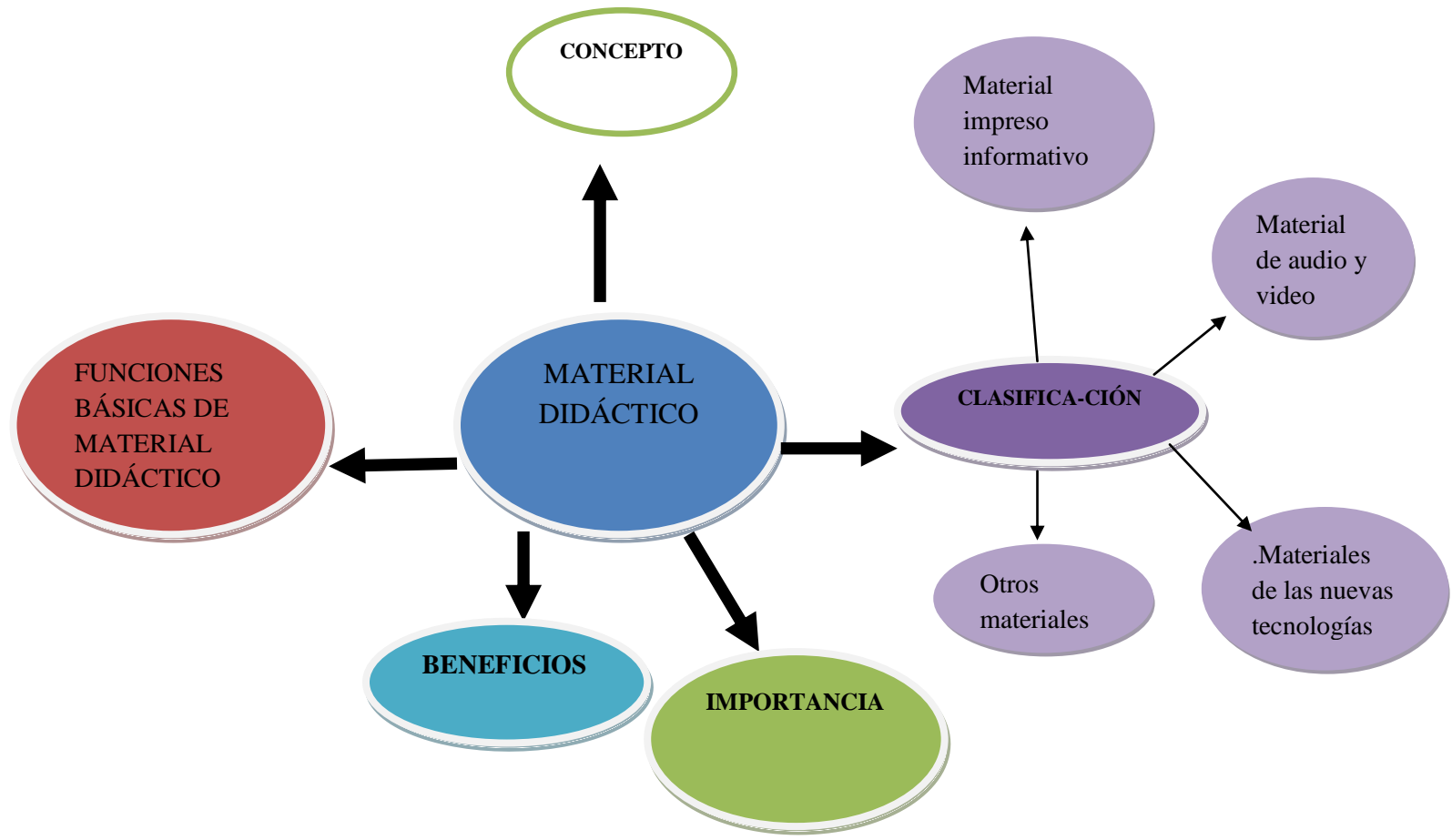


Gráfico N° 3 Constelación de ideas de la Variable Independiente  
Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

## 2.8.- CONSTELACIÓN DE VARIABLE DEPENDIENTE

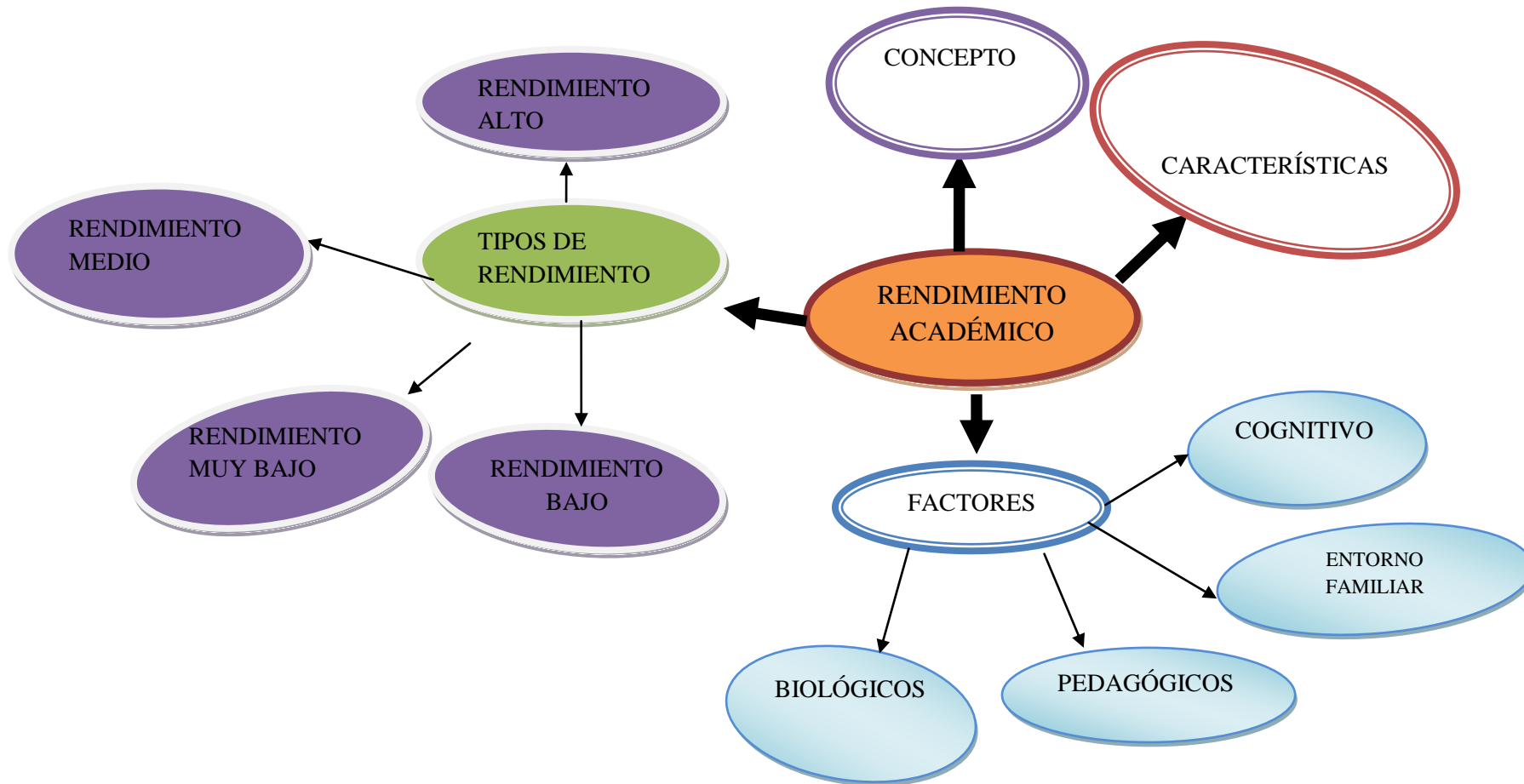


Gráfico N° 4 Constelación de ideas de la Variable Dependiente  
Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

## **2.9. VARIABLE INDEPENDIENTE: MATERIAL DIDÁCTICO**

### **2.9.1. Material Didáctico.**

El material didáctico es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.

Los materiales didácticos pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje, aquellos materiales y equipos que ayudan a presentar y desarrollar los contenidos y a que los/as alumnos/as trabajen con ellos para la construcción de los aprendizajes significativos. En resumen, material didáctico es cualquier elemento que, en un contexto educativo determinado, es utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas.

La terminología utilizada para nombrar a los materiales didácticos da lugar a considerarlos, según Cebrián (Citado en Cabero, 2001:290) como:

*“Todos los objetos, equipos y aparatos tecnológicos, espacios y lugares de interés cultural, programas o itinerarios medioambientales, materiales educativos que, en unos casos utilizan diferentes formas de representación simbólica, y en otros, son referentes directos de la realidad. Estando siempre sujetos al análisis de los contextos y principios didácticos o introducidos en un programa de enseñanza, favorecen la reconstrucción del conocimiento y de los significados culturales del currículum”.*

Estos materiales didácticos (impresos, audiovisuales, digitales, multimedia) se diseñan siempre tomando en cuenta el público al que van dirigidos, y tienen fundamentos psicológicos, pedagógicos y comunicacionales.

Sin embargo, los términos "material" y "recurso" se emplean generalmente de manera unívoca. Por ello Odderey Matus, menciona que los recursos didácticos son todos aquellos elementos físicos que sirven de mecanismos auxiliares para facilitar y procesar los elementos de la enseñanza en vistas a lograr un aprendizaje posterior. Entre estos tenemos los lápices, marcadores, papel, pizarra, plastilina, hilo, disco compacto y otros. En cambio los materiales didácticos son aquellos

recursos ya "mediados" pedagógicamente, ya transformados para hacer más efectivo el proceso de enseñanza y aprendizaje, entre estos encontramos una hoja de aplicación (una hoja de papel con texto o imágenes puestas en él con una intención), una canción motivadora (grabada en un CD), el libro de texto, un papelógrafo (papelón con un esquema escrito sobre él), una pequeña maqueta hecha con plastilina (como modelo a ser imitado por los estudiantes), etc.

### **2.9.2. Importancia del Material Didáctico**

Los materiales didácticos no son únicos pero por la gran utilidad que brindan en el proceso enseñanza-aprendizaje siendo la base para el desarrollo del proceso educativo, sin materiales didácticos el estudiante no podría manipular, observar, ver, analizar, las clases serían monótonas, expositivas y no se daría oportunidad al estudiante para analizar, reflexionar, experimentar, dar sus puntos de vista, etc.

Los materiales didácticos son importantes por las siguientes razones:

1. Los materiales didácticos deberán ser siempre considerados como un apoyo para el proceso educativo: Objetivos curriculares Plan y programas de estudios Contenidos (temas y subtemas) Actividades de aprendizaje, evaluación, etc.

2. Los materiales didácticos pueden ser muy útiles para facilitar el logro de los objetivos que se tengan para cada una de las mismas: Para el desarrollo de las clases, los contenidos que se revisan con los estudiantes y también para motivarlos y familiarizarlos en torno a éste para confirmar, elaborar consolidar y verificar si se alcanzaron los objetivos propuestos

3. Los materiales didácticos son útiles porque por medio de ellos se consiguen mejores conocimientos basados en la realidad objetiva de las cosas

Con lo expuesto podemos indicar que los materiales didácticos son un conjunto de elementos que facilitan la realización del proceso de enseñanza y aprendizaje, los cuales contribuyen a que los estudiantes logren el dominio de un conocimiento determinado, al proporcionarles experiencias sensoriales representativas de dicho conocimiento.

Se considera que los materiales didácticos favorecen que la comunicación entre el docente y sus estudiantes sea más efectiva; es decir, que ésta sea capaz de propiciar un cambio de actitud duradero en los estudiantes, es decir, que los haga aprender.

Los materiales didácticos son auxiliares del proceso de Enseñanza y Aprendizaje porque las experiencias sensoriales tienen un papel importante para la adecuada asimilación de cualquier tema. Pretenden acercar a los estudiantes a situaciones de la vida real representando tales situaciones lo mejor posible.

Permiten que los estudiantes tengan impresiones más vivas sobre los temas que se abordan.

### **2.9.3. Clasificación de Material Didáctico:**

Una clasificación de los materiales didácticos que conviene indistintamente a cualquier disciplina es la siguiente:

**Materiales Impresos:** Son todos aquellos materiales editados en soporte papel, tales como: libros de texto, consulta, diccionarios, atlas, artículos, folletos, etc

**Materiales de Audio y Video:** El uso de ayudas de audio de enseñanza en el aula puede mejorar el rendimiento de los estudiantes. Según el autor Thomas Hoerr "cuando los maestros ofrecen diferentes vías para que los estudiantes aprendan... más estudiantes tienen éxito en la escuela". Usar el sonido en el salón de clases tiene muchas ventajas, incluyendo aprendices auditivos atractivos, añadiendo novedad a las actividades y el uso de la música y la mnemotecnia para memorizar.

**Materiales de las Nuevas Tecnologías:** Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos cuyo fin es mejorar la calidad de vida de las personas de un entorno y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario.



1. Materiales impresos e informativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros</li> <li>• Periódicos</li> <li>• Revistas</li> </ul>
2. Materiales de apoyo gráfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón</li> <li>• Láminas de rotafolio</li> <li>• Acetatos</li> <li>• Láminas de anatomía y mapas murales</li> </ul>
3. Materiales de audio y video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cassetes</li> <li>• Discos</li> <li>• Video</li> </ul>
4. Materiales de las nuevas tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet</li> <li>• Software</li> </ul>
5. Otros materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guñoles y marionetas</li> <li>• Modelos de anatomía y osteología</li> <li>• Globos terráqueo</li> <li>• Cuerpos geométricos</li> <li>• Juegos educativos</li> </ul>

#### **2.9.4. Beneficios de los Materiales Didácticos**

- Facilitan el logro de los objetivos propuestos en el curso.
- Consolidan los conocimientos previos.
- Favorecen la vinculación de conocimientos previamente adquiridos con nuevos conocimientos.
- Estimulan la transferencia de los conocimientos a situaciones diferentes.

- Despiertan el interés y atraen la atención de los estudiantes.
- Presentan la información adecuada, esclareciendo los conceptos complejos o ayudando a esclarecer los puntos más controvertidos.
- Presentan experiencias simuladas cercanas a la realidad, que vivifican la enseñanza influyendo favorablemente en la motivación, retención y comprensión por parte del alumno
- Permiten vencer las barreras del tiempo y el lugar, por ejemplo gracias a un video (documental) es posible presentar a los alumnos escenas reales ocurridas durante la Segunda Guerra Mundial.
- Proporcionan al estudiante una variedad de experiencias, que facilitan la aplicación de su aprendizaje a situaciones de la vida real.
- Evitan aquellas actividades y ejercicios que estimulan sólo la retención y la repetición.
- Propician la creatividad.

### **2.9.5. Funciones básicas de Material Didáctico**

Los materiales bien utilizados pueden cumplir las siguientes funciones:

- Interesar al grupo.
- Motivar al alumno
- Enfocar su atención
- Fijar y retener conocimientos
- Variar las estimulaciones
- Fomentar la participación
- Facilitar el esfuerzo de aprendizaje
- Concretizar la enseñanza evitando divagaciones y el exceso de verbalismo

### **2.9.6. Recursos Didácticos**

Un recurso didáctico es cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función y a su vez la del alumno. No olvidemos que los recursos didácticos deben utilizarse en un contexto educativo.

#### **Funciones de los Recursos Didácticos:**

- Los recursos didácticos proporcionan información al alumno.
- Son una guía para los aprendizajes, ya que nos ayudan a organizar la información que queremos transmitir. De esta manera ofrecemos nuevos conocimientos al alumno.
- Nos ayudan a ejercitar las habilidades y también a desarrollarlas.
- Los recursos didácticos despiertan la motivación, la impulsan y crean un interés hacia el contenido del mismo.
- Evaluación. Los recursos didácticos nos permiten evaluar los conocimientos de los alumnos en cada momento, ya que normalmente suelen contener una serie de cuestiones sobre las que queremos que el alumno reflexione.
- Nos proporcionan un entorno para la expresión del alumno. Como por ejemplo, rellenar una ficha mediante una conversación en la que alumno y docente interactúan.

#### **Consejos prácticos para crear un Recurso Didáctico.**

- Debemos tener claras las siguientes cuestiones:
- Qué queremos enseñar al alumno.
- Explicaciones claras y sencillas. Realizaremos un desarrollo previo de las mismas y los ejemplos que vamos a aportar en cada momento.
- La cercanía del recurso, es decir, que sea conocido y accesible para el alumno.
- Apariencia del recurso. Debe tener un aspecto agradable para el alumno, por ejemplo añadir al texto un dibujo que le haga ver

rápidamente el tema del que trata y así crear un estímulo atractivo para el alumno.

- Interacción del alumno con el recurso. Qué el alumno conozca el recurso y cómo manejarlo.

### **2.9.7. Didáctica**

Arguello (2008, p. 7) manifiesta que “La Didáctica de las Ciencias Naturales puede ser vista como la habilidad de utilizar los elementos de la naturaleza, científicos y tecnológicos para la enseñanza participativa del estudiante de acuerdo a contexto y realidad local”.

La didáctica es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza, destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas. Díaz Barriga la define como: una disciplina teórica, histórica y política. Tiene su propio carácter teórico porque responde a concepciones sobre la educación, la sociedad, el sujeto, el saber, la ciencia. Es histórica, ya que sus propuestas responden a momentos históricos específicos. Y es política porque su propuesta está dentro de un proyecto social (Díaz Barriga, 1992:23), cabe destacar que esta disciplina es la encargada de articular la teoría con la práctica. Juan Amos Comenio fue quién acuñó la palabra didáctica en su obra "Didáctica Magna", desarrollada en 1657.4 Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa, la didáctica pretende fundamentar y regular los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La didáctica se puede entender como pura técnica o ciencia aplicada y como teoría o ciencia básica de la instrucción, educación o formación. Los diferentes modelos didácticos pueden ser modelos teóricos (descriptivos, explicativos, predictivos) o modelos tecnológicos (prescriptivos, normativos).

Actualmente, la aplicación de las ciencias cognitivas a la didáctica ha permitido que los nuevos modelos sean más flexibles y abiertos, y muestren la

enorme complejidad y el dinamismo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (modelo ecológico).

### **Clasificación de la Didáctica**

- **Didáctica general**, aplicable a cualquier individuo. Sin importar el ámbito o materia.
- **Didáctica diferencial**, que tiene en cuenta la evolución y características del individuo.
- **Didáctica especial o específica**, que estudia los métodos específicos de cada materia.

Dentro la didáctica especial o específica se ubica a la Didáctica tecnológica. Con la incorporación de distintas tecnologías en educación, fue necesario pensar en estrategias de enseñanza y formas de uso adecuado que posibiliten mejores vínculos con el conocimiento. A partir de la década del 90 y con el aporte de diferentes el acercamiento de la tecnología educativa y la didáctica fue mayor. Por ello el campo de la didáctica tecnológica se conformó como un cuerpo de conocimientos referidos a las nuevas prácticas de enseñanza. Pero este cuerpo teórico necesitó y necesita constantemente incorporar trabajos empíricos y analizados a la luz de los debates teóricos y prácticas referidas a la tarea de enseñanza. Fuente: Litwin Edith; Tecnologías educativas en tiempos de Internet; 1995; Amorrortu Editores.

### **Modelos de la Didáctica**

Muy esquemáticamente se describen los modelos de referencia:

- El modelo llamado normativo, reproductivo o pasivo (centrado en el contenido). Donde la enseñanza consiste en transmitir un saber a los alumnos. Por lo que, la pedagogía es, entonces, el arte de comunicar, de «hacer pasar un saber».

El maestro muestra las nociones, las introduce, provee los ejemplos. El alumno, en primer lugar, aprende, escucha, debe estar atento; luego imita, se

entrena, se ejercita y al final, aplica. El saber ya está acabado, ya está construido.

- El modelo llamado incitativo o germinal (centrado en el alumno). El maestro escucha al alumno, suscita su curiosidad, le ayuda a utilizar fuentes de información, responde a sus demandas, busca una mejor motivación (medios centros de interés de Decroly, cálculo vivo de Freinet).

El alumno busca, organiza, luego estudia, aprende (a menudo de manera próxima a lo que es la enseñanza programada). El saber está ligado a las necesidades de la vida, del entorno (la estructura propia de ese saber pasa a un segundo plano).

- El modelo llamado aproximativo o constructivo (centrado en la construcción del saber por el alumno). Se propone partir de modelos, de concepciones existentes en el alumno y ponerlas a prueba para mejorarlas, modificarlas, o construir unas nuevas.

El maestro propone y organiza una serie de situaciones con distintos obstáculos (variables didácticas dentro de estas situaciones), organiza las diferentes fases (acción, formulación, validación, institucionalización), organiza la comunicación de la clase, propone en el momento adecuado los elementos convencionales del saber (notaciones, terminología).

El alumno ensaya, busca, propone soluciones, las confronta con las de sus compañeros, las defiende o las discute.

El saber es considerado en lógica propia.

### **Componentes de la Didáctica**

- Los componentes que actúan en el acto didáctico son:
- El docente o profesor
- El discente o estudiante
- El contexto social del aprendizaje
- El currículo

### **Proceso Enseñanza –Aprendizaje.**

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. El proceso de Enseñanza Aprendizaje escolarizado, es muy complejo e inciden en su desarrollo una serie de componentes que deben interrelacionarse para que sus resultados sean óptimos. No es posible lograr la optimización del proceso si estos componentes no se desarrollan de manera óptima.

Para aquellos que de manera incipiente se interesan por comprender el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores como el éxito y/o fracaso escolar, es recomendable que se aproximen de manera previa al estudio de algunas variables que están implícitas en el mismo. El presente artículo describe algunas de las principales dimensiones del proceso de enseñanza aprendizaje, destacando sus condiciones y transformación.

#### **2.9.8. Enseñanza.**

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia de ciencias naturales a los niños/niñas. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.

La tendencia actual de la enseñanza se dirige hacia la disminución de la teoría, o complementarla con la práctica. En este campo, existen varios métodos, uno es los medios audiovisuales que normalmente son más accesibles de obtener económicamente y con los que se pretende suprimir las clásicas salas de clase, todo con el fin de lograr un beneficio en la autonomía del aprendizaje del individuo. Otra forma, de enseñanza en las escuelas rurales son la observación del entorno, un tanto más moderno, es la utilización de los multimedios, pero que económicamente por su infraestructura, no es tan fácil de adquirir en nuestro medio, pero que brinda grandes ventajas para los actuales procesos de enseñanza – aprendizaje.

### **2.9.10. Aprendizaje.**

El aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace, se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores. En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo. A veces, el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores, hasta el logro de una solución válida. De acuerdo con Pérez Gómez (1992) el aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas.

El aprendizaje es el proceso mediante el cual se adquieren conocimientos y destrezas, para desarrollar conceptos, modificar actitudes, ampliar conocimiento o maestría en una ejecución específica (aprender a tocar un instrumento). Las características del aprendizaje son variadas y pueden incluir durabilidad, constancia y permanencia. Los estudiosos y teóricos han revelado diferentes tipos de aprendizaje, tales como el aprendizaje receptivo, donde el estudiante comprende los conceptos de forma pasiva, sin mediar descubrimiento o pertinencia; el aprendizaje por descubrimiento o empírico permite que el estudiante descubra, experimente decida y se apodere de su proceso de aprender; el aprendizaje de memoria o repetitivo, permite al estudiante memorizar sin necesariamente comprender lo que memoriza, es momentáneo, se limita a un tiempo o a una circunstancia (ejemplo: memorizar los músculos del cuerpo para un examen de Ciencias). Por último, cabe mencionar el aprendizaje significativo, este tipo de aprendizaje se da en un marco de conexión y coherencia entre conocimiento previo y conocimiento nuevo, de esta forma, se genera permanencia y pertinencia de conceptos, habilidades y competencias, (aprender a manejar un programa de computadoras).

. La enseñanza es el proceso por el cual se imparte la instrucción con el objeto de fijar el conocimiento. Tradicionalmente, un maestro, instructor o



facilitador es quien provoca el interés en el educando y es quien también provee las herramientas para dirigir y guiar el proceso. En ocasiones se puede lograr un proceso de enseñanza sin la presencia de un facultativo, este tipo de enseñanza ha alcanzado un nuevo giro con la ayuda de las tecnologías, un estudiante también puede ser autodidacta, siendo él su propio tutor. El proceso de enseñanza y aprendizaje es uno complejo e interesante por demás, e involucra algunas variables como son la disposición de aprender, la disposición de enseñar y el escenario propicio y adecuado, poco amenazante, que estimule al aprendiz.

Se puede decir entonces, que el proceso enseñanza-aprendizaje, es recíproco y se fortalece en sí mismo, de la misma manera, se entiende como un proceso tripartita.

### **2.9.11 Evaluación de Aprendizaje.**

#### **Concepto:**

La evaluación es un proceso permanente e interactivo orientado a recoger información sobre una realidad y valorar y el nivel de logro alcanzado por el estudiante en el desarrollo de competencias, con la finalidad de tomar decisiones que lleven a mejorar la práctica educativa.

"La evaluación es un proceso sistemático continuo e integral destinado a determinar hasta qué punto fueron logrados los objetivos educacionales previamente determinados". MANUEL FERMIN.

"Evaluación es el juicio del maestro respecto a la actuación del alumno" HARNER.

Es una de las partes mas importantes del que hacer educativo, sin ella no seria posible cotejar el valor de nuestro trabajo". PAUL GORIN.

#### **Características de la evaluación del aprendizaje**

- Integral.
- Continua.
- Reguladora del proceso educativo.
- Orientadora.

- Compartida – democrática.

El objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer si ha alcanzado, para cada módulo profesional, las capacidades terminales y las capacidades más elementales de las que están compuestas (criterios de evaluación), con la finalidad de valorar si dispone de la competencia profesional que acredita el título.

1. Integral: involucra las dimensiones intelectual, social, afectiva, motriz y axiológica del alumno; así como a los demás elementos y actores del proceso educativo, y las condiciones del entorno socio-económico y cultural que inciden en el aprendizaje.

2. Continua: se realiza a lo largo del proceso educativo en sus distintos momentos: al inicio, durante y al final del mismo, de manera que los resultados de la evaluación no se conozcan sólo al final, sino durante todo el proceso.

3. Sistemática: se organiza y desarrolla en etapas debidamente planificadas, en las que se formulan previamente los aprendizajes a evaluar y se utilizan técnicas e instrumentos válidos y confiables para la obtención de información pertinente y relevante sobre las necesidades y logros de los estudiantes. Sin embargo, esto no exime el recojo de información ocasional mediante técnicas no formales, como la observación casual o no planificada.

4. Participativa: posibilita la intervención de los distintos actores en el proceso de evaluación, comprometiendo a los docentes, directores, estudiantes y padres de familia en el mejoramiento de los aprendizajes, a través de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. 5. Flexible: toma en cuenta las características del contexto donde se desarrolla el proceso educativo, las particularidades, necesidades, posibilidades e intereses de cada estudiante, así como sus diferentes ritmos y estilos de aprendizaje para la adecuación de las técnicas, instrumentos y procedimientos de evaluación.

### **Principios de la evaluación del aprendizaje**

El sistema de evaluación de los aprendizajes tiene por finalidad contribuir a la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, por tanto debe

darse antes, durante y después de estos procesos permitiendo la regulación de las interrelaciones, detectar las dificultades que se van presentando, averiguar las causas y actuar oportunamente sin esperar que el proceso concluya; por tanto es de naturaleza formativa. De la misma manera, la evaluación de los aprendizajes asume que su objeto lo constituyen los criterios e indicadores de cada área curricular, que funcionan como parámetros de referencia para determinar los progresos y dificultades de los educandos. Dichos criterios se constituyen en la unidad de recopilación, registro, análisis y comunicación del proceso evaluativo, dándole así su naturaleza de criterio.

- Es parte de la planificación efectiva de la enseñanza y el aprendizaje.- Se focaliza en cómo aprenden los alumnos.- Es central a la práctica en aula.- En una habilidad profesional clave. Es así que resulta importante la retroalimentación.- Es sensible y constructiva puesto que la evaluación acarrea un impacto emocional. Por tanto se debe enfatizar el progreso y los logros de los estudiantes en vez de sus fracasos, por tanto debe existir una retroalimentación constructivista centrándose en los trabajos y no en la persona.- La evaluación promueve la motivación en los alumnos y ello en vista que debe servir para el progreso del alumno. En ese sentido es importante no realizar comparaciones a los alumnos con aquellos que han tenido mayor éxito.- Promueve la comprensión de metas y criterios.- Ayuda a los alumnos a saber cómo mejorar. Por tanto se deben usar métodos que fomenten la autonomía del estudiante y que le permitan cierta elección y oportunidades de auto dirección.- Desarrolla capacidad de autoevaluación.- Reconoce todos los logros educativos.

- Continuo
- Cooperativo

### **Funciones de la evaluación del aprendizaje**

En la práctica educativa, la evaluación persigue simultáneamente varias finalidades, las mismas que pueden ser agrupadas en dos grandes funciones: La función pedagógica Es la razón de ser de la auténtica evaluación, ya que permite

reflexionar sobre los procesos de aprendizaje y de enseñanza con el fin de corregirlos y mejorarlos. Esta función permite principalmente:

1.1 La identificación de las capacidades de los alumnos, sus conocimientos y competencias; sus actitudes y vivencias valorativas; sus estilos de aprendizaje, sus hábitos de estudio, entre otra información relevante, al inicio de todo proceso de enseñanza y aprendizaje, con la finalidad de adecuar la programación a las particularidades de los alumnos.

1.2 La estimación del desenvolvimiento futuro de los alumnos a partir de las evidencias o información obtenida en la evaluación inicial, para reforzar los aspectos positivos y superar las deficiencias.

1.3 La estimulación y motivación a los alumnos para el logro de nuevos aprendizajes. Refuerza y recompensa el esfuerzo, haciendo del aprendizaje una actividad satisfactoria. Favorece la autonomía de los alumnos y su autoconciencia respecto a cómo aprende, piensa, atiende y actúa.

1.4 El seguimiento oportuno del proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de detectar logros o dificultades para aplicar las medidas pertinentes que conduzcan a su mejoramiento. Así el estudiante toma conciencia sobre su propio proceso de aprendizaje para controlarlo y regularlo desarrollando cada vez más su autonomía.

1.5 La reflexión en torno a los resultados alcanzados y a los procesos de enseñanza desarrollados al término de un período determinado, para determinar las prácticas que resultaron más eficaces y aquellas que, por el contrario, podrían ser mejoradas.

### **Los instrumentos de la evaluación**

- Instrumentos para recibir la información

### **La comunicación didáctica:**

- Interacción profesor-alumno
- Diálogo didáctico: Observación y escucha

- Preguntas:
- Individual
- A toda la clase en general
- Para contestar en grupos
- Para iniciar un diálogo

## **2. La observación**

- Sistemática: Cuando se utilizan técnicas de almacenamiento de información.
- Asistemática: Cuando se manifiesta atención continúa.

## **3. Actividades y ejercicios**

- Actividad normal del aula control de dificultades revisión continua de trabajos
- Seguimiento del trabajo en grupos
- Valorar el trabajo libre
- Comprobar el grado en el que se van consiguiendo los objetivos
- Autoevaluación y chequeo periódico de logros y dificultades

## **4. Trabajos de los alumnos**

- Evaluado por el profesor, por otros alumnos, por su grupo de trabajo, autoevaluado, en común por profesor, otros alumnos y él mismo

### **2.10. VARIABLE DEPENDIENTE: RENDIMIENTO ACADÉMICO.**

Rendimiento académico es entendido por Pizarro (1985) como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. El mismo autor, ahora desde una perspectiva propia del

alumno, define el rendimiento como una capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos.

Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado cúmulo de conocimientos o aptitudes (Carrasco, 1985).

Según Hernán y Villarroel (1987), el rendimiento académico se define en forma operativa y tácita afirmando que se puede comprender el rendimiento escolar previo como el número de veces que el alumno ha repetido uno o más cursos.

“El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.” (<http://definicion.de/rendimiento-academico>)

“En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.”

“Existen distintos factores que inciden en el rendimiento académico. Desde la dificultad propia de algunas asignaturas, hasta la gran cantidad de exámenes que pueden coincidir en una fecha, pasando por la amplia extensión de ciertos programas educativos, son muchos los motivos que pueden llevar a un alumno a mostrar un pobre rendimiento académico.” ([html.rincondelvago.com/rendimiento-academico.html](http://html.rincondelvago.com/rendimiento-academico.html))

“Otras cuestiones están directamente relacionadas al factor psicológico, como la poca motivación, el desinterés o las distracciones en clase, que dificultan la comprensión de los conocimientos impartidos por el docente y termina afectando al rendimiento académico a la hora de las evaluaciones.” (Ibid)

“En todos los casos, los especialistas recomiendan la adopción de hábitos de estudio saludables (por ejemplo, no estudiar muchas horas seguidas en la noche

previa al examen, sino repartir el tiempo dedicado al estudio) para mejorar el rendimiento escolar.” (Ibid)

El rendimiento académico depende de varios factores como, la clase del docente en base a si motiva al niño, si consta de problemas en su hogar, si su sitio de desarrollo de sus tareas se encuentra fuera de distracciones, entre otros factores, pero un niño puede variar en su rendimiento académico, lo cual si es eficiente se debe de seguir motivando a que el mismo continúe, mientras si su rendimiento académico es bajo, se debe tomar más atención pues debe estar afectando algún tipo problema, el cual puede ser interno o externo pero se le debe dar importancia a lo que sucede.

### **2.10.1 Características del Rendimiento Académico**

- En general, el rendimiento académico es caracterizado del siguiente modo:
- El rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno.
- En su aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el estudiante y expresa una conducta de aprovechamiento.
- El rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración.
- El rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo.
- El rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético.

Podría decir que el rendimiento académico consta de varios aspectos importantes que permiten al estudiante su estabilidad de cómo se encuentra en las distintas áreas educativas, pues debido a la misma se pueden determinar juicios de valor, del cómo se encuentran los estudiantes ante sus aportaciones y de cómo se va desenvolviendo académicamente en el transcurso del año escolar.

### **2.10.2. Factores claves del Rendimiento Académico**

Entre los factores tenemos los siguientes:

La motivación y expectativas individuales de los alumnos y alumnas.

Las competencias y actitudes pedagógicas de los maestros y profesores.

Las habilidades sociales de los docentes y su capacidad para motivar a los alumnos e impartir clases con un estilo ameno y divertido.

El área cognoscitiva de los alumnos, es decir, su capacidad para reflexionar y plantearse a lo que se quieren dedicar en el futuro y la importancia de sus estudios en su desarrollo personal y laboral.

La organización de los propios centros y su capacidad para comunicarse con alumnos y familiares.

La existencia de un sistema educativo capaz de satisfacer las necesidades de cada alumno y adaptar las materias y el currículo a sus capacidades y potencial individual, detectando y poniendo solución a las posibles dificultades de aprendizaje.

El entorno familiar, social y económico: implicación de los padres en la educación de los hijos, disponer de unos medios económicos suficientes, entorno adecuado para el estudio, etc.

Utilización adecuada tanto en la escuela como individualmente de los recursos académicos disponibles, en especial aquellos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación (Tics).

El factor biológico es afectado por Desnutrición, Anemia, enfermedades parasitarias, S. Down.

### **2.10.3 Tipos de Rendimiento Académico**

Tenemos el rendimiento



**Rendimiento Individual:** Es el que se manifiesta en la adquisición de conocimientos, experiencias, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, aspiraciones, etc. Lo que permitirá al profesor tomar decisiones pedagógicas posteriores.

Los aspectos de rendimiento individual se apoyan en la exploración de los conocimientos y de los hábitos culturales, campo cognoscitivo o intelectual.

**Rendimiento General:** Es el que se manifiesta mientras el estudiante va al centro de enseñanza, en el aprendizaje de las Líneas de Acción Educativa y hábitos culturales y en la conducta del alumno.

**Rendimiento Específico:** Es el que se da en la resolución de los problemas personales, desarrollo en la vida profesional, familiar y social que se les presentan en el futuro. En este rendimiento la realización de la evaluación de más fácil, por cuanto si se evalúa la vida afectiva del alumno, se debe considerar su conducta, sus relaciones con el maestro, con las cosas, consigo mismo, con su modo de vida y con los demás.

**Rendimiento Social:** La institución educativa al influir sobre un individuo, no se limita a éste sino que a través del mismo ejerce influencia de la sociedad en que se desarrolla. Desde el punto de vista cuantitativo, el primer aspecto de influencia social es la extensión de la misma, manifestada a través de campo geográfico. Además, se debe considerar el campo demográfico constituido, por el número de personas a las que se extiende la acción educativa.

## **2.11.- Hipótesis.**

**H<sub>1</sub>:** El material didáctico SI incide en el Rendimiento Académico de Ciencias Naturales de los estudiantes de cuarto año de EGB de la Escuela “Eloy Alfaro” del cantón Cevallos, provincia de Tungurahua.

## **2.12.- Señalamiento de Variables de la Hipótesis.**

**Variable independiente:** Material Didáctico

**Variable dependiente:** Rendimiento Académico.

*Unidades de observación:* *Estudiantes.*

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA.**

#### **3.1. Enfoque de la Investigación**

El enfoque de esta investigación TEMA: “MATERIAL DIDÁCTICO Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ELOY ALFARO” UBICADO EN LA PARROQUIA DE MONTALVO, CANTÓN CEVALLOS , PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”Es predominantemente Cualitativo ya que cumple con las características expuestas por Briones (1997) y citado en el libro “Tutorial de la investigación científica” de Luis Herrera y otros (2010): es propio de las ciencias humanas, privilegia técnicas cualitativas, refleja una realidad única e irrepetible, emplea observación naturalista con un enfoque contextualizado y orientado a la formación de hipótesis con énfasis en el proceso que asume la realidad como dinámica.

#### **3.2. Modalidad Básica de la Investigación.**

De acuerdo con los objetivos de estudio, el enfoque de investigación es la elaboración de una propuesta de un modelo operativo factible o una solución a un problema de tipo práctico para satisfacer necesidades de la institución o grupo social. Con los datos obtenidos el muestreo y otros componentes de este trabajo corresponden a la:

Acorde a Luis Herrera y Otros (2010) la investigación de campo es el estudio sistemático de los hechos en el lugar en que se producen. En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para obtener

información de acuerdo con los objetivos del proyecto. Se aplicara este modelo al realizar la observación de del entorno educativo.

- La investigación documental-bibliográfica tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada, basándose en documentos (fuentes primarias), o en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones (fuentes secundarias), Herrera .L. y otros (2010). Este modelo se aplica al momento de desarrollar el marco teórico de la presente investigación.

### **3.3 Nivel o Tipo de Investigación.**

#### **3.3.1 Exploratoria:**

Porque permite realizar sondeo y alcanzar a obtener una idea general muy orientadora, que interesa al propósito de la investigación, es muy útil porque formula adecuadamente los problemas e hipótesis.

#### **3.3.2 Descriptiva:**

Porque aborda el nivel de profundidad de un fenómeno u objeto de estudio, para obtener nuevos datos y elementos que pueden conducir a formular con mayor precisión las preguntas de la investigación.

#### **3.3.3 Correlacional:**

Permite tener una relación entre las Ciencias Naturales y el Rendimiento Académico. Con este trabajo se quiere fomentar una participación activa de todas las personas que interactúan de una u otra manera en esta área educativa haciendo uso de varios métodos sin centrarse en uno solo, para llegar a una verdadera innovación socia

### **3.3.4. Explicativa:**

Es la explicación que trata de descubrir y establecer las relaciones causalmente funcionales que existen entre las variables estudiadas, sirve para explicar cómo, cuándo, dónde y por qué ocurre un fenómeno social, es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo.

Esta investigación es la que se adapta a este proceso investigativo el mismo que busca la razón de la problemática existente en la formación de los estudiantes de la Escuela Fiscal “Eloy Alfaro”.

### **3.4. Población y Muestra**

La investigación del proyecto se llevo cabo con los estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal “Eloy Alfaro” ubicada en la parroquia Montalvo, cantón Cevallos, provincia de Tungurahua, siendo estos un total de 70 estudiantes, se tomo en cuenta el total de la población.

No es necesario realizar ningún tipo de muestreo debido a que la población es de un tamaño reducido y manejable.

### 3.5 Operacionalización de las Variables.

#### VARIABLE INDEPENDIENTE.- MATERIAL DIDÁCTICO

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
<p><b>Material Didáctico</b> son todos los medios y <b>recursos</b> que facilitan el proceso de enseñanza y la construcción de los aprendizajes, por que estimulan la función de los sentidos y activan las experiencias y aprendizajes previos, para acceder más fácilmente a la información, al <b>desarrollo de habilidades, destrezas</b> y a la formación de actitudes y <b>valores</b></p>	<p>Recursos</p> <p>Desarrollo de habilidades, destrezas</p>	<p>- Auditivos</p> <p>- Interactivos</p> <p>-Visuales</p> <p>-Sociales</p> <p>-cognitivas</p> <p>-</p>	<p>¿Los recursos visuales ayudan a concentrar el interés y la atención de los alumnos?</p> <p>-¿La escuela donde estudias te permite desarrollar tus habilidades y destrezas?</p> <p>-¿El docente es hábil para elaborar material didáctico para ciencias naturales?</p>	<p>Encuesta- Estudiante</p> <p>Cuestionario estructurado</p>

**TABLA 1.-** Operacionalización de las Variables.  
**Elaborado por:** Mosquera Cobo Olga Concepción

### 3.6 Operacionalización de las Variables.

**Tabla #2 VARIABLE DEPENDIENTE.- RENDIMIENTO ACADÉMICO**

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
<p><b>Rendimiento Académico</b> como la expresión de <b>capacidades</b> y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y <b>logros académicos</b> a lo largo de un período o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.</p>	<p>Capacidades</p> <p>Logros académicos</p>	<p>Conocimientos</p> <p>Destrezas</p> <p>Actitudes</p> <p>Motivación</p> <p>Responsabilidad</p>	<p>¿Están de acuerdo con los conocimientos que imparte el docente?</p> <p>¿Los docentes animan a los estudiantes a compartir y entender lo que piensan?</p> <p>¿Los docentes tienen la capacidad de motivar y estimular su creatividad?</p>	<p>Encuesta -Estudiantes</p> <p>Cuestionario estructurado</p>

Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

### **3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.**

La utilidad de los resultados recopilados a través de las encuestas permitirá validar la hipótesis planteada y contar con elementos básicos para estudiar la propuesta.

Para la aplicación de las encuestas se seguirán los siguientes pasos:

- Diseño y elaboración de los cuestionarios sobre la base de la matriz de la operacionalización de las variables.
- Aplicación de las encuestas.
- Clasificación de la información mediante la revisión de los datos recopilados
  - Categorización y clasificación de las respuestas.
  - Tabulación de las respuestas.
  - Elaboración de tablas y gráficos estadísticos que permitirán comprender e interpretar el conjunto de datos recopilados.



PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para lograr los objetivos de la investigación
2. A qué personas u objetos?	Estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal “Eloy Alfaro” ubicada en la parroquia Montalvo, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua
3. Sobre qué aspectos?	Material Didáctico y su incidencia en el Rendimiento Académico en el área de ciencias naturales con los estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal “Eloy Alfaro”
4. ¿Quién?	Olga Mosquera
5. ¿Cuándo?	Septiembre 2014
6. ¿Lugar de recolección de la información?	Parroquia Montalvo, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua
7. ¿Cuántas veces?	Una Vez
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta (Anexo No. 1)
9. ¿Con qué?	Cuestionario Estructurado
10. ¿En qué situación?	En las aulas de la institución

Tabla # 3

Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

#### Encuesta Aplicada a Estudiantes

#### 1.- ¿Utiliza el profesor el suficiente material didáctico para las clases de Ciencias Naturales?

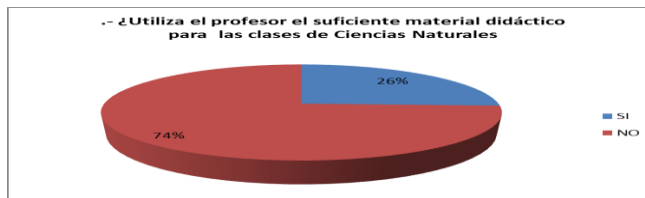
**TABLA 4.-** Suficiente material didáctico para las clases de Ciencias Naturales

VARIABLES	FRECUENCIAS	PORCENTAJE %
SI	18	26
NO	52	74
TOTAL	70	100

**FUENTE:** Encuesta a estudiantes de la Escuela “Eloy Alfaro”

**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

#### GRÁFICO 5.- Suficiente material didáctico para las clases de Ciencias Naturales



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes de la Escuela “Eloy Alfaro”

**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

#### Análisis

La población encuestada muestra como resultado que un 74% creen que el profesor no utiliza suficiente material didáctico para las clases de ciencias naturales, mientras que un 26% creen que el docente sí usa suficiente material didáctico en clases.

#### Interpretación

Los maestros no siempre utilizan material didáctico, porque no existe la cantidad suficiente, es decir solo cuentan con libros y material natural para el área de Ciencias Naturales. Razón por la cual se diseñará material didáctico interactivo

para el proceso enseñanza-aprendizaje, que ayudarán a mejorar el aprendizaje en los niños/as.

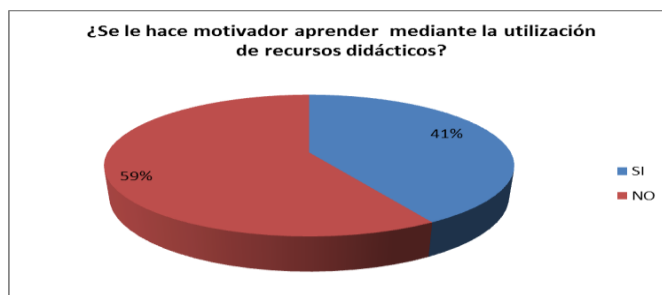
## 2.- ¿Se le hace motivador aprender mediante la utilización de recursos didácticos?

**TABLA 5.-** Motivador aprender mediante recursos didácticos

VARIABLES	FRECUENCIAS	PORCENTAJE %
SI	29	41
NO	41	59
TOTAL	70	100

**FUENTE:** Encuesta a estudiantes de la Escuela “Eloy Alfaro”  
**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

**GRÁFICO 6.-** Motivador aprender mediante recursos didácticos



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes de la Escuela “Eloy Alfaro”  
**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

### Análisis.

De la muestra de 70 estudiantes encuestados hay un 59% que dicen que no es motivador el utilizar material didáctico, mientras tanto hay 41% de estudiantes que manifiestan que sí es motivador.

### Interpretación

Es importante tomar en cuenta los resultados para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales utilizando material didáctico, siendo un medio motivador y eficiente, por lo que facilita la percepción y la comprensión de los hechos y conceptos durante el proceso de aprendizaje.

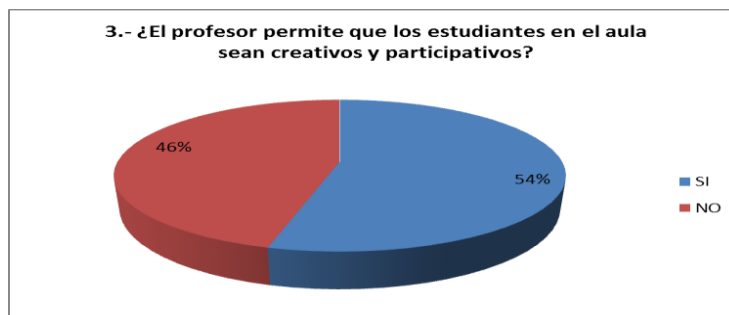
**3.- ¿El profesor permite que los estudiantes en el aula sean creativos y participativos?**

**TABLA 6.-** Permite que los estudiantes en el aula sean creativos y participativos

VARIABLES	FRECUENCIAS	PORCENTAJE %
SI	38	54
NO	32	46
TOTAL	70	100

FUENTE: Encuesta a estudiantes de la Escuela “Eloy Alfaro”  
AUTOR: Mosquera Cobo Olga Concepción

**GRÁFICO 7.-** Permite que los estudiantes en el aula sean creativos y participativos



FUENTE: Encuesta a estudiantes de la Escuela “Eloy Alfaro”  
AUTOR: Mosquera Cobo Olga Concepción

**Análisis.**

De la investigación realizada, el 54% manifiesta que el profesor sí les permite ser creativo y participativos, y un 46 % no está de acuerdo.

**Interpretación**

Se considera necesario que el profesor permita que sean los niños/as creativos y participativos, notando también que un grupo de estudiantes dicen que no se les permite ser creativos y participativo por cuanto necesitan más material a su disposición.

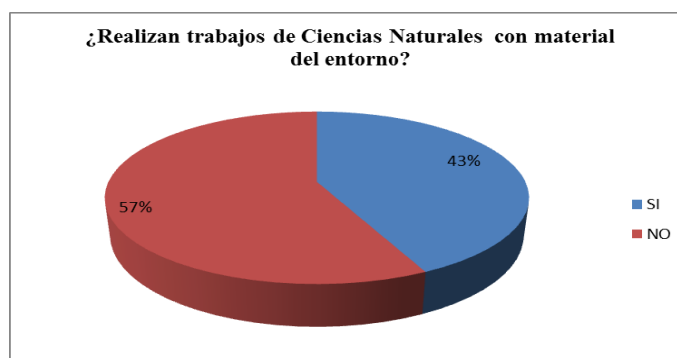
#### 4.- ¿Realizan trabajos de Ciencias Naturales con material del entorno?

**TABLA 7.-** Trabajos con material del entorno.

VARIABLES	FRECUENCIAS	PORCENTAJE %
SI	30	43
NO	40	57
TOTAL	70	100

**FUENTE:** Encuesta a estudiantes de la Escuela “Eloy Alfaro”  
**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

**GRÁFICO 8.-** Trabajos con material del entorno.



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes de la Escuela “Eloy Alfaro”  
**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

#### **Análisis.**

En la encuesta realizada manifiesta el 57% que no trabajan mucho con el material que hay en el entorno como son hojas, plantas, tierra, semillas, etc, mientras que hay un 43% que dicen que sí ocupan el material del entorno.

#### **Interpretación.**

El aprendizaje es muy enriquecedor con la ayuda de material del entorno, demostrando aprender de una mejor manera con todo lo que existe, siendo este medio el más económico para los estudiantes y puedan hacer sus tareas.

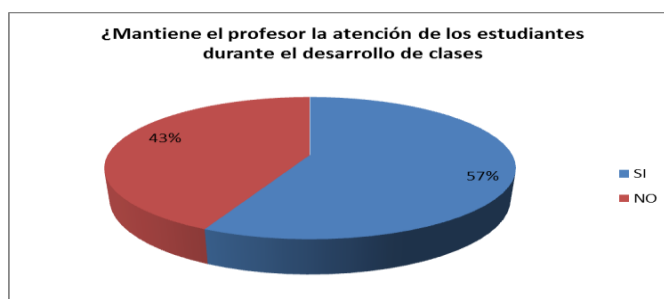
**5.- ¿Mantiene el profesor la atención de los estudiantes durante el desarrollo de clases?**

**TABLA 8.-** Atención de los estudiantes durante el desarrollo de clases

VARIABLES	FRECUENCIAS	PORCENTAJE %
SI	40	57
NO	30	43
TOTAL	70	100

**FUENTE:** Encuesta a estudiantes de la Escuela “Eloy Alfaro”  
**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

**GRÁFICO 9.-** Atención de los estudiantes durante el desarrollo de clases.



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes de la Escuela “Eloy Alfaro”  
**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

**Análisis.**

Con relación a esta pregunta se desprende que el 57% Sí mantiene la atención cuando su profesor desarrolla la clase solo hay un 43% no pone la debida atención a lo que realiza el profesor.

**Interpretación**

Es muy trascendental que exista de parte de los alumnos la debida atención al profesor demostrando que hay interés por aprender la clase de Ciencias Naturales que esta impartiendo el docente.

## 6.- ¿El profesor utiliza en sus clases carteles, dibujos, gráficos, periódicos, etc

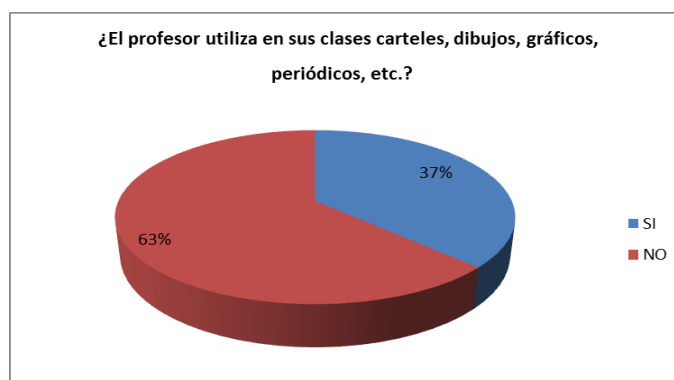
**TABLA 9.-** Utilización de carteles, dibujos, gráficos, periódicos, etc

VARIABLES	FRECUENCIAS	PORCENTAJE %
SI	26	37
NO	44	63
TOTAL	70	100

**FUENTE:** Encuesta a estudiantes de la Escuela "Eloy Alfaro"

**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

**GRÁFICO 10.-** Utilización de carteles, dibujos, gráficos, periódicos, etc



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes de la Escuela "Eloy Alfaro"

**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

### Análisis

El 63% de los estudiantes dicen que su profesor no utiliza carteles, dibujos, etc en sus clases, un 37% dicen que sí utiliza.

### Interpretación

Es de vital importancia que el docente utilice material didáctico variado como: pizarrón, franelógrafos, proyectores, mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, discos, filmes, dibujos, carteles, grabados, retratos, cuadros cronológicos, muestras en general, discos, grabadores, proyectores, etc.; sería importante que el docente se actualice en cuanto al material didáctico innovador.

## 7.- ¿Piensas que mejorarías tu aprendizaje de Ciencias Naturales utilizando el Material Didáctico?

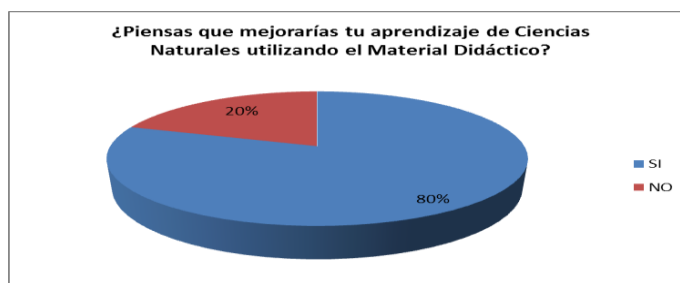
**TABLA 10.-** Mejorar el aprendizaje utilizando el Material Didáctico.

VARIABLES	FRECUENCIAS	PORCENTAJE %
SI	56	80
NO	14	20
TOTAL	70	100

**FUENTE:** Encuesta a estudiantes de la Escuela "Eloy Alfaro"

**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

**GRÁFICO 11.-** Mejorar el aprendizaje utilizando el Material Didáctico.



**FUENTE:** Encuesta a estudiantes de la Escuela "Eloy Alfaro"

**AUTOR:** Mosquera Cobo Olga Concepción

### **Análisis.**

En la escuela que se realizó la encuesta vemos que el 80% de los estudiantes dicen que mejorarían su aprendizaje utilizando material didáctico y solo un 20% dicen que no mejorará su aprendizaje.

### **Interpretación.**

Se puede decir que a los estudiantes les gustaría que su docente utilice material didáctico, porque mejoran su rendimiento, se sienten motivados y les causa interés en aprender. Por tal razón es necesario que el maestro utilice material didáctico, siendo motivador y estimulante para sus estudiantes dentro del proceso enseñanza aprendizaje.



## **4.2 Verificación de Hipótesis**

Prueba Del Chi Cuadrado

### **4.2.1. Planteamiento de la Hipótesis**

Ho: “El Material Didáctico **NO** incide en el Rendimiento Académico en el área de Ciencias Naturales para los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal ”Eloy Alfaro” de la Parroquia Montalvo, Cantón Cevallos, Provincia Tungurahua”.

H<sub>1</sub>: “El Material Didáctico **SI** incide en el Rendimiento Académico en el área de Ciencias Naturales para los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal ”Eloy Alfaro” de la Parroquia Montalvo, Cantón Cevallos, Provincia Tungurahua

### **4.2.2.- Selección del Nivel de Significación: Se utilizará el nivel**

$\alpha = 0.05$  (corresponde al 95 % de nivel de confianza)

### **4.2.3.- Descripción de la Población:**

Se extrajo una muestra de 70 estudiantes, a quienes se les aplicó una encuesta sobre el tema, que contiene 2 categorías.

### **4.2.4.- Especificación Estadístico:**

De acuerdo a la tabla de contingencia 2 x 3 utilizaremos la fórmula:

$\Sigma$  = Sumatoria

$X^2$  = Chi cuadrado

O = Frecuencias observadas

E = Frecuencias Esperadas

#### 4.2.5.- Especificación de las Regiones de Aceptación y Rechazo

Para decidir las regiones, primero determinamos los grados de libertad, conociendo que el cuadro está formado por 3 filas y 2 columnas.

$$gl = (f-1)(c-1)$$

$$gl = (4-1)(2-1)$$

$$\text{Grado de Libertad } gl = 3 \times 1 = 3$$

Entonces con 3 grado de libertad y un nivel  $\alpha = 0.05$  tenemos en la tabla del chi cuadrado tabular el valor de 7,8147

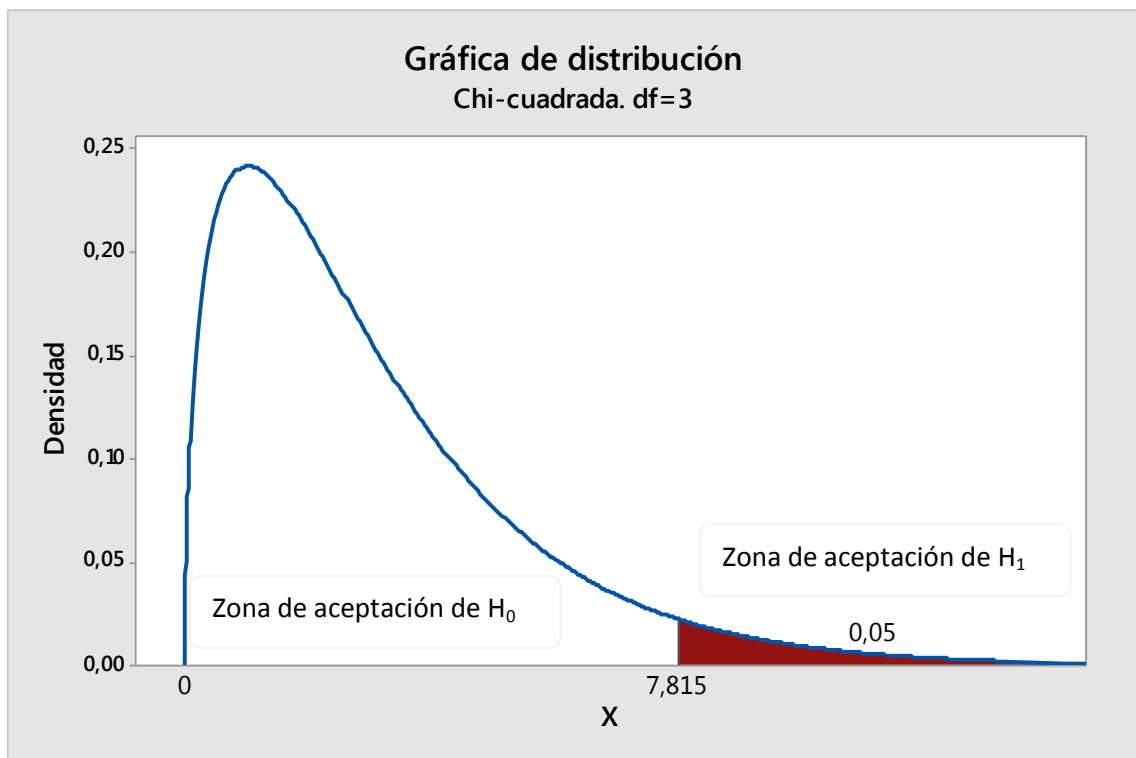


Gráfico # 12 Campana de Gaus  
Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

PREGUNTAS A LOS ESTUDIANTES	SI	NO	TOTAL
1.- ¿Utiliza el profesor el suficiente material didáctico para las clases de Ciencias Naturales?	18	52	70
2.- ¿Se te hace motivador aprender mediante la utilización de recursos didácticos?	29	41	70
3.- ¿El profesor utiliza en sus clases carteles, dibujos, gráficos, periódicos, etc.?	38	32	70
4.- ¿Realizan trabajos de Ciencias Naturales con material del entorno?	30	40	70
5.- ¿Mantiene el profesor la atención de los estudiantes durante el desarrollo de clases?	40	30	70
6.- ¿El profesor permite que los estudiantes en el aula sean creativos y participativos?	26	44	70
7.- ¿Piensas que mejoraría tu rendimiento en Ciencias Naturales utilizando el Material Didáctico?	56	14	70
<b>TOTAL</b>	<b>237</b>	<b>253</b>	<b>490</b>

Tabla # 11

Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

FRECUENCIAS OBSERVADAS

PREGUNTAS A LOS ESTUDIANTES	SI	NO	TOTAL
1.- ¿Utiliza el profesor el suficiente material didáctico para las clases de Ciencias Naturales?	18	52	70
3.- ¿El profesor utiliza en sus clases carteles, dibujos, gráficos, periódicos, etc.?	38	32	70
5.- ¿Mantiene el profesor la atención de los estudiantes durante el desarrollo de clases?	40	30	70
7.- ¿Piensas que mejoraría tu rendimiento en Ciencias Naturales utilizando el Material Didáctico?	56	14	70
<b>TOTAL</b>	<b>152</b>	<b>128</b>	<b>280</b>

Tabla # 12

Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

FRECUENCIAS ESPERADAS

PREGUNTAS A LOS ESTUDIANTES	SI	NO	TOTAL
1.- ¿Utiliza el profesor el suficiente material didáctico para las clases de Ciencias Naturales?	38	32	70
3.- ¿El profesor utiliza en sus clases carteles, dibujos, gráficos, periódicos, etc.?	38	32	70
5.- ¿Mantiene el profesor la atención de los estudiantes durante el desarrollo de clases?	38	32	70
7.- ¿Piensas que mejoraría tu rendimiento en Ciencias Naturales utilizando el Material Didáctico?	38	32	70
<b>TOTAL</b>	<b>152</b>	<b>128</b>	<b>280</b>

Tabla # 13

Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

## CUADRO DEL CHI DE LOS ESTUDIANTES

O	E	(O-E)	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
18	38	-20	400	10,53
52	32	20	400	12,5
38	38	0	0	0
32	32	0	0	0
40	38	2	4	0,11
30	32	-2	4	0,125
56	38	16	256	6,74
14	32	-16	256	8,00
<b>280</b>	<b>280</b>	<b>00</b>	<b>1320</b>	<b>38,005</b>

Tabla # 14

Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

### Decisión Estadística

Con 3gl y un nivel de significación  $\alpha = 0.05$  y de acuerdo con la regla de decisión, puesto que el valor de  $X^2 t=7,81$  es menor que el valor de Chi cuadrado calculado ( $X^2 c=38,005$ ) se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alterna  $H_1$  que dice que: El Material Didáctico incide directamente en el Rendimiento académico en el área de Ciencias Naturales de los niños y niñas de cuarto Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Eloy Alfaro”, de la Parroquia Montalvo, Cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### **Conclusiones.**

Los recursos didácticos son más que un conjunto de materiales con los cuales se elaboran los trabajos a realizarse en clases y fuera de ella para facilitar la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

- Según los datos obtenidos en la encuesta aplicada, se puede concluir que los docentes no se encuentran capacitados en la elaboración de material didáctico, siguiendo con los materiales tradicionales como es la pizarra, libros, etc.
- Se concluye que el rendimiento académico de los estudiantes no es el adecuado, ya que mucho de los estudiantes consideran que los maestros necesitan actualizarse y cambiar su forma de trabajo.
- Los docentes de la Escuela Eloy Alfaro necesitan de una guía que les permita aplicar la correcta utilización de recursos didácticos innovadores y fortalecer sus conocimientos en el trabajo con los estudiantes y mejorar su rendimiento académico, en la asignatura de Ciencias Naturales.

## **Recomendaciones:**

En base a las conclusiones planteadas ubicamos las siguientes recomendaciones:

- Los docentes de la institución deben capacitarse en talleres de material didáctico para motivar a los niños /as, despertándoles el interés en el trabajo individual y cooperativo, así desarrollarán sus capacidades cognitivas y motoras, mejorando notablemente su rendimiento académico
- Es importante que los maestros se concienticen y apliquen el material didáctico para que no exista bajo rendimiento, sino que los estudiantes aprendan con más ahínco y entusiasmo; y desarrollarán sus potencialidades creativas.
- Es importante la ejecución de talleres sobre el material didáctico para potencializar el desempeño académico de los niños/as para desarrollar su creatividad, obteniendo un mejor un mejor rendimiento académico.



## **CAPITULO VI**

### **LA PROPUESTA**

#### **6.1.- DATOS INFORMATIVOS**

**Título: DESARROLLO DE RECURSOS DIDACTICOS INTERACTIVOS BASADOS EN EL SOFTWARE “CUADERNIA” PARA APOYO PEDAGÓGICO.**

- Institución Ejecutora: Universidad Técnica De Ambato.
- Beneficiarios:

Directos:

Docentes Escuela Fiscal Mixta “Eloy Alfaro”.

Indirectos: Estudiantes y padres de familia

- Ubicación:

Parroquia Montalvo, Cantón Ambato, Provincia Tungurahua.

- Equipo Técnico Responsable: Olga Mosquera Cobo

#### **6.2.- ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.**

La presente investigación denominada “Material Didáctico y su Incidencia en el Rendimiento académico en el área de Ciencias Naturales para los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal “Eloy

Alfaro” de la parroquia Montalvo, cantón Ambato, provincia Tungurahua” concluye que en el mencionado centro educativo no se aplican recursos didácticos que capten la atención de los estudiantes y motiven el proceso de enseñanza aprendizaje. También se evidencia la escasez de recursos económicos con los cuales acceder a materiales comerciales, abriendo la necesidad de emplear recursos de bajo coste o incluso gratuitos que sean capaces de captar la atención de una población estudiantil que cada de vez presenta mas tendencia a recurrir a las Tics como medio de aprendizaje. Afortunadamente se puede contar con recursos como “Cuadernia”.

Existen antecedentes de propuestas realizadas bajo el uso de la aplicación “Cuadernia” en la Universidad Técnica de Ambato, por ejemplo, en la investigación previa a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación de Angel Mayala (2010) denominada “Material didáctico interactivo y su incidencia en el Proceso Enseñanza Aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales en los estudiantes del séptimo año de educación básica, de la Escuela Fiscal Mixta “2 De Agosto”, De La Parroquia Cutuglagua, Cantón Mejía”, el autor propone el uso del software “Cuadernia” con el fin de reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A similar propuesta se acerca en su tesis José Gualotuña en el año 2011 en su investigación “El Material didáctico interactivo incide en el aprendizaje cognitivo en el área de ciencias naturales en los estudiantes del séptimo año de educación básica paralelos A Y B, de la escuela Fiscal Mixta “J.M. Jijón Caamaño Y Flores”, De La Parroquia Amaguaña, Cantón Quito, Provincia Pichincha” acentuando el importante ahorro de recursos de todo tipo que genera el uso de este tipo de programas.

A nivel internacional el programa es considerablemente reconocido tanto así que es recomendado por blogs especializados en docencia en todo el mundo y se han desarrollado gran cantidad de manuales e información referente a el.

### 6.3.- JUSTIFICACIÓN.

En los tiempos actuales en los cuales existe una saturación de información y estímulos sensoriales resulta sumamente necesario acercarse a los estudiantes con elementos que despierten su atención y generen el **interés** por aprender que en ocasiones los métodos de enseñanza tradicionales no logran. Es en este punto donde la aplicación de las TIC`s resulta imprescindible, sin embargo no siempre los recursos tecnológicos son accesibles económica o metodológicamente. Hacer uso de los recursos tipo software libre o con licencia creativa como solución al acercamiento a propuestas de bajo costo e incluso gratuitas; no siempre siendo amigable con el usuario novato en tecnología y con escaso o nulo conocimiento en programación. Sin embargo y muy afortunadamente existen herramientas elaboradas para aquellos usuarios que sin poseer mucho conocimiento en programación y nuevas tecnologías desean desarrollar herramientas que permitan el desarrollo de recursos didácticos multimedia en sus aulas como apoyo pedagógico, un elemento que salta a la vista para la población de habla española es “Cuadernia”.

Existen investigaciones previas en la Universidad Técnica de Ambato que proponen el uso de esta herramienta con el fin de generar recursos didácticos interactivos para su aplicación en el aula lo que realza y da soporte a la presente propuesta. Cabe mencionar que las propuestas realizadas han sido desarrolladas en centros educativos de la provincia de Pichincha y que no se encontró antecedentes de uso de este tipo de software en escuelas o colegios de la provincia lo que aumenta la relevancia de esta propuesta al ser original e innovadora en nuestro medio

#### **6.4.- OBJETIVOS.**

##### **GENERAL:**

- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año de EGB, a través del desarrollo de recursos didácticos interactivos basados en el software Cuadernia como apoyo pedagógico.

##### **ESPECÍFICOS:**

- Diseñar recursos didácticos interactivos basados en el software Cuadernia como apoyo pedagógico.
- Aplicar recursos didácticos interactivos basados en el software Cuadernia como apoyo pedagógico.
- Evaluar el impacto de la aplicación de recursos didácticos interactivos basados en el software Cuadernia en el rendimiento académico de los estudiantes.

#### **6.5.- ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.**

##### a) Factibilidad operativa y técnica.

La presente propuesta es sumamente factible a nivel operativo y técnico ya que el software esta precisamente diseñado para ser usado por beneficiarios novatos en el uso de tecnologías y sin conocimientos en programación. Es una herramienta sumamente sencilla que no requiere la participación de personal especializado.

Así también no requiere computadores de gran capacidad para ser ejecutado y corre en tanto en los sistemas operativos windows y linux.

Por otro lado se prevé realizar la capacitación a los docentes en sesiones de 45 minutos las cuales pueden ser realizadas durante las horas extracurriculares aprovechando ese periodo al ser dedicado a la formación

##### b) Factibilidad económica:

La institución cuenta con las instalaciones apropiadas, así como los equipos y materiales tecnológicos para llevar a cabo la propuesta. También existe el

apoyo de las autoridades del plantel, padres de familia, docentes, estudiantes, los cuales entienden la necesidad introducir nuevas tecnologías como el material didáctico interactivo para fortalecer y mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Los costos económicos que serán detallados en el presupuesto son muy bajos, por el momento es un presupuesto auto financiado por la investigadora, sin embargo debido al bajo costo y el gran beneficio que aportara se espera el patrocinio de la propia comunidad educativa

## **6.6.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO - TÉCNICA.**

Algunos de los beneficios de fundamentar el trabajo educativo son dotar al quehacer docente de los atributos metodológicos, de estructuración y sistematización que caracterizan a otras ciencias. De este modo, el trabajo educativo se apoya en la realidad y relaciona los estudios con las normas didácticas. Así, se favorece la incorporación de lo aprendido en la estructura mental del alumno, a la vez que se identifican sus características cognoscitivas y de personalidad.

### **6.6.1.- Recursos Didácticos Interactivos**

Los recursos didácticos interactivos son aquellos materiales o recurso digitales de aprendizaje que se diseña y desarrolla con una lógica y estructura diferente a los materiales hasta ahora utilizados en el aula de clase, ya que permite la integración de elementos como imágenes, sonido, vídeo y texto, posibilitando el máximo de conectividad e interactividad entre los actores del proceso educativo. Facilitan la comprensión de temas complejos y permiten una difusión más amigable e intuitiva de la información.

El uso del material didáctico interactivo por parte del docente proporciona numerosas ventajas, entre ellas:

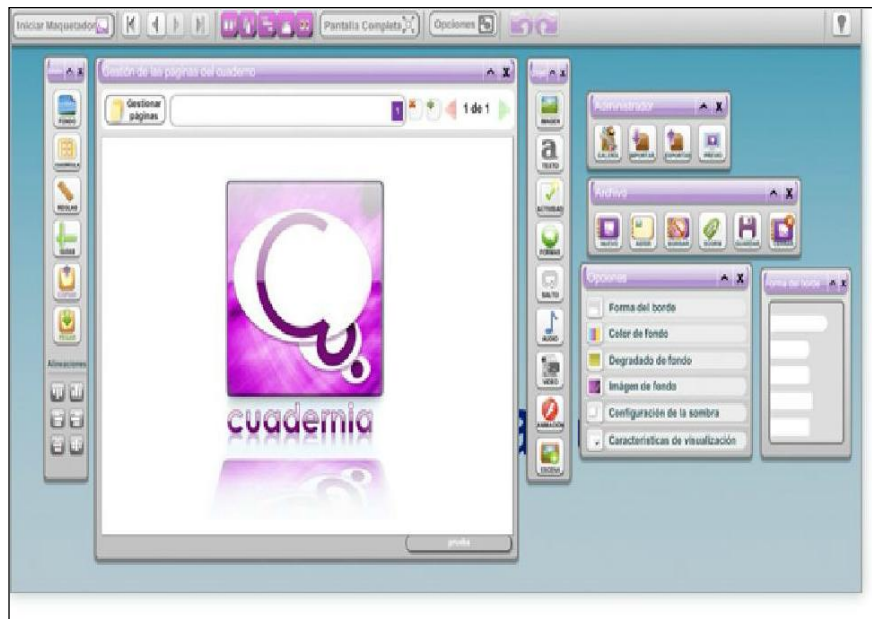
- Enriquece el campo de la pedagogía al incorporar la tecnología de punta que revoluciona los métodos de enseñanza - aprendizaje.

- Constituyen una nueva, atractiva, dinámica y rica fuente de conocimientos.
- Pueden adaptar el material didáctico interactivo a las características y necesidades de su grupo teniendo en cuenta el diagnóstico en el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Permiten elevar la calidad del proceso docente - educativo.
- Permiten controlar las tareas docentes de forma individual o colectiva.
- Muestran la interdisciplinariedad de las asignaturas.
- Marca las posibilidades para una nueva clase más desarrolladora.

### **6.6.2.- Cuadernia**

Es un sistema a través de Internet que permite el diseño, la creación, almacenamiento y publicación de materiales y contenidos educativos (objetos de aprendizaje) distribuibles a través de Internet que permita y fomente su uso por parte de la comunidad educativa de Castilla-La Mancha. Los distintos contenidos se almacenarán en un repositorio de objetos de aprendizaje y material educativo catalogado siguiendo la normalización europea y adaptada al sistema educativo español, donde estarán a disposición de todo el profesorado, alumnado y familias. Sirve para crear materiales educativos multimedia destinados al aprendizaje. Está orientado para que sea utilizada por profesores sin necesidad que tengas conocimientos de informáticos.

Se trata de un sistema basado en un desarrollo propio de Castilla-La Mancha, elaborado con tecnología propia, basada en la investigación de la Universidad de Castilla-La Mancha, empresas integradas en el Parque Científico y Tecnológico de Albacete y la Consejería de Educación y Ciencia, dentro de un proceso colaborativo para conseguir un sistema único, que no existía hasta ahora. En definitiva un sistema innovador y de futuro, de fácil manejo, accesible y adaptado a las necesidades didácticas que plantea el profesorado. Y disponible desde el Portal de Educación de la Consejería desde este mismo momento.



Gráfico#13  
Fuente: Cuadernia

## USO DEL PROGRAMA

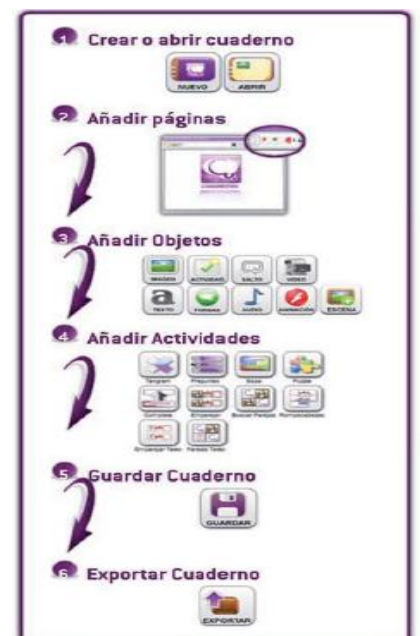
### PASOS PREVIOS:

Descargar e instalación: Cuadernia es un software o pago que se puede descargar directamente de la página web de la Consejería de Educación de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha. Cuadernia permite 3 opciones respecto a su instalación, versión on-line, versión instalable en local y versión en USB.

Tanto la versión local como la USB, se encuentran disponibles junto a un asistente de instalación sencillo y comprensible.

Una vez descargado el archivo de instalación dispondremos en la carpeta elegida como destino. Tras hacer doble clic sobre él se procederá a la instalación de Cuadernia mostrando el asistente.

Abrir/crear proyecto: una vez instalado se generara un acceso directo el cual nos dirigirá a la pagina offline de



Cuadernia, en este entorno se procede a elegir las opciones “Utiliza cuadernia” y posteriormente “Herramienta de Autor”. Esto nos dirigirá a un primer entorno con dos barras “Archivo” y “Administrador”.

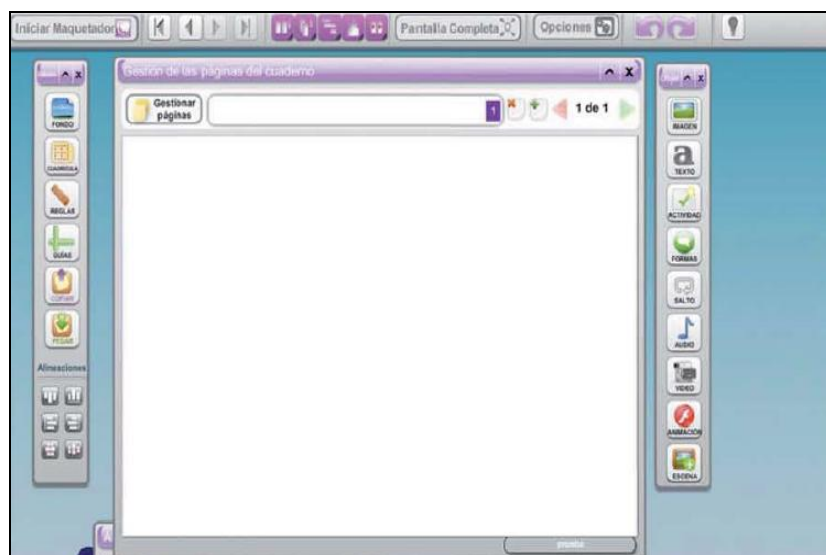
La barra archivo es aquella donde se crea un cuaderno, se abre un archivo existente, se guardan cambios a los documentos y se cierran los proyectos en uso.



La barra administrador por su parte permite Gestionar las galerías, Importar un cuaderno desde su formato ZIP, exportar un cuaderno a formato ZIP para su almacenaje y pre visualizar el trabajo es su estado actual.



## ENTORNO DE TRABAJO:



Gráfico#14  
Fuente: Cuadernia



El entorno de trabajo de la plataforma cuadernia está compuesto de un sistema de ventanas y barras en las cuales se encuentran las diversas funcionalidades del programa.

La ventana principal se denomina de “Gestión de las páginas del cuaderno”



o “Ventana de páginas” está constituida por botones que nos permiten crear, seleccionar, eliminar y movernos por las diversas paginas de las que se encuentra constituido el cuaderno.

Barra y ventanas de edición.- nos permite el manejo y edición del espacio de trabajo, dentro de sus funcionalidades se encuentran:

**Fondo:** permite modificar el fondo de la página actual, así como unificar el fondo de todo el cuaderno, lo cual aporta a la personalización de los documentos.

**Cuadrícula:** activa una cuadrícula en la pagina que permite la mejor distribución de los objetos en el espacio de trabajo.

**Reglas:** permite la visualización de guías en el espacio de trabajo.

**Guías:** se activan en cuanto la función reglas se activa, a través del uso de líneas permite facilitar el diseño de páginas.

**Copiar y pegar:** Permite mover elementos entre páginas conservando sus atributos como tamaño y posición. Existe la opción de selección de varios elementos a través del uso de la tecla Shift en el teclado.

**Alineaciones:** el programa nos permite también al seleccionar varios objetos el alinearlos dentro del espacio de trabajo. Los diferentes criterios para

alineación son: Horizontal con respecto a los centros de los objetos, Vertical con respecto a los centros de los objetos, Vertical izquierda de los objetos, Vertical derecha de los objetos, Inferior de los objetos, Superior de los objetos.



Barra y ventanas de objetos.- Permite importar y manipular en el espacio de trabajo a diferentes tipos de objetos. Los tipos de objetos permite cuadernia son:

**Imagen:** permite acceder a la galeria de imágenes, así como agregar imágenes en galeria. Imágenes se importan en la página que se encuentre trabajando.

**Texto:** Permite introducir una caja o cuadro texto. El texto puede ser editado, dimensionado, alineado, configurar la fuente y el color de la letra.

**Actividad:** Permite generar actividades de aprendizaje y evaluación. A diferencia de otros objetos este ocupa toda la página, sin embargo puede ser personalizado cambiando el fondo. Actualmente el programa consta de las siguientes actividades: Tangram, Preguntas, Sopa, Puzzle, Completar, Emparejar, Buscar parejas, Rompecabezas, Emparejar texto, Parejas de texto, Unir puntos, Completar vertical, Crucigrama imagen, Crucigrama texto, Rellenar agujeros, Unir flechas respuestas múltiples, Respuesta escrita, Ordenar elemento, Identificación, Exploración, Pregunta de respuesta abierta, Ejercicio con frases, Palabra secreta y Sudoku.

**Formas:** Permite el acceso a una galería que contiene imágenes vectoriales básicas, las cuales pueden ser editadas.

**Salto:** Permite generar un acceso a otra página del cuaderno, a un sitio web o un recurso externo.

**Audio, Video y Animación:** Cuadenia es una plataforma multimedia, es decir permite la implementación de recursos de Audio, Video y Animaciones (las dos últimas en formato FLV)



RECURSOS DIDÁCTICOS  
INTERACTIVOS BASADOS EN  
EL SOFTWARE "CUADERNIA"



## **BLOQUE N° 1.- El Sol como fuente de Energía para la Vida**

- Describir el Sol, el viento y el agua como fuentes de energía naturales inagotables con la identificación de sus características, la relación de su papel en el ambiente y su utilidad para el desarrollo de los seres humanos.

- Relacionar el calor y la luz que proporciona el Sol, su influencia en el cambio climático con experimentaciones, registros climáticos y recolección e interpretación de datos en el entorno.

- Relacionar el calor y la luz que proporciona el Sol con su influencia en los seres vivos, su ambiente y los cambios de estado del agua en la naturaleza desde la experimentación, observaciones directas y la interpretación de gráficos y datos recolectados.

### **Objetivo:**

Identificar las características e importancia de las fuentes de energía naturales mediante la descripción de sus elementos, para promover medidas que atenúen la contaminación del medio. (Ciencias Naturales)

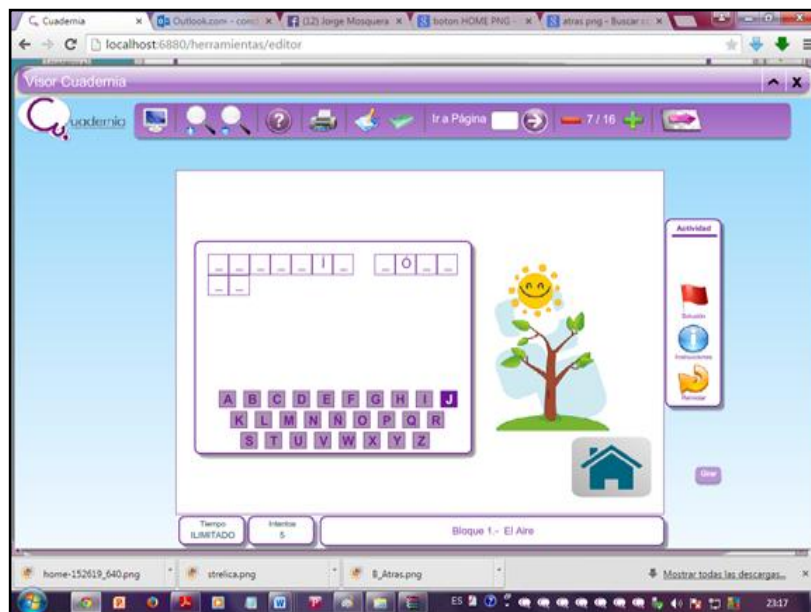
## Taller 1.-

### Actividad 1.- El Sol



Gráfico#15  
Fuente: Cuadernia

### Actividad 2.- El Viento



Gráfico#16  
Fuente: Cuadernia

## **BLOQUE 2.- El Suelo y sus Irregularidades**

- Analizar las particularidades que presentan los suelos de la localidad con la observación directa durante las indagaciones de campo, identificación y registro de datos y la interpretación de fotografías, imágenes y videos del estado del suelo en la localidad.

- Relacionar la estructura del suelo con el relieve de la localidad desde las observaciones directas, recolección de datos bibliográficos y experimentales.

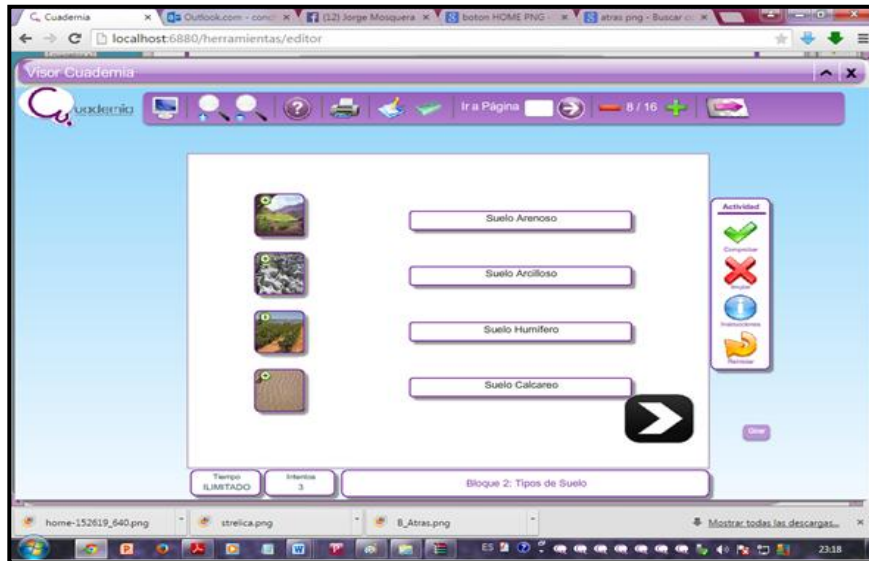
- Diferenciar las propiedades de los diversos tipos del suelo agrícola de la localidad con la observación, recolección e interpretación de datos.

### **OBJETIVO:**

Describir el suelo, sus tipos y la relación con la agricultura a través de la identificación de sus propiedades, para fomentar hábitos de conservación y protección.

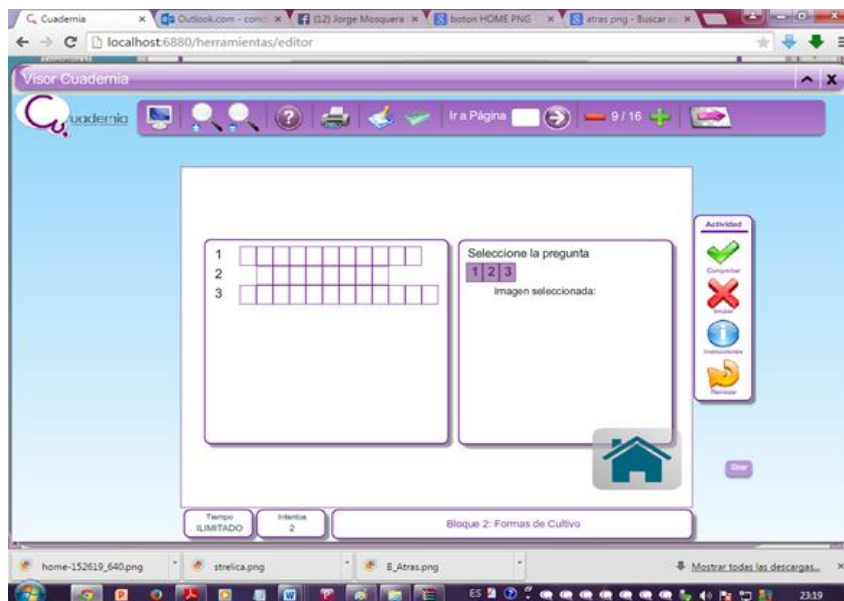
## TALLER 2

### Actividad 1.- Tipos de Suelo



Gráfico#17  
Fuente: Cuadernia

### Actividad 2.- Formas de Cultivo-



Gráfico#18  
Fuente: Cuadernia



### **BLOQUE # 3.- El Agua para el Consumo Humano**

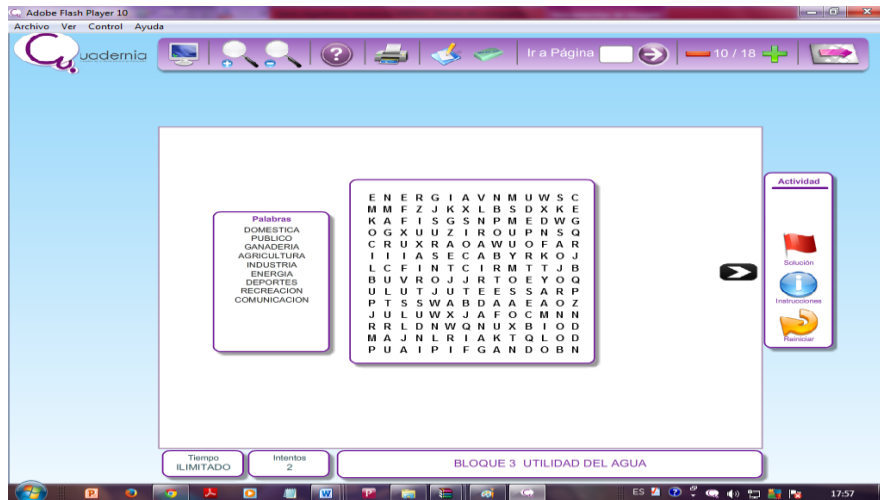
- Describir las características físicas del agua con la observación directa, la experimentación e interpretación de los datos obtenidos.
- Analizar la importancia y utilidad del agua para la vida de los seres vivos de la localidad con observaciones directas en el entorno, la interpretación de imágenes, gráficos y la información obtenida de diferentes fuentes.
- Reconocer que el manejo adecuado del agua para el consumo humano previene enfermedades transmitidas por microorganismos con la reflexión de la práctica de normas y hábitos de higiene y salubridad, la observación directa, la recolección y procesamiento de datos obtenidos de diversas fuentes como bibliográficas, más media (prensa escrita, radio, televisión, Internet), revistas y el contexto cultural.

#### **Objetivo.**

Objetivo educativo: Identificar las particularidades y la importancia del agua mediante la descripción de las características físicas y relacionar con su uso, a fin de promover medidas tendientes a mitigar la contaminación que afecta a los seres vivos.

### Taller 3

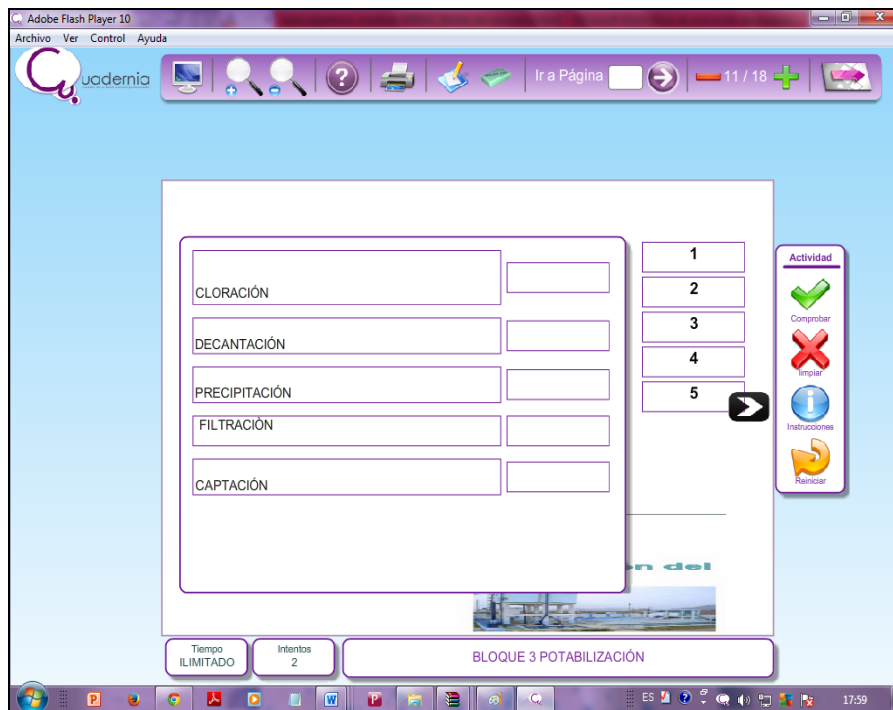
#### Actividad 1.- Utilidad del Agua Potable



Gráfico#19

Fuente: Cuaderno

#### Actividad 2.- Potabilización del Agua



Gráfico#20

Fuente: Cuaderno

## **BLOQUE# 4.- El Clima se manifiesta por las condiciones de variación del**

### **Aire.**

- Analizar las características del aire y su importancia para la vida de los seres vivos, con la descripción de gráficos e imágenes, la experimentación y la reflexión.

Reconocer la importancia del aire en movimiento en la naturaleza y justificar su utilidad para los seres humanos, con observaciones directas e indagaciones experimentales y biográficas.

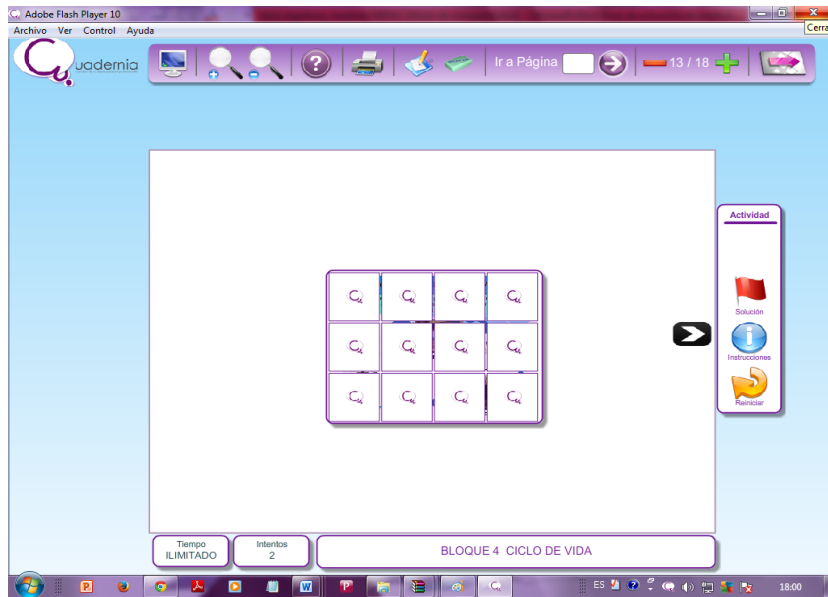
Analizar la influencia de las plantas en la calidad del aire y la contaminación de éste como generador de enfermedades respiratorias, con la decodificación e interpretación de lecturas e informaciones, y el análisis crítico reflexivo de las experiencias de los estudiantes.

### **Objetivo.**

Determinar las características del aire y su relación con los seres vivos por medio de la descripción y experimentación, a fin de valorar su importancia en los procesos vitales y la necesidad de prevenir y/o mitigar su contaminación.

## Taller 4

### Actividad 1.- Ciclo de vida



Gráfico#21  
Fuente: Cuadernia

### Actividad 2.- Calentamiento Global



Gráfico#22  
Fuente: Cuadernia

## **BLOQUE# 5.- Los Ciclos en la Naturaleza y sus cambios.**

Analizar las relaciones entre los seres vivos y el medio físico de la localidad, con la identificación y descripción de las características que presentan los seres de la naturaleza en su entorno próximo.

Comparar el ciclo de vida de los seres humanos con los ciclos de vida de otros seres vivos de la localidad, con la secuenciación y ordenamiento del ciclo vital, la jerarquización de procesos, así como la interpretación de gráficos e imágenes.

- Analizar cómo los órganos de los sentidos proporcionan información vital para relacionarnos e interactuar con el medio, con observaciones, experimentos y análisis de las experiencias propias de los estudiantes.

- Comparar la alimentación humana con la de otros animales y relacionar su importancia en el funcionamiento de los organismos, con la interpretación de gráficos e imágenes y el análisis de la necesidad de obtención de energía.

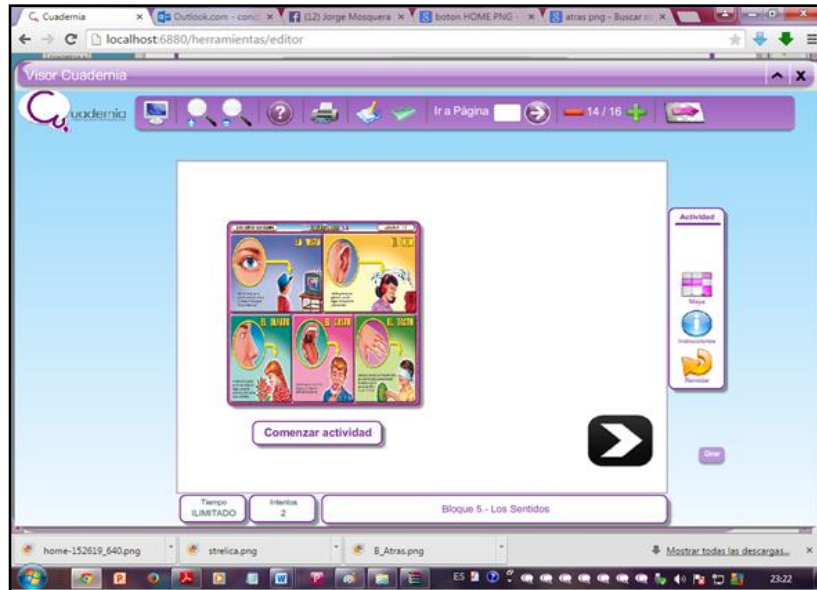
Identificar los animales y plantas útiles para el ser humano en la localidad, con observaciones y descripciones de sus particularidades y de las cualidades que presentan para su utilidad.

### **Objetivo.**

Describir el ciclo de vida de los organismos de la localidad mediante la observación e identificación de características y procesos, para reconocer las interrelaciones que guardan las etapas reproductivas entre ellos.

## Taller 5

### Actividad 1.- Los Sentidos



Gráfico#23  
Fuente: Cuadernia

### Actividad 2.- La Pirámide Alimenticia



Gráfico#24  
Fuente: Cuadernia

## 6.7.- MODELO OPERATIVO.

### Fase 1.- FASE DE INDUCCION-CONCEPTUALIZACION

ETAPA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Presentación del Programa	Dar a conocer a los participantes la temática del programa de capacitación a los participantes	Charla explicativa	Instalaciones Infocus Laptop	Olga Mosquera	1ra sesión
Presentación de los participantes	Socialización de los participantes. Generar cohesión.	Dinámica de presentación	Instalaciones Papelógrafos. Marcadores. Cartulina	Olga Mosquera	1ra sesión
Conceptualización de recursos didácticos interactivos.	Dar a entender a los participantes los conceptos de interés: Medios multimedia, software libre, recursos didácticos interactivos	Charla explicativa	Instalaciones Infocus	Olga Mosquera	2da sesión
		Discusión	Laptop		

Tabla # 15

Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

## Fase 2.- ADQUISION DE HABILIDADES

ETAPA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Presentación del software “Cuadernia”	Presentar a los docentes el programa y los principales elementos del entorno de trabajo	Charla explicativa	Instalaciones	Olga Mosquera	3ra sesión
		Clase demostrativa	Infocus Laptop		
Importar elementos multimedia.	Enseñar a los docentes a importar elementos multimedia (imágenes, archivos de audio y video) a sus proyectos	Charla explicativa	Instalaciones	Olga Mosquera	4ta sesión
		Clase demostrativa	Infocus Laptop		
Generar actividades	Desarrollar actividades didácticas con las opciones ofrecidas por el software.	Charla explicativa	Instalaciones	Olga Mosquera	5ta sesión
		Clase demostrativa	Infocus Laptop		

Tabla # 16

Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción



### Fase 3.- CONSOLIDACIÓN

ETAPA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Uso del programa “Cuadernia” para desarrollar un proyecto.	Poner en práctica los conocimientos desarrollados con respecto al uso del software	Observación de modelo de proyectos	Instalaciones Infocus Laptop	Olga Mosquera	6ta sesión
		Elaboración de proyectos por parte de los participantes.	Papel Lápices Infocus Laptop		7ma sesión 8va sesión
Seguimiento	Verificar la eficacia del trabajo realizado	Discusión vivencial retroalimentación	instalaciones	Olga Mosquera	9na-10ma sesión

Tabla # 17

Elaborado por: Mosquera Cobo Olga Concepción

## 6.8.- ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.

### RECURSOS INSTITUCIONALES:

- Universidad Técnica de Ambato.
- Escuela Fiscal Mixta Eloy Alfaro

### RECURSOS HUMANOS:

- Egda. Olga Mosquera Cobo
- Ing. Mg. Darío Díaz

### PRESUPUESTO:

Recursos humanos	Cantidad	Valor	Total
Investigador	1	200	200
Personal de apoyo	1	200	200
Total			400

Recursos materiales	Cantidad	Valor	Total
Materiales de oficina	1 resma	4,20	4,20
Papelería	15 Carpetas	2,00	30,00
Medios de almacenamiento	2 Flash	20	40,00
Internet	6 meses		120,00
Esferográficos	6	0,40	2,40
Portátil	1	850	720,00
Lápices	4	2,50	10,00
TOTAL			826,60

## **6.9.- PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN.**

En la presente propuesta se ha realizado un seguimiento permanente para verificar la utilización en el desarrollo de recursos didácticos interactivos basados en el software “cuadernia” para apoyo pedagógico demostrando la importancia que tiene para los niños la correcta utilización.

La evaluación será permanente para llegar a tomar las decisiones oportunas para su buen trabajo dentro del aula clase.

## **BIBLIOGRAFÍA**

APARICI, R.; GARCÍA, A. (1988). El material didáctico de la UNED. Madrid: ICE-UNED

BALLESTA, Javier. (Coord.) (1995). "Función didáctica de los materiales curriculares". Pixel Bit. Revista de Medios y Educación, 5, pp.29-46"

BENÍTEZ, M; Gimenez, M. y Osicka, R. (2000). Las asignaturas pendientes y el rendimiento académico: ¿existe alguna relación? En red.

BÁXTER, E (1989) La formación de valores, una tarea pedagógica. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. p. 3

CAREAGA, ISABEL. "Los materiales didácticos". Editorial Trillas, México 1999.

CEBRIÁN, M. (1998). Creación de materiales para la innovación educativa con las nuevas tecnologías. Málaga: ICE Universidad de Málaga.

FERRÉS, Joan, MARQUÈS GRAELLS, Pere (coords.) (1996). Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías Barcelona: Editorial Praxis.

IGLESIAS, Rosa M<sup>a</sup>. La tecnología como instrumento para el juego y el aprendizaje. QuadernsDigitals

Néreci, Imídeo G. "Hacia una didáctica general dinámica". Editorial Kapelusz, México. 1969. P. 282-356.

PALAU, Ives G. (sin fecha) "Manual de los Medios Didácticos"

RAMOS, G. Los fundamentos filosóficos de la educación como reconsideración crítica de la filosofía de la educación.

SANTOS, M.A. (1991): "¿Cómo evaluar los materiales?", Cuadernos de Pedagogía, 29, 31.

Tesis Sobre Rendimiento Académico. BuenasTareas.com. Recuperado 09, 2010.

BENÍTEZ, M; Gimenez, M. y Osicka, R. (2000). Las asignaturas pendientes y el  
rendimiento académico.

Relación De Los Hábitos De Estudio Y La Autoestima Con El Rendimiento Académico  
De Los Estudiantes De La Facultad De Ciencias Administrativas. BuenasTareas.com.  
Recuperado 05, 2010

GARCÍA Pelayo Ramón, Larousse diccionario básico escolar, 25ª reimpresión,  
Editorial Larousse, México D.F., 1995.

## **ANEXOS**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE**  
**BÁSICA DE LA ESCUELA “ELOY ALFARO”**

### **OBJETIVO:**

Obtener información para realizar el trabajo de investigación sobre: Material Didáctico y su incidencia en el Rendimiento Académico en el área de Ciencias Naturales

### **INDICACIONES:**

Lea detenidamente las preguntas y marque con una x la que usted considere correcta  
Por favor sea honesto al contestar las preguntas ya que permitirá realizar un buen trabajo

Las respuestas serán confidenciales

1.- ¿Utiliza el profesor el suficiente material didáctico para las clases de Ciencias Naturales?

SI  NO

2.- ¿Se le hace motivador aprender mediante la utilización de recursos didácticos?

SI  NO

3.- ¿El profesor permite que los estudiantes en el aula sean creativos y participativos?

SI  NO

4.- ¿Realizan trabajos de Ciencias Naturales con material del entorno?

SI

NO

5.- ¿Mantiene el profesor la atención de los estudiantes durante el desarrollo de clases?

SI

NO

6.- ¿El profesor utiliza en sus clases carteles, dibujos, gráficos, periódicos, etc.?

SI

NO

7.- ¿Piensas que mejorarías tu aprendizaje de Ciencias Naturales utilizando el Material

Didáctico?

SI

NO

**LISTA ALUMNOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**PARALELO “A”**

	NÓMINA	1	2	3	4	5	6	7
1	ALOMALIZA BASTILLOS ERICK VINICIO	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI
2	ANALUIZA CARRERA SAMUEL DAVID	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI
3	ANDRADE PEREZ MARÍA JOSÉ	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI
4	ARCOS BARONA ADRIANA DE LOS ANGELES	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI
5	BARRENO VILLACÍS JHON ANTHONY	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO
6	BAYAS VILLACÍS ERICK JOEL	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI
7	BAYAS GALARZA ISMAEL MATÍAS	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI
8	BOMBON QUINATO ALEXANDRA ELIZABETH	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI
9	BORJA CARVAJAL JENNIFER MILENA	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI
10	BRAVO GUACHO CAROLA MAYERLY	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO
11	FLORES BAYAS JUAN CARLOS	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI
12	GAIBOR RAMOS GABRIELA NICOLE	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI
13	GUADAMUD ROMERO JOSELIN KARELYS	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI
14	GUAMÁN VARGAS ALISON ANABEL	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI
15	GUAMÁN VARGAS GÉNESIS VANESA	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
16	LLERENA MEJÍA JENNIFER ANAHÍ	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO
17	LLERENA ALVAREZ CINTHIA FERNANDA	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI
18	MANZANO PAREDES CAMILA FERNANDA	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI



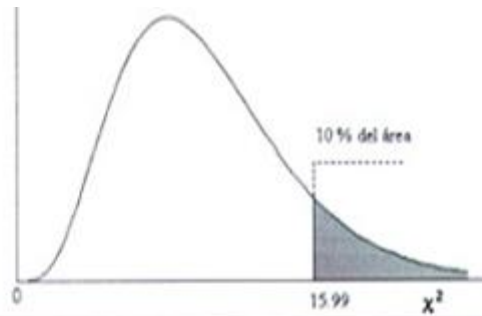
19	MOREJÓN PAREDES EMILY MAHOLY	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI
20	MUZO CEPEDA MATILDE AILYN	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI
21	NÚÑEZ PEREZ ALISSON ESTEFANÍA	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
22	PAREDES CASTRO EMILY PAMELA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
23	PÉREZ VARGAS CHRISTOPHER ALEXANDER	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO
24	POSSO HIDALGO LUIS MATEO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI
25	QUINTIGUIÑA SANCHEZ ANTHONY SAMUEL	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI
26	QUISPILEMA GARCÉS ADRIANO ALEXANDER	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI
27	QUISPILEMA SALINAS ESTEBAN PAÚL	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI
28	SALINAS FLORES KENY ALÁN	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI
29	SÁNCHEZ NÚÑEZ JUAN DAVID	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI
30	SANTAMARÍA TACO SELENA DE LOS ANGELES	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI
31	SIGCHAS ASAS EVELYN YAJAIRA	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI
32	SIGCHA DE LA CRUZ OLIVER	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI
33	SISA MURILLO JOSÉ MIGUEL	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI
34	SOLÍS SILVA DINO DAMIÁN	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
35	SOLANO GUALLI JHEISON ALEXANDER	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI

**LISTA ALUMNOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**PARALELO “B”**

	NÓMINA	1	2	3	4	5	6	7
1	ACOSTA GUAYTARA BRYAN IVÁN	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2	BAYAS GUTIERREZ GÉNESIS DANIELA	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI
3	BAYAS OÑATE ANTHONY FABIÁN	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI
4	BAYAS VILLACÍS CARLOS ALBERTO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI
5	CABRERA QUILLIGANA JUANITA CIELO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO
6	CAIZA MASABANDA ADRIANA YULISSA	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI
7	CASTRO JUELA MAJORIE DANIELA	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI
8	CHISAG CUJANO LUIS MEDARDO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI
9	CEPEDA PICO MARÍA PAULA	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
10	GAVILANES ZAMORA EVELYN ADRIANA	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI
11	MALEZA CHANGO MARÍA FERNANDA	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI
12	MOYOLEMA MAQUIZA RONNIE VINICIO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI
13	NÚÑEZ GUEVARA DENNIS ASael	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
14	OÑATE BAYAS GÉNESIS OLIVIA	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
15	OYAQUE ACURIO JOSÉ ANDRÉS	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
16	PAGUAY LÓPEZ ERICK ALEXANDER	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO
17	PAREDES BAYAS DANNY ALEXANDER	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI
18	PÉREZ VARGAS KERLY ELIZABETH	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI

19	PINARGOTE CASTRO CAROLAY ESTEFANÍA	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI
20	ROBALINO CALDERÓN JENIFER AMADA	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI
21	SALAZAR GUERRERO JOSELYN PAOLA	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
22	SALINAS BARONA JOSELYN AMADA	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI
23	SÁNCHEZ BAUTISTA SHIRLEY LILIBETH	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI
24	SIGCHA ASAZ WIDINSON JOEL	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO
25	SIGCHA DE LA CRUZ VILMA CECILIA	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI
26	SILVA CÁRDENAS HERNÁN MAURICIO	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI
27	SILVA CLAUDIO BELÉN EUNICE	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI
28	SISA VILLALBA ALEXIS JOSUÉ	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI
29	SUCUY QUITO KARLA ELIZABETH	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
30	TIPÁN BAYAS ALISON MELISSA	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI
31	VALLE GUERRERO KAREN GABRIELA	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI
32	VILLACÍS PEÑAFIEL EVELYN NAYELI	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI
33	VILLEGAS CASTRO IVÁN PATRICIO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI
34	ZAMBRANO SOLÍS JUAN DANIEL	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
35	ZAMORA JARAMILLO ANA LILIAN	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO



Ejemplo:  
Para  $\phi = 10$  grados de libertad

$$P[\chi^2 > 15.99] = 0.10$$

Grados de libertad

$\frac{\pi}{\phi}$	alfa												$\frac{\pi}{\phi}$	
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01		0.005
1	3.93E-05	1.57E-04	9.82E-04	3.93E-03	1.59E-02	0.102	0.455	1.323	2.71	4.61	5.02	6.63	7.88	1
2	1.00E-02	2.01E-02	6.06E-02	0.103	0.211	0.575	1.386	2.77	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60	2
3	7.17E-02	0.115	0.216	0.352	0.584	1.213	2.37	4.11	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84	3
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	1.923	3.36	5.39	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86	4
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	2.67	4.35	6.63	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75	5
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.20	3.45	5.35	7.84	10.64	12.59	14.45	16.81	18.55	6
7	0.989	1.239	1.690	2.17	2.83	4.25	6.35	9.04	12.02	14.07	16.01	18.48	20.3	7
8	1.344	1.647	2.18	2.73	3.49	5.07	7.34	10.22	13.36	15.51	17.53	20.1	22.0	8
9	1.735	2.09	2.70	3.33	4.17	5.90	8.34	11.39	14.68	16.92	19.02	21.7	23.6	9
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	6.74	9.34	12.55	15.99	18.31	20.5	23.2	25.2	10
11	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58	7.58	10.34	13.70	17.28	19.68	21.9	24.7	26.8	11
12	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30	8.44	11.34	14.85	18.55	21.0	23.3	26.2	28.3	12
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	9.30	12.34	15.98	19.81	22.4	24.7	27.7	29.8	13
14	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79	10.17	13.34	17.12	21.1	23.7	26.1	29.1	31.3	14
15	4.60	5.23	6.26	7.26	8.55	11.04	14.34	18.25	22.3	25.0	27.5	30.6	32.8	15
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	11.91	15.34	19.37	23.5	26.3	28.8	32.0	34.3	16
17	5.70	6.41	7.56	8.67	10.09	12.79	16.34	20.5	24.8	27.6	30.2	33.4	35.7	17
18	6.26	7.01	8.23	9.39	10.86	13.68	17.34	21.6	26.0	28.9	31.5	34.8	37.2	18
19	6.84	7.63	8.91	10.12	11.65	14.56	18.34	22.7	27.2	30.1	32.9	36.2	38.6	19
20	7.43	8.26	9.59	10.85	12.44	15.45	19.34	23.8	28.4	31.4	34.2	37.6	40.0	20
21	8.03	8.90	10.28	11.59	13.24	16.34	20.3	24.9	29.6	32.7	35.5	38.9	41.4	21
22	8.64	9.54	10.98	12.34	14.04	17.24	21.3	26.0	30.8	33.9	36.8	40.3	42.8	22
23	9.26	10.20	11.69	13.09	14.85	18.14	22.3	27.1	32.0	35.2	38.1	41.6	44.2	23
24	9.89	10.86	12.40	13.85	15.66	19.04	23.3	28.2	33.2	36.4	39.4	43.0	45.6	24
25	10.52	11.52	13.12	14.61	16.47	19.94	24.3	29.3	34.4	37.7	40.6	44.3	46.9	25
26	11.16	12.20	13.84	15.38	17.29	20.8	25.3	30.4	35.6	38.9	41.9	45.6	48.3	26
27	11.81	12.88	14.57	16.15	18.11	21.7	26.3	31.5	36.7	40.1	43.2	47.0	49.6	27
28	12.46	13.56	15.31	16.93	18.94	22.7	27.3	32.6	37.9	41.3	44.5	48.3	51.0	28
29	13.12	14.26	16.05	17.71	19.77	23.6	28.3	33.7	39.1	42.6	45.7	49.6	52.3	29
30	13.79	14.95	16.79	18.49	20.6	24.5	29.3	34.8	40.3	43.8	47.0	50.9	53.7	30
40	20.7	22.2	24.4	26.5	29.1	33.7	39.3	45.6	51.8	55.8	59.3	63.7	66.8	40
50	28.0	29.7	32.4	34.8	37.7	42.9	49.3	56.3	63.2	67.5	71.4	76.2	79.5	50
60	35.5	37.5	40.5	43.2	46.5	52.3	59.3	67.0	74.4	79.1	83.3	88.4	92.0	60
70	43.3	45.4	48.8	51.7	55.3	61.7	69.3	77.6	85.5	90.5	95.0	100.4	104.2	70
80	51.2	53.5	57.2	60.4	64.3	71.1	79.3	88.1	96.6	101.9	106.6	112.3	116.3	80
90	59.2	61.8	65.6	69.1	73.3	80.6	89.3	98.6	107.6	113.1	118.1	124.1	128.3	90
100	67.3	70.1	74.2	77.9	82.4	90.1	99.3	109.1	118.5	124.3	129.6	135.8	140.2	100
$Z_{\alpha}$	-2.58	-2.33	-1.96	-1.64	-1.28	-0.674	0.000	0.674	1.282	1.645	1.96	2.33	2.58	$Z_{\alpha}$

FOTOGRAFÍAS:



Inaguración de nuevas aulas



Profesoras realizando trabajos



Niños posando para la foto



Grupo de estudiantes antes de entrar a la clase.