UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS

TEMA:

"MATERIALES DIDÁCTICOS PARA EL DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO, ÁREA CIENCIAS NATURALES, ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, UNIDAD EDUCATIVA "TELMO JIMÉNEZ", COMUNIDAD QUINDIGUA CENTRAL, PARROQUIA GUANUJO, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, 2010 - 2011."

AUTORAS:

AGUALONGO AMANGANDI VILMA

MANOBANDA CHIMBO MARÍA MELCHORA

DIRECTOR:

ING. FIDEL ALBERTO CASTRO BERIO

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA.

2011

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE SAN MIGUEL

TEMA:

"MATERIALES DIDÁCTICOS PARA EL DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO, ÁREA CIENCIAS NATURALES, ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, UNIDAD EDUCATIVA "TELMO JIMÉNEZ", COMUNIDAD QUINDIGUA CENTRAL, PARROQUIA GUANUJO, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, 2010 - 2011."

AUTORAS:

AGUALONGO AMANGANDI VILMA

MANOBANDA CHIMBO MARÍA MELCHORA

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA.

2011

I. DEDICATORIA

Al culminar este trabajo investigativo, esto lo dedico primeramente a Dios por su inmenso amor, a mi esposo e hijos, quienes con su cariño, dulzura e infinito apoyo y comprensión supieron mantener siempre vivo el deseo incondicional para culminar esta meta propuesta.

Gracias por su apoyo incondicional

María

Mi sacrificio lo dedico con todo amor y cariño a Dios por colmarme de bendiciones diariamente; a mi familia gracias por su comprensión y apoyo durante toda mi formación profesional motivación que trasciende significativamente en mí ser y motivan a seguir buscando el sendero de la superación.

Gracias por confiar en mí

Vilma

II. AGRADECIMIENTO

Expresamos un profundo sentimiento de gratitud a la Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, Escuela de Educación Básica, por habernos brindado la oportunidad de culminar nuestros estudios superiores, de la cual nos llevamos las mejores enseñanzas. A todos sus docentes y en especial al ING. FIDEL ALBERTO CASTRO BERIO. Quiennos apoyó en todo momento entregando sus sabios conocimientos y consejos.

Gracias por su valioso aporte para la realización, ejecución y finalización satisfactoria de este trabajo.

María

Vilma

III. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

ING. FIDEL ALBERTO CASTRO BERIO

CERTIFICA

Qué el informe final del Trabajo de Grado titulado "**MATERIALES DIDÁCTICOS PARA EL DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO, ÁREA CIENCIAS NATURALES, ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, UNIDAD EDUCATIVA "TELMO JIMÉNES", COMUNIDAD QUINDIGUA CENTRAL, PARROQUIA GUANUJO, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, 2010 - 2011**". Elaborado las autoras: **AGUALONGO AMANGANDI VILMA** y **MANOBANDA CHIMBO MARÍA MELCHORA**, Egresadas de la **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS, ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS**, ha sido debidamente revisado e incorporadas las recomendaciones emitidas en la asesoría; en tal virtud, autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a las interesadas dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

ING. FIDEL ALBERTO CASTRO BERIO
DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

IV. AUTORIA NOTARIADA

Nosotras, **AGUALONGO AMANGANDI VILMA** y **MANOBANDA CHIMBO MARÍA MELCHORA**, Egresadas de la Escuela de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, de la Universidad Estatal de Bolívar, somos responsable de las ideas expuestas en el presente trabajo de investigación sobre el tema "**MATERIALES DIDÁCTICOS PARA EL DESARROLLO DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO, ÁREA CIENCIAS NATURALES, ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, UNIDAD EDUCATIVA "TELMO JIMÉNES", COMUNIDAD QUINDIGUA CENTRAL, PARROQUIA GUANUJO, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, 2010 - 2011**".

AGUALONGO AMANGANDI VILMA
C.I.:0201496593

MANOBANDA CHIMBO MARÍA MELCHORA
C.I: 0201119104

PROTOCOLIZACION

En la cabecera cantonal de San José de Chimbo, República del Ecuador, hoy día LUNES VEINTISIETE DE FEBRERO del año dos mil doce, ante mí Víctor Hugo Mejía Veloz, Notario Público de este cantón, procedo a protocolizar, EL TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN POCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA, solicitado por las señoras VILMA AGUALONGO AMANGANDI y MARÍA MELCHORA MANOBANDA CHIMBO; en un tomo de CIENTO SETENTA Y UN páginas; de todo lo cual DOY FE.

EL NOTARIO,

VICTOR H. MEJIA
NOTARIO 1/0
CANTON CHIMBO

V. TABLA DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGINAS
PORTADA	
CONTRAPORTADA	
I. DEDICATORIA……..	1
II. AGRADECIMIENTO……	2
III. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR……..	3
IV. AUTORÍA NOTARIADA…….	4
V. TABLA DE CONTENIDOS…….	5
VI. LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS…….……	8
VII. LISTA DE ANEXOS……	8
VIII. RESÚMEN EJECUTIVO……	9
IX. INTRODUCCIÓN……..…	13
1. Tema.....	15
2. Antecedentes……..…	16
3. Problema……..……	18
4. Justificación……...……...	19
5. Objetivos ……	21
5.1 General…….	21
5.2 Específicos ……..	21
6. Hipótesis……...……..	22
7. Variables……	23
8. Operacionalización de variables……...……	24
CAPÌTULO I……..	26
MARCO TEÒRICO……..	26
1.1 Teoría científica…….	26
1.1.1.Constructivismo…….	26
1.1.2.Cognitivista……	32
1.1.3.Pedagogìa Crítica…….	33
1.2. Marco legal……..	38
1.2.1 Derechos de Supervivencia……	38
1.2.2 Derechos relacionados con el desarrollo…….	39
1.2.3 Código de la niñez y adolescencia…….	40
1.2.4 Educación ……..……..	40

1.2.5 Actualización y Fortalecimiento Curricular …….. 41
1.3. Marco Teórico conceptual…… 44
1.3.1. Material didáctico……. 44
1.3.2 Principio del aprendizaje que fundamentan en el uso de los materiales……. 48
1.3.3 Los materiales didácticos despiertan el interés por el aprendizaje…….. 49
1.3.4 Contribuyen a la fijación de los aprendizajes…… 49
1.3.5 Estimulan la imaginación y la capacidad de abstracción……... 50
1.3.6 Estimulan la participación activa y el trabajo en equipo…… 50
1.3.7 Los materiales didácticos activan los procesos cognitivos, afectivos y sociales…… 50
1.3.8 Tipos de materiales educativos…….. 51
1.3.9 Clasificación según los medios de comunicación que emplean…… 51
1.3.10 Clasificación según la función que desempeñan en el proceso enseñanza-aprendizaje…… 52
1.3.11 Materiales impresos……... 52
1.3.12 Materiales gráficos……. 54
1.3.13 Materiales mixtos…….. 55
1.3.14 Material auditivo…… 55
1.3.15 Materiales didácticos dentro del aula…….. 56
1.3.16 Materiales complementarios…….. 56
1.3.17 ¿Para qué elaborar material didáctico con recursos del medio?..... 56
1.3.18 Materiales didácticos para la enseñanza de ciencias naturales…… 57
1.3.19 Propósitos que facilitan el aprendizaje de ciencias naturales…….. 58
1.3.20 Destrezas con criterio de desempeño…….. 58
1.3.21 Las interrelaciones curriculares para la acción educativa……. 59
1.3.22 La importancia de enseñar y aprender ciencias naturales…… 60
1.3.23 Perfil de salida del área…….. 64
1.3.24 Objetivos educativos del área……. 64
1.3.25 Objetivos educativos del año……. 65
1.3.26 Planificación por bloques curriculares…… 67
1.3.27 Métodos para la enseñanza de ciencias naturales…… 71
1.4. Teoría referencial ……... 73
1.4.1 Ubicación Geográfica……. 73
1.4.2 Creación …….. 74

CAPITULO II 77
ESTRATEGIAS METODOLOGICAS…….. 77
2.1 Tipo de Investigación…….. 77
2.2 Técnicas e instrumentos para la obtención de datos……. 77
2.3 Diseño por la delimitación temporal……. 77
2.4 Universo y muestra…….. 78
2.5 Plan de Procesamiento y Análisis de datos…….. 78
2.6 Métodos……. 78
CAPITULO III 80
ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS…….. 80
3.1 Aplicación de encuestas…….. 80
3.2 Comprobación de la Hipótesis……. 100
3.3 Conclusiones……... 101
3.4 Recomendaciones ……... 102
CAPITULO IV 103
PROPUESTA…… 103
4.1 Título……... 103
4.2 Introducción …….. 103
4.3 Objetivos ……. 105
4.4 Desarrollo de la propuesta……. 106
4.5 Plan Operativo…… 151
4.6 Resultados de la aplicación……. 152
4.7 BIBLIOGRAFIA…… 153
ANEXOS……. 155

VI. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

CUADRO N° 1, GRÁFICO N° 1 80
¿Le gustaría que su maestro utilice materiales didácticos en su enseñanza?
CUADRO N° 2, GRÁFICO N° 2 81
¿Existe material didáctico suficiente en el aula?
CUADRO N° 3, GRÁFICO N° 3 82
¿Cree usted que es necesario la utilización de materiales didáctico de apoyo en una clase?
CUADRO N° 4, GRÁFICO N° 4 83
¿Estaría de acuerdo que su maestro utilice materiales didácticos en la clase de ciencias naturales?
CUADRO N° 5, GRÁFICO N° 5 84
¿Sabe usted para que sirve los materiales didácticos?
CUADRO N° 6, GRÁFICO N° 6 85
¿Le gusta recibir clases de ciencias naturales?

CUADRO N° 7, GRÁFICO N° 7
¿Alguna vez elaboro su maestra junto con ustedes los materiales didácticos utilizando el material del medio? 86
CUADRO N° 8, GRÁFICO N° 8
¿Le gustaría desarrollar destrezas en el área de ciencias naturales? 87
CUADRO N° 9, GRÁFICO N° 9
¿Existe el material didáctico actualizado de acuerdo al fortalecimiento curricular? 88
CUADRO N° 10, GRÁFICO N° 10
¿Está usted de acuerdo con los materiales didácticos existentes en el aula? 89
CUADRO N° 11, GRÁFICO N° 11
¿Considera usted que los materiales didácticos son facilitadores de la labor educativa? 90
CUADRO N° 12, GRÁFICO N° 12
¿Los materiales didácticos responden a los principios del aprendizaje? 91
CUADRO N° 13, GRÁFICO N° 13
¿Cuándo disponemos de materiales didácticos, permite al estudiante involucrarse y participar en el proceso de a proceso de aprendizaje. 92
CUADRO N° 14, GRÁFICO N° 14
¿Con la aplicación de la tecnológica se desarrolla las capacidades intelectivas? 93
CUADRO N° 15, GRÁFICON°15
¿Con que frecuencia utiliza los materiales didácticos en su enseñanza? 94
CUADRO N° 16, GRÁFICO N°16
¿Cree usted que la utilización de materiales didácticos influyen en el desarrollo de las destrezas significativas en el área? 95
CUADRO N° 17, GRÁFICO N°17
4. ¿Le gustaría a usted ser parte de esta investigación sobre la influencia de los materiales didácticos en el desarrollo de las destrezas significativas? 96
CUADRO N° 18, GRÁFICO N° 18
5. ¿Tiene una concepción clara de lo que son las destrezas con criterio de desempeño? 97
CUADRO N° 19, GRÁFICON°19
6. ¿Alguna vez se ha puesto a evaluar la influencia de los materiales didácticos en el desarrollo de las destrezas significativas? 98
CUADRO N° 20, GRÁFICO N° 20
7. ¿Consideran a sus alumnos en el aprendizaje creativo reflexivo, críticos, mecánicos? 99

VII. LISTA DE ANEXOS

Anexo N° 1: Guía de la encuesta aplicada a docentes de la es……. 156
Anexo N° 2: Guía de la encuesta aplicado a estudiantes/as…….. 159
Anexo Nº 3 Glosario…… 162
Anexo N° 4: Fotografías…… 165

VIII. RESUMEN EJECUTIVO.

El presente trabajo de investigación busca aportar de forma significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la elaboración y aplicación de Material Didáctico en la escuela Telmo Jiménez de la comunidad Quindígua Central, parroquia Guanujo, Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, considerando que en dicha institución no existe una variedad de recursos que aporten al logro de aprendizajes y que por lo tanto los estudiantes pierden una gran oportunidad para desarrollar sus habilidades y destrezas.

Por esta razón muy significativa, identificamos como problema de nuestra investigación: ¿Influye la utilización de Material Didáctico en el Desarrollo de las Destrezas con Criterio de Desempeño en Ciencias Naturales en los estudiantes del sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Telmo Jiménez" de la Comunidad de Quindígua Central, Parroquia Guanujo, Cantón Guaranda ,Provincia Bolívar, 2011?, del cual se dedujo el tema:"Materiales Didácticos para el desarrollo de Destrezas con Criterio de Desempeño en Ciencias Naturales en los estudiantes del sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Telmo Jiménez", comunidad Quindígua Central, parroquia Guanujo, cantón Guaranda, provincia Bolívar, 2010 - 2011."

Con base en la existencia del problema ubicamos a este dentro de la vida institucional de la Unidad Educativa "Telmo Jiménez", con lo que determinamos los antecedentes de una manera real y objetiva, porque es notoria la ausencia de material que favorezca al aprendizaje de los estudiantes.

De igual manera, señalamos la justificación resaltando la importancia, la pertinencia, la necesidad, la originalidad, la novedad científica y la factibilidad de nuestro trabajo.

Formulamos objetivos que fueron fáciles de medir; así como planteamos como hipótesis: ¿El material didáctico influye en el aprendizaje de los estudiantes de sexto año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa "Telmo Jiménez", comunidad QuindíguaCentral, parroquia Guanujo, cantón Guaranda, provincia Bolívar,

2010 - 2011.", de la cual obtuvimos las dos variables, la Variable Independiente: MATERIAL DIDACTICO, y la Variable Dependiente: DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO, que fueron luego operacionalizadas en el cuadro correspondiente.

En la Teoría Científica del Marco Teórico, presentamos temas y subtemas de actualidad que fundamentan el trabajo y sirve para orientar a los lectores hacia una comprensión clara del propósito del trabajo, capitulo en el cual además se anota el Marco Legal, la Teoría Conceptual y la Teoría Referencial.

Por último se desarrolló la propuesta titulada "Implementar un manual para la elaboración de Material Didáctico, como herramienta para el trabajo docente del área de Ciencias Naturales**".** Que tiene una explicación detallada del aporte hecho por la investigación al proceso educativo.

SUMMARY.

This research seeks to contribute significantly to the teaching-learning process through the development and implementation of teaching material in schools Telmo Jimenez Central Quindígua community, parish Guanujo, Guaranda Canton, Bolivar Province, whereas in such institution exists a variety of resources that contribute to the achievement of learning and that students therefore miss a great opportunity to develop their skills.

For this reason significant, identified as a problem of our research: Does it affect the use of Learning Materials in Developing Skills with Performance Criteria in Natural Sciences students in the sixth year of Basic General Education Educational Unit "Telmo Jimenez "Quindígua Community Central Guanujo Parish, Canton Guaranda, Bolivar Province, 2011?, which was deduced the theme" Teaching Materials for the development of skills with Performance Criteria in Natural Sciences in the sixth year students of Education General Basic Education Unit "Telmo Jimenez," Central Quindígua community, parish Guanujo Region Guaranda, Bolivar Province, from 2010 to 2011. "

Based on the existence of this problem we place within the institutional life of the Educational Unit "Telmo Jiménez", which determine the background of a real and objective, because it is an obvious lack of material conducive to learning students.

Similarly, we note the justification stressing the importance, relevance, need, originality, scientific novelty and feasibility of our work.

Formulate objectives that were easy to measure, and we hypothesize: Are teaching materials influences the learning of students in sixth year of Basic General Education, Educational Unit "Telmo Jimenez," Central Quindígua community, parish Guanujo Region Guaranda Bolivar province, from 2010 to 2011. ", which got the two variables, the Independent Variable: Textbooks, and the Dependent Variable: SKILLS WITH PERFORMANCE CRITERIA, which were then operationalized in the box.

The Scientific Theory Theoretical Framework, we present current topics and subtopics that support the work and serves to guide readers toward an understanding of the purpose of work, which further chapter in the record the legal framework, Theory and Conceptual Referential theory.

Finally, we developed the proposal entitled "Implementing a manual for the preparation of teaching material, as a tool for teaching work in the area of Natural Sciences." Which has a detailed explanation of the contribution made by research into the educational process.

IX. INTRODUCCION.

Como toda profesión, la tarea de enseñar lleva consigo un gran desafío, porque está en juego la educación de nuestros estudiantes/as. Todo docente para el interaprendizaje debe utilizar el material educativo adecuado y en concordancia con lo planificado y el medio en el cual se desarrolla el estudiante/a; ya que de éste depende el desarrollo de destrezas, habilidades y competencias.

El material educativo debe ser un elemento individual o colectivo, que todos utilicen para hacer que el estudiante piense, reflexione, infiera y por ende saque sus propias conclusiones.

La presente investigación está estructurada en capítulos, los mismos que contienen la siguiente información:

El capítulo I: comprende un marco teórico acerca del material didáctico y las destrezas con criterio de desempeño, su conceptualización, importancia; así como las bases en la que se sustenta la Actualización y el Fortalecimiento Curricular de la educación ecuatoriana, todo ello enfocado al área de Ciencias Naturales; incluye artículos de la Constitución Política del Estado y una pequeña reseña histórica del plantel, motivo de la investigación.

El capítulo II, referente a la metodología, en consideración al problema planteado y respondiendo a los objetivos, fue un estudio aplicado pues los resultados aportaron soluciones prácticas a favor de los y las estudiantes; por el lugar el estudio es de campo; por el alcance es de carácter descriptivo pues, se dirige a determinar ¿cómo es? ¿cómo está? la situación de las variables de estudio. Utilicé los métodos: Inductivo, Deductivo y Analítico. En el trabajo de campo, se ha trabajado con el universo de docentes, y estudiantes, quienes respondieron a lineamientos referentes a Material didáctico y desarrollo de destrezas con criterio de desempeño. El procedimiento, en el cual se enmarcó la investigación es de Tipo Transversal. En concordancia con los métodos

anotados, se utilizaron fuentes primarias de investigación como son la Observación, la Encuesta.

Capítulo III: análisis e interpretación de datos, los datos que arrojaron las encuestas fueron debidamente procesados partiendo de la tabulación y representación a través de cuadros y gráficos, para luego establecer el correspondiente análisis e interpretación, pregunta por pregunta y conforme a cada grupo de encuestados. Al final del capítulo se consignan las conclusiones en relación con la hipótesis y se establecen recomendaciones para ser trabajadas en la propuesta.

El capítulo IV presenta la propuesta: que es el diseño de un manual sobre cómo trabajar con material didáctico para desarrollar destrezas con criterio de desempeño en el área de Ciencias Naturales, que esperamos sea útil, no solo para docentes, sino también para todos los actores sociales, con la finalidad de conseguir resultados positivos encaminados a una alternativa para dar solución al problema.

1. TEMA:

Los Materiales Didácticos en el Desarrollo de la Destreza con Criterio de Desempeño en Ciencias Naturales de los estudiantes de Sexto Año de E.G.B, de la Unidad Educativa "Telmo Jiménez" de la Comunidad de Quindigua Central, Parroquia Guanujo, Cantón Guaranda ,Provincia Bolívar, 2011.

2. ANTECEDENTES

El aprendizaje humano es de situación fundamental perceptiva y por más sensaciones reciba el sujeto, el docente, en definitiva reconoce que la enseñanza que en su dedicación y profesión fundamental por lo tanto sus habilidades consisten en enseñar de la mejor forma posible al estudiante.

La actividad del maestro, es decir, la enseñanza, se considera como una actividad de mediación entre la cultura, en su sentido más amplio, representada en el currículo, y el alumno. Por tanto, el maestro, a través de la actividad de la enseñanza, ha de facilitar el aprendizaje del alumno, para lo cual dispone de diferentes elementos o medios o recursos, de los que se ayuda para hacer posible su labor de mediación. Por tanto, el maestro utiliza una serie de ayudas que facilitan su tarea de mediación cultural: esas ayudas son el material didáctico, es todo aquel objeto artificial o natural que produzca un aprendizaje significativo en el alumno. (Mario Sosa)

Uno de los problemas, es que los maestros no cuentan con los materiales didácticos acorde a las necesidades educativas peor, aun, para las ciencias naturales se evidencia en algunas aulas que no reflejan la realidad de la naturaleza, sabiendo que muchos de ese pueden aplicar directamente.

La educación a nivel nacional es de vital importancia, convirtiendo como prioridad que todos los pueblos debemos asumir ,desde la época, el hombre ha construido culturas, lenguas, sabidurías ciencias ,tecnologías y artes experimentales, la educación en nuestro país es irregular porque el estado no ha designado presupuesto suficiente bienestares que sustenten para identificar y aplicar las variedades de materiales didácticos las cuales faciliten el aprendizaje alumno maestro dentro de la enseñanza aprendizaje a este servicio social ,además la irresponsabilidad de cientos docentes de los planteles educativos, actores sociales y educativas hacen que nuestra educación sea de menor calidad, siendo estos los defectos para que los estudiantes no responden con sus conocimiento hacia el fortalecimiento educativo social, económico, cultural y político.

A nivel de nuestra provincia no se proyectan a mejorar la educación, se han descuidado en plantear proyectos para la dotación de materiales didácticos y luego establecer el desarrollo del aprendizaje dando lugar a que los docentes inquieran conocimientos teóricos y prácticos en conocimientos en los estudiantes proponiendo constantes cambios de innovación apropiados para una aprendizaje significativo e integral para el desarrollo de la capacidad creativa, reflexiva y crítico en un ambiente participativo.

En tanto a nivel del CEC no cuentan con suficiente materiales didácticos para la enseñanza de ciencias naturales, esto hace que los estudiantes no capten el aprendizaje significativamente, dándose varias dificultades: como la falta de desarrollo de las destrezas, habilidades y criticidad.

Cabe indicar que los docentes, poco a poco, han ido perdiendo la creatividad y convirtiéndose en seres facilistas; por tanto no elaboran material didáctico para sus horas clases y se han limitado al uso de la tecnología.

3. PROBLEMA:

¿Influye la utilización de Material Didáctico en el Desarrollo de las Destrezas con Criterio de Desempeño en Ciencias Naturales en los estudiantes del sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Telmo Jiménez" de la Comunidad de Quindígua Central, Parroquia Guanujo, Cantón Guaranda ,Provincia Bolívar, 2011?.

4. JUSTIFICACIÓN

La actividad educativa a nivel del Ecuador y el mundo se encuentra en permanente evolución e investigación de diversos temas, contenidos y conocimientos, con el fin de encontrar varias alternativas con miras en dar soluciones.

El ser humano para su aprendizaje necesita de motivaciones, por lo cual el docente debe ingeniarse muchas estrategias para despertar el interés del estudiante/a para obtener una respuesta positiva.

El plantel, no cuenta con materiales didácticos que permitan interiorizar el conocimiento; tampoco los/as docentes se han preocupado por elaborarlos, siendo sus clases monótonas, magistrales, etc.; con ello detectamos que los estudiantes/as se encuentran cansados y en ciertas ocasiones aburridos.

Ante esta problemática, muchas son las alternativas, nuestro trabajo se centrará en los materiales didácticos y como estos actúan en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño.

El plantel materia de estudio carece de material didáctico para el interaprendizaje de Ciencias Naturales.; siendo nuestra investigación de gran trascendía, ya que ligeros lineamientos se han dado respecto al tema pero no ha existido una profunda investigación, por lo cual cobra la debida originalidad y así poder lograr el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en nuestros estudiantes.

La ejecución del presente trabajo beneficiara específicamente al estudiante de la escuela antes mencionada y en forma general a toda la comunidad educativa de la zona y demás instituciones quienes tengan que ver con el mejoramiento de calidad de educación en el sector rural de nuestra provincia.

Una de las finalidades de la presente investigación fue trabajar con todos/as los actores del quehacer educativo, por tanto se contará con el apoyo de directivos, docentes, padres, madres de familia y estudiantes; por tanto es factible de ejecutarla.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General:

Determinar los materiales didácticos, que desarrollen las destrezas con criterio de desempeño en el área de ciencias naturales en los estudiantes del sexto año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa "Telmo Jiménez" Comunidad de Quindígua Central, Parroquia Guanujo, Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, 2011.

5.2 Objetivos Específicos:

1. Diagnosticar los materiales didácticos que se utilizan en el área de Ciencias Naturales que afecta en el desarrollo de las destrezas significativas.

2. Diseñar los materiales didácticos acorde al medio para el Desarrollo de las Destrezas, habilidades de conocimiento en los estudiantes de sexto año.

3. Presentar una propuesta de capacitación para Maestros del área de ciencias naturales sobre la aplicación de materiales didácticos del medio.

6. HIPÓTESIS

La utilización del material didáctico actual permite el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño, en ciencias naturales, de los estudiantes del sexto año de educación general básica, de la Unidad Educativa "Telmo Jiménez", año lectivo 2010 – 2011.

7. VARIABLES

a. INDEPENDIENTE

MATERIAL DIDÁCTICO

b. DEPENDIENTE

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: MATERIAL DIDÁCTICO

VARIABLE DEPENDIENTE: DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Material Didáctico	Es un dispositivo instrumental que contiene un mensaje educativo, por lo cual el docente lo tiene para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Conceptos Habilidades Actitudes Destrezas	Observación Medición Juicio	¿Le gustaría que los maestros utilicen materiales didácticos, en área de ciencias naturales en su enseñanza y aprendizaje en sus hijos? ¿Compromete usted a averiguar sobre el uso de materiales didácticos en la escuela donde acuden sus hijos?

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENCIÓN	INDICADORES	ITEMS
Destrezas con Criterio de Desempeño.	Expresan el saber hacer, con los estudiantes que caracteriza el dominio de que deben desarrollar los estudiantes, estableciendo relaciones con un determinado conocimiento teórico y con diferentes niveles de complejidad de los criterios de desempeño.	Conocimientos Capacidades	-Habilidad de razonamiento -Capacidad para solucionar problemas	¿Cómo le gustaría que sea su hijo en su rendimiento escolar creativo, reflexivo, crítico, mecánico? ¿Usted conoce que son los materiales didácticos?

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 TEORÍA CIENTÍFICA

El nuevo documento curricular de la Educación General Básica se sustenta en diversas concepciones teóricas y metodológicas del quehacer educativo; en especial, se han considerado algunos de los principios de la Pedagogía Crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje, dentro de diferentes estructuras metodológicas, con predominio de las vías cognitivistas y constructivistas. Estos referentes de orden teórico se integran de la siguiente forma:

- El desarrollo de la condición humana y la enseñanza para la comprensión
- Jerarquización de la formación humana en articulación con la preparación científica y cultural.
- La comprensión entre los seres humanos.
- Respeto, solidaridad y honestidad (Interculturalidad, Plurinacionalidad, Inclusión)

1.1.1 CONSTRUCTIVISMO.

La perspectiva constructivista del aprendizaje puede situarse en oposición a la instrucción del aprendizaje. En general, desde la postura constructivista, el aprendizaje puede facilitarse, pero cada persona reconstruye su propia experiencia interna, con lo cual puede decirse que el conocimiento no puede medirse, ya que es único en cada persona, en su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad. Por el contrario, la instrucción del aprendizaje postula que la enseñanza o los conocimientos pueden programarse, de modo que pueden fijarse de antemano unos contenidos, método y objetivos en el proceso de enseñanza.

La diferencia puede parecer sutil, pero sustenta grandes implicaciones pedagógicas y en psicología. Por ejemplo, aplicado a un aula con alumnos, desde el constructivismo puede crearse un contexto favorable al aprendizaje, con un clima motivacional de cooperación, donde cada alumno reconstruye su aprendizaje con el resto del grupo. Así, el proceso del aprendizaje prima sobre el objetivo curricular, no habría notas, sino cooperación. Por el otro lado y también en ejemplo, desde la instrucción se elegiría un contenido a impartir y se optimizaría el aprendizaje de ese contenido mediante un método y objetivos fijados previamente, optimizando dicho proceso. En realidad, hoy en día ambos enfoques se mezclan, si bien la instrucción del aprendizaje toma más presencia en el sistema educativo.[1]

El Modelo Constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, considera que la construcción se produce:

a. Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento(Piaget)
b. Cuando esto lo realiza en interacción con otros **(**Vygotsky**)**
c. Cuando es significativo para el sujeto(Ausubel)

Una estrategias adecuada para llevar a la práctica este modelo es "El método de proyectos, ya que permite interactuar en situaciones concretas y significativas y estimula el "saber", el "saber hacer" y el "saber ser", es decir, lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

En este Modelo el rol del docente cambia. Es moderador, coordinador, facilitador, mediador y también un participante más. El constructivismo supone también un clima afectivo, armónico, de mutua confianza, ayudando a que los alumnos y alumnas se vinculen positivamente con el conocimiento y por sobre todo con su proceso de adquisición.

[1] wikipedia.org/wiki/Teoría constructivista del aprendizaje
JEAM PIAGET LEV VIGOSTKY

El profesor como mediador del aprendizaje debe conocer las diferencias individuales de los alumnos y alumnas, las necesidades evolutivas de cada uno de ellos, conocer los estímulos de sus contextos: familiares, comunitarios, educativos y otros.

Concepción social del constructivismo

La contribución de Vigotsky ha significado que ya el aprendizaje no se considere como una actividad individual, sino más bien social. Se valora la importancia de la interacción social en el aprendizaje. Se ha comprobado que el estudiante aprende más eficazmente cuando lo hace en forma cooperativa.

Si bien también la enseñanza debe individualizarse en el sentido depermitir a cada alumno trabajar con independencia y a su propio ritmo, es necesario promover la colaboración y el trabajo grupal, ya que se establecen mejores relaciones con los demás, aprenden más, se sienten más motivados, aumenta su autoestima y aprenden habilidades sociales más efectivas.[2]

En la práctica esta concepción social del constructivismo, se aplica en el trabajo cooperativo, pero es necesario tener muy claro los siguientes pasos que permiten al docente estructurar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje cooperativo:

- Especificar objetivos de enseñanza.
- Decidir el tamaño del grupo.
- Asignar estudiantes a los grupos.
- Preparar o condicionar el aula.
- Planear los materiales de enseñanza.
- Asignar los roles para asegurar la interdependencia.
- Explicar las tareas académicas.
- Estructurar la meta grupal de interdependencia positiva.
- Estructurar la valoración individual.

[2] www.monografias.con/trabajos10dapa/dapanshtm,

- Estructurar la cooperación intergrupo.
- Explicar los criterios del éxito.
- Especificar las conductas deseadas.
- Monitorear la conducta de los estudiantes.
- Proporcionar asistencia con relación a la tarea.
- Intervenir para enseñar con relación a la tarea.
- Proporcionar un cierre a la lección.
- Evaluar la calidad y cantidad de aprendizaje de los alumnos.
- Valorar el funcionamiento del grupo.

De acuerdo a estos pasos el profesor puede trabajar con cinco tipos de estrategias:

- Especificar con claridad los propósitos del curso o lección.
- Tomar ciertas decisiones en la forma de ubicar a los alumnos en el grupo.
- Explicar con claridad a los estudiantes la tarea y la estructura de meta.
- Monitorear la efectividad de los grupos.
- Evaluar el nivel de logros de los alumnos y ayudarles a discutir, que también hay que colaborar unos a otros.

Para que un trabajo grupal sea realmente cooperativo reúne las siguientes características:

- Interdependencia positiva.
- Introducción cara a cara.
- Responsabilidad Individual.
- Utilización de habilidades interpersonales.
- Procesamiento grupal

Concepción psicológica del constructivismo

El constructivismo tiene como fin que el alumno construya su propio aprendizaje, por lo tanto, según toma (1986) el profesor en su rol de mediador debe apoyar al alumno para:

1.- Enseñarle a pensar: Desarrollar en el alumno un conjunto de habilidades cognitivas que les permitan optimizar su proceso de razonamiento.
2.- Enseñarle sobre el pensar: Animar a los alumnos a tomar conciencia de sus propios procesos y estrategias mentales (meta cognición) para poder controlarlos y modificarlos (autonomía), mejorando el rendimiento y la eficacias en el aprendizaje.
3.- Enseñarle sobre la base del pensar**:** Quiere decir incorporar objetivos de aprendizaje relativos a las habilidades cognitivas, dentro del currículo escolar.
En el alumno se debe favorecer el proceso de meta cognición, tomando esto como base, se presenta un gráfico tomado del libro.

"Aprender a Pensar y Pensar para Aprender" de TORRE-PUENTE (1992) donde se refleja visualmente como favorecer en el alumno esta meta cognición:

Concepción filosófica del constructivismo

El constructivismo plantea que nuestro mundo es un mundo humano, producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado a procesar desde nuestras "operaciones mentales (Piaget).

Esta posición filosófica constructivista implica que el conocimiento humano no se recibe en forma pasiva ni del mundo ni de nadie, sino que es procesado y construido activamente, además la función cognoscitiva está al servicio de la vida, es una función adaptativa, y por lo tanto el conocimiento permite que la persona organice su mundo experiencia y vivencial.La enseñanza constructivista considera que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior.

Para el constructivismo la objetividad en sí misma, separada el hombre no tiene sentido, pues todo conocimiento es interpretación una construcción Mental, de donde resulta imposible aislar al investigador de lo investigado. El aprendizaje es siempre una reconstrucción interior y subjetiva.El lograr entender el problema de la construcción del conocimiento ha sido objeto de preocupación filosófica desde que hombre haempezado a reflexionar sobre sí mismo. Se plantea que lo que el ser humano es, es

esencialmente producto de su capacidad para adquirir conocimientos que les han permitido anticipar, explicar y controlar muchas cosas

Características de constructivista

-Acepta e impulsa la autonomía e iniciativa del alumno materia y fuente primarias en conjunto con materiales físicos, interactivos y manipulables.

- Usa terminología cognitiva tal como: Clasificar, analizar, predecir, crear, inferir, deducir, estimar, elaborar, pensar.

- Investiga acerca de la comprensión de conceptos que tienen los estudiantes, antes de compartir con ellos su propia comprensión de estos conceptos.

- Desafía la indagación haciendo preguntas que necesitan respuestas muy bien reflexionadas y desafía también a que se hagan preguntas entre ellos.

Conclusiones Generales del Constructivismo

Luego de realizado este análisis sobre el constructivismo, se puede concluir que:
1.- La reforma educacional tiene como base el constructivismo, ya que todas sus a lograr que los alumnos construyan su propio aprendizaje logrando aprendizajes significativos.

2.- Las experiencias y conocimientos previos del alumno son claves para lograr mejores aprendizajes.

3.- Para que los docenteshagan suya esta corriente y la vivan realmente en el día a día deben conocer muy bien sus principios y conocer el punto de vista de quienes son precursores en el constructivismo pues solo de esta forma tendrán una base sólida para su implementación.

4.- Cuando hablamos de "construcción de los aprendizajes", nos referimos a que el alumno para aprender realiza diferentes conexiones cognitivas que le permiten utilizar operaciones mentales y con la utilización de sus conocimientos previos puede ir armando nuevos aprendizajes.

5.- El profesor tiene un rol de mediador en el aprendizaje, debe hacer que el alumno investigue, descubra, compare y comparta sus ideas.

6.- Para una acción efectiva desde el punto de vista del constructivismo, el profesor debe partir del nivel de desarrollo del alumno, considerando siempre sus experiencias previas.

7.- El constructivismo es la corriente de moda aplicada actualmente a la educación pero de acuerdo a lo leído y a la experiencia personal, en la práctica es difícil ser totalmente constructivista, ya que las realidades en las escuelas son variadas y hay muchos factores que influyen para adscribirse totalmente a esta corriente.[3]

1.1.2. COGNITIVISTA

Este modelo de teorías asume que el aprendizaje se produce a partir de la experiencia, pero, a diferencia del *conductismo*, lo concibe no como un simple traslado de la realidad, sino como una representación de dicha realidad.

Se pone el énfasis, por tanto, en el modo en que se adquieren tales representaciones del mundo, se almacenan y se recuperan de la memoria o estructura cognitiva.

Se realza así, el papel de la memoria, pero no en el sentido tradicional peyorativo que la alejaba de la comprensión, sino con un valor constructivista. No se niega la existencia de otras formas de aprendizaje inferior; pero si su relevancia, atribuyendo el aprendizaje humano a procesos constructivos de asimilación y acomodación.

---

[3] *www.monografias.com/trabajos11/.../constru.shtml* -

El cognitivismo abandona la orientación mecanicista pasiva del conductismo y concibe al sujeto como procesador activo de la información a través del registro y organización de dicha información para llegar a su reorganización y reestructuración en el aparato cognitivo del aprendiz. Aclarando que esta reestructuración no se reduce a una mera asimilación, sino a una construcción dinámica del conocimiento. Es decir, los procesos mediante los que el conocimiento cambia. En términos piagetianos, la acomodación de las estructuras de conocimiento a la nueva información.

A diferencia de las posiciones asociacionistas,no se trata de un cambio solo cuantitativo (en la probabilidad de la respuesta), sino cualitativo (en el significado de esa respuesta);no es un cambio originado en el mundo externo, sino en la propia necesidad interna de reestructurar nuestros conocimientos, o de corregir sus desequilibrios; no cambian los elementos aislados (estímulos y respuestas), sino las estructuras de las que forman parte (teorías y modelos);en fin, no es un cambio mecánico, sino que requiere una implicación activa, basada en la reflexión y la toma de conciencia por parte del alumno.

Este cambio, del *conductismo al cognitivismo,* no se realiza de manera radical ni da como resultado una teoría unívoca; más bien supone una "atmósfera" en la que surgen planteamientos de transición de uno a otro paradigma, enfoques dentro del ámbito del **Procesamiento de la información**, núcleo fundamental del cognitivismo.[4]

1.1.3. PEDAGOGÍA CRÍTICA

Las críticas al proyecto educativo de la modernidad suceden en diferentes fases del desarrollo de la educación como sistema y de la escuela como institución. Los planteamientos rousseaunianos, por ejemplo, son evidencia de una primera etapa de malestar, que manifestaba su inconformidad en la falta de conexión entre los intereses de los estudiantes y estudiantes con las actividades y contenidos que se realizan en la escuela, en la disciplina rígida y el autoritarismo del educador y en el uso de los

[4]http://www.educarchile.cl/web_wizzard/visualiza.asp?id_proyecto=3&id_pagina=288

castigos tanto morales como físicos propios de la pedagogía tradicional. Como es evidente esta tesis se limita a cuestionar el funcionamiento de la institución escolar y sus prácticas sin llegar a una reflexión crítica sobre la función social de la educación (Ayuste et al.1994), pese a ello se la considera un pilar fundamental de la innovación pedagógica en el siglo XX y la piedra angular de la pedagogía crítica de la modernidad tradicional (Aubert et al. 2004)

Una de las corrientes más importantes de la teoría crítica ha sido la Escuela Nueva y la Escuela Activa, basada en gran parte en las ideas de John Dewey, según las cuales, los valores democráticos tienen una importancia sustantiva (Young 1993). Los teorías de esta línea de pensamiento enfatizan el cambio de la relación educativa entre docentes y alumnos y además tienen muy claras las opciones que deben llevar a sus escuelas. Precisamente la defensa de una educación renovadora frente a la enseñanza tradicional es una de sus aportaciones más destacadas. El fundamento teórico de la escuela nueva fomentó las prácticas innovadoras de Tolstoi, Ferriere, Decroly y Montessori entre otros.

Otro hito importante de la pedagogía crítica son las teorías de la reproducción. El estructuralismo marxista de Althusser proporciona el primer fundamento teórico del modelo de la reproducción, desarrollado también entre otros por Baudelot- Establet y Bordieu y Passeron. Esta corriente argumenta que la escuela crea habitus transferibles a otros campos sociales, en este sentido desmitifica el postulado impuesto por la modernidad en relación a una escuela garante de oportunidades sociales y económicas para todas las personas y la reducción de la desigualdad en su distribución. Si bien las teorías de la reproducción han servido para poner de relieve el carácter político de la educación y la falta de neutralidad de las prácticas educativas, su perspectiva estructuralista les ha puesto una camisa de fuerza, en el sentido que perciben la realidad como producto de las estructuras sociales y subestiman la capacidad de las personas para actuar críticamente y transformar su medio.

Giroux (1990) sostiene que la teoría educativa radical adolece de importantes lagunas: la más seria de ellas es su fracaso a la hora de proponer algo que vaya más allá del

lenguaje de la crítica y de la dominación. Esta postura ha sido un impedimento para que los educadores de izquierda puedan desarrollar un lenguaje programático para la reforma pedagógica o de la escuela. En adelante Giroux (1990) sostiene que estas debilidades han sido aprovechadas por los conservadores, quienes no solamente han dominado el debate acerca de la naturaleza y cometido de la educación pública, sino que además han sido ellos los que de manera creciente han señalado las condiciones concretas en torno a las cuales se han desarrollado y llevado a la práctica las políticas educativas.

La teoría crítica propiamente dicha, desarrollada en Alemania después de la segunda Guerra Mundial en la llamada Escuela de Frankfurt es de todas formas un pilar fundamental para el desarrollo del pensamiento pedagógico crítico. La Escuela de Frankfurt, adscrita inicialmente al marxismo superó el análisis característico de este fondo ideológico y se dedicó principalmente a construir y fundamentar un discurso crítico de la sociedad industrial, y en su última etapa (Habermas 1987) sobre la sociedad postindustrial. Se cuestiona el valor de la tecnología en relación al progreso, se analiza la razón instrumental como medio para alcanzar intereses particulares y el papel de la técnica al servicio de la clase dominante (Ayuste et. al.1994).

Pero más allá de las posiciones antes apuntadas, el trabajo de la Escuela de Frankfurt ha soltado las ataduras estructuralistas, tratando de mostrar como la escolaridad puede ser educativa en el sentido más pleno: fomentando la capacidad de resolver problemas de los discentes en forma evolutiva. Han explicado mejor los actos educativos y la comunicación entre docentes y discentes. De la misma manera los teóricos críticos creen que los métodos democráticos de resolución de problemas son los más eficaces para las comunidades, en este sentido guardan un paralelismo teórico con John Dewey. La teoría crítica en particular la creada por Habermas y los pedagogos que se han basado en su obra, ofrece una base para analizar ejemplos reales de interacción en el aula, mismos que pueden identificar limitaciones comunicativas y poner una base para la lingüística educativa crítica (Young 1993).

Es importante analizar la obra de Habermas en relación con una perspectiva

epistemológica educativa, pese a que algunos creen que ésta se decanta por la sociología y la historia. Habermas (1987) critica la idea predominante del conocimiento científico por ser no sólo una concepción mezquina de la ciencia, sino también por su tendencia a suponer que el científico es la única forma de conocimiento, despreciando la lingüística, el conocimiento cultural y semejantes, censura la idea que aísla a la ciencia de la vida cotidiana y de su estimación efectiva por la vida democrática. Este posicionamiento supone un punto de inflexión importante en el quehacer pedagógico, ocupado tradicionalmente en trasmitir de forma vertical el discurso científico de verdad única; la educación según las ideas habermasianas al utilizar un lenguaje franco y sin trabas puede ayudar a pensar críticamente sobre la comunicación en la escuela. En este sentido, la pedagogía crítica sería el detonante del desarrollo de la capacidad para resolver problemas, y para descubrir por uno mismo pero formando parte de una comunidad de pensadores que se ayudan mutuamente.

La pedagogía crítica es un pensamiento latinoamericano por excelencia, y Paulo Freire es su más connotado exponente. En su libro Pedagogía del Oprimido (1970) Freire elaboró la Teoría de la Acción Dialógica, antes de que Habermas escribiera la Teoría de la Acción Comunicativa (1981). Las injusticias del ámbito humano en América Latina, dan a la obra de Freire un carácter de crítica social y una dimensión profundamente humanista, por esta razón pone en primer plano a la persona oprimida y su interés en crear las condiciones subjetivas para su liberación. Freire también salta las barreras del estructuralismo y piensa que la educación para la auto liberación convierte al oprimido en protagonista consiente y activo de su emancipación.

El pensamiento crítico en Freire parte de la idea que la educación nunca puede ser neutral e independientemente de su forma concreta siempre tiene una dimensión política. Freire diferencia básicamente dos prácticas de la educación: La educación para la domesticación y la educación para la liberación del ser humano. La educación para la domesticación funciona como acto de mera transmisión de conocimientos, al que denomina “concepto del banquero”. El carácter anti dialógico de este tipo de instrucción es adecuar al ser humano a su entorno, desactivar su propio pensamiento y

matar su creatividad y capacidad crítica a efectos de asegurar en última instancia la continuidad del orden opresor y salvaguardar la posición de las elites dominantes.

Al "concepto del banquero" Freire contrapone la educación problematizadora que se cuestiona a si misma y a su entorno de manera constante. Su propuesta es que los seres humanos desarrollen la capacidad de comprender críticamente como existen en el mundo, que aprendan a ver el mundo no como realidad estática, sino como procesos de cambios. El concepto clave de esta concepción es la concientización, vista como el proceso de aprendizaje necesario para comprender contradicciones sociales y tomar medidas contra las relaciones opresoras. Para Freire, la educación debe ser un aporte inmediato al desarrollo social en un sentido emancipatorio de quienes están marginados socialmente.

Muy interesante resulta el concepto de McLaren (1995), quien enmarca a la pedagogía crítica en un movimiento emergente llamado teoría radical de la educación. Los conceptos de McLaren definen claramente que la pretensión de la pedagogía crítica es examinar a las escuelas en su contexto histórico y como parte de las relaciones sociales y políticas que caracterizan a la sociedad dominante. A su criterio esta corriente a pesar de no constituir un discurso unificado ha conseguido plantear importantes contradicciones al discurso positivista, a histórico y despolitizado que suelen utilizar como herramientas de análisis los críticos de la educación liberales y conservadores, mismas que son evidentes en los programas de las facultades de educación.

McLaren sostiene que pese a no ubicarse físicamente en ninguna escuela ni en ningún departamento universitario, la pedagogía crítica constituye un conjunto homogéneo de ideas catalizado por el interés de los teóricos críticos de fortalecer a los débiles y de transformar las desigualdades y las injusticias sociales. Uno de los principios fundamentales que integran la pedagogía crítica es la convicción de que la enseñanza para el fortalecimiento personal y social es éticamente previa a cuestiones epistemológicas o al dominio de las competencias técnicas o sociales que son priorizadas por el mercado.

1.2. MARCO LEGAL

1.2.1 DERECHOS DE SUPERVIVENCIA

Art. 20.- Derecho a la vida.- Los estudiantes, estudiantes y adolescentes tienen derecho a la vida desde su concepción. Es obligación del Estado, la sociedad y la familia asegurar por todos los medios a su alcance, su supervivencia y desarrollo.

Se prohíben los experimentos y manipulaciones médicas y genéticas desde la fecundación del óvulo hasta el nacimiento de estudiantes, estudiantes y adolescentes; y la utilización de cualquier técnica o práctica que ponga en peligro su vida o afecte su integridad o desarrollo integral.

Art. 22.- Derecho a tener una familia y a la convivencia familiar.- Los estudiantes, estudiantes y adolescentes tienen derecho a vivir y desarrollarse en su familia biológica. El Estado, la sociedad y la familia deben adoptar prioritariamente medidas apropiadas que permitan su permanencia en dicha familia.

Excepcionalmente, cuando aquello sea imposible o contrario a su interés superior, los estudiantes, estudiantes y adolescentes tienen derecho a otra familia, de conformidad con la ley.
En todos los casos, la familia debe proporcionarles un clima de afecto y comprensión que permita el respeto de sus derechos y su desarrollo integral.

El acogimiento institucional, el internamiento preventivo, la privación de libertad o cualquier otra solución que los distraiga del medio familiar, debe aplicarse como última y excepcional medida.

Art. 26.- Derecho a una vida digna.- Los estudiantes, estudiantes y adolescentes tienen derecho a una vida digna, que les permita disfrutar de las condiciones socioeconómicas necesarias para su desarrollo integral.

Este derecho incluye aquellas prestaciones que aseguren una alimentación nutritiva, equilibrada y suficiente, recreación y juego, acceso a los servicios de salud, a educación de calidad, vestuario adecuado, vivienda segura, higiénica y dotada de los servicios básicos.

Para el caso de los estudiantes, estudiantes y adolescentes con discapacidades, el Estado y las instituciones que las atienden deberán garantizar las condiciones, ayudas técnicas y eliminación de barreras arquitectónicas para la comunicación y transporte.

Art. 32.- Derecho a un medio ambiente sano.- Todo los estudiantes, estudiantes y adolescentes tienen derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación, que garantice su salud, seguridad alimentaria y desarrollo integral.
El Gobierno Central y los gobiernos seccionales establecerán políticas claras y precisas para la conservación del medio ambiente y el ecosistema.

1.2.2 DERECHOS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO

Art. 34.- Derecho a la identidad cultural.- Los estudiantes, estudiantes y adolescentes tienen derecho a conservar, desarrollar, fortalecer y recuperar su identidad y valores espirituales, culturales, religiosos, lingüísticos, políticos y sociales y a ser protegidos contra cualquier tipo de interferencia que tenga por objeto sustituir, alterar o disminuir estos valores.

Art. 39.- Derechos y deberes de los progenitores con relación al derecho a la educación.- Son derechos y deberes de los progenitores y demás responsables de los estudiantes, estudiantes y adolescentes:

1. Matricularlos en los planteles educativos;
2. Seleccionar para sus hijos una educación acorde a sus principios y creencias;
3. Participar activamente en el desarrollo de los procesos educativos;
4. Controlar la asistencia de sus hijos, hijas o representados a los planteles educativos;

5. Participar activamente para mejorar la calidad de la educación;
6. Asegurar el máximo aprovechamiento de los medios educativos que les proporciona el Estado y la sociedad;
7. Vigilar el respeto de los derechos de sus hijos, hijas o representados en los planteles educacionales; y,
8. Denunciar las violaciones a esos derechos, de que tengan conocimiento.

1.2.3 CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

Art.45.- Las estudiantes, estudiantes y adolescentes gozaran de los derechos comunes del ser humano, además de los específicos de su edad.

El Estado reconocerá y garantizara la vida, incluido el cuidado y protección desde la concepción.

Las estudiantes, estudiantes y adolescentes tienen derecho a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía, a la salud integral y nutrición, a la educación y cultura, al deporte y recreación, a la seguridad social, a tener una familia y disfrutar de la convivencia familiar y comunitaria, a la participación social, al respeto de su libertad y dignidad, a ser consultados en los asuntos que les afecten; a educarse de manera prioritaria en su idioma y en los contextos culturales propios de su pueblo y nacionalidad; y a recibir información acerca de sus progenitores o familiares ausentes salvo que fueran perjudicial para su bienestar.

El estado garantiza su libertad de expresión y a asociación, el funcionamiento libre de los consejos estudiantiles y demás formas asociativas.

1.2.4 EDUCACIÓN

Art. 27.- La educación se centrara en el ser humano y garantizara su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia, será participativa, obligatoria, intercultural, democrática,

incluyente y diversa, de calidad y calidez, impulsara la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulara el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 29.- El Estado garantizara la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres a sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijos e hijas una educación acorde con sus principios, creencias y opiniones pedagógicas.

1.2.5 ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR.

La Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica se realizó a partir de la evaluación del currículo de 1996, de la acumulación de experiencias de aula logradas en su aplicación, del estudio de modelos curriculares de otros países y, sobre todo, del criterio de especialistas y docentes ecuatorianos de la Educación General Básica en las áreas de Lengua y Literatura, Matemática, Estudios Sociales y Ciencias Naturales.

Este documento constituye un referente curricular flexible que establece aprendizajes comunes mínimos y que puede adaptarse de acuerdo al contexto y a las necesidades del medio escolar.

ENFOQUE PEDAGÓGICO DEL DOCUMENTO DE ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN BÁSICA.

El Ministerio de Educación tiene como objetivo central y progresivo el mejoramiento de la educación del país, para ello emprende varias acciones estratégicas.

En este contexto, presenta el Documento de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica con el objetivo de ampliar y profundizar el sistema de destrezas y conocimientos que se desarrollan en el aula y de fortalecer la formación ciudadana en el ámbito de una sociedad intercultural y plurinacional.

El Documento, además de un sistema de destrezas y conocimientos, presenta orientaciones metodológicas e indicadores de evaluación que permiten delimitar el nivel de calidad del aprendizaje.

El Documento de Actualización y Fortalecimiento Curricular ofrece a los docentes orientaciones concretas sobre las destrezas y conocimientos a desarrollar y propicia actitudes favorables al Buen Vivir, lo que redundará en el mejoramiento de los estándares de calidad de los aprendizajes.

BASES PEDAGÓGICAS DEL DOCUMENTO DE ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Al desarrollo de la condición humana y la comprensión entre todos y la naturaleza. Subraya la importancia de formar seres humanos con valores, capaces de interactuar con la sociedad de manera solidaria, honesta y comprometida.

- Formar personas con capacidad de resolver problemas y proponer soluciones, pero sobre todo, utilizar el conocimiento para dar nuevas soluciones a los viejos problemas. Enfatiza la formación de personas propositivas, capaces de transformar la sociedad.

- A la formación de personas con valores como la solidaridad, honestidad y sentido de inclusión y respeto por las diferencias. Insiste en la necesidad de formar personas que puedan interactuar en un mundo donde la diferencia cultural es sinónimo de riqueza.
- Propone una educación orientada a la solución de los problemas reales de la vida, pero sobre todo a la formación de personas dispuestas a actuar y a participar en la construcción de una sociedad más justa y equitativa.
- Enfatiza el uso del pensamiento de manera crítica, lógica y creativa; lo que implica el manejo de operaciones intelectuales y auto reflexivas.
- Subraya la importancia del saber hacer; el fin no radica en el conocer, sino en el usar el conocimiento como medio de realización individual y colectiva.
- Los conocimientos conceptuales y teóricos se integran al dominio de la acción, o sea al desarrollo de las destrezas.
- Sugiere el uso de las TIC como instrumentos de búsqueda y organización de la información.
- Prioriza la lectura como el medio de comprensión y la herramienta de adquisición de la cultura.
- Propone una evaluación más sistemática, criterial e integradora que tome en consideración tanto la formación cognitiva del estudiante: destrezas y conocimientos asociados, como la formación de valores humanos.

1.3 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Con la finalidad de que nuestro trabajo tenga sustento, se hará acopio de textos que respalden el estudio de las variables mencionadas anteriormente (material didáctico y destrezas con criterio de desempeño)

1.3.1 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.

Es importante tener en cuenta que el material didáctico debe contar con los elementos que posibiliten un cierto aprendizaje específico.

Los materiales Didácticos son herramientas básicas que contribuyen al mejoramiento del aprendizaje, siempre y cuando lleven inmersos un objetivo enfocados al tema. Sirven como apoyo al profesor y ayuda a captar la atención de los estudiantes. Todo aquel medio material (proyector, libro, texto, video…) o conceptual (ejemplo, simulación…) que se utiliza como apoyatura en la enseñanza, normalmente presencial, con la finalidad de facilitar o estimular el aprendizaje[5].

Ladidáctica.- Es una disciplina científico-pedagógica cuyo objeto de estudio son los procesos y elementos que existen en el aprendizaje. Se trata del área de la pedagogía que se encarga de los sistemas y de los métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar las pautas de las teorías pedagógicas.

Vinculada a la organización escolar y a la orientación educativa, la didáctica busca fundamentar y regular los procesos de enseñanza y aprendizaje. Entre los componentes

[5]Bruno, F. J. Diccionario de términos psicológicos fundamentales. (1997). Barcelona. Paidós Studio.

del acto didáctico, pueden mencionarse al docente (profesor), el discente (alumno), el contexto del aprendizaje y el currículum.

La pedagogía.- Es una ciencia perteneciente al campo de las Ciencias Sociales y Humanas, campo que tiene como antecedente los estudios de Kant, Dilthey y Herbart, entre otros. Usualmente se logra apreciar, en textos académicos y documentos universitarios oficiales, la presencia ya sea de Ciencias Sociales y Humanidades, como dos campos independientes o, como aquí se trata, de ambas en una misma categoría que no equivale a igualdad absoluta sino a lazos de comunicación y similitud epistemológica.

Laenseñanza.- Es la acción y efecto de enseñar (instruir, adoctrinar y a profesora con reglas o preceptos). Se trata del sistema y método de dar instrucción, formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan a alguien.

La enseñanza implica la interacción de tres elementos: el profesor, docente o maestro; el alumno o estudiante; y el objeto de conocimiento. La tradición enciclopedista supone que el profesor es la fuente del conocimiento y el alumno, un simple receptor ilimitado del mismo. Bajo esta concepción, el proceso de enseñanza es la transmisión de conocimientos del docente hacia el estudiante, a través de diversos medios y técnicas.

La mediación.- Es una forma de resolver conflictos entre dos o más personas, con la ayuda de una tercera persona imparcial, el mediador. Los mediadores pueden ser alumnos, profesores, padres. No son jueces ni árbitros, no imponen soluciones ni opinan sobre quién tiene la verdad, lo que buscan es satisfacer las necesidades de las partes en disputa, regulando el proceso de comunicación y conduciéndolo por medio de unos sencillos pasos en los que, si las partes colaboran, es posible llegar a una solución en la que todos ganen o, al menos, queden satisfechos.

La palabra **material** proviene del término latino *materiālis* y hace referencia a aquello perteneciente o relativa a la materia, que es opuesto a lo espiritual. De todas maneras, el concepto tiene diferentes usos según el contexto.

Para la ciencia, un material es cualquier conglomerado de materia o masa. En ingeniería, un material es una sustancia (compuesto químico) con alguna propiedad útil, ya sea mecánica, eléctrica, óptica, térmica o magnética. En el campo del arte, se conoce como material a la obra del artista (por ejemplo, *"La banda ha tocado en la capital* argentina *para presentar su nuevo material"*.

Actitud.- Predisposición de la persona a responder de una manera determinada frente a un estímulo tras evaluarlo positiva o negativamente.

Adaptamos.- Estado en el que el sujeto establece una relación de equilibrio y carente de conflictos con su ambiente social.

Estímulo respuesta.- Teoría que explica los comportamientos de un individuo como un conjunto de reacciones a estímulos precedentes.

Adquisición.- Acto o hecho en virtud del cual una persona obtiene el dominio o propiedades de un bien o servicio.

Desencadenantes.- Provocar algo que se manifiesta con intensidad o violencia.

Psicoterapéutico.- Es cualquier proceso de reeducación que tiene por objeto ayudar a una persona con problemas, recurriendo fundamentalmente a las intervenciones psicológicas.

Trastornos.- Los trastornos son un conjunto de perturbaciones o anormalidades que se dan en las dimensiones emocionales, afectivas, motivacionales y de relación social de los individuos.

Desarrollo motor.- Es el proceso de maduración neurológica de los primeros meses de vida, es el movimiento corporal de manos, piernos brazos etc. así como diferentes músculos del cuerpo.

Perturbaciones.- Alteración del desarrollo normal de un proceso o de las capacidades psíquicas.

Percepción.- Función psíquica que permite al organismo, a través de los sentidos, recibir y elaborar las informaciones provenientes del exterior y convertirlas en totalidades organizadas y dotadas de significado para el sujeto.

Inestabilidad.- Falta de permanencia en un estado de una persona

Análisis.- Capacidad humana que nos permite estudiar un todo cualquiera, en sus diversas partes componentes, en busca de una síntesis o comprensión o de sus razón de ser.

Reflexión psicopedagógica.- Reflexión es lograr una reelaboración sistémica de un proceso u objeto que posibilite la orientación del sujeto en su relación con el mismo o con la realidad que la circunda. Es poner a funcionar todos los procesos del pensamiento en función de la comprensión de un fenómeno o hecho dado.

Especificidad.- Cualidad y condición de lo que es propio o característico de una especie o tipo.

Intuición.- Es la facultad de comprender las cosas al instante, sin necesidad de realizar complejos razonamientos. Forma de conocimiento directo caracterizada por la inmediatez y la contemporaneidad.

Aprendizaje cognitivo.- Proceso activo por el que el sujeto modifica su conducta, dándole un carácter personal a lo aprendido.

Predisposición.- Es la preparación o inclinación de algo para algún propósito, pero no implica ni conduce necesariamente a su logro o culminación.

Desarrollo de la persona.- El desarrollo personal de sí mismo, implica un autoconocimiento, autoestima, auto dirección, que conlleva a una vida de bienestar personal, familiar, laboral y social, cuyo fin es lograr un camino de transformación y excelencia personal.

Fortalecimiento.- Acción o efecto de mejorar las cosas a base de conocimientos.

Autonomía.- Es la capacidad de tomar decisiones sin intervención ajena.

Planeamiento.- Es planear objetivos en cercanías de conocer las estrategias que permitan la realización y alcance de un proyecto.

Propicien.- Ayudar a que sea posible la realización de una acción o la existencia de una cosa.

Pensamiento crítico.- Término genérico que indica un conjunto de actividades mentales tales como el razonamiento, la abstracción, la generalización, etc. cuyas finalidades son, entre otras, la resolución de problemas, la adopción de decisiones y la representación de la realidad externa.

1.3.2 Principio del aprendizaje que fundamentan en el uso de los materiales

La producción y manejo de los materiales educativos está respaldado y responde a los principios que orientan el aprendizaje y consecuentemente, el hacer educativo, entre estos principios menciono los siguientes.[6]

El aprendizaje humano, es de condición fundamental perceptiva, y, por ello cuantas más sensaciones reciba el sujeto, más rica y exactas serán sus percepciones.

La palabra maestro solo proporciona sensaciones auditivas.Nada está en el

[6] www.uacj.mx/.../Estudio%20sobre%20las%20formas%20de%20la%20evaluación%.

intelecto sin nada haber pasado por los sentidos.

El aprendizaje debe estar de acuerdo a la formación de conductas que afirman la personalidad y fomentan la capacidad de creatividad, de investigación, de experimentación y de auto aprendizaje.

Las abstracciones y generalizaciones son situaciones que deben darse como progresión de análisis y vivencias de casos concreto. Lo concreto se refiere a una realidad visible o palpable.

1.3.3 Los materiales didácticos despiertan el interés por el aprendizaje

Los materiales didácticos son medios que despiertan el interés de los estudiantes, disponiéndolos favorablemente para iniciar y mantener la atención en el proceso de aprendizaje.

Las características del material, el aspecto físico, la novedad, la variedad en su presentación, concentran el interés de los estudiantes y los estimulan a seguir aprendiendo de manera significativa. Sin embargo, se debe evitar caer en una simple exposición del material sin sentido ni orden. Los materiales didácticos son motivadores por sí mismos, por lo que es importante utilizar esta característica en el diseño de las unidades de aprendizaje.

1.3.4 Contribuyen a la fijación de los aprendizajes

El empleo de materiales didácticos permite que los estudiantes logren sus aprendizajes con más eficacia y con menor esfuerzo. Su uso favorece el establecer con facilidad conexiones entre la información nueva y los saberes previos de los estudiantes. Por otra parte, es importante resaltar que los aprendizajes obtenidos con el empleo de recursos educativos se fijan oretienen por más tiempo, y se actualizan con menor esfuerzo, dadas lasmúltiples relaciones que se han establecido. Está plenamente demostrado que

mientras más relaciones se establecen en la estructura cognitiva de los estudiantes, los aprendizajes resultan más significativos.

1.3.5 Estimulan la imaginación y la capacidad de abstracción

Los materiales didácticos posibilitan que los estudiantes imaginen otras formas y modelos a partir de lo observado. Hacen posible que nos traslademos en el tiempo y en el espacio para imaginar costumbres o formas de vida, favoreciendo así la ubicación y comprensión de categorías tan complejas como la espacio-temporal.
Las imágenes, maquetas, o los materiales manipulativos nos permiten determinar rasgos comunes en los objetos, procesos o fenómenos, favoreciendo así la capacidad de abstracción.

1.3.6 Estimulan la participación activa y el trabajo en equipo

El uso de materiales educativos implica disposición para trabajar en forma activa, manipulando cosas y, fundamentalmente, activando nuestras potencialidades cognitivas. Trabajo activo implica desplegar al máximo nuestras capacidades. Hacer uso de materiales educativos requiere romper con el aislamiento, para acostumbrarnos a trabajar con los de más y aprender en forma cooperativa. El trabajo con materiales manipulativos nos permite valorar a los demás.

1.3.7 Los materiales didácticos activan los procesos cognitivos, afectivos y sociales.

El empleo de materiales didácticos permite desarrollar una serie de procesos cognitivos como la observación, la seriación, la secuenciación, la organización, etc., procesos cognitivos que se activan mediante diferentes actividades significativas. Además, el uso de dicho material genera un conjunto de procesos afectivos y sociales, pues favorece el trabajo en equipo, la cooperación, la responsabilidad compartida, etc.

Por otro lado, también es importante considerar las ventajas del material educativo para

atender los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes. No olvidemos que cada persona aprende de manera distinta. Algunos aprendemos mejor mirando las cosas o sus representaciones (gráficos, maquetas, fotografías); otros, en cambio, son más auditivos y aprenden mediante el oído; otros, logran aprender con mayor facilidad a través de la manipulación.[7]

1.3.8 TIPOS DE MATERIALES EDUCATIVOS

Los materiales educativos se clasifican desde diversos puntos de vista y con diferentes criterios. Como por ejemplo.

1.3.9 Clasificación según los medios de comunicación que emplean:

- Materiales impresos y manuscritos: textos, manuales, láminas, folletos, libros, revistas, periódicos, fascículos, atlas, mapas, planos, cartas, libros de actas y otros documentos de archivo histórico, entre otros materiales impresos.

- Materiales audiovisuales: Convencionalmente incluyen a los que presentan simultáneamente imagen y sonido y también a los que presentan solamente imagen o sonido: Videos, películas, series de diapositivas sincronizadas con sonido registrado en cintas. Series de diapositivas, de filminas.

- Programas de radio, discos.

- Programas de enseñanza computadora

- Materiales multimediales, que son presentados a través de un sistema de diversos medios integrados o asociados. Por ejemplo, un programa de radio que tenga como apoyo materiales impresos; un módulo que comprenda un mini equipo de laboratorio acompañado por un texto programado; el material sobre

[7] http://www.estudiar.be/VIDEOS%20EDUCACION/MATERIALES%20DIDACTICOS.htm

artes plásticas (que combina proyección de diapositivas y sonido grabado simultáneamente con el uso de un cuadernillo impreso).

1.3.10 Clasificación según la función que desempeñan en el proceso enseñanza aprendizaje:

Los que completan la acción directa del profesor apoyándolo en diversas tareas, como: dirigir y mantener la atención del estudiante, presentarle la información requerida, guiarle en la realización de prácticas, etc.

Los que suplen la acción directa del profesor por delegación de éste. Se les conoce con el nombre de materiales auto instructivo o materiales de autoaprendizaje. Los materiales auto instructivos presentan todos los contenidos teóricos y prácticos de un tema o asignatura o guían al estudiante a diversas fuentes de información; al mismo tiempo conducen didácticamente su aprendizaje hacia el logro de las capacidades planteadas.

- Material Manipulativo: globos terráqueos, tableros interactivos, módulos didácticos, módulos de laboratorio, juegos, colchonetas, pelotas, raquetas, instrumentos musicales. Incluye piezas artesanales, reliquias, tejidos, minerales, etc.[8]

1.3.11 MATERIALES IMPRESOS

- **Libros**

De los diversos instrumentos inventados por el hombre, el más asombroso es el libro, todos los días demás son extensiones de su cuerpo o imaginación y la memoria. El libro ha sido el medio didáctico tradicionalmente utilizado en el sistema educativo, es considerado como auxiliar de la enseñanza y promotor del aprendizaje, su

[8] http://anir-rina.blogspot.com/

características más significativa es que se presentan un orden de aprendizaje y modelo de enseñanza, un libro es un trabajo escrito o impreso, producido o publicado como una unidad independiente a veces existe material está compuesto exclusivamente de textos, y otras veces contienen una mezcla de elementos visuales y textuales .(Jorge Luis Bogues)

Libros que pueden ser utilizados pedagógicamente son:
Los libros de textos
Los libros de consulta
Los cuadernos fichas de trabajo
Los libros ilustrados

Ventajas

Sigue siendo el medio más poderoso para comunicar mensajes complejos, La lectura ayuda a enriquecer el vocabulario se pueda encontrar diferentes opiniones sobre un mismo tema comunican mensajes complejos son fáciles de utilizar y de transportar menajes escritos.

Desventajas

El largo periodo se requiere para publicar el libro incrementa la posibilidades que la información se des actualice y en otras veces el costo es elevado favorece a la memorización.

- **Revistas**

Una revista es una publicación periódica que contiene una variedad de artículos sobre un tema determinado, estas pueden ser de diferentes tipos, astronómicas, ciencias, deportes, historia, información, educativa etc.

Ventajas

Contiene gran variedad de artículos y gran calidad en sus noticias reportajes. Un uso

distinto de color y un verdadero deleite para nuestra vista, las fotografías e ilustraciones muchas veces hermosas o dramáticamente testimonial. Se puede utilizar como recursos didácticos pueda elaborar collage para conocer lo que los alumnos conocen temas o bien para reforzar el tema, se utiliza la imaginación y creatividad para estructurar el tema, se necesita creatividad y análisis para relacionar los temas con los imágenes.

1.3.12 MATERIALES GRÁFICOS

El proyector de acetatos consiste en un proyector que traslada a una pantalla imágenes impresos o dibujadas en hojas transparente de acetatos se le llama retroproyector, proyector de reflejado o proyector sobre cabeza.[9]

Ventajas

Es ideal para proyectar gráficos y diagramas de poco detalle, para rótulo grandes figuras mapas simples, gráficas sencillas, mensajes sintético etc. Puede contener ilustración para la enseñanza para una mejor presentación del tema.

- **CARTELES**

En el sistema de carteles deben reflejarse los elementos fundamentales, el profesor debe preparar el material de estudio en forma de dibujo simple, signos convencionales, esquemas lógicos que ayudan a conocer la realidad a nivel de representaciones y es utilizado como parte de materiales didácticos.

Ventajas

Admite la utilización de varios tipos de ilustraciones, Tales como fotografías, gráficos, dibujos, pinturas etc.

Desventajas

Limitaciones creativa y escaso nivel de atención debido a que las personas en

[9] http://web.mac.com/eurodiseno/eurodiseno/Portafolio/P%C3%A1ginas/Materiales_graficos.html

promedio lo ven menos de 10 segundos contienen 7 a 10 palabras y existe problemas de disponibilidad.

1.3.13 MATERIALES MIXTOS

Es un video documental o película dispositivo que se utiliza para captar la atención del estudiante favorece el aprendizaje y sirve de apoyo para el profesor se puede utilizar en la clase con una televisión y el video documental.

Ventajas

Está lleno de imágenes y sonido que ayudan al alumno a comprender mejor al tema y logrando un aprendizajes significativo, en ocasiones existe videos que aunque no se necesite explicar, se necesita que el maestro este pendiente; el video se pueda repetir cuantas veces sea necesario hasta que sea comprendido los conocimientos teóricos podrán ser más significativos ya que se los muestra a los alumnos la práctica de lo visto en clases.

1.3.14 MATERIAL AUDITIVO

Su señal informativa puede ser captada desde cualquier lugar, elaboraciones de guiones adecuados, efectos, sonoros quedespierta el interés hacia problemas de la comunidad, completar y complementar un tema

Ventajas

Ofrecen a los docentes y a los alumnos un material de apoyo para enriquecer lasactividades, programas de las asignaturas, haciendo más efectivo el proceso de enseñanza. La señal puede ser captada desde cualquier lugar como un mensaje escuchado.

Desventajas

Si no hay electricidad no se puede no se puede llevar a cabo esta actividad, sí el alumno nocuenta con buena audición, es otro factor que no se pueda entender el tema.

1.3.15 MATERIALES DIDACTICOS DENTRO DEL AULA

Colección de seres naturales
Herbario
Insectarios
Colección de especies botánicos
Cuadros tecnológicos
Modelos plásticos
Laminas murales
Tiras didácticos
Diagramas.

1.3.16 MATERIALES COMPLEMENTARIOS

Revistas
Textos
Materiales impresos
Folletos
Laminas
Fichero
Tarjetas
Franelógrafos.

1.3.17 ¿Para qué elaborar material didáctico con recursos del medio?

La elaboración de materiales educativos con recursos del medio posibilita al educador y la educadora realizar las tareas docentes en el aula con mayores niveles de eficiencia, al

contribuir para que los recursos estén al alcance de los estudiantes y las estudiantes y, de esta manera, puedan desarrollar distintas actividades y promover sus aprendizajes.

Los materiales inciden en el proceso de aprendizaje cuando son utilizados con frecuencia; por esa razón, los estudiantes y las estudiantes deben verlos, manejarlos y usarlos con la orientación adecuada del educador o educadora, pues a través de esta constante exploración y contacto con el entorno, viven experiencias de gran valor en su medio circundante, que les proporcionan no sólo nuevas informaciones, sino valores, actitudes y diferentes posibilidades de hacer.

Por ello, si los materiales están bien preparados, organizados y presentados, resultaránmotivante e inducirán a los estudiantes y estudiantes a involucrarse en diversas actividades y juegos.

Recuerda, que en este periodo de vida los estudiantes y las estudiantes "aprenden jugando"; por eso,el juego es importante en todos los aspectos de su vida, pues le permite compenetrarse consigo mismo, con los adultos, con el medio que le rodea, la naturaleza y los fenómenosde la vida social, promoviendo así el desarrollo de capacidades, destrezas, valores y una serie de hábitos prácticos, que aportan significativamente en la formación de la personalidad.

Además, el juego ofrece una gama enriquecedora de posibilidades que redimensionan todo contacto que el estudiante y la estudiante hacen, ya sea con otros sujetos, con el entorno o con los materiales que están a su alcance.[10]

1.3.18 Materiales Didácticos para la Enseñanza de Ciencias Naturales

Los recursos que se utilizan son: Naturales y Elaborados, con preferencia los naturales son valiosos materiales como pueden ser: excursiones, visitas, caminatas, conferencias, museos, videos, documentales, radio, prensa y televisión.

[10]http://www.educando.edu.do/Userfiles/P0001/File/Como%20elaborar%20material%20did%C3%A1ctico%20con%20recursos%20del%20medio%20en%20NI.pdf

La función de Materiales, es la siguiente:

- Aproxima e alumno a la realidad, ofreciendo una noción exacta de hechos y fenómenos
- Motiva la clase
- Facilita la percepción y comprensión.: de hechos y conceptos
- Concretiza lo que se está exponiendo verbalmente.
- Economiza esfuerzos para conducir la comprensión d hechos y conceptos.
- Contribuir a la fijación del aprendizaje.

1.3.19 Propósitos que facilita el aprendizaje de Ciencias Naturales

Los materiales didácticos activan las vías respiratorias como son la vista, oído, el tacto y el gusto, se recurre a la combinación de los sentidos a la vez.

Los materiales auxiliares mantienen despierto el interés de los estudiantes que suelen adoptar ante ellos una aptitud mental el cual promueve un aprendizaje al máximo.

Cuando se emplea variados materiales de enseñanza se hace menos fatigoso la clase y no decae el entusiasmo del profesor ni el alumno.

La variedad de medios utilizados permite atender mejor las diferencias individuales.

Los materiales preparados eficientemente para enseñar temas determinados, suelen ser más efectivos por ejemplo, una maqueta bien diseñada sobre ciertas características geológicas puede ilustra mejor el tema.

1.3.20 DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

Son formulaciones que expresan el saber hacer, con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes, asociados a un determinado conocimiento teórico y

dimensionadas por niveles de complejidad que caracterizan los criterios de desempeño. El diseño curricular plantea que las destrezas con criterio de desempeño tienen tres componentes que se expresan respondiendo a las siguientes interrogantes: ¿Qué tiene que saber hacer? ¿Qué debe saber hacer? ¿Con qué grado de complejidad?.

Las destrezas con criterio de desempeño se plantean como la directriz que delimita el conocimiento que debe alcanzar el estudiante en su proceso de aprendizaje combinando capacidades y conocimientos. Determina las estrategias que pueden favorecer este aprendizaje y condiciona los recursos a utilizar para alcanzar y expresar el aprendizaje.

Las destrezas con criterios de desempeño constituyen el referente principal para que los docentes elaboren la planificación micro curricular de sus clases y las tareas de aprendizaje. Sobre la base de su desarrollo y de su sistematización, se aplicarán de forma progresiva y secuenciada los conocimientos conceptuales e ideas teóricas, con diversos niveles de integración y complejidad.

1.3.21 Las interrelaciones curriculares para la acción educativa

El diseño curricular establece una relación interdependiente entre: objetivos de aprendizaje, eje integrador, eje de aprendizaje, bloque curricular y destrezas con criterio de desempeño.

- ✓ **Relación: objetivos anuales- bloques curriculares- destrezas con criterios de desempeño-mapas de conocimientos**

El currículo establece la función de los objetivos anuales como el escenario deseado de aprendizajes que deben lograrse en cada bloque curricular. Por lo tanto, el objetivo del bloque delimita la finalidad de la intervención educativa. Orienta los alcances de "lo deseado".

El objetivo del bloque, en relación con las destrezas con criterio de desempeño, permite una mirada en conjunto acerca de las capacidades a desarrollar, los conocimientos que

deben ser abordados y las estrategias que pueden priorizarse para alcanzar la finalidad educativa plasmada en el diseño curricular.[11]

✓ **Relación: perfil de salida- objetivos educativos y destrezas con criterio de desempeño**

Este perfil está formulado con una visión general para la Educación Básica y con una específica para el área de Ciencias Naturales. Es importante que los docentes relacionen estos perfiles con los otros componentes del diseño curricular, para actuar en consecuencia con los procesos educativos en el aula.

1.3.22 LA IMPORTANCIA DE ENSEÑAR Y APRENDER CIENCIAS NATURALES

En el momento actual, los vertiginosos cambios que propone la ciencia y la tecnología convocan a los docentes a posibilitar espacios de enseñanza y aprendizaje, en los cuales el sujeto cognoscente o sujeto que aprende pueda combinar los conocimientos de manera pertinente, práctica y social a la hora de resolver problemas reales.

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

De ahí la importancia de concebir a la ciencia como un conjunto de constructos científicos (conjunto de conocimientos sistematizados propios de la ciencia) que tienen carácter de provisionalidad e historicidad, es decir, que los conocimientos no son permanentes y que son relevantes como base para la construcción de nuevos

[11]Santillana, ¿Cómo trabajar el área de Ciencias Naturales en el aula? Quito

conocimientos. Por lo tanto, es necesario considerar que la verdad no está dada, que está en permanente construcción y re significación. Como lo dijera Thomas Kuhn: "se debe entender la verdad científica como un conjunto de paradigmas provisionales, susceptibles de ser reevaluados y reemplazados por nuevos paradigmas" *1*. Es por esto que ya no se habla de leyes universales sino de hipótesis útiles para incrementar el conocimiento. De allí la necesidad de facilitar oportunidades en donde los estudiantes aprendan de manera autónoma, y puedan reconocer las relaciones que existen entre los campos del conocimiento y del mundo que los rodea, adaptándose a situaciones nuevas.

Considerando estos argumentos, el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales se define como un diálogo en el que se hace necesaria la presencia de un facilitador o mediador de procesos educativos. Es decir, un docente con capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven el desarrollo del pensamiento-crítico-reflexivo-sistémico y que considere, al mismo tiempo, el desarrollo evolutivo del pensamiento de los estudiantes. Un mediador que suscite aprendizajes significativos a través de la movilización de estructuras de pensamiento que son patrones cognitivos que permiten el aprendizaje a través de la movilización de las operaciones intelectuales como: introyecciones, proyecciones, nominación, desnominación, ejemplificación, codificación, decodificación, inducción, deducción, descifrar, argumentación, derivación, definición, supraordinación, infraordinación, exclusión, con lo cual el estudiante conceptualiza su realidad. Esto solo se logra con un enfoque encaminado hacia la enseñanza para la comprensión, el uso creativo de recursos de mediación pedagógica audio-verbo-icocinética (multimedia) y el desarrollo de valores.

Por lo tanto, el espacio curricular tiene por objeto construir conocimientos pero también generar actitudes hacia el medio, aspecto que se consigue mediante la vivencia y experiencia que se deriva de un contacto directo con su contexto cultural, determinándose así una adecuada intervención pedagógica. Para ello, se precisa un docente que antes de guiar la enseñanza-aprendizaje, debe primero concebir la ciencia, y luego representarla como algo digerible y provocativo para sus estudiantes, lo cual

favorecerá la interpretación del mundo que ellos hagan desde su íntima percepción, sin que esto signifique arbitrariedad ni pérdida del rigor científico.

Por lo expuesto anteriormente, consideramos a la naturaleza como un marco privilegiado para la intervención educativa. En este marco, la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, en el área de Ciencias Naturales, establece un eje curricular integrador "Comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios", que involucra dos aspectos fundamentales: Ecología y Evolución, dos tópicos que proporcionan profundidad, significación, conexiones y variedad de perspectivas desde la Biología, la Física, la Química, la Geología y la Astronomía, en un grado suficiente para apoyar el desarrollo de comprensiones profundas y la potenciación de destrezas innatas del individuo, y con ello, el desarrollo de las macrodestrezas propias de las Ciencias Naturales tales como: observar, recolectar datos, interpretar situaciones o fenómenos, establecer condiciones, argumentar y plantear soluciones.

Estas macrodestrezas son trabajadas dentro de las destrezas con criterios de desempeño, las cuales se evidencian en el nivel de complejidad y se profundizan en las precisiones para la enseñanza y el aprendizaje.

También se han establecido ejes del aprendizaje que tienden a ser interdisciplinarios, irradiantes, accesibles, centrales para el dominio de la disciplina y que se vinculen a las experiencias del estudiantado dentro del aula y fuera de ella. Estos ejes del aprendizaje se articulan con el eje curricular integrador del área y varían con el desarrollo de pensamiento de los educandos según su edad, sus intereses personales y la experiencia intelectual de cada uno de ellos. Por lo tanto, se tornan en elementos motivadores y, al mismo tiempo, se convierten en la columna vertebral que enlaza los contenidos, estimula la comprensión y propicia espacios para aprender a aprender.

El eje curricular integrador del área: "Comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios" se ve plasmado de cuarto a décimo año de Educación General Básica, a través de los ejes del aprendizaje propios de cada año escolar, y en cuya redacción se ha

tomado en cuenta los aspectos Ecología y Evolución explícitos en el eje curricular integrador. Así en orden de cuarto a décimo año de Educación General Básica los ejes del aprendizaje son:

- La localidad, expresión de relaciones naturales y sociales;
- Ecosistemas acuático y terrestre: los individuos interactúan con el medio y conforman la comunidad biológica;
- Bioma Pastizal: el ecosistema expresa las interrelaciones bióticas y abióticas;
- Bioma Bosque: los biomas se interrelacionan y forman la biósfera;
- Bioma Desierto: la vida expresa complejidad e interrelaciones;
- Región Insular: la vida manifiesta organización e información;
- Regiones biogeográficas: la vida en la naturaleza es la expresión de un ciclo.

Estos ejes del aprendizaje, a su vez, articulan los bloques curriculares que agrupan los mínimos básicos de conocimientos secuenciados, gradados y asociados a las destrezas con criterios de desempeño, que en conjunto responden al eje curricular integrador.

El desarrollo de destrezas con criterios de desempeño para aprender a aprender, requiere de un giro en el proceso y la concepción de la evaluación, pues esta no debe ser concebida como un fin, sino como un espacio más para el aprendizaje y como un paso en el proceso educativo que permitirá a los actores directos (estudiante y docente) tomar decisiones, hacer correcciones y monitorear avances.

La evaluación debe ser continua, remediable y procesual. Por esto, al iniciar esta parte del proceso educativo, es necesario que el profesorado se plantee preguntas tales como: ¿Qué deben saber, entender y ser capaces de hacer los estudiantes? ¿Hasta qué grado de complejidad? ¿Qué actitudes deben demostrar? Estas preguntas no solo llevarán a los docentes y estudiantes a contextualizar los objetivos planteados, sino también, a realizar una constante revisión y retroalimentación de los conocimientos y del nivel de dominio de las destrezas trabajadas.

De esta forma, la evaluación se torna recursiva, pues sus instrumentos se diversifican y

permiten además incluir a las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, volviéndose atractiva y eficiente tanto para el estudiantado como para el docente.

1.3.23Perfil de salida del área

Se espera que al finalizar el décimo año de Educación Básica, los estudiantes sean capaces de:

• Integrar los conocimientos propios de las Ciencias Naturales relacionados con el conocimiento científico e interpretar a la naturaleza como un sistema integrado, dinámico y sistémico.

• Analizar y valorar el comportamiento de los ecosistemas en la perspectiva de las interrelaciones entre los factores bióticos y abióticos que mantienen la vida en el planeta, manifestando responsabilidad en la preservación y conservación del medio natural y social.

• Realizar cuestionamientos, formular hipótesis, aplicar teorías, reflexiones, análisis y síntesis demostrando la capacidad para comprender los procesos biológicos, químicos, físicos y geológicos que les permitan aproximarse al conocimiento científico natural.

• Dar sentido al mundo que los rodea a través de ideas y explicaciones conectadas entre sí, permitiéndoles aprender a aprender para convertir la información en conocimientos.

1.3.24 Objetivos educativos del área

• Observar e interpretar el mundo natural en el cual vive a través de la búsqueda deexplicaciones, para proponer soluciones y plantear estrategias de protección y conservación de los ecosistemas.

• Valorar el papel de las ciencias y la tecnología por medio de la concienciación crítica-

reflexiva en relación a su rol en el entorno, para mejorar su calidad de vida y la de otros seres.

• Determinar y comprender los aspectos básicos del funcionamiento de su propio cuerpo y de las consecuencias para la salud individual y colectiva a través de la valoración de los beneficios que aportan los hábitos como el ejercicio físico, la higiene y la alimentación equilibrada para perfeccionar su calidad de vida.

• Orientar el proceso de formación científica por medio de la práctica de valores y actitudes propias del pensamiento científico, para adoptar una actitud crítica y proactiva. Aplicar estrategias coherentes con los procedimientos de la ciencia ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad.

• Demostrar una mentalidad abierta a través de la sensibilización de la condición humana que los une y de la responsabilidad que comparten de velar por el planeta, para contribuir en la consolidación de un mundo mejor y pacífico.

• Diseñar estrategias para el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para aplicarlas al estudio de la ciencia.

1.3.25 Objetivos educativos del año

Explicar la formación de las regiones naturales del Ecuador a través del análisis de los movimientos de las masas terrestres, para determinar su influencia en las características físicas y biológicas de cada una.

• Relacionar la estructura del suelo de los pastizales con la interacción del clima mediante la descripción de los seres vivos que en él habitan, para valorar su importancia como recurso natural renovable.

• Comprender las interacciones bióticas y abióticas que se producen en las diferentes regiones naturales del Ecuador, a través de la identificación de las características de los

principales biomas y el análisis de la utilidad agrícola y ganadera para determinar su influencia en los pastizales antrópicos.

• Analizar las características hídricas de los pastizales por medio de la relación de su ubicación geográfica y la cantidad de agua que en ellos existe así como sus propiedades, para valorar la importancia del manejo sostenible del recurso agua.

• Comprender las condiciones atmosféricas que modifican el clima a través de la relación de los agentes modificadores naturales y artificiales, para tomar conciencia de los problemas ambientales y proponer estrategias de solución.

• Relacionar las características de la materia con los procesos de cambio mediante el análisis comparativo, para valorar la importancia de las manifestaciones de la energía en el entorno y de su equilibrio en el ecosistema.

1.3.26PLANIFICACIÓN POR BLOQUES CURRICULARES

Eje curricular integrador

Comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios

Ejes del aprendizaje

Bioma Pastizal: el ecosistema expresa las interrelaciones bióticas y abióticas

BLOQUE CURRICULAR	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTO	MATERIAL DIDÁCTICO
La Tierra, un planeta con vida	**Describir** el origen de las masas terrestres de las regiones naturales del Ecuador, con la identificación y relación de las características físicas y biológicas propias de las regiones. **Comparar** las clases de energía que producen los sismos, estableciendo relaciones de causa-efecto. **Clasificar** los biomas del Ecuador: pastizales, bosques y desierto con la caracterización y la relación de cada uno de ellos. **Describir** las características de los pastizales naturales y antrópicos en las tres regiones continentales: Litoral, Interandina y Amazonia sobre la base de la identificación de su estructura y la relación con factores físicos.	Regiones naturales del Ecuador. El origen: movimiento de las masas terrestres. Sismos y su energía, volcanes, energía térmica. Generalidades de los principales biomas del Ecuador: pastizales, bosques y desierto. Características de los pastizales naturales y antrópicos en las tres regiones continentales; Litoral, Interandina y Amazonía. Pastizal natural: páramos Pastizal antrópico	**CONSTRUYAMOS UN VOLCÁN** MATERIALES 400 gramos de tierra; 400 gramos de arcilla o greda, 1 frasco de 250 mL de cola fría, 1 botella de bebida plástica de 500 mL, 1 cartón piedra o un trozo de cholguán, bicarbonato de sodio (sal de fruta efervescente) PROCEDIMIENTO, (explicación en el manual)

El suelo y sus irregularidades	**Analizar** el ecosistema del pastizal con la observación, identificación, descripción y registro de sus componentes **Describir** la composición del suelo de pastizal con relación al tipo de plantas propias de este bioma, con la observación directa, recolección de datos en textos de diferentes fuentes y procesos experimentales. **Comparar** los tipos de suelos del pastizal según su origen, con la observación directa y el análisis de la flora y la fauna endémicas. **Relacionar** las cadenas alimenticias con los diferentes Biomas de Pastizal, con la interpretación de datos de textos de diferentes fuentes y experimentales. **Valorar** la importancia de la conservación sustentable de los suelos del pastizal, con el análisis reflexivo y el diseño y ejecución de micro proyectos de investigación	-Formación del suelo en los pastizales de cada región. -Características de los suelos del pastizal y su influencia en los seres vivos Origen de los tipos de suelo del, pastizal Importancia de las plantas en las cadena alimenticias del pastizal Uso y conservación sustentable de los suelos en los pastizales	**¡Vamos a recolectar muestras de plantas del pastizal!** MATERIALES Muestra de plantas, medio pliego de cartulina, marcadores, pinturas, cinta adhesiva y fundas plástico pequeñas. PROCEDIMIENTO: **Organicen** con el maestro una salida alcampo. **Recolecten**muestras de plantas propias de ese lugar. Principalmente pasto. **Déjenlas** secar dentro de un libro durante una semana. **Coloquen** las muestras de las plantas secas dentro de las fundas de plástico. **Sellen** cada funda con cinta adhesiva. **Péguenlas** sobre la cartulina, **rotulen** sus nombres y **organicen** una pequeña exposición sobre el beneficio de las plantas.
El agua, un medio de vida	**Describir**las características hídricas de los pastizales de cadaregión con la observación directa, identificación del recurso agua de acuerdo con la ubicación geográfica del bioma. **Argumentar** la importancia y conservación del agua para la supervivencia de los seres vivos y su equilibrio en la naturaleza, con el análisis crítico, reflexivo y valorativo del	El agua en los pastizales -El agua como un medio de reproducción de algunas especies animales y vegetales endémicas.	**¡Representemos un cultivo hidropónico!** Formen equipo de 5 o 6 compañeros/as MATERIALES 2 frascos limpios y transparentes Agua Un poco de fertilizantes 2 ramas de plantas diferentes como la begonia, mala madre, etc. 1 cuchara

	ecosistema de páramo como "fuente de reserva de agua dulce". **Describir** r las propiedades del agua y su función en los seres vivos, con la ejecución de experimentos y la identificación y descripción de los problemas de acceso de los seres vivos a este recurso.	-El agua como recurso natural -Localización de las reservas naturales y artificiales de agua en la localidad y en los pastizales -Los páramos: pastizales de reserva de agua dulce -La conservación del agua	PREPARACIÓN (ver en el manual)
El clima depende de las condiciones atmosféricas	**dentificar y describir** las características generales y la estructura de la atmósfera y relacionarlas con los fenómenos atmosféricos que influyen y determinan el clima, desde la observación e interpretaciones de gráficos, esquemas, videos, lectura de documentos e investigaciones en textos de diferentes fuentes. **Deducir** cómo influye la variación de la altura de la superficie terrestre en la composición del aire, con el análisis comparativo de la concentración de oxígeno en las regiones Interandina y Litoral. **Analizar y comparar** cómo las variaciones de presión y temperatura provocan el desplazamiento de las masas de aire para la formación del viento, con las experiencias previas del estudiantado, el análisis de experimentos, observaciones directas e investigaciones en diversas fuentes y documentación del servicio meteorológico regional	-Características generales y estructura de la atmósfera -La altura determina variaciones en la composición de gases que conforman la atmósfera -Variación de la temperatura y su influencia en el movimiento de la masa gaseosa -Origen de los vientos -Origen de los vientos locales y planetarios	**Aire caliente y aire frio** MATERIALES 2 globos grandes 2 botellas de vidrio o plástico Agua caliente Congelador 1 recipiente de plástico para colocar el agua caliente. PROCEDIMIENTO (ver en el manual)

Los ciclos de la naturaleza y sus cambios	**Analizar**las necesidades de nutrientes de los seres vivos, desde la comparación de las cadenas alimenticias. **Secuenciar** los procesos de la nutrición a través de la relación de las funciones de digestión, circulación, respiración y excreción, con la identificación e interpretación de esquemas y modelos, el diseño de diagramas de flujo y la descripción de la importancia de la alimentación para los seres humanos. **Relacionar** las condiciones de salud determinados por buenos hábitos alimenticios con la descripción de algunas características socioculturales, la reflexión sobre salud, enfermedad y prevención en la alimentación humana **Reconocer** las etapas del ciclo de vida de los vertebrados, con la descripción de gráficos, esquemas y la observación directa en animales del entorno. **Analizar** la sexualidad y la formación de los caracteres primarios en estudiantes y estudiantes, asociados con los cambios físicos y fisiológicos durante la primera etapa del ciclo biológico. **Determinar** el impacto de la ciencia, tecnología y demás manifestaciones en el bioma pastizal y en los ciclos de la naturaleza por medio de la consulta en diferentes fuentes y la observación directa de su entorno.	-El ser humano como integrante de una cadena alimenticia. -Generalidades de los procesos que participan en la nutrición humana: digestión, respiración, circulación y excreción. -Salud, enfermedad y prevención -Ciclo de vida en los animales vertebrados: la especie humana -Sexualidad humana: caracteres primarios en estudiantes y estudiantes. -Ciencia, tecnología y otras manifestaciones socioculturales impactan en el bioma pastizal y en los ciclos de la naturaleza.	**OBSERVEMOS LA BOCA CON DETECCIÓN** MATERIALES • torso desnudo: cabeza PROCEDIMIENTO a. Pida a sus alumnos(as) que observen la cabeza del torso desnudo e identifiquen externamente las glándulas salivales que se encuentran cercanas a la oreja (glándula parótida) y por debajo de la mandíbula (glándula submandibular). Pregunte qué función creen ellos(as) que cumplen estas glándulas. b. Luego pida que abran la cabeza del torso e identifiquen la lengua, la cavidad bucal y la úvula. c. Pida que averigüen cuántos dientes tiene el ser humano en su adultez y qué función cumple cada uno de ellos en el proceso de digerir alimentos.

1.3.27 MÉTODOS PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES

Método psicológico.-Es la adaptación al desarrollo y madurez de los intereses. Necesidades y capacidad del estudiante/a. Entre estos métodos tenemos: Psicométrico este método coloca alumno como un agente en cualquier circunstancia educativo. El estudiante aprende haciendo en las ciencias más que en otras materias, por eso el maestro debe ser guía, orientador, la actividad debe incluir la ejercitación de los sentidos y facultades poniéndoles en contacto con la realidad por medio de observación, experimentación y la reflexión.

Método didáctico.- Es el conjunto lógico de los procedimientos didáctico que tienden a dirigir el aprendizaje Incluyendo en él desde la presentación y elaboración de la materia hasta la verificación y la rectificación del aprendizaje.

La técnica es el material didáctico al cual se acude para concretar un momento de la lección o parte del método en la realización del aprendizaje, la técnica representa la manera de hacer efectivo un propósito bien definido de la enseñanza.

Métodos más apropiados que podemos utilizar en ciencias naturales:
Método científico
Método Experimental
Método Inductivo – Deductivo
Método Heurística

Método científico.-Es el método más utilizado en esta área ya que nos permite descubrir la verdad científica desconocida para el estudiante llegando a conocerlos secretos de la naturaleza y cuándo él descubre la verdad; se fundamenta en la deducción y inducción, este proceso lógico del pensamiento.

Método experimental.-Se fundamenta en el procesos de inducción –deducción es decir parte de la observación a través de la experimentación realizando los materiales didáctico del medio que está el alumno-, maestro.

Procesos.

La observación

Formulación de hipótesis

Comparación o comprobación

Abstracción

Generalización

1.4 TEORÍA REFERENCIAL

Nuestro trabajo está respaldado en la teoría de Montessori porque según su teoría dice que los materiales didácticos son una herramienta que ayudan al desarrollo mental del estudiante/ estudiante y a su autoconstrucción y sirven para entender lo que se aprende mediante la asociación de conceptos abstractos con una experiencia sensorial concreta, así realmente está aprendiendo y no solo memorizando.

1.4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La comunidad de Quindígua central se encuentra ubicada al noreste de la parroquia de Guanujo, Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar al Margen derecho de la vía a Guaranda Ambato a una distancia de 18.50Km desde la capital Provincial a una altura aproximada de3.337,msnm, con una temperatura de 13 a 14 Grados Centígrados.

La comunidad de Quindígua central se creó en el año de 1920 estas tierras pertenecían a la hacienda del señor Jaime Arregui, mediante la investigación se ha determinada que el nombre de la comunidad proviene de dos vocablos que son:

QUINDI.- Es un colibrí que vive en las alturas de los Andes de diferentes colores y tamaños.

GUA.- Es un lugar donde nacen las vertientes del agua que sirve para supervivencia de todos los seres vivos.

La comunidad cuenta con una Población de 480 habitantes y una superficie de 200 cuadras.

Límites de la comunidad:

Al Norte: Quindígua Alto

Al Sur: Pucarapamba
Al Este: Rio Quindígua, Totoras y Chimborazo
Al Oeste: Larcaloma, PucaJaka, el Ishpingo.

Los habitantes de la comunidad se dedican a la agricultura, como el cultivo de papas, cebolla, ocas, melloco y habas, la mayor parte de la persona se dedica a la ganadería, crianza de los animales de especies menores para el sustento de la familiar y comunitario.

La población son netamente kichwas hablantes desde la antigüedad se caracteriza por ser organizados y colaboradores desde sus inicios han demostrados sus participación activa en los actividades sociales, culturales, deportivos acciones que han beneficiados mucho la comunidad.

1.4.2 CREACIÓN

La comunidad en vista de la necesidad se ha creado la alfabetización de adultos con el compañero Aurelio Coles como promotor bajo el convenio del Departamento de Educación popular permanente años después se crea la Escuela con el nombre de Quindígua en el año de 1968 llega un profesorÁngel Cicerón Castillo del Cantón San Miguel como fundador de la escuela, al pasar los años le bautizaron con el nombre de María EstatillaUquillas que funciona bajo la jurisdicción Hispana de Bolívar con este nombre se mantuvo 8años en Octubre de de1978 le condecoraron con el nombre de **"TELMO JIMENEZ".**

En el año de 1995 pasada formar parte de la jurisdicción Bilingüe así tenía el acuerdo ministerial 981 como Asociación de campesinos Autónomos "24 de Diciembre" ,a través de esta organización se ha obtenido beneficios tanto en el campo educativo, comunitario y social.

Esta institución educativa no cuenta con suficiente material didáctico y variedad por este inconveniente el profesor más a trabajado con material del medio, uno de los

problemas, que se observó en esta escuela, fue el poco conocimiento por parte de los educadores, padres y madres de familia sobre la importancia del material didáctico.

Para que pueda el profesor estimular el aprendizaje de los estudiantes y estudiantes es necesario la utilización de material didáctico, para ello es necesario implementar un manual para la elaboración de material didáctico, como herramienta para el trabajo docente, mediante el cual se desarrollen todas las capacidades y potencialidades de sus destrezas y habilidades.

La escuela actualmente cuenta con 138 alumnos desde primero hasta el décimo año de educación General básica, los tres últimos niveles viene desde el año 2000, cuenta con 15 docentes con nombramientos, contratados, bonificados y practicantes del Instituto de San Miguel.

El área de Ciencias Naturales como las demás áreas del conocimiento que se desarrollan en la educación general básica, al momento de dictar las clases se están realizando de manera memorística y teórica por lo que es muy difícil que los estudiantes desarrollen su intelecto hacia un aprendizaje significativo.

Uno de los problemas, es que los maestros no cuentan con materiales didácticos suficientes acorde a las necesidades en el área de Ciencias Naturales, Se evidencia en las aulas algunos carteles que no reflejan la realidad de la naturaleza, sabiendo que muchos de ellos se pueden aplicar directamente e indirectamente.

De ahí la necesidad de contar con materiales didácticos para las Ciencias Naturales para mejorar la comprensión de los conocimientos científico y la aplicación de los mismos.

En la actualidad existe cambios que propone la ciencias y la tecnología convocan a los docentes y posibilitan espacios de enseñanza y aprendizaje en las cuales los estudiantes con el conocimientos de la realidad pueda comprender de, manera

pertinente, práctica y social para poder resolver el problema reales con la construcción de los materiales didácticos por sí mismo.

Como docentes no tenemos la responsabilidad de ofrecer a los estudiantes una formación cualitativa y cuantitativa en ciencias naturales que permita asumir con sus conocimientos consigo mismo y con los demás y formar personas con mentalidad positiva.

En Ciencias Naturales no se ha considerado como un diálogo en el que hace necesario la presencia de los materiales didácticos para la mejor comprensión del tema que esta propuesta en el eje curricular integrador del área.

Sin la utilización de recursos didácticos el aprendizaje no tienden a ser preciso, irradiantes, accesible para el dominio de la disciplina y que vinculen a las experiencias del estudiantado dentro del aula y fuera de ella, en lo que no se ha aplicado permanentemente los recursos didácticos no conocen la práctica real más bien en la mayor parte se ha aplicado lo teórico y memorístico peormente habría el desarrollo del pensamiento de los estudiantes en diferentes actividades para la vida.

Para el desarrollo de comprensión profunda y la potenciación de destrezas esenciales de individuos y con ello el desarrollo de la macro destrezas propias de las ciencias naturales tales como observar, recolectar datos interpretar situaciones o fenómenos, condiciones, argumentar y plantear soluciones de la investigación de la Unidad Educativa "Telmo Jiménez" mismo que servirá para todos los habitantes del entorno y la comunidad en general.

CAPÍTULO II

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación por el propósito

Esta investigación aporta soluciones prácticas al objetivo planteado; por lo tanto el estudio es aplicado.

Investigación por el nivel

Descriptivo.- ya que nos permitirá investigar el porqué de la situación y en base a ello optar por alternativas de solución.

Investigación por el lugar

La presente investigación es de campo, en razón de que se trabajó en el lugar mismo; también es de tipo bibliográfica; debido a que se revisó libros y documentos que respaldaron nuestro trabajo.

2.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS.

Como técnicas de recolección de datos utilizamos la encuesta cuyo instrumento fue el cuestionario preparados para el efecto, el mismo que consta de preguntas cerradas, dicotómicas (si-no).

2.3 DISEÑO POR LA DIMENSIÓN TEMPORAL.

En la presente investigación hemos utilizado el diseño transversal, ya que los datos fueron recogidos en un tiempo determinado, año lectivo 2010 - 2011.

2.4 UNIVERSO Y MUESTRA.

La investigación se realizó con todo el universo: 23 personas.

Alumnos del sexto año	15
Profesores	8
TOTAL	**23**

2.5. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Procesamiento.-Los resultados obtenidos, en la investigación, serán presentados en base a cuadros y gráficos estadísticos, para lo cual utilizamos la estadística descriptiva y el programa Excel.

- Elaboración y aplicación de instrumentos de resolución de datos
- Preparación de un cuestionario
- Tabulación de los datos
- Análisis e interpretación de resultados
- Codificación de los técnicas aplicadas
- Decodificación
- Revisión crítica de la información
- Sumatoria de aciertos y desaciertos

2.6. MÉTODOS:

Se utilizó los siguientes métodos:

- **Método Deductivo:** nos permitió realizar el análisis de la problemática partiendo de lo general para establecer conclusiones

- **Método Inductivo:** estudiamos de forma global el tema planteado para posteriormente realizar un estudio individualizado de las variables.

- **Método Analítico:** partimos de la revisión documentada sobre material didáctico, así como sobre destrezas con criterio de desempeño para obtener una idea general del tema investigado.

- **Histórico lógico:** ya que partimos de acontecimientos pasados en cuanto a la Reforma Curricular, para seguir una secuencia hasta los actuales momentos, en cuanto se refiere a la Actualización y Fortalecimiento de la Reforma Curricular.

CAPITULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1 APLICACIÓN DE ENCUESTAS

ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES Y ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "TELMO JIMÉNEZ", COMUNIDAD QUINDIGUA CENTRAL, PARROQUIA GUANUJO, CANTÓN GUARANDA.

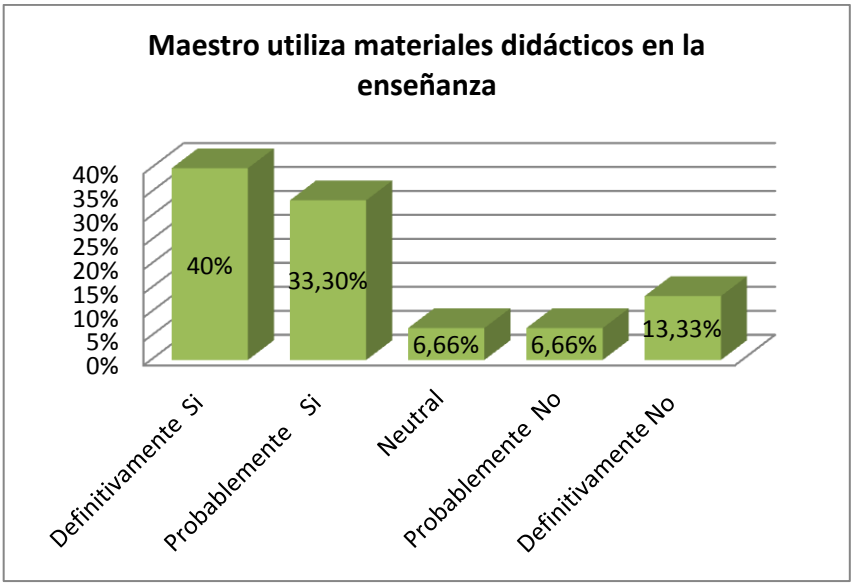
1. ¿Le gustaría que su maestro utilice materiales didácticos en su enseñanza?

TABLA 1

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	6	40 %
Probablemente Si	5	33.3 %
Neutral	1	6.66 %
Probablemente No	1	6.66 %
Definitivamente No	2	13.33 %
TOTAL	**15**	**99.98 %**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: La mayor parte de los estudiantes manifiestan que les gustaría definitivamente que el maestro si utilice materiales didácticos durante el proceso de enseñanza aprendizaje; mientras que la minoría manifiesta lo contrario; de lo cual deducimos que el aprendizaje de esta forma es dinámico.

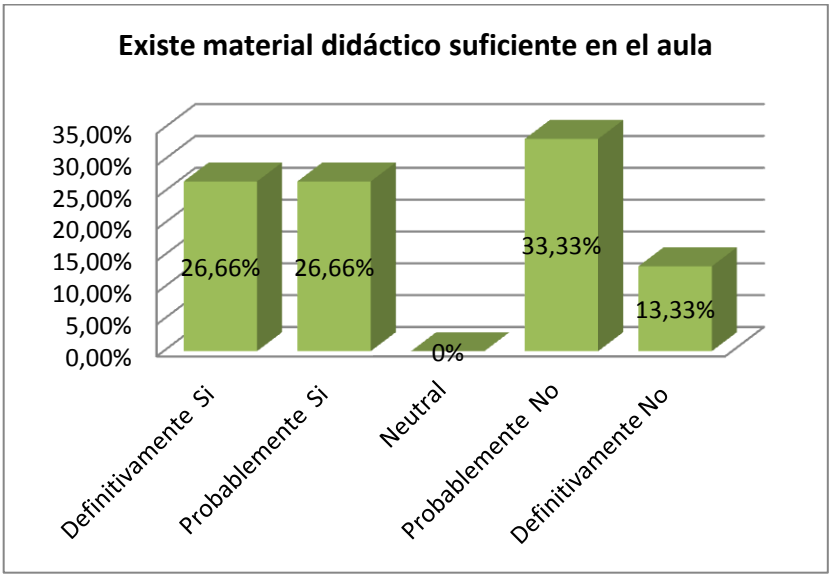
2. ¿Existe material didáctico suficiente en el aula?

TABLA 2

ALTERNATIVA	FI	% f
Definitivamente Si	4	26.66 %
Probablemente Si	4	26.66 %
Neutral	0	0 %
Probablemente No	5	33.33 %
Definitivamente No	2	13.33 %
TOTAL	**15**	**99.98 %**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: En la mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan que probablemente no existen materiales didácticos suficientes para un mejor proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que la minoría manifiesta lo contrario; por tanto no podrán desarrollar destrezas con criterio de desempeño

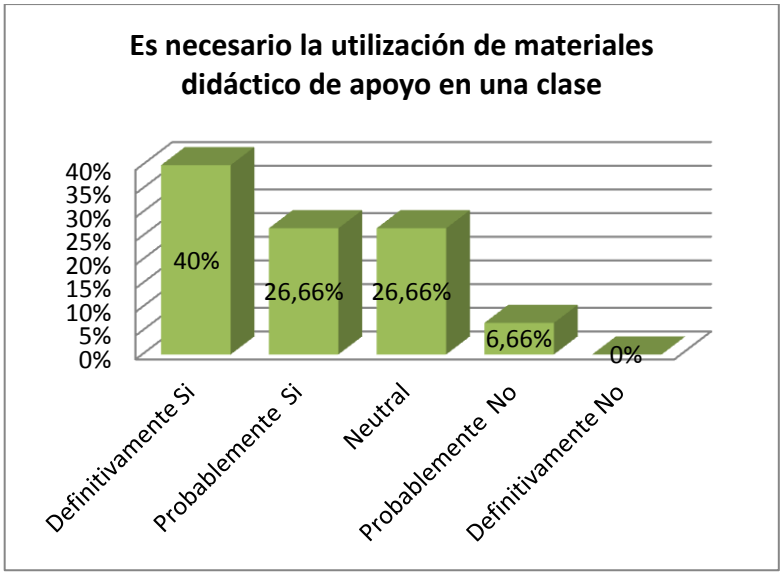
3. ¿Cree usted que es necesario la utilización de materiales didáctico de apoyo en una clase?

TABLA 3

ALTERNATIVA	FI	% f
Definitivamente Si	6	40 %
Probablemente Si	4	26.66 %
Neutral	4	26.66 %
Probablemente No	1	6.66 %
Definitivamente No	0	0 %
TOTAL	**15**	**99.98 %**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 3



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: De acuerdo a los resultados de cuadro y gráfico podemos señalar que la mayor parte de estudiantes manifiestan que definitivamente sí es necesaria la utilización de materiales didácticos, mientras que la minoría manifiesta lo contrario; de lo cual deducimos que los docentes no utilizan frecuentemente material didáctico.

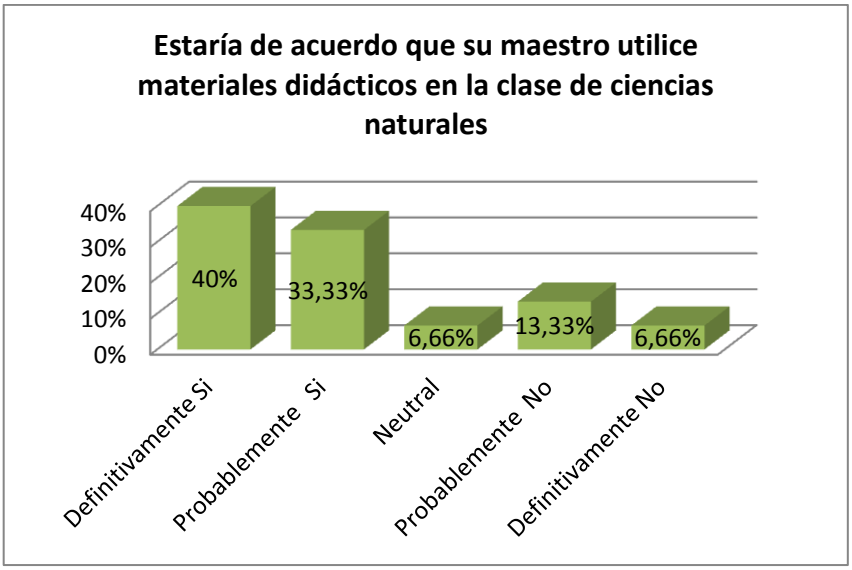
4. ¿Estaría de acuerdo que su maestro utilice materiales didácticos en la clase de ciencias naturales?

TABLA 4

ALTERNATIVA	FI	% f
Definitivamente Si	6	40 %
Probablemente Si	5	33.33 %
Neutral	1	6.66 %
Probablemente No	2	13.33 %
Definitivamente No	1	6.66 %
TOTAL	**15**	**99.98 %**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 4



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: Según los resultados de la encuesta podemos demostrar que la mayor parte de los estudiantes dicen que definitivamente sí están de acuerdo en utilización de materiales didácticos; deducimos que les resulta entretenida la clase y profundizan conocimientos con la utilización de materiales didácticos.

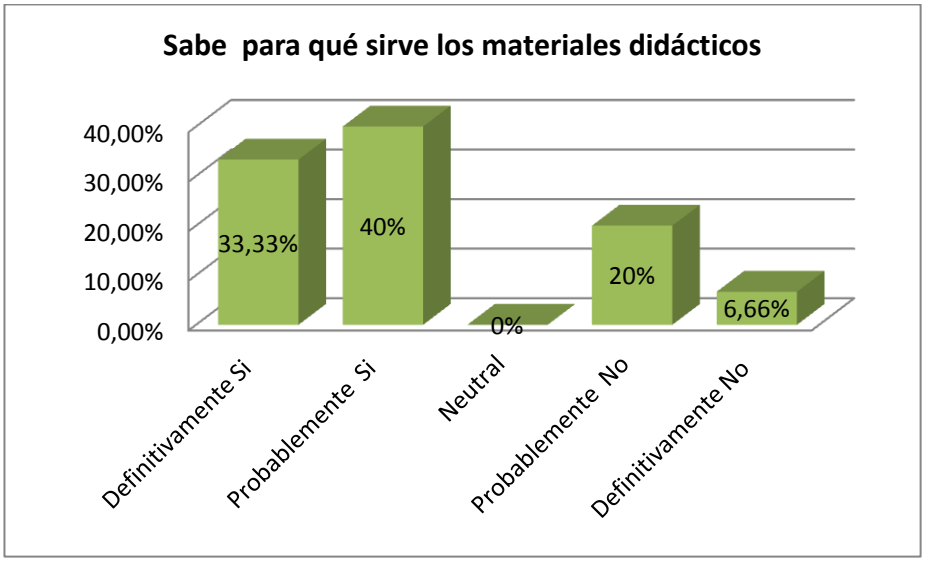
5. ¿Sabe usted para que sirve los materiales didácticos?

TABLA 5

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	5	33.33 %
Probablemente Si	6	40 %
Neutral	0	0 %
Probablemente No	3	20 %
Definitivamente No	1	6.66 %
TOTAL	**15**	**99.99 %**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 5



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: La mayor parte de los estudiantes, manifiestan que probablemente sí saben para que sirvan los materiales didácticos; por tanto la utilización de éstos no les será difícil.

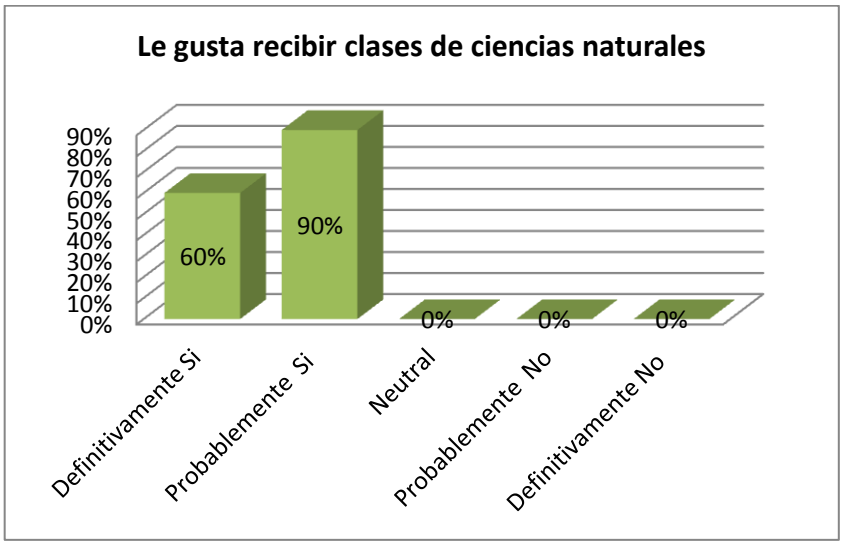
9. ¿Le gusta recibir clases de ciencias naturales?

TABLA 6

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	6	60 %
Probablemente Si	9	90 %
Neutral	0	0 %
Probablemente No	0	0 %
Definitivamente No	0	0 %
TOTAL	**15**	**100 %**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 6



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: La mayoría de los estudiantes encuestados expresan que probablemente sí les gusta recibir clases de ciencias naturales; creemos que es por los contenidos a tratarse que se prestan a conjugarse con el medio en el que se desenvuelven.

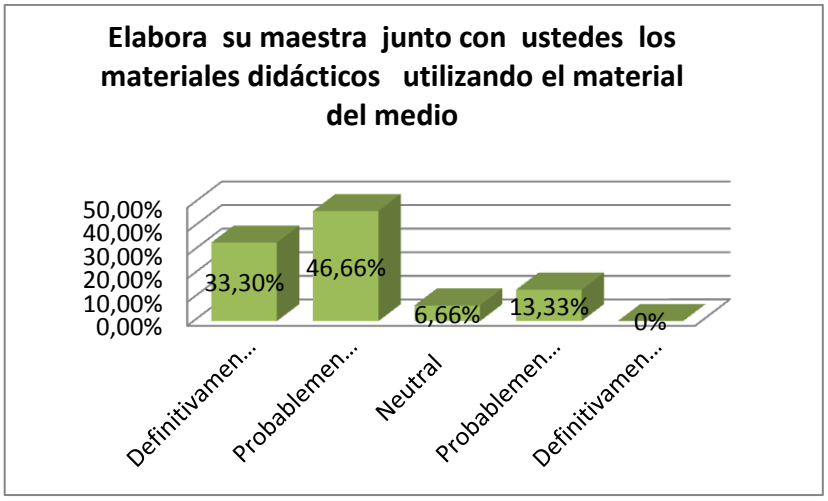
7. ¿Alguna vez elaboro su maestra junto con ustedes los materiales didácticos utilizando el material del medio?

TABLA 7

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	5	33.3 %
Probablemente Si	7	46.66 %
Neutral	1	6.66 %
Probablemente No	2	13.33 %
Definitivamente No	0	0 %
TOTAL	**15**	**99.98 %**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 7



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: Según los resultados de la encuesta podemos demostrar que la mayor parte de los estudiantes afirman que sí, han elaborado el material didáctico con material del medio; confirmamos que no les es ajena su utilización y su secuencia permitirá practicar valores e interiorizar el aprendizaje.

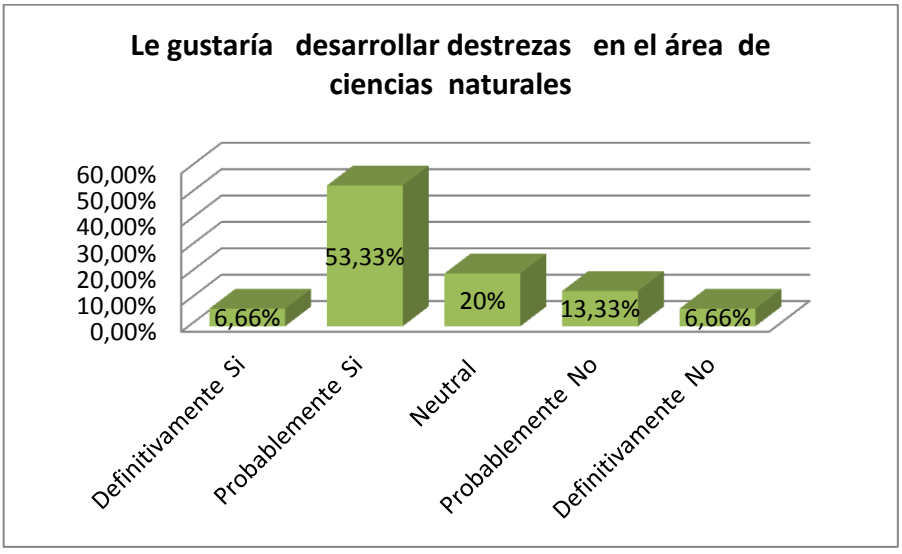
8. ¿Le gustaría desarrollar habilidades en el área de ciencias naturales?

TABLA 8

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	1	6.66 %
Probablemente Si	8	53.33 %
Neutral	3	20 %
Probablemente No	2	13.33 %
Definitivamente No	1	6.66 %
TOTAL	**15**	**99.98 %**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: La mayor parte de los estudiantes, dicen que sí les gusta desarrollar habilidades; concluimos que los estudiantes están predispuestos a trabajar con material didáctico en el área de ciencias naturales para desarrollar sus habilidades como observar, manipular, explicar, ejemplificar.

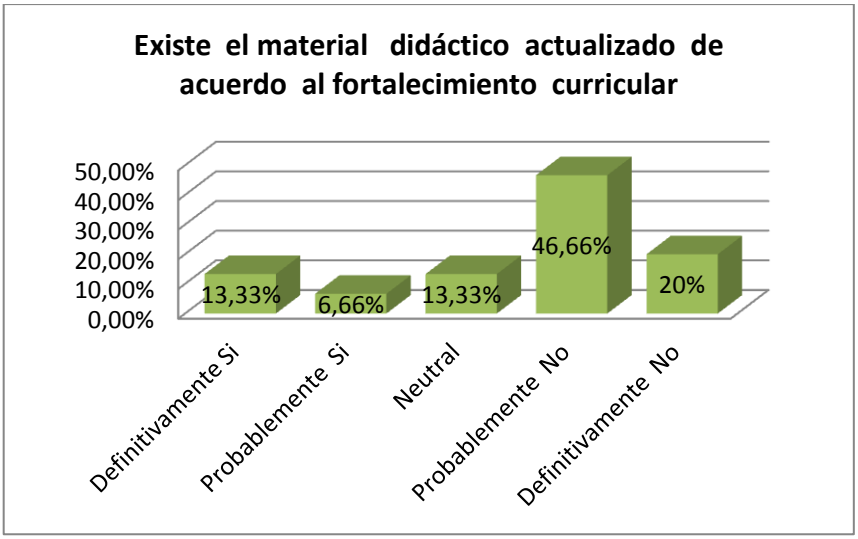
9. ¿Existe el material didáctico actualizado de acuerdo a los temas tratados en clase?

TABLA 9

ALTERNATIVA	FI	% f
Definitivamente Si	2	13.33 %
Probablemente Si	1	6.66 %
Neutral	2	13.33 %
Probablemente No	7	46.66 %
Definitivamente No	3	20 %
TOTAL	**15**	**99.98 %**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRÁFICO 9



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: Según los resultados de la encuesta podemos demostrar que la mayor parte de los estudiantes exteriorizan que no existen los materiales didacticos actualizados prsentado durante el desarrollo de la clase

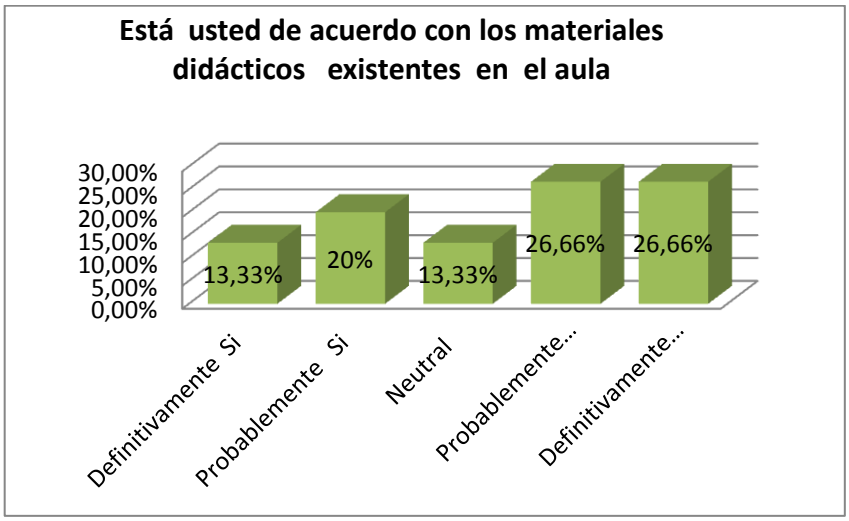
10. ¿Está usted de acuerdo con los materiales didácticos existentes en el aula?

TABLA 10

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	2	13.33 %
Probablemente Si	3	20 %
Neutral	2	13.33 %
Probablemente No	4	26.66 %
Definitivamente No	4	26.66 %
TOTAL	**15**	**99.98 %**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 10



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: La mayor parte de los estudiantes encuestados del Centro Educativo Telmo Jiménez manifiestan que no está de acuerdo con los materiales didácticos existentes en el aula; posiblemente se deba a que no pueden ser manipulados por ellos.

ENCUESTA APLICADA AL DOCENTE DELSEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "TELMO JIMÉNEZ", COMUNIDAD QUINDIGUA CENTRAL, PARROQUIA GUANUJO, CANTÓN GUARANDA.

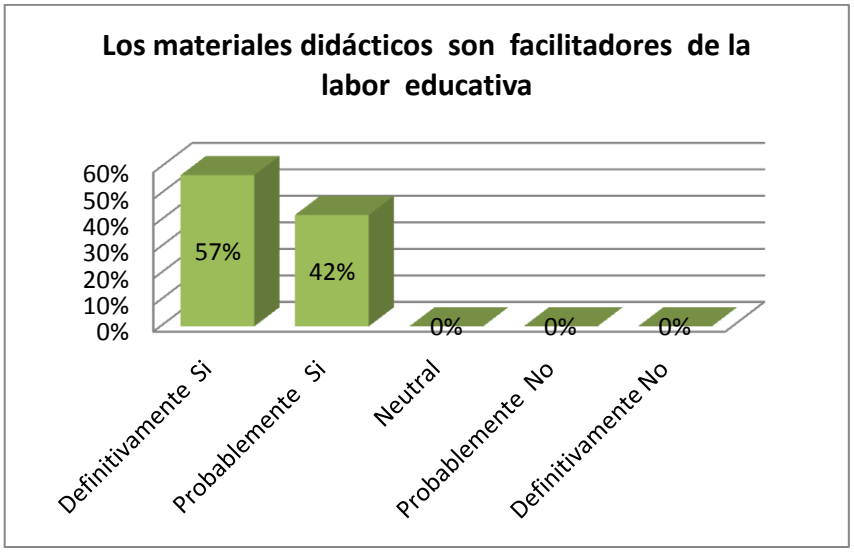
1. ¿Considera usted que los materiales didácticos son facilitadores de la labor educativa?

TABLA 1

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	4	57 %
Probablemente Si	3	42 %
Neutral	0	0 %
Probablemente No	0	0 %
Definitivamente No	0	0 %
TOTAL	**7**	**99 %**

Fuente: Encuesta aplicada al docente de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: En cuadro y gráfico se puede apreciar que la mayor parte de los docentes encuestados concuerdan definitivamente sí consideran que los materiales didácticos proporcionan para labor educativo; inferimos que se apoyan en ellos para el interaprendizaje.

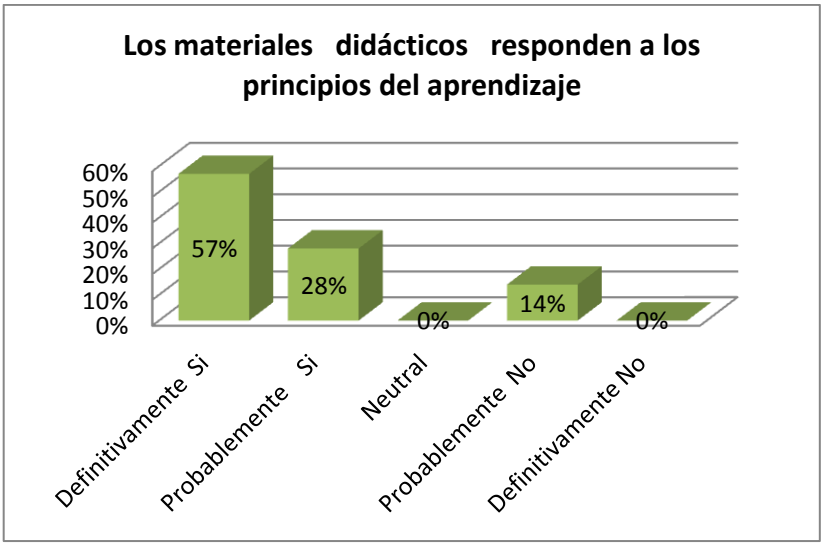
2. ¿Los materiales didácticos responden a los principios del aprendizaje?

TABLA 2

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	4	57 %
Probablemente Si	2	28 %
Neutral	0	0 %
Probablemente No	0	14 %
Definitivamente No	0	0 %
TOTAL	**7**	**99 %**

Fuente: Encuesta aplicada al docente de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: En cuadro y el gráfico 2 se puede apreciar que la mayoría manifiestan que los materiales didáctico, definitivamente sí responde a los principios del aprendizajes; deducimos que planifican en base a la actualización y el fortalecimiento curricular.

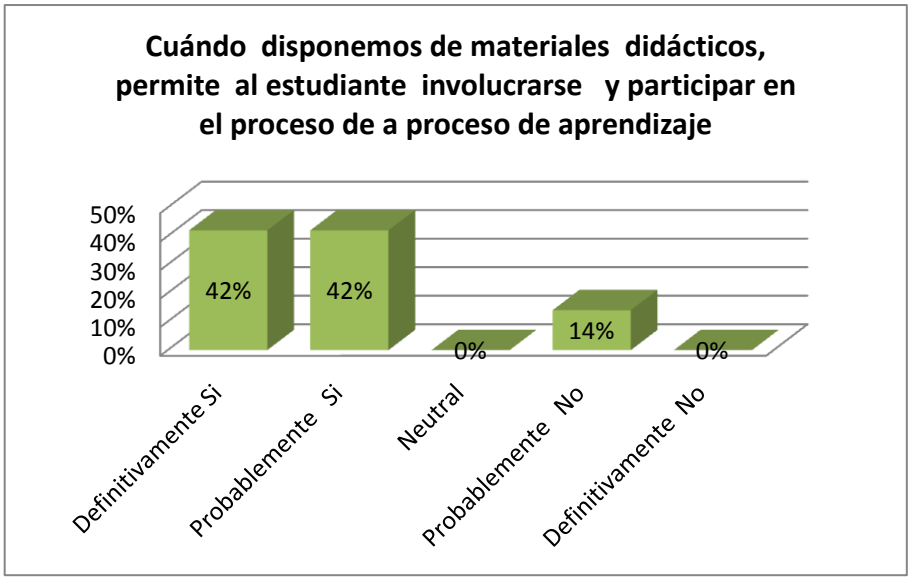
3. ¿Cuándo disponemos de materiales didácticos, permite al estudiante involucrarse y participar en el proceso de a proceso de aprendizaje.

TABLA 3

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	3	42 %
Probablemente Si	3	42 %
Neutral	0	0 %
Probablemente No	1	14 %
Definitivamente No	0	0 %
TOTAL	**7**	**98 %**

Fuente: Encuesta aplicada al docente de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 3



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: Mediante la encuesta realizada observamos que definitivamente sí, probablemente sí involucran y participan en el proceso de aprendizaje; concluimos que la utilización de estos desarrolla valores.

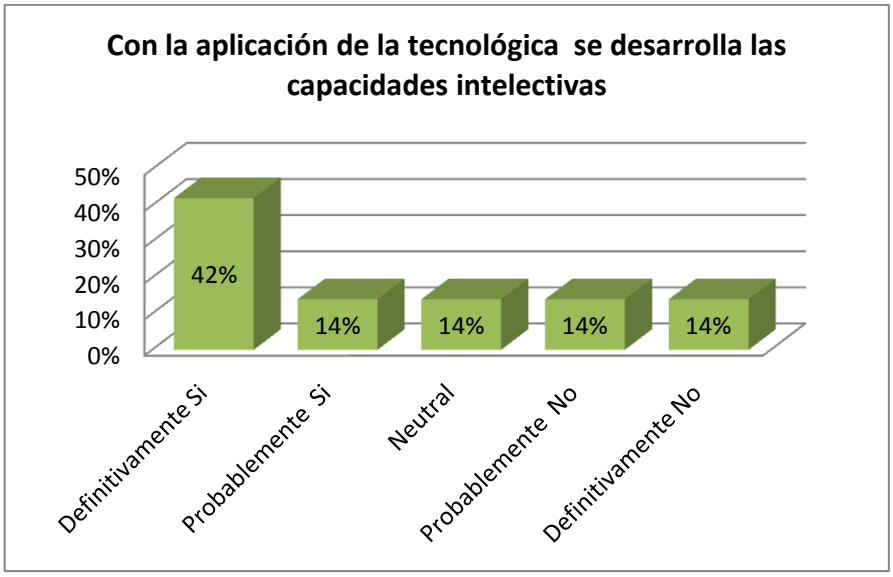
4. ¿Con la aplicación de la tecnológica se desarrolla las capacidades intelectivas?

TABLA 4

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	3	42 %
Probablemente Si	1	14 %
Neutral	1	14 %
Probablemente No	1	14 %
Definitivamente No	1	14 %
TOTAL	**7**	**98 %**

Fuente: Encuesta aplicada al docente de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 4



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: Mediante la encuesta realizada observamos que la mayoría de los docentes manifiestan que definitivamente sí desarrolla las capacidades intelectuales con la aplicación de nuevas tecnología; pero también deben ser bien utilizados para que los estudiantes no se vuelvan mecánicos, memorísticos.

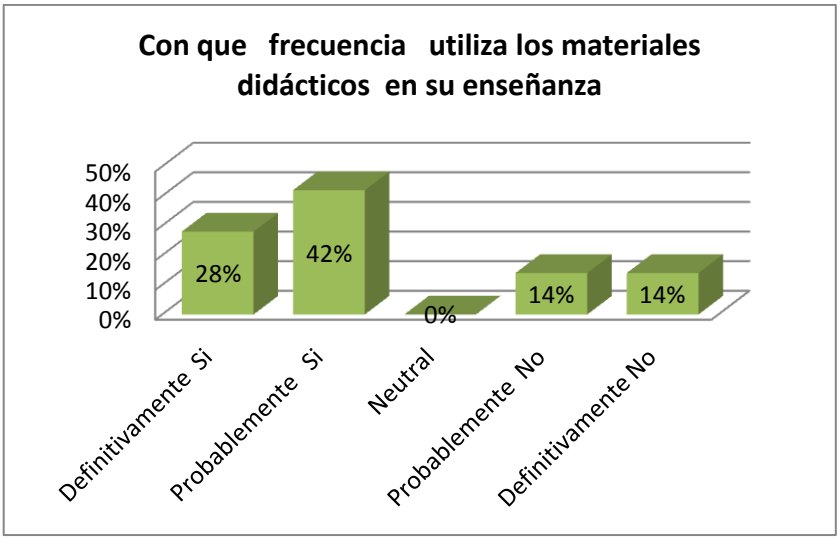
5. ¿Con que frecuencia utiliza los materiales didácticos en su enseñanza?

TABLA 5

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	2	28 %
Probablemente Si	3	42 %
Neutral	0	0 %
Probablemente No	1	14 %
Definitivamente No	1	14 %
TOTAL	**7**	**98 %**

Fuente: Encuesta aplicada al docente de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 5



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: Todos los docentes encuestados del Centro Educativo Telmo Jiménez, manifiestan que probablemente sí utilizan los materiales didácticos en su enseñanza; inferimos que no los utilizan con frecuencia en el interaprendizaje.

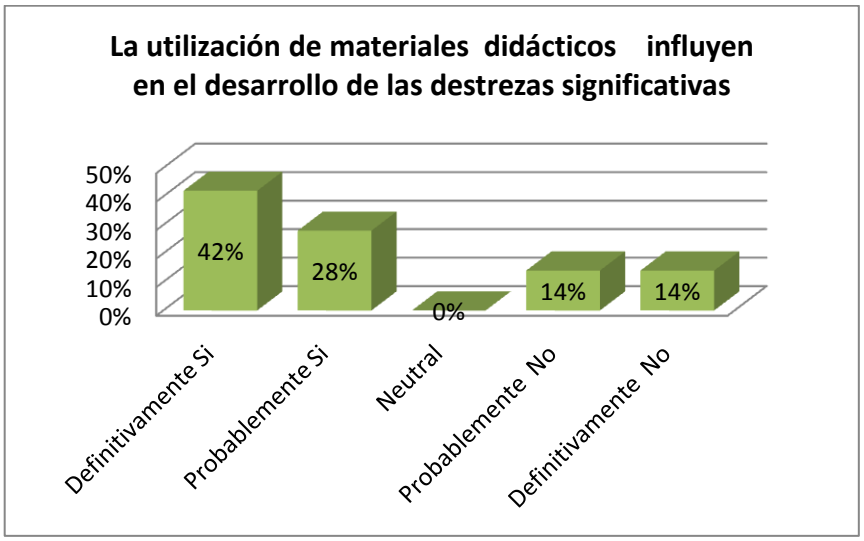
6. ¿Cree usted que la utilización de materiales didácticos influyen en el desarrollo de las destrezas significativas en el área?

TABLA 6

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	3	42 %
Probablemente Si	2	28 %
Neutral	0	0 %
Probablemente No	1	14 %
Definitivamente No	1	14 %
TOTAL	**7**	**98 %**

Fuente: Encuesta aplicada al docente de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 6



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: La mayor parte de los docentes demuestran que definitivamente sí, influyen utilizando materiales didáctico en el desarrollo de las destrezas significativo; consideramos entonces que deberían capacitarse para aplicarlos, utilizarlos de mejor forma y desarrollar destrezas.

10. ¿Le gustaría a usted ser parte de esta investigación sobre la influencia de los materiales didácticos en el desarrollo de las destrezas significativas?

TABLA 7

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	2	28 %
Probablemente Si	1	14 %
Neutral	1	14 %
Probablemente No	2	28 %
Definitivamente No	1	11 %
TOTAL	**7**	**98 %**

Fuente: Encuesta aplicada al docente de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 7



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: Según los resultados de la encuesta representada en el grafico que definitivamente sí prueban ser parte del trabajo investigativo y probablemente no prueban ser parte de trabajo; las respuestas tal vez se deba a que sienten que a través de esta investigación se les está evaluando su labor.

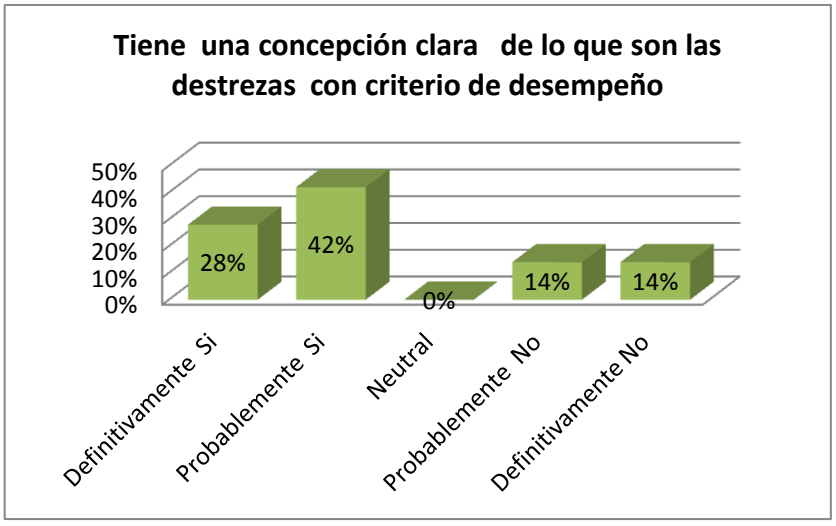
11. ¿Tiene una concepción clara de lo que son las destrezas con criterio de desempeño?

TABLA 8

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	2	28 %
Probablemente Si	3	42 %
Neutral	0	0 %
Probablemente No	1	14 %
Definitivamente No	1	14 %
Respuesta	7	98 %

Fuente: Encuesta aplicada al docente de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: Según los resultados encuestados al docente la mayor parte demuestra probablemente sí tiene una concepción claro de lo que son destrezas significativas; deducimos que a pesar de saber no las desarrollan ya que se limitan a clases magistrales probablemente.

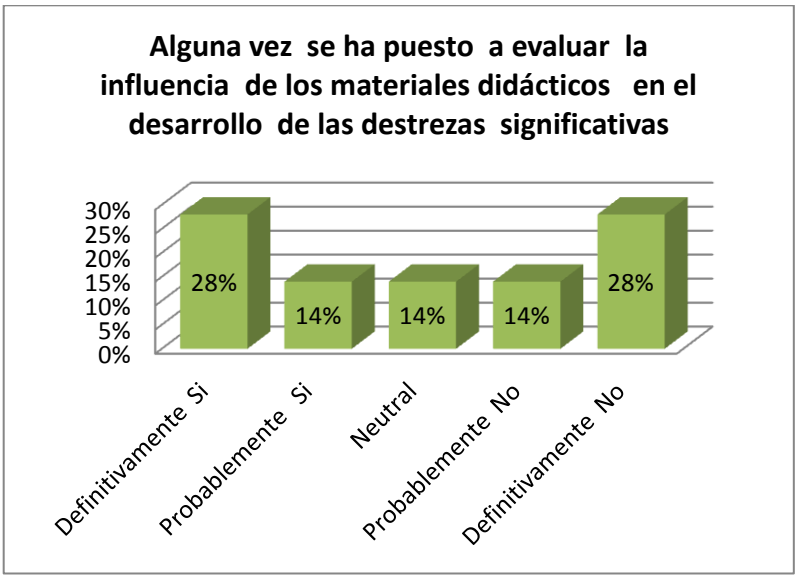
12. ¿Alguna vez se ha puesto a evaluar la influencia de los materiales didácticos en el desarrollo de las destrezas significativas?

TABLA 9

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	2	28 %
Probablemente Si	1	14 %
Neutral	1	14 %
Probablemente No	1	14 %
Definitivamente No	2	28 %
TOTAL	**7**	**98 %**

Fuente: Encuesta aplicada al docente de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 9



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: Mediante la encuesta realizada a los docentes observamos que definitivamente sí se han puesto a evaluar la influencia de materiales didácticos, por otra parte manifiestan definitivamente no se ha evaluado la influencia de materiales didáctico en el desarrollo de destrezas.

13. ¿Consideran a sus alumnos en el aprendizaje creativo reflexivo, críticos, mecánicos?

TABLA 10

ALTERNATIVA	FI	%f
Definitivamente Si	3	42 %
Probablemente Si	1	14 %
Neutral	1	14 %
Probablemente No	1	14 %
Definitivamente No	1	14 %
TOTAL	**7**	**98 %**

Fuente: Encuesta aplicada al docente de la Unidad Educativa Telmo Jiménez.
Autoras: Vilma Agualongo y María Manobanda

GRAFICO 10



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: De acuerdo a la encuesta realizada se determina que definitivamente sí consideran a los estudiantes, creativos, reflexivos, critico; concluyendo que con los materiales didácticos esas capacidades podrían ser desarrolladas de mejor forma.

3.2 Comprobación de la Hipótesis

Enunciado:

La hipótesis se plantea de la siguiente manera:

¿EL MATERIAL DIDÁCTICO INFLUYE EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA "TELMO JIMÉNEZ", COMUNIDAD QUINDIGUA CENTRAL, PARROQUIA GUANUJO, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, 2010 - 2011."

Vía de verificación.

Por la naturaleza de la investigación la hipótesis con base en los análisis de las preguntas formuladas tanto en las encuestas del docente, estudiantes de la escuela Telmo Jiménez de la comunidad Quindigua Central, se concluye que la aplicación de material didáctico mejora el proceso de enseñanza aprendizaje , adicional a ello los resultados obtenidos demuestran que la mayor parte de la población que intervino en la investigación considera que efectivamente el Proceso Enseñanza Aprendizaje se ve fortalecido por la aplicación de Actividades Interactivas de Clase.

Se puede concluir mencionando que el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje es uno de los aspectos que se involucran en lograr "Calidad en la Educación" que se evidencia en la posibilidad de generar cambios, a través de la integración del material didáctico, con el firme propósito de promover la formación de estudiantes más creativos e independientes; por consiguiente la hipótesis planteada es verdadera.

3.3 CONCLUSIONES

Luego de haber efectuado el presente trabajo investigativo, se llega a las siguientes conclusiones:

- La implementación de una metodología adecuada ayudará para la utilización correcta del material didáctico en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

- Los materiales didácticos son herramientas básicas que contribuyen al desarrollo de destrezas con criterio de desempeño.

- Sirven como apoyo al profesor, en el proceso de enseñanza - aprendizaje

- Los materiales didàcticos ayudan a captar la atención del estudiante/a

- No utilizan de forma cotidiana recursos didácticos que permitan la participación del estudiante.

- Los estudiantes/as se sienten motivados cuando el aprendizaje lo realizan en base a actividades lúdicas, motivadoras y ante todo donde los partícipes sean ellos.

- Los docentes siguen trabajando de forma tradicional, clases magistrales, sin tomar en cuenta los materiales didácticos del contexto peor aún los tecnológicos.

- El directivo de la escuela debe planificar y realizar cursos de elaboración de material didáctico.

- Es importante socializar con padres, madres de familia y miembros de la comunidad sobre la importancia de la aplicación del material didáctico en la enseñanza aprendizaje.

3.4 RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones planteadas ubicamos las siguientes recomendaciones:

- Las capacitaciones deben ser prácticas, con la finalidad de que el docente sepa cómo llevar a su aula el conocimiento.

- En la planificación diaria debe constar que material didáctico va a utilizar y que destreza o destrezas va a desarrollar en base a este.

- Que el material didáctico a utilizarse en el interaprendizaje permita la participación activa de los estudiantes/as.

- Para el estudio de Ciencias Naturales debe utilizarse materiales didácticos del medio, enseñar fuera del aula.

- Evitar la memorización para que el estudiante no sean repetitivos, sino más bien aprendan a razonar y solucionar problemas que se presenten dentro y fuera del aula, por medio de la utilización de materiales didácticos.

- Implementar el ambiente del área de ciencias naturales, para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, con la aplicación de materiales didáctico.

- Que los directores de la escuela estén pendiente de las actividades que el maestro/a realiza, apoyando así, en el desarrollo del proceso de inter-aprendizaje, mediante una la aplicación adecuado de los materiales didácticos especialmente en área de ciencias naturales.

- Contar con herramientas efectivas para soporte de su tarea pedagógica

- Incorporar material didáctico para mejorar el nivel de atención de las estudiantes.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1 TÍTULO

IMPLEMENTAR UN MANUAL PARA LA ELABORACIÒN DE MATERIAL DIDACTICO, COMO HERRAMIENTA PARA EL TRABAJO DOCENTE DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES.

4.2 INTRODUCCIÓN

Los materiales didácticos, también denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de mecanismo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje, todos los objetos utilizados se convierten en un programa de enseñanza que favorecen la reconstrucción del conocimiento.

Son empleados por los docentes e instructores en la planeación didáctica de sus cursos, como vehículos y aportes para la transmisión de mensajes educativos. Los contenidos de la materia son presentados a los estudiantes en diferentes formatos, en forma atractiva en ciertos momentos clave de la instrucción. Estos materiales didácticos se diseñan siempre tomando en cuenta el público al que van dirigidos, y tienen fundamentos psicológicos, pedagógicos y comunicacionales.

La mejor forma que tiene un profesor de acceder a los estudiantes, es mediante la educación. Para eso, es necesario que el profesor cuente con todo tipo de material didáctico y recursos necesarios para acceder a estos materiales, como por ejemplo hacer de su trabajo algo más divertido para sus alumnos, es necesario también capacitar a los profesores para que vayan actualizando los conocimientos, elaboren y sepan usar estos al bien de la educación.

Tiene diferentes funciones como: proporcionar información, guiar los aprendizajes, ejercitar habilidades, motivar, evaluar, proporcionar simulaciones y entornos para la expresión y creación.

Las estrategias didácticas utilizadas en este establecimiento educativo se basa en lo que disponen a su alrededor y que podamos diseñar, considerando también la utilización del material. Estas estrategias contemplan: la secuenciación de los contenidos, el conjunto de actividades que se pueden proponer a los estudiantes, la metodología asociada a cada una, los recursos educativos que se pueden emplear, como medios , entre otros.

Para que un material didáctico resulte eficaz en el logro de unos aprendizajes, no basta con que se trate de un "buen material", ni tampoco es necesario que sea un material de última tecnología. Cuando seleccionamos recursos educativos para utilizar en nuestra labor docente, además de su calidad objetiva hemos considerado en qué medida sus características específicas (contenidos, actividades,) están en consonancia con determinados aspectos curriculares de nuestro contexto educativo.

Uno de los propósitos centrales de los Planes y Programas de Estudio es estimular las habilidades del estudiante, que son necesarias para el aprendizaje permanente a través de algunos recursos didácticos. Los cuales influyen tanto en la enseñanza como en los resultados, tales pueden ser desde los materiales de apoyo, el equipo con que se cuenta, el espacio que se tiene, los ayudantes o voluntarios, los libros el tiempo. Gvirtz y Palamidessi (1998). Todos ellos pueden ser utilizados por el docente para hacer de la enseñanza algo más dinámica y atractiva.El maestro busca que la enseñanza se realice de manera más interesante y parta de lo concreto a lo abstracto. Utilizando los diversos materiales didácticos para que el alumno pueda adquirir una visión más amplia y una mayor habilidad operacional.

Es por ello queHale (1985, p.19) recomienda que "éstos pueden ser: juegos de azar, figuras geométricas, rompecabezas, ábacos, por mencionar algunos". Como docentes se debe buscar materiales que apoyen la enseñanzapara hacer de la clase dinámica para que el educando se interese en aprender interactuando con ellos.

4.3 OBJETIVOS.

4.3.1 GENERAL

Facilitar el aprendizaje del estudiante utilizando diferentes elementos, medios o recursos como material didáctico que aporte a un aprendizaje significativo en el estudiante.

4.3.2. ESPECÍFICOS

- ✓ Utilizar recursos del medio para la elaboración del material didáctico, en donde aseguren la eficacia en el logro de los aprendizajes previstos.

- ✓ Diseñar material didáctico práctico que permita al estudiante y estudiantecrear conocimiento en una forma segura.

- ✓ Evaluar las actividades que realicen los estudiantes/as utilizando el material didáctico.

4.4 DESARROLLO

Las técnicas del material didáctico que serán incorporados en el producto acreditable son:

BALANZA DE DOS PLATOS



Destrezas a desarrollar

- Desarrollo de la creatividad de los estudiantes por medio del juego de la balanza
- Comparan entre dos procesos con la identificación del peso

Características del material

Esta balanza consta de:

- Una base blanca con un eje de color azul
- Una pieza blanca enumerada a ambos lados, que funciona como eje transversal
- Dos colgantes metálicos
- Dos bandejas plásticas transparentes
- Dos baldes blancos
- 20 fichas metálicas (10 gramos cada una)

La balanza se arma colocando sobre el eje central de color azul el eje transversal de color blanco.

En este último se insertan los dos colgantes metálicos sobre los cuales se depositan las bandejas plásticas transparentes o los baldes plásticos.

Las bandejas son para colocar objetos más bien pequeños, los baldes en cambio están destinados a objetos que ocupen un gran volumen, como tierra, arena, etc.

Los números que aparecen en el eje transversal blanco, no cumplen ninguna función la balanza trae fichas metálicas, las cuales poseen una masa de 10 gramos cada una. Con estas fichas se puede calcular en forma aproximada la masa de diferentes objetos al momento de lograr el equilibrio.

Es recomendable ubicar la balanza en un mesón bien equilibrado y mantenerla siempre limpia.

Actividades para el profesor

- Arme la balanza colocando el eje transversal sobre el eje perpendicular. Luego cuelgue los colgantes metálicos y sobre ellos los platillos o los baldes. Coloque la balanza sobre una superficie lisa y firme.
- Pruebe si la balanza está bien equilibrada colocando una ficha metálica en cada uno de los platillos. Podría ocurrir que los platillos no se equilibren perfectamente y requieran de una ayuda manual. En todo caso, cuando los objetos que se colocan en los platillos son grandes, este problema no se observa.
- Usted puede comprobar esto, colocando por ejemplo un vaso en uno de los platillos y equilibrar la balanza con las fichas metálicas.
- Recuerde que cada ficha equivale aproximadamentea 10 gramos.

JUGUEMOS CON SEMILLAS

Destrezas a desarrollar

- Desarrollan el control muscular
- Desarrollan imaginaciones muy activas.
- Desarrollan sus capacidades para razonar

Materiales

• Semillas de lentejas y habas
• Maceteros plásticos o de plumavit
• Tierra o arena, o una mezcla de ambas
• Una botella de bebida chica para el agua
• Una cuchara sopera

Procedimiento

a. Colocar en cada macetero la misma cantidad de tierra (o arena, o una mezcla de ambas). Para esto, coloque los maceteros sobre las bandejas de la balanza y comience a agregar la tierra con una cuchara hasta que ambos maceteros estén equilibrados.
b. Coloque 3 o 4 semillas de lentejas en un macetero y la misma cantidad de habas en el otro. Cubra las semillas con una capa delgada de tierra.
c. Agregar una botella de agua a cada macetero, para que ambos queden regados con el mismo volumen inicial.
d. Dejar los maceteros en un lugar con buena luz. Esperar a que las semillas germinen, para esto se pueden tapar los maceteros con una bolsa plástica o cualquier otro material que impida la pérdida de agua en forma rápida.
e. Una vez germinadas las semillas, retire el plástico de los maceteros y deje que llegue aire a las plántulas que vienen desarrollándose. A partir de este momento, controle que

el volumen de agua sea el mismo para ambos maceteros. Para esto puede agregar 4 a 5 cucharadas de agua cada 3 días (dependiendo del clima y la temperatura ambiental).

f. Pida a los alumnos(as) que observen lo que va ocurriendo con los dos grupos de plantas. Pregunte, por ejemplo, ¿qué sucede con los tallos a medida que pasan los días?, ¿cuántos días se demora en aparecer una nueva hoja? , ¿Las dos plantas tienen la misma forma, tienen el mismo número de hojas?, ¿de qué color son las hojas?, ¿ambas plantas crecen con la misma rapidez? etc. La idea es que ellos describan y dibujen lo que van observando, incluso es recomendable dejar que ambas plantas sigan creciendo hasta que aparezcan las flores. ¿Cuánto tiempo demoraron en aparecer las flores?

g. El experimento control será un macetero con 3 o 4 semillas de lentejas y otro con semillas de habas; pero ambos sin agua.

h. Cada 7 días, pese ambos maceteros y realice sus respectivos controles, para comparar cómo ha ido aumentando de peso la planta a medida que va creciendo. Para esto coloque el macetero con plantitas de lentejas sobre una de las bandejas de la balanza y en la otra bandeja coloque el macetero con las semillas de lentejas sin germinar. La balanza deberá inclinarse cada vez más a medida que la planta va creciendo.

i. Guarde las flores de cada especie para posteriormente observarlas en la lupa.

Sistematización y sugerencias metodológicas

Esta actividad permite que el alumno observe y describa las transformaciones que sufre una semilla, que es el órgano en donde se encuentra el embrión. Este embrión va sufriendo transformaciones hasta convertirse en una planta adulta. Los alumnos podrían preguntar de dónde saca alimento la planta para crecer y desarrollarse; en esta situación es conveniente decir que las plantas fabrican algunos de sus alimentos gracias al sol y el resto lo obtienen de la tierra. Es importante hacer notar que el agua también aporta sales minerales que son útiles para la planta.

El tiempo de desarrollo de una planta dependerá de la especie de que se trate. Así, los árboles demoran años en crecer a diferencia de los pastos. En este caso experimental, ambas plantas crecen en forma distinta: las habas forman tallitos más largos y sus hojas

también son más grandes, en comparación con las lentejas. Sin embargo, en ambos casos las plantas, al ir creciendo, van aumentando su peso gracias a las hojas, tallos y raíces que se van formando en el transcurso del tiempo. La aparición de los tallos, hojas y raíces definen lo que se denomina "crecimiento vegetativo" en una planta; la aparición de las flores da inicio a lo que se denomina "crecimiento reproductivo", puesto que posterior a la aparición de flores viene el proceso de polinización y con ello el desarrollo de los frutos y semillas. Es importante hacer notar que las plantas, al igual que cualquier otro ser vivo, tienen un tiempo de crecimiento (vegetativo) y un tiempo en donde están aptas para la reproducción. Esta es una característica de todo ser vivo que se puede relacionar con aspectos valóricos del comportamiento humano. Las plantas esperan tener totalmente desarrollado su aparato reproductor (pistilos y ovarios) para luego reproducirse si las condiciones de polinización e implante del huevo o cigoto son permitidas. En la especie humana no basta con tener un aparato reproductor desarrollado, es necesario además que esto vaya de la mano con un desarrollo emocional y psicológico. En este sentido se les puede enseñar a los estudiantes que "existe un tiempo para cada cosa"

ENVEJECEN LAS PLANTAS

Destrezas a desarrollar

- Manipular las semillas de las plantas y los objetos utilizados en esta práctica y los materiales requeridos.
- Desarrollan su creatividad y conocimiento
- Reconocen las etapas del ciclo de vida con la descripción de gráficos y la observación directa.

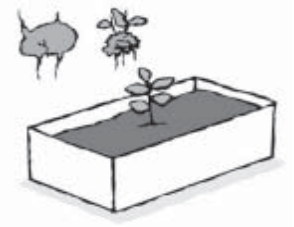
Materiales

• 2 papas crudas de tamaño mediano a grande (ojalá papa de guarda)
• 1 caja (puede ser de zapatos o similar)
• Tierra o arena, o una mezcla de ambas
• Agua

Procedimiento

a. Estimar el peso de cada una de las papas por separado en la balanza. Para esto colocar una de ellas en una de las bandejas y en la otra bandeja colocar las fichas metálicas.
b. Colocar tierra o arena dentro de la caja y humedecerla un poco.
c. Depositar las papas dentro de la caja y esperar a que éstas comiencen a dar brotes.
d. Pida a los alumnos(as) que saquen las papas de las cajas una vez por semana y las pesen en forma estimativa, es decir: una papa sin brotes puede ser igual a 2 fichas: Una vez que ésta ha brotado su peso puede ser igual a 3 fichas o más.
e. Dado que al pasar el tiempo las papas irán echando cada vez más brotes y algunos de éstos darán origen a hojas y otros a raíces, pregunte por ejemplo: ¿de dónde sacan el alimento los nuevos brotes para crecer? ¿Cómo se va colocando la papa a medida que crecen los brotes? Si desea que los brotes se elongen con mayor rapidez, deje la papa en

completa oscuridad dentro de la caja (tápela para que no llegue luz). Una vez que ha brotado deje que le llegue luz para que las hojas se coloquen verdes.



f. Pida a sus alumnos(as) que predigan que ocurrirá con la papa al cabo de dos meses. Espere que este experimento lleve 3 semanas y pregunte por ejemplo: ¿cómo se podría demostrar que la papa ha perdido los alimentos que poseía y con los cuales se nutrieron los nuevos brotes? Si nadie sugiere como averiguarlo, invítelos a sacar todos los brotes, hojas y raíces, de tal modo de dejar las papas sin nada y vuélvalas a pesar estimando su peso con las fichas metálicas.

Sistematización y sugerencias metodológicas

Las papas son, desde un punto de vista botánico, tallos subterráneos llamados "tubérculos".

Poseen gran cantidad de almidón y algo de proteínas. Están cubiertas por una gruesa capa de células muertas altamente suberificadas, con lo cual se impide la pérdida de agua; esto es muy notorio en las papas de "guarda". Como cualquier tallo, poseen yemas (ojos de la papa) desde las cuales se producirán los nuevos brotes, tanto de tallos como de raíces. Los brotes extraen toda la energía para crecer desde el almidón almacenado en la papa hasta que los tallos dan sus propias hojas. Así la papa se va envejeciendo, dado que va perdiendo almidón y agua, es decir, se va secando lentamente hasta morir.El fenómeno observado corresponde a un tipo de reproducción, llamada "asexual". En este nivel, no es necesario explicar estos conceptos. Aquí interesa que los estudiantes(as) observen el fenómeno de envejecimiento, como una característica de todo ser vivo. Este fenómeno también puede ser observado en el cambio de color de las hojas durante el otoño.

CONSTRUYAMOS UN JARDÍN COMESTIBLE

Destrezas a desarrollar

- Desarrollan su propia actividad creadora
- Valorar la utilidad de los alimentos

Materiales

- 1 caja de madera (de tomates u otra fruta)
- Piedras redondas de tamaño pequeño
- Grava
- Arena
- Tierra cernida
- Agua
- Semillas de perejil, cilantro, apio, lechuga
- Ensaladera
- Aceite, limón y sal

Procedimiento

- Coloque igual cantidad de piedras y de gravas en el fondo del cajón. Primero deposite las piedras y luego la grava. Para esto coloque en uno de los baldes de la balanza las piedras, en el otro balde las gravas, hasta alcanzar el equilibrio.
- Luego haga que los alumnos depositen aproximadamente 200 gramos de arena y luego unos 400 gramos de tierra cernida. Para esto use las fichas metálicas (20 fichas son aproximadamente 200 gramos). Coloque las 20 fichas en un balde y en el otro equilibre con arena.
- Pídales que siembren las semillas en hileras haciendo para esto pequeños surcos con el dedo en la tierra del cajón.
- Las semillas se siembran cada 3 o 4 cm unas de otra; formando una hilera para las lechugas, otra para el perejil, otra para el cilantro, etc.

- Finalmente pídales que rieguen suavemente con un rocío para que no se suelte la tierra que cubre las semillas.
- Mantenga este jardín hasta que las plantas estén a punto para ser cosechadas y los estudiantes(as) puedan preparar una rica ensalada.

Sistematización y sugerencias metodológicas

Con esta actividad podrá hacer que los estudiantes controlen, por ejemplo, la cantidad de agua que requieren sus plantaciones para crecer en formas óptima. La cantidad de agua puede ser controlada usando como medida una botella pequeña (250 cc) de bebida, o una taza de té (250 cc). Si la tierra utilizada traía semillas de malezas, esto ayudará a entender que las plantas como cualquier otro ser vivo requieren de un espacio para crecer y desarrollarse.

Esto obligará a los alumnos(as) a desmalezar la tierra para conservar el espacio para sus semillas.Es importante que los alumnos(as) dibujen o escriban sus observaciones cada semana, para que identifiquen las necesidades que tiene una planta para crecer sana y en buenas condiciones. Deberían al menos mencionar: luz, agua, temperatura de 18º C a 20º C.

Entre las interacciones que suelen darse en la naturaleza, se encuentra la simbiosis (ambas especies se ayudan). En este jardín de hierbas comestibles, el apio es una planta de raíces más profundas que el resto, por lo tanto ayuda a mantener la humedad del suelo; el cilantro por su parte, ayuda a dispersar insectos depredadores gracias a su olor fuerte y penetrante.

En resumen, esta actividad permite mostrar 3 tipos de relaciones:
1. entre las especies vegetales y su ambiente (luz, agua, temperatura)
2. entre las diferentes especies vegetales
3. entre el hombre y estas especies comestibles

APRENDIENDO CÓMO FUNCIONA UNA BALANZA DE DOS PLATOS

Destrezas a desarrollar

- Desarrollan la creatividad analizando y comparando el peso

Materiales

• Piedras pequeñas
• 1 paquete de arroz
• 1 paquete de porotos u otra legumbre
• Frutas

Procedimiento

- Primero enseñe a los alumnos cómo funciona la balanza. Para esto coloque piedras pequeñas en uno de los platos. Pregunte, por ejemplo, ¿por qué creen que la balanza se inclina? ¿Qué podríamos hacer para que los dos platos queden a la misma altura? Espere que ellos(a) den una respuesta aunque sea incorrecta. No rechace las propuestas incorrectas. Ejecútelas para que ellos(as) mismos descubran el procedimiento correcto.
- Escoja finalmente pequeñas piedras y agréguelas en el otro plato hasta que ambos se equilibren. Pregunte, por ejemplo: ¿por qué se han equilibrado los platos?
- Si no hay respuestas correctas, enseñe en ese momento que ambos platos se equilibran cuando los cuerpos que están sobre la balanza poseen el mismo peso. A pesar de que esta afirmación es incorrecta (peso no es lo mismo que masa), puede ser que los alumnos(as) intuitivamente lo entiendan mejor.
- Haga que una de las estudiantes(os) intercambie una fruta por un puñado de arroz. Pídale a otro par de alumnos(as) que intercambien un puñado de arroz por uno de porotos.
- Pregunte a sus alumnos(as): ¿los elementos que se han intercambiado son iguales en cantidad? ¿Qué tendríamos que hacer para que ambos compañeros se lleven la

misma cantidad de lo que están intercambiando? ¿Qué tipo de comercio tenían los pueblos originarios de Ecuador? ¿Existía la balanza en aquellos años? ¿El criterio que existía en aquellos años para comerciar era: "tú me das un kilo de papas y yo te doy un kilo de arroz? ¿Cuál era el criterio que gobernaba las inquietudes comerciales de los pueblos originarios? ¿Qué opinas respecto de este tipo de comercio, te parece justo?

Sistematización y sugerencias metodológicas

El principio mecánico que rige el movimiento de la balanza, está centrado en un punto de apoyo central sobre el cual se balancean los dos brazos de los cuales cuelgan los platos. Es un instrumento que sirve para comparar masas, generalmente está formada por un astil móvil y dos platillos, uno para colocar el cuerpo que quiere pesarse y el otro para colocar las pesas.

Esta actividad le permite generar conocimiento respecto a cómo funciona una balanza, y además, le permite mostrar para qué sirve, haciendo una relación con el tipo de comercio de los pueblos originarios, "el trueque". En este punto, la idea es que se genere una discusión entre los alumnos(as) a través de preguntas y permitiéndoles dar su opinión. Hoy en día el comercio se basa fundamentalmente en adquirir una cierta "cantidad" de bienes por los cuales uno paga un determinado valor. Por ejemplo, en los negocios compramos la mercadería por kilos, o litros. Nadie cancela un kilo de pan y se lleva medio kilo, de ser así lo consideramos una estafa. La invención de la balanza ha permitido (entre otras muchas cosas) pagar por una determinada cantidad lo que uno desea comprar, esto hoy en día se considera "lo justo". Deje que sus alumnos opinen libremente respecto del trueque y respecto de las cantidades que se intercambiaban con este tipo de comercio.

COMPARANDO PESOS DE DIFERENTES OBJETOS

Destrezas a desarrollar

- Desarrollan la creatividad analizando y comparando el peso de los diferentes objetos que se integran al juego

Materiales

• Legumbres (porotos y habas)
• una hoja de diario grande
• 2 botellas de igual tamaño: una plástica y la otra de vidrio
• 2 tazas o 2 jarrones de té: uno de loza delgada y otro de cerámica, o loza gruesa
• 2 vasos plásticos
• Agua
• Aceite o néctar

Procedimiento

a. Muestre a los estudiantes 20 porotos y 20 habas. Pregunte: ¿cuál de los dos puñados de legumbres pesará más? Coloque en cada uno de los platillos de la balanza las legumbres y pida que interpreten lo que observan. Pida a los alumnos que den ejemplos de objetos que siendo igual en número no lo son en masa.
b. Coloque ahora un puñado de papel de diario arrugado sobre uno de los platos de la balanza y equilíbrelo con las fichas metálicas que trae la balanza. Pregunte a los alumnos(as): ¿A cuántas fichas es equivalente el puñado de papel arrugado? ¿Es correctosuponer que los objetos con mayor volumen pesan más?
c. Pida a una alumna(o) que coloque en cada platillo de la balanza una de las tazas y que describa lo que observa. Repita la misma operación con las botellas. Pregunte a continuación: ¿A qué podría deberse que las dos tazas (o las dos botellas) no pesen lo mismo, a pesar que tienen el mismo tamaño y hacen el mismo volumen?
d. La pregunta que se contestará a continuación es: ¿todos los líquidos pesan lo mismo?

Coloque un vaso plástico en cada uno de los platos. Agregue a uno de ellos agua y al otro aceite o néctar. Cuide que ambos volúmenes sean los mismos. Para esto mida los volúmenes con una cuchara sopera, si es que no tiene otro medio. Lo ideal es hacer esta actividad con aceite, ya que es bastante más pesado que el agua y la inclinación de la balanza es más notoria.

e. Pregunte finalmente ¿cómo se podría saber cuánto pesa el agua? Para esto realice lo siguiente: coloque un vaso plástico en uno de los platillos de la balanza y equilíbrelo con las fichas metálicas. Un vaso de plástico grueso, no excede más allá de 5 fichas.

Agregue luego, no más de 10 cucharadas soperas de agua, para que pueda equilibrar con las fichas que le restan.

f. Informe a sus alumnos que cada ficha pesa 9.5 gramos. Pregunte luego ¿qué operación matemática tendrían que hacer para saber cuánto pesa el agua? La respuesta que se espera es que basta con hacer una resta como la que se muestra a continuación y luego multiplicar el número de fichas equivalentes al peso del agua por 10 gramos (que es lo que pesa aproximadamente cada ficha).

Ejemplo:

Peso del vaso + agua = 16 fichas

Peso del vaso solo = 5 fichas

Peso del agua = 11 fichas

11 fichas x 10 gramos = 110 gramos

Por lo tanto, el peso correspondiente al agua = 110 gramos

Sistematización y sugerencias metodológicas

Esta actividad propone que los alumnos(as) realicen un trabajo de análisis, mediante la comparación del peso de diferentes objetos. Así ellos deberían ser capaces al finalizar esta actividad, de concluir que todos los objetos pesan, sin existir una relación directa entre peso y volumen; es decir, los objetos más grandes no necesariamente pesan más.

Aunque lo correcto sería hablar de masa y no de peso, en estas actividades, los alumnos asocian intuitivamente peso como sinónimo de masa.

El nexo que se puede establecer con el Subsector de Matemáticas, debe estar muy guiado por el profesor. Este tipo de ejercicios es de un nivel de exigencia elevado no sólo para el alumno(a); también lo es para el docente. Aquí se requiere ser claro, constante y sistemático, tener la capacidad de sondear las dudas y dificultades de los alumnos(as) y crear diferentes tipos de preguntas o estrategias para darse a entender. Resulta difícil tal vez no subestimar las capacidades de los alumnos(as), pero en un nivel de 4º año básico, muchos estudiantes logran resolver problemas como éste y aún de mayor complejidad. Se hace por tanto necesario darles oportunidad para equivocarse y gracias a esto poder avanzar.

CONSTRUYAMOS UN VOLCÁN

Destrezas a desarrollar

- Desarrollan su creatividad, la capacidad para controlar la gravedad mediante la agrupación, cooperación de los objetos

Materiales

• 400 gramos de tierra
• 400 gramos de arcilla o greda
• 1 frasco de 250 mL de cola fría
• 1 botella de bebida plástica de 500 mL
• 1 cartón piedra o un trozo de cholguán
• Bicarbonato de sodio (sal de fruta efervescente)

Procedimiento

a. Coloque en uno de los platillos de la balanza 20 fichas, las cuales son equivalentes a 200 gramos. Equilibre el otro platillo de la balanza con tierra.
b. Pida a sus alumnos que repitan esta operación hasta obtener los 400 gramos de tierra y de arcilla (o greda).
c. Una todo esto con la cola fría y agregue la cantidad de agua necesaria para formar una pasta.
d. Pida a otro estudiante(a) que pese 20 gramos de bicarbonato de sodio en la balanza. Recuérdele que cada ficha pesa 10 gramos. Una vez pesado el bicarbonato, pídale que lo depositen en el interior de la botella plástica de bebida.
e. Luego los estudiantes(as) deben moldear la botella de bebida que contiene la sal efervescente, con esta pasta que acaban de preparar, cuidando de no tapar la boca de la botella, para echar posteriormente agua y simular una actividad volcánica.

f. Todo este procedimiento debe hacerse sobre la lámina de cholguán o de cartón piedra.

g. Los alumnos(as) pueden crear un paisaje en torno al volcán. Por ejemplo, pueden imitar el paisaje del volcán Villarrica, con un lago, bosques y un pueblo a su alrededor.

h. Frente a esta maqueta se puede preguntar por ejemplo: ¿por qué es posible el asentamiento humano en torno a un volcán como el Villarrica? ¿Qué tipo de alimentos puede extraer el hombre desde un lago? ¿Qué tipo de agua posee un lago: dulce o salada? ¿Qué otra utilidad puede prestar un lago? ¿Qué otros volcanes conoces? ¿Qué es la piedra "pómez" y para qué se usa?

Sistematización y sugerencias metodológicas

Esta actividad puede dar inicio al estudio de los diferentes paisajes de nuestro país. Los volcanes existen a lo largo de todo el país y el asentamiento humano en torno a ellos, como ocurre en el sur, no se debe a la presencia de volcanes sino más bien a la presencia de agua desde donde se obtienen alimentos.

Al hacer estallar el volcán con la sal efervescente, notarán todo lo que la lava destruye en sus maquetas. Esto puede motivar la búsqueda bibliográfica o consultar a los padres, por el origen de la piedra "pómez". Además de las cenizas volcánicas que son transportadas por el viento, el material volcánico más grueso puede considerarse como un importante tipo de material formador de suelos a lo largo de nuestro país. Existen muchos tipos de suelos que descansan sobre conglomerados volcánicos y a veces sobre materiales de piedra pómez.

Los alumnos pueden hacer un listado de nombres y ubicación de volcanes a lo largo del país con fechas de sus últimas actividades volcánicas manifestadas como fuertes erupciones, dado que los volcanes siempre están en actividad.

FUERZAS QUE DEFORMAN LOS CUERPOS

Destrezas a desarrollar

- Desarrollan la coordinación de los movimientos de las manos, y la creatividad de los estudiantes al estirar y encoger estos objetos.

Materiales

• Resortes de diferentes tamaños
• 4 globos
• 1 pelota plástica

Procedimiento

a. Forme grupos de 3 alumnos y pídales que pesen en la balanza cada uno de los objetos mencionados en los materiales. Este valor deberán anotarlo en sus cuadernos.
b. Luego, solicite que apliquen fuerzas para deformar estos objetos. Por ejemplo, los resortes pueden ser estirados lo más que puedan. La pelota puede ser apretada con las manos.
c. Los globos pueden deformarse haciendo figuras con ellos o entrelazándolos.
d. Una vez deformados los objetos, pida a sus alumnos(as) que vuelvan a estimar sus pesos en la balanza y la comparen con los datos iniciales.
e. Pregunte por ejemplo: ¿la fuerza que deforma estos objetos, afecta la cantidad de masa que éstos poseen?

Sistematización y sugerencias metodológicas

En este nivel no se detalla aún la diferencia entre masa y peso. El eje central de la primera Unidad de este nivel, es trabajar el concepto de fuerza; entendiendo que las fuerzas sólo se producen cuando existe interacción entre dos cuerpos. Producto de esta interacción, se generan a veces las deformaciones. No es preciso entrar en ejemplos que

demuestran que las fuerzas pueden hacer variar la cantidad de masa de un objeto. Por ejemplo, al reventar una pelota la masa de ésta variará puesto que ha perdido aire.
Así también, se puede dar de ejemplo el volumen que ocupa una hoja de diario extendida y arrugada, en ambos casos el volumen es diferente pero la cantidad de masa es la misma.Los alumnos pueden dar diferentes tipos de respuesta a la pregunta formulada en la letra.

Sin embargo, lo fundamental no debería ser el que ellos den la respuesta correcta; sino más bien, promover la reflexión al solicitarles explicación o fundamento a las argumentaciones que ellos sostienen.

NO TODO LO QUE HACEN LOS HONGOS ES MALO

Destrezas a desarrollar

- Vivenciar y conocer el sentido de la existencia de cada uno de los seres vivos en la tierra

Materiales

• Hojas secas
• 1 pala
• Frutas descompuestas infectadas con hongos
• Residuos de verduras empleadas en la cocina (cáscaras de papa, zapallo, tomates)
• Tierra
• un plástico grande

Procedimiento

a. En primer lugar, es necesario que los alumnos(as) caven un hoyo en el patio de la escuela, en un lugar fresco y húmedo.
b. En el fondo de la cavidad deben depositar ramas y palos.
c. Pida que recolecten hojas del patio del colegio o de cualquier lugar.
d. Luego, pida que equilibren los baldes de la balanza con las hojas recolectadas.
e. Deberán depositar en forma alternada: una capa de hojas, otra de las frutas podridas con hongos, otra de hojas, otra con los residuos de verduras, etc.
f. Finalmente pida que tapen la superficie con tierra.
g. Las capas deberán mantenerse húmedas y deberán cubrir la cavidad con un plástico.
h. Cada 5 días pida a sus alumnos que apisonen la tierra que cubre las hojas.
g. Después de 30 días observen los resultados.

Sistematización y sugerencias metodológicas

Los hongos ayudarán a descomponer las hojas, creando así un abono rico en minerales,

con el cual se puede, por ejemplo, abonar las hortalizas del huerto. A medida que transcurre el tiempo, la cantidad de hojas va mermando y transformándose en abono vegetal. El tiempo que este proceso tome, dependerá entre otras cosas de la cantidad de hojas que se van a descomponer, de la cantidad de hongos que porten las frutas en descomposición y de la temperatura del lugar. A mayor temperatura más rápida es la descomposición.

Es importante señalar en esta actividad que los hongos junto con las bacterias son los organismos más importantes en la descomposición de todo ser vivo: las plantas, animalesy el hombre son degradados por estos microorganismos. Por lo tanto, su importancia radica en que ellos devuelven a la tierra las sales minerales y la materia orgánica que alguna vez formó parte de algún ser vivo.

CUIDEMOS EL SUELO

Destrezas a desarrollar

- Valorar la importancia de la conservación sustentable de los suelos con el análisis reflexivo

Materiales

• 2 cajas de madera
• 2 trozos de caña de bambú
• 2 pedazos de rejilla metálica fina
• una regadera
• 800 g de tierra
• Semillas de perejil, cilantro, rabanito o cualquier planta pequeña.
• un recipiente para colectar agua

Procedimiento

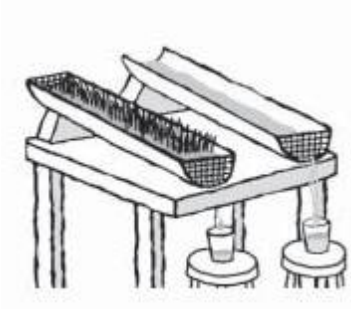
a) Coloque en los extremos de las cañas de bambú los trozos de rejillas,
b) Deposite en ambas cañas la misma cantidad de tierra, para lo cual utilice la balanza.
c) Luego siembre las semillas en una de las cañas y en la otra deje la tierra al descubierto.
d) Riegue periódicamente hasta que las semillas germinen.
e) Una vez germinadas las semillas, incline ambas cañas, y continúe regando. Colecte el agua que caerá de las cañas en un recipiente y mida
f) el volumen en una probeta o estímelo con una taza de té (una taza de té equivale a250 mL, aproximadamente).
g) Pregunte por ejemplo a sus alumnos ¿cuál es la ventaja de mantener los suelos con una cubierta vegetal? ¿qué órgano de las plantas es el responsable de absorber el agua de los suelos?

h) **f.** Este mismo experimento puede ser realizado con arena o tierra y comparar la capacidad de retención de agua en ambos tipos de suelos, cuidando siempre que las cantidades de los sustratos sean siempre las mismas.

i) **g.** Coloque luego 800 g de tierra en cada una de las cajas de madera y siembre en ambas el mismo tipo de semillas. Una vez germinadas disponga las cajas tal como se muestra en la fig. 2. Continúe regando para colectar el agua.

Sistematización y sugerencias metodológicas

Esta actividad permite el análisis de la importancia de la vegetación tanto en la creación de suelo, a través del aporte de materia orgánica, como en la retención del mismo y en la retención del agua. Un suelo sin cubierta vegetal se erosiona más rápido y no es capaz de retener agua; dado que al no poseer plantas, no hay quien absorba el agua y por consiguiente ésta escurre.Otra cuestión importante también en la conservación de los suelos, es la disposición quetiene la vegetación en terrenos con pendientes fuertes. En general, la vegetación dispuesta en forma aleatoria o en sentido transversal a la pendiente del terreno, ayuda a sostener la capa de suelo. Dos cañas de bambú y cajas de madera sembradas.



Un centímetro de suelo demora años en formarse, dado que la descomposición de la materia orgánica es lenta y el retorno de los minerales en cantidad suficiente para sostener a la vegetación, también es un proceso lento. Por esta razón, entre otras, el suelo determina el tipo de vegetación que puede desarrollarse en él, y las plantas a su vez determinan el tipo de fauna edáfica (la que vive en el suelo), terrestre y aérea que puede ser sostenida por la flora de ese lugar. De tal manera que el suelo es considerado un recurso que debe ser cuidado y mantenido.

¿EL AIRE TIENE MASA?

Destrezas a desarrollar

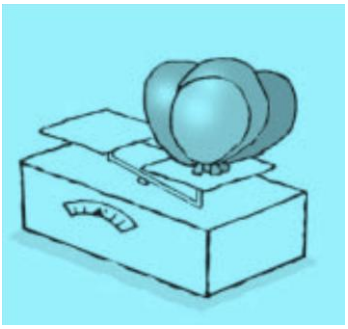
- Identifica y describe las características generales de la atmosfera relacionado con los fenómenos atmosféricos desde la observación e interpretación del gráfico.

Materiales

• 4 globos grandes
• Fichas metálicas de la balanza

Procedimiento

a. Pida a un alumno(a) que coloque 4 globos vacíos en uno de los platos de la balanzay equilibre con las fichas metálicas. Aproximadamente 4 globos grandes corresponden:a una ficha.
b. Pida al resto de los alumnos(as) que expliquen lo que observan, es decir ¿por qué se inclinó la balanza cuando se colocaron los globos vacíos? y ¿cuánto pesan los globos?
c. Luego haga que los alumnos(as) llenen los 4 globos con aire y luego entrelacen los nudos. Tres g*lobos atados entre sí equilibrando la balanza.*



Coloque sobre uno de los platos de la balanza los 4 globos y pida que equilibren la balanza con las fichas metálicas.
d. A continuación pregunte, por ejemplo: i) ¿qué ha ocurrido y por qué?, ii) ¿lo que ha ocurrido podría ser interpretado como que el aire tiene masa?, iii) ¿que hicimos para

averiguar si el aire tiene masa? Deje que los alumnos(as) contesten cualquier cosa, insistiendo que éste es un espacio para mostrar lo que piensan, sin importar si es correcto o no.

e. Señale a los alumnos(as) que cada ficha masa 10 gramos. Para averiguar si sus alumnos(as) entienden que el equilibrio entre los platos se logra sólo cuando ambos cuerpos poseen igual masa, pregunte por ejemplo: ¿hasta cuándo se deberán agregar fichas? ¿Qué significa que ambos platos estén a la misma altura?

f. Para saber cuánto masa el aire, pida a sus alumnos(as) que propongan cómo calcularlo, conociendo lo que masan 4 globos vacíos y 4 globos llenos de aire.

g. Desafíelos a que respondan cómo calcular la masa de aire contenida en un solo globo.

h. Pida a los alumnos que completen el siguiente cuadro:

GRAMOS
Masa de 4 globos con aire
Masa de 4 globos vacíos
Masa del aire

Sistematización y sugerencias metodológicas

En este nivel es importante hacer notar la diferencia entre "masa" y "peso". La masa es una medida de la cantidad de materia en un objeto; y materia es todo aquello que nos rodea. Así el aire, el agua, el viento, la tierra, los árboles, los peces, etc. están constituidos por materia. El peso, en cambio, es la fuerza que ejerce la gravedad sobre un objeto.

En rigor, lo que cuantifica es la masa que posee un objeto. Un buen ejemplo de ello es cuantificar la masa del aire, como se propone en esta actividad.

Es recomendable que los alumnos manifiesten con toda confianza sus dudas, para ello es necesario preguntar de diferentes maneras para sondear si el concepto de masa ha sido entendido, y no arrastrar dudas a los cursos superiores.

TIERRA Y ARENA: ¿SE VEN IGUALES BAJO EL MICROSCOPIO?

Destrezas a desarrollar

- Diferenciar a simple vista dos objetos que son diferentes pero que con el microscopio se parecen.

Materiales

• una cucharadita de arena
• una cucharadita de tierra
• dos vasos plásticos pequeños
• Agua
• dos gotarios plásticos
• Portaobjetos
• Cubreobjetos

Procedimiento

a. Coloque la cucharadita de arena en el vaso con un poco de agua. Mezcle la arena con el agua.
b. Repita el mismo procedimiento con la tierra. Mezcle la tierra con el agua.
c. Coloque una gota en la cual vayan granos de arena, sobre un portaobjeto. Cubra con el cubreobjetos y pida a sus alumnos(as) que observen al microscopio.
d. Agite el agua con la tierra y tome una gota que porte tierra. Colóquela sobre un portaobjeto y cubra con el cubreobjetos. Pida a sus alumnas(os) que observen bajo el microscopio.
e. ¿Se ven iguales las partículas de tierra en comparación con los granos de arena?
f. ¿Qué diferencia existe entre las alas de un insecto y los granos de arena? Pida a los estudiantes(as) que expresen oralmente lo que observan.

Sistematización y sugerencias metodológicas

Esta actividad se puede trabajar en conjunto con la anterior, para poder apreciar algunas estructuras pertenecientes a los seres vivos, como por ejemplo, que las alas de los insectos están formadas por tejidos transparentes; en comparación con la materia inanimada, como lo es la tierra y los granos de arena. Además esta actividad servirá para enseñar que sólo los cuerpos transparentes pueden ser visualizados con claridad bajo el microscopio.

La tierra y la arena son cuerpos opacos, por lo tanto no dejan pasar la luz.

¿CÓMO SE PROTEGEN LAS PLANTAS DEL SOL?

Destrezas a desarrollar

- Desarrollan los conocimientos a través de la manipulación y comparación de los objetos a través de la creatividad y recordar lo observado

Materiales

• Tallos de cardenal, u hoja de olivillo o de cualquiera planta que tenga hojas o tallitos Blandos con "pelos".
• Gillette nueva
• Una cápsula o tapa de cualquier frasco con agua
• un pincel delgado

Procedimiento

a. Realice cortes transversales a mano alzada de las hojas que tienen su epidermis cubiertas por "pelos". Para esto enrolle la hoja con mucho cuidado para que no sequiebre y proceda a cortar.
b. Vaya dejando los cortes en la cápsula con agua.
c. Luego escoja el que se vea más transparente y móntelo sobre un portaobjeto con una gota de agua.
d. Pida a sus alumnos(as) que observen al microscopio los "pelos" que cubren la hoja y que realicen un dibujo de lo observado.
e. Cuando dibujen, pídales que recuerden la forma, el tamaño comparativo, el color y la distribución de los pelos sobre la superficie de la hoja. Una vez que han terminado sus dibujos, pídales que vuelvan a observar al microscopio y observen sus errores gráficos.

Sistematización y sugerencias metodológicas

Los pelos o tricomas, son células epidérmicas que cumplen la función de proteger a la

planta de la depredación por herbívoros, cuando estos pelos acumulan sustancias tóxicas o urticantes. De esta manera el herbívoro no vuelve a alimentarse de ella.
En plantas que viven normalmente al sol o en lugares con poca agua y muy asoleados, las hojas generalmente presentan muchos tricomas en sus hojas; evitando así la excesiva transpiración. En este mismo tipo de plantas es posible además encontrar una gruesa.

Capa de cera sobre la epidermis, que sirve tanto para proteger a la hoja de los rayos UV como de la pérdida de agua desde las epidermis por exceso de calor.

Por tanto, la presencia de tricomas ayuda a que determinadas plantas sean capaces de sobrevivir en climas desérticos o muy asoleados.

CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y SUS EFECTOS SOBRE LA VIDA

Destrezas a desarrollar

- Descubren las propiedades y la función del agua
- Aprenden a diferenciar

Materiales

• Muestras de diferentes aguas: agua de río, de llave, agua con cloro, agua con vinagre.
• 1 botella de vinagre
• 1 botella de cloro
• 4 botellas de bebidas (250 mL) para preparar las soluciones
• 20 plantitas de habas, o arvejas, o porotos
• 4 botellas (250 mL) para colocar las plantitas

Procedimiento

a. Obtenga plantitas de porotos, habas o arvejas, de aproximadamente 1 semana.
b. Obtenga agua de río, de llave, con cloro y con vinagre. En los últimos dos casos, puede preparar una botella de 250 mL mitad con cloro y mitad con agua, ésta será la botella con "cloro". Lo mismo puede hacer para el vinagre.
c. Coloque luego 5 plantitas en una botella con agua de río, 5 plantitas con agua con cloro, 5 con agua con vinagre y 5 con agua de llave (control).
d. Al cabo de 1 semana desprenda una hoja de cada una de las plantitas puestas con distintas aguas y realice cortes a mano alzada para observar los daños provocados a nivel de las hojas, por la presencia de contaminantes en el agua.

Sistematización y sugerencias metodológicas

Esta es una actividad poco real, en términos que pocas veces una planta está expuesta al ácido acético que es el que se encuentra presente en una concentración de un 4%

aproximadamente, en el vinagre. La exposición a cloro también es poco frecuente. Pero como la idea es demostrar el efecto de los contaminantes que son solubles en agua, resulta fácil y accesible la realización de un experimento como éste.

La contaminación de las aguas tiene un efecto deletéreo sobre muchas plantas y por ende animales. Específicamente el cloro y el ácido presente en el vinagre afectan el pH (cantidad de acidez o basicidad de una solución) del agua y por lo tanto afectan la fisiología de los organismos expuestos a estas concentraciones de ácido y de cloro. En el caso de las plantas, estos contaminantes disminuyen la cantidad de cloroplastos presentes en las células de las hojas. Los cloroplastos son los organelos en donde se encuentra la clorofila gracias a la cual las plantas pueden captar el anhídrido carbónico del aire y transformarlo en hidratos de carbono (triosas y hexosas como la glucosa).

CONOCIENDO MICROORGANISMOS

Destrezas a desarrollar

- Desarrollo de la creatividad fijándose bien el objeto dibujado
- Desarrollo de conocimientos

Materiales

• Flores en agua
• Gotario

Procedimiento

a. Deje las flores durante una semana en agua. No cambie el agua durante este tiempo.
b. En el agua crecerán protozoos, que pueden ser observados al microscopio.
c. Monte una gota de agua tomada del florero y pida que la observen al microscopio.
d. Para esta actividad es recomendable no colocar el portaobjeto bajo las pinzas del microscopio, debido a que los protozoos se mueven y se desplazan con rapidez en el agua.
e. Si desea realizar una observación más nítida, tiña con eosina la preparación de protozoos.
f. Para esto, monte una nueva preparación colocando una gota pequeña de agua de florero y una gota de eosina. Luego cubra con el cubreobjetos y observe bajo el microscopio.

Sistematización y sugerencias metodológicas

Los protozoos son seres unicelulares, poseen diversas formas y crecen en distintos ambientes acuáticos y semi-acuáticos. Algunos poseen flagelos para desplazarse y pertenecen al reino de los *protistas*; es decir, son unicelulares que poseen núcleo.

OBSERVANDO NUESTRO CUERPO

Destrezas a desarrollar

- El conocimiento de su cuerpo
- Desarrollan rápidamente y que les permiten aprender y retener gran cantidad de datos.

Materiales

- Lápices de colores
- Hojas blancas o papel kraft

Procedimiento

a. Los estudiantes(as) colocan la hoja blanca sobre la cara de su compañero(a) y calcan el rostro. Luego, sacan la hoja de la cara del compañero(a) y retocan los rasgos.
b. Se puede indicar a los estudiantes(as) que dividan el dibujo por la mitad con una raya y digan qué observan.
c. Pregunte si los ojos y las cejas están o no a la misma altura.
d. Pregunte luego, para qué sirven los ojos, la boca, la nariz, las orejas. Explique en ese momento que éstos son llamados órganos de los sentidos.
e. Pida luego a los estudiantes(as) que identifiquen en el torso desnudo los órganos de los sentidos y que observen la simetría de éstos.

Sistematización y sugerencias metodológicas

Lo importante en esta actividad es que los alumnos(as) identifiquen los órganos de los sentidos, que aprecien que éstos tienen una determinada ubicación en la cara. Así por ejemplo, los ojos están localizados bajos las cejas, las cuales los protegen de la transpiración de la frente y las pestañas los protegen del sol. La nariz posee 2 tabiques capaces de detectar olores en forma independiente, ésta sobresale de la cara y se ubica

en medio del rostro al igual que la boca. La nariz está cubierta en su interior por pequeños pelitos que junto con la jocosidad atajan partículas que andan en el aire, evitando así que penetren en nuestro cuerpo.

Al dividir el rostro por la mitad los alumnos(as) deberían de concluir que ambas mitades del rostro son iguales y ambos ojos y cejas están ubicadas a la misma altura. Esto lo pueden corroborar observando luego el torso desnudo.

Esta actividad es la primera aproximación que los estudiantes(as) tienen hacia el descubrimiento de su cuerpo, por lo tanto, es importante que ellos se toquen para que se descubran.

¡QUÉ DURA ES LA CABEZA!

Destrezas a desarrollar

- Identificar y reconocer las partes del cuerpo humano

Materiales

• Lápices de colores
• Hojas blancas
• Pegamento

Procedimiento

a. Pedir a los alumnos(as) que se toquen la cabeza y describan cómo la sienten.
b. Mostrar luego la cabeza del torso humano y señalar la unión de los huesos del cráneo.
No entregue los nombres de los huesos en este nivel.
c. Posteriormente, abra la cabeza del torso y muestre la masa encefálica.
d. Usted puede sacar la pieza que corresponde al encéfalo pero no entregue nombres.
Pida que observen el cráneo por dentro, verán la unión de los huesos que dan forma a la cabeza. La idea es que el estudiante(a) observe y relacione que esta masa llamada encéfalo se encuentra protegida por los huesos del cráneo.
e. Pida que realicen un dibujo de lo observado.

Sistematización y sugerencias metodológicas

Explicar que los huesos protegen a la masa encefálica de los golpes. Explicar que en los adultos un golpe fuerte puede producir fractura del cráneo, no así en los estudiantes pequeños. En el lactante los huesos del cráneo son más elásticos que en el adulto y están separados por ligamentos suturales fibrosos; en el adulto en cambio estos ligamentos comienzan a osidificarse con la edad.

CABEZA, TRONCO Y EXTREMIDADES... ¿NADA MÁS?

Destrezas a desarrollar

- Identificar y reconocer las partes del cuerpo humano

Materiales

• Torso desnudo
• Lápices de colores

Procedimiento

a. Pida a un alumno(a) que identifique en el torso desnudo las extremidades superiores e inferiores y que explique cuál es la función de cada una.
b. A otro alumno(a) pídale que identifique el tronco y que mencione qué órganos se encuentran en él y cuál es la función de ellos.
c. Probablemente los estudiantes no puedan responder la pregunta anterior, o respondan de manera incompleta; sin embargo, es importante saber algo respecto a los conocimientos previos que traen.
d. Finalmente se puede mencionar el nombre de los órganos que están en el tronco y señalar algunas de sus funciones. Para esto puede usar el torso desnudo y sacar los pulmones, el corazón, el hígado, el estómago y el paquete de intestinos.
e. Finalmente pida a sus alumnos(as) que realicen un dibujo de lo observado, destacando: cabeza, tronco y extremidades.

Sistematización y sugerencias metodológicas

No resulta adecuado en este nivel entrar en grandes explicaciones respecto a la función de estos órganos. Bastaría con decir a qué sistema pertenece cada uno de ellos (respiratorio, circulatorio y digestivo, respectivamente).

ESTUDIANDO EL ESQUELETO DE UN POLLO

Destrezas a desarrollar

- Identificar y generalizar el objeto de trabajo

Materiales

• Fotografías de aves, o el espinazo del pollo
• Lupa de mano o microscopio
• Torso desnudo

Procedimiento

a. Pida a los alumnos(as) que disecten el espinazo de un pollo fresco o que describan cómo es un espinazo y que órganos se unen a él.
b. Puede preguntar, ¿cómo se llaman los numerosos huesitos que están uniendo el espinazo con la pechuga? Lo ideal es que los alumnos(as) vean que existe una continuidad entre la columna vertebral y las costillas. Además, que observen que esta continuidad también existe entre el cogote y la columna vertebral.
c. Si consigue un pescado entero, puede mostrar el esqueleto cartilaginoso del pez, el cual sostiene toda la musculatura que corresponde a la carne del pescado.
d. Finalmente use el torso desnudo y pida a los estudiantes(as) que muestren la estructura que nos permite estar parados y que sostiene a todo el cuerpo. Pregunte por ejemplo, si nuestra columna vertebral es ósea o cartilaginosa como en los peces.

Sistematización y sugerencias metodológicas

Lo más importante en esta actividad es que los estudiantes(as) aprendan a observar, que miren con curiosidad y profundidad el objeto de trabajo, que se hagan preguntas y sobre todo que el mirar esté guiado por la curiosidad de conocer y de "tratar de entender" lo que se está observando.

Los vertebrados se caracterizan por poseer una columna vertebral flexible y ósea, la cual contiene en su interior a la médula espinal; poseen el cuerpo básicamente segmentado y el hueso del cráneo contiene en su interior al encéfalo. Existen siete clases vivientes de vertebrados: peces (que comprenden tres clases), anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

OBSERVEMOS LA BOCA CON DETENCIÓN

Destrezas a desarrollar

- Desarrollan un cuerpo y un cerebro que permite una atención intelectual mayor, racionalidad y fortaleza física.

Materiales

• Torso desnudo: cabeza

Procedimiento

a. Pida a sus alumnos(as) que observen la cabeza del torso desnudo e identifiquen externamente las glándulas salivales que se encuentran cercanas a la oreja (glándula parótida) y por debajo de la mandíbula (glándula submandibular). Pregunte qué función creen ellos(as) que cumplen estas glándulas.
b. Luego pida que abran la cabeza del torso e identifiquen la lengua, la cavidad bucal y la úvula.
c. Pida que averigüen cuántos dientes tiene el ser humano en su adultez y qué función cumple cada uno de ellos en el proceso de digerir alimentos.

MATERIALES DIDÁCTICOS ADICIONALES

A. EL RETROPROYECTOR

DESCRIPCION / USO

- El retroproyector consiste en un sistema de iluminación que proyecta la imagen presente en una hoja transparente a través de un sistema de lentes y espacios sobre una pared o pantalla.
- La proyección puede hacerse en un lugar iluminado, permitiendo así la continuidad de actividades, conjunto con la consulta del material proyectado.
- Mediante las transparencias se puede presentar: Conceptos, hechos, datos, estadística, mapas, croquis, diagrama cuadros sinópticos, dibujos, paisajes, etc.

VENTAJAS

- Las transparencias son fáciles de preparar y permite el diseño y producción personal específico de materiales para los más variados temas.
- Los materiales se pueden preparar previamente.
- Pueden utilizarse varias veces.
- También es posible producir las transparencias durante el evento en forma participativa. Fotocopias de las transparencias podrían servir como material de apoyo para los participantes.
- Visibilidad total de los participantes.
- El facilitador no da la espalda a sus (participantes) grupo.

DESVENTAJAS

- Se necesita un aparto costoso.
- No apto para el campo.
- Exige luz eléctrica y buenas condiciones de la sala en cuanto a la oscuridad y la pantalla.
- Uso en forma exagerada causa sueños.
- Materiales costosos (transparencias y marcadores).

OBSERVACIONES

- Producir transparencias exige un adecuado proceso de planificación y ejecución.
- Evitar demasiado estadística.
- Hay que limitar el texto
- Debe apagar la luz del retroproyector cada vez que cambie de transparencia o cuando vaya a explicar que esté proyectando en ese instante.
- Nunca cambie la posición del retroproyector cuando la lámpara esté encendida, pues podría dañar el equipo, (quemando la lámpara)
- Espere 10 minutos, antes de desenchufar el retroproyector para que se enfríe con el ventilador que posee.

B.DIAPOSITIVAS

DESCRIPCION / USO

- Imágenes ampliadas que pueden tener una relación estrecha con el ambiente del público, pueden ser intercambiadas y reagrupadas fácilmente según los objetivos del uso
- Se podría utilizar las diapositivas también cuando se trata de mostrar procesos o secuencias que demoran mucho tiempo en producirse en forma natural.

VENTAJAS

- Se puede presentar ejemplos prácticos de la vida real.
- Llamativo.
- Las series preparadas comercial- mente están dispuestas en gran variedad de temas y existen instituciones que las preparan especialmente para la capacitación.

DESVENTAJAS

- Exige condiciones particulares como di proyector, energía eléctrica, etc.
- Requieren para su producción de conocimientos sobre elaboración de fotografías y de equipos.
- Como toda proyección fija, la falta de movimiento es una desventaja.

OBSERVACIONES

- Para una presentación más efectiva pueden combinarse con grabaciones.

C. MURAL DIDÁCTICO

DESCRIPCION / USO

- El mural se puede elaborar en cartón cartulina, papel, en madera o puede ser presentado en la pared.
- El mural tiene el objetivo de presentar un conjunto de ideas que trata sobre un mismo tema.
- Se usa para despertar el interés, transmitir informaciones y para estimular el trabajo en equipo.

VENTAJAS

- Llamativo
- Informa de manera breve y sencillas.
- Flexible en su uso.
- Estimula el trabajo en equipo.

DESVENTAJAS

- Exigente en la elaboración.
- Muy fijo.
- Se necesita de una construcción para la presentación.

D. MATERIALES REALES

DESCRIPCION / USO

- Es cualquier herramienta, equipo maquinaria u objeto que se utiliza para la demostración de un tema.
- Los participantes se dan cuenta de que forman parte de su ambiente y lo relacionan con sus problemas y actividades del futuro.

VENTAJAS

- El individuo se familiariza con los objetos que estudias.
- Fáciles de transportar.

DESVENTAJAS

- Los costos pueden ser elevado y desproporcional a la frecuencia del uso.
- Se limitan a demostraciones concretas.

OBSERVACIONES

- Los objetos reales solo tendrán valor didácticos si los participantes intervienen activamente en su uso.

E. LA PIZARRA COMUN

DESCRIPCION / USO

- La pizarra común se encuentra en muchos lugares de reuniones, especialmente en escuelas.
- Debe ser de color verde mate y se debe ubicar en un lugar donde no se refleje la luz.
- Se utiliza tizas de diversos colores para escribir en ella.

VENTAJAS

- Es muy económica y fácil de usar, apto para el uso espontáneo
- Correcciones fáciles, facilita la participación del público en el desarrollo de las ideas. Se adapta al trabajo en grupo, se encuentra con facilidad en todos los salones de clase. El tema se va desarrollando en el poco a poco.

DESVENTAJAS

- Difícil de transportar, exige una buena escritura.
- Frecuentemente los "escenarios" de hechos visualizados resultan poco estructurados por falta de una buena planificación, la reestructuración de cosas ya

escritas es difícil. Limitación de espacio, no hay como elaborar algo antes del evento.

OBSERVACIONES

- Borre la pizarra siempre de arriba hacia abajo y pausadamente para que el polvo caiga en el tablero de la parte inferior.
- Cuando hable no le dé la espalda al público mientras escriba.
- Borre cuando el contenido pierda interés para los participantes.
- Utilice el puntero para señalar, al hablar debe pararse a un lado del pizarrón para no tapar lo escrito o dibujado.
- Combine las letras mayúsculas y minúsculas.

F. LA PIZARRA DE TINTA LIQUIDA O MELAMINA

DESCRIPCION / USO

- Es un tablero de color blanco, gris o amarillo pálido hecho de melamina, en el que se escribe con marcadores.
- La tinta de los marcadores en contacto con la superficie de la pizarra se seca rápidamente y se transforma en polvo que se puede borrar fácilmente con una esponja, un paño o un borrador de fieltro.
- Hay diferentes tamaños de estas pizarras, portátiles o fijas, se recomienda utilizar letras de tipo imprenta, sean minúsculas o Mayúsculas. USO
- Para ilustrar o resumir un tema, como ayuda en la demostración de un proceso.
- Bien utilizado es una ayuda que estimula la participación de las personas y facilita la tarea del instructor y/o facilitador.

VENTAJAS

- Está siempre listo para ser usado, su presencia es de gran ayuda.
- Es flexible en alto grado, sirve para muchas cosas.
- Permite una escritura fácil y agradable.

DESVENTAJAS

- Inadecuado cuando se desea presentar materiales en detalle o muy extenso.
- Lo escrito o dibujado en la pizarra tiene carácter transitorio.
- Se necesita marcadores especiales para escribir en ella y son muy costosos.
- El brillo de la melamina molesta a la vista

OBSERVACIONES

- No debe utilizarse marcadores de Tintas permanente, ya que estos dañan la pizarra. OJO: LAS OBSERVACIONES DE LA PIZARRA COMUN SON APLICABLE A LA PIZARRA DE TINTA LIQUIDA.

G. EL ROTAFOLIO

DESCRIPCION / USO

- El rotafolio es un legajo de hojas engrapadas, fijadas en una construcción o dispuestas sobre un caballete
- Se utiliza papel periódico o papel Bond de tamaño pliego.
- Se prepara el rotafolio antes del evento y se estructura en referencia a un solo tema o tópico.
- Se usa para apoyar la presentación de un tema, explicarlo, ilustrarlo, resumirlo y para complementar otras ayudas didácticas.

VENTAJAS

- Bajo costo de preparación, método llamativo que facilita una presentación paso a paso. Apto para el uso en el campo.
- Adecuado para trabajar con iletrados (usando símbolos o dibujos)
- Da movimiento a los gráficos, al cambiarle posición a las fichas.

DESVENTAJAS

- Un poco exigente en la producción no muy flexible en cuanto a complementaciones. Las cintas adhesivas se agotan con el tiempo.
- Las fichas se caen con facilidad.

OBSERVACIONES

- Antes de plastificar los dibujos y símbolos hay que hacer una prueba para ver, si el grupo meta realmente entiende lo que le capacita- dar quiere transmitir.
- Al terminar la elaboración de las fichas es conveniente numerarlas en la parte de atrás en secuencia para poderlas identificar fácilmente

4.5 PLAN OPERATIVO DE LA PROPUESTA

Objetivo	Técnica	Actividad	Recursos	Tiempo	Responsable	Beneficiario
Contactar con los directivos y padres de familia de la escuela Telmo Jiménez	Diálogo	Visitas Reuniones.	Económicos	04 de Abril de 2011.	Equipo de investigación.	Personal docente, estudiantes de la escuela
Demostrar la importancia de la aplicación de material didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje	Exposición	Presentación de la propuesta.	Computador Proyector Material didáctico terminado	05 de Abril de 2011.	Equipo de investigación.	Personal docente, estudiantes de la escuela
Concienciar sobre las ventajas que ofrece a los estudiantes la aplicación del material didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje.	Taller 1. El material didáctico como herramienta para guiar el aprendizaje significativo	¿Cuál es la forma más divertida de adquirir el conocimiento?	Computador Proyector Material didáctico	10 de Abril de 2011.	Equipo de investigación.	Personal docente, estudiantes de la escuela.

4.6 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN

- Se observó el desarrollo de una mayor confianza entre estudiantes, estudiantes y maestra.

- El interés de estudiantes y estudiantes se acrecentó en los momentos en que conjuntamente con ellos y ellas se iniciaba la elaboración y aplicación de varios recursos didácticos.

- Aumento el grado de aprendizaje significativo de estudiantes y estudiantes.

- La maestra también demostró un cambio de actitud positiva y reconoció que falta por conocer estrategias para la elaboración y ejecución de material didáctico, en el aprendizaje de estudiantes y estudiantes.

- Los padres de familia expresaron su gratitud por el aporte brindado para el aprendizaje de estudiantes y estudiantes.

- Dejamos a la institución investigada varios materiales elaborados por nosotras.

- La autoridad de la institución investigada mostro su enorme complacencia al observar que se puede elaborar y aplicar nuevas estrategias para el aprendizaje de estudiantes y estudiantes.

- Fortalecimos la creatividad de estudiantes y estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

ABC., Fundación Alemania 1997, Perfeccionamiento y Auto fabricación de Materiales

AUSUBEL, D, P: NOVAK. J.D, y HANESIAN, H. (1983): Psicología de la educación, México, Trillas

BOLETÍN PEDAGÓGICO: Hacia una Educación para todos. Documento Quito-Ecuador

BRUNER, J (1988): Desarrollo cognitivo y educación, Madrid, Morata

CUADERNOS DE PEDAGOGÍA (1986): Hacia un nuevo modelo de diseño curricular, Barcelona

DEL CARMEN, L. et al (1997) la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales Didácticos.

DINACAPED MEC: Módulo Auto Instruccional de Ciencias Naturales, 1987

DINAMED- PNUD-UNESCO, Quito, Materiales Educativos

EDWARDS, D y MERCER, N. (1988): El aprendizaje compartido, Barcelona, Paidos Fundamentos de Didáctica para Ciencias Naturales documento Universidad de Cuenca

Lerg, Lambert, Etine (1983) Manual de técnicas básicas Washington: Organización Panamericana de la Salud

Ligouri, L. Noste, M.I. (1997) Didáctica de las Ciencias Naturales. Argentina: Homo Sapiens Ediciones.

NORMAN, D, A. (1985): Aprendizaje y memoria, Madrid, Alianza

NOVAK, J.D. (1988): Aprendiendo a aprender, Barcelona, Martínez Roca

RIVERE, A. (1985): La psicología de Vygotsky, Madrid, Visor

ROGERS, C. (1987): Psicología social de la enseñanza, Madrid, Visor

ROMÁN PÉREZ, M. y DIEZ LÓPEZ, E, (1988): Inteligencia y potencial de aprendizaje: Evaluación y desarrollo, Madrid, Cincel

ANEXOS

ANEXOS N° 1

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

Facultad de Ciencias de la Educación Sociales, Filosóficas y Humanísticas

Escuela de Ciencias Básicas: Mención Educación Básica

ENCUESTA APLICADA PARA ESTUDIANTES

OBJETIVO:

Diseñar materiales didácticos con los estudiantes para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje y sus destrezas significativas

INSTRUCCIÓN:

Estimados estudiantes, te pedimos que respondas las siguientes preguntas de la encuesta que nos ayudará a orientarte de mejor manera en el desempeño académico.

CUESTIONARIO

Marque con una X en la respuesta que usted crea conveniente

1.- ¿Le gustaría que su maestro utilice materiales didácticos en su enseñanza en el aria de ciencias naturales?

Definitivamente Si ( )

Probablemente Si ( )

Neutral ( )

Probablemente No ( )

Definitivamente No ( )

2.- ¿Existe material didáctico suficiente en el aula?

Definitivamente Si ( )

Probablemente Si ( )

Neutral ( )

Probablemente No ( )

Definitivamente No ( )

3.- ¿Cree usted que es necesario la utilización de materiales didácticos de apoyo en una clase?

Definitivamente Si ( )

Probablemente Si ( )

Neutral ( )

Probablemente No ( )

Definitivamente No ( )

4.- Estaría de acuerdo que su maestro utilice materiales didácticos en la clase de ciencias naturales?

Definitivamente Si ( )

Probablemente Si ( )

Neutral ( )

Probablemente No ( )

Definitivamente No ( )

5.- ¿Sabe usted para que sirven los materiales didácticos?

Definitivamente Si ( )

Probablemente Si ( )

Neutral ( )

Probablemente No ( )

Definitivamente No ( )

6.- ¿Le gustaría recibir clases de ciencias naturales?

Definitivamente Si ( )

Probablemente Si ( )

Neutral ( )

Probablemente No ( )

Definitivamente No ( )

7.- ¿Alguna vez elaboró su maestra junto con ustedes los materiales didácticos utilizando el material del medio?

Definitivamente Si ( )

Probablemente Si ( )

Neutral ( )

Probablemente No ( )

Definitivamente No ( )

8.- ¿Le gustaría desarrollar habilidades en el área de Ciencia Naturales?

Definitivamente Si ( )

Probablemente Si ( )

Neutral ( )

Probablemente No ( )

Definitivamente No ( )

9.- ¿Existe el material Didáctica actualizada de acuerdo a los temas tratados en clase?

Definitivamente Si ( )

Probablemente Si ( )

Neutral ( )

Probablemente No ( )

Definitivamente No ( )

10.- ¿Está usted de acuerdo con los materiales didácticos existentes en el aula?

Definitivamente Si ( )

Probablemente Si ( )

Neutral ( )

Probablemente No ( )

Definitivamente No ( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Lugar y fecha:……..

Firma del encuestador:……..

Anexo N° 2

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

Facultad de Ciencias de la Educación Sociales, Filosóficas y Humanísticas

Escuela de Ciencias Básicas: Mención Educación Básica

ENCUESTA APLICADA PARA DOCENTE

OBJETIVO:

Diseñar los materiales didácticos con las estudiantes para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje sus destrezas significativas

INSTRUCCIÓN:

Estimados/as docentes, les solicitamos que respondan las siguientes preguntas de la encuesta que nos ayudará a orientarnos de mejor manera en el desempeño académico.

CUESTIONARIO

Marque con una X en la respuesta que usted crea conveniente

1.- ¿Considera usted que los materiales didácticos, son facilitadores de la labor educativo?

Definitivamente Si ( )
Probablemente Si ( )
Neutral ( )
Probablemente No ( )
Definitivamente No ( )

2.- ¿Los materiales didáctica responden a los principios del aprendizaje?

Definitivamente Si ( )
Probablemente Si ( )
Neutral ( )
Probablemente No ( )
Definitivamente No ( )

3.- ¿Cuándo disponemos de material didáctico permite al estudiante involucrarse y participar en el proceso de aprendizaje?

Definitivamente Si ( )
Probablemente Si ( )
Neutral ( )
Probablemente No ( )
Definitivamente No ( )

4.- ¿Con la aplicación de la tecnología se desarrolla las capacidades intelectivas?

Definitivamente Si ( )
Probablemente Si ( )
Neutral ( )
Probablemente No ( )
Definitivamente No ( )

5.- ¿Con que frecuencia utiliza los materiales didácticos en su enseñanza?

Definitivamente Si ( )
Probablemente Si ( )
Neutral ( )
Probablemente No ( )
Definitivamente No ( )

6.- ¿Cree usted que la utilización de materiales didácticos influyen en el desarrollo de las destrezas significativas en el área de ciencias naturales?

Definitivamente Si ( )
Probablemente Si ( )
Neutral ( )
Probablemente No ( )
Definitivamente No ( )

7.- ¿Le gustaría a usted ser parte de esta investigación sobre la influencia de los materiales didáctica en el desarrollo de las destrezas significativas?

Definitivamente Si ( )
Probablemente Si ( )
Neutral ( )
Probablemente No ( )
Definitivamente No ( )

8.- ¿Tiene una concepción clara de lo que son destrezas significativas?

Definitivamente Si ( )
Probablemente Si ( )
Neutral ( )
Probablemente No ( )
Definitivamente No ( )

9.- ¿Alguna vez se ha puesto a evaluar la influencia de los materiales didácticos en el desarrollo de las destrezas significativas?

Definitivamente Si ( )
Probablemente Si ( )
Neutral ( )
Probablemente No ( )
Definitivamente No ( )

10.- ¿Cómo considera a sus alumnos en el aprendizajes, creativos reflexivos, crítico mecánicos?

Definitivamente Si ( )
Probablemente Si ( )
Neutral ( )
Probablemente No ( )
Definitivamente No ( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Lugar y fecha:……..

Firma del encuestador:……..

Anexo N° 3

GLOSARIO

DIDÁCTICA.-La didáctica deriva del griego didaktike (enseñar) y se define como la disciplina científico-pedagógica que tiene por 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 los sistemas y métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las directrices de las teorías pedagógicas.

MODULARIDAD.-Consiste en que todas Para el diseño y elaboración de los materiales didácticos es importante considerar los las partes integrantes de los conjuntos deben guardar relaciones dimensionales y funcionales que le permitan a cada pieza un grado de ensamble y adaptación entre sí.

EL CURRÍCULO. Es un sistema de vertebración de los procesos de enseñanzas y el aprendizaje y tiene como fundamentalmente los elementos constitutivos: importancia del área de ciencias naturales, Perfil de salida del área, Objetivos educativos del área, Objetivos educativos del año, Planificación por Bloques Curriculares, ejes curricular integrador, Ejes del aprendizaje, Bloques curriculares son contenidos, Destrezas con criterio de desempeño, Precisiones para la enseñanza y el aprendizaje, Indicadores esenciales devaluación, Mapas de conocimientos.

MATERIALES DIDÁCTICOS.- Son herramientas básicas que contribuyen al mejoramiento del aprendizaje, siempre y cuando lleven inmersos un objetivo enfocados al tema. Sirve como apoyo al profesor y ayuda a captar la atención de los estudiantes, promueve el aprendizaje significativo, la reflexión critico de lo que se lee o la aplicación de lo aprendido en contextos reales y de relevancia para el sujeto que enseña y aprende.

DESTREZAS SIGNIFICATIVAS.- El ser humano tiene la disposición de aprender

de verdad sólo aquellos a lo que se encuentra sentido o lógico. El ser humano tiende a rechazar aquellos a lo que no encuentra sentido.

APRENDIZAJE.- Partiendo de las ideas constructivista, el aprendizaje no es un sencillo asunto de transmisión y acumulación de conocimiento, sino "un proceso activo" por parte del alumno/a que ensambla, extiende restaura e interpreta, y por lo tanto "construye" conocimiento partiendo de su experiencia e integrándola con la información que recibe, el profesor cede su protagonismo al alumnoquien asume el papel fundamental en su propio proceso de formación. Es el mismo quién se convierte en el responsable de su propio aprendizaje, mediante su participación y la colaboración con sus compañeros .Para esto habrá de automatizar nuevas y útiles estructuras intelectuales que le llevaran a desempeñarse con suficiencia no solo en su entorno social inmediato si no en su futuro profesional.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.- Es el resultado de la interacción de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al contexto, y que además va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo.

METODOLOGÍA.- Es una palabra compuesta por tres vocablos griegos: meta ("más allá") .dos ("camino") y logos ("estudio"). Se refiere a los métodos de investigación que permiten lograr criterios objetivos en una ciencia también puede ser aplicada el arte, cuando de efectúa una observación rigurosa o sea es el conjunto de métodos que rigen una investigación científica.

MÉTODO.-Es un medio para lograr un propósito, una reflexión acerca de los posibles camino que se puede seguir para lograr unos objetivos.

CIENCIA.- Es el conocimiento sistemático y articulado que aspira a formular, mediante lenguaje apropiado y riguroso, las leyes que rigen los fenómenos relativos a un determinado sector de la realidad estudia los fenómenos de la naturaleza en su expresión teórica o práctica.

MÉTODO CIENTÍFICO Es el método más utilizado en esta área ya que nos permite descubrir la verdad científica desconocida para el estudiante llegando a conocerlos secretos de la naturaleza y cuándo él descubre la verdad; se fundamenta en la deducción y inducción, este proceso lógico del pensamiento.

MOTIVACIÓN.-Debemos señalar que sin motivación cualquier acción que realicemos no será completamente satisfactoria, cuando se habla de aprendizaje la motivación es el querer aprender resulta fundamental que el estudiante tenga el deseo de aprender aunque la motivación se encuentra limitada por la personalidad y fuerza voluntad de cada persona.

PLAN DE CLASE

Datos Informativos:
Nombre de la Institución: Unidad Educativa "Telmo Jiménez"
Bloque Nº: 3 **Tema:** Contaminación del agua y sus efectos sobre la vida
Año: Sexto Año de Educación Básica **Fecha:** 27 de Febrero de 2012
OBJETIVO: Analizar la contaminación del agua y su importancia sobre la vida.

DESTREZA CON CRITERIO DE D.	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES ESENCIALES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.
- Argumentar la importancia y conservación del agua para la supervivencia de los seres vivos y equilibrio en la naturaleza con el análisis crítico, reflexivo y valorativo.	- Obtener agua del rio, de la llave, con cloro y combinado y con vinagre. - Observar las plantas de poroto, habas o arveja. - Dialogar sobre lo observado. - Detallar la preparación en una botella la mitad de agua y la otra de cloro. - Colocar cinco plantitas e una botella de agua del rio, con cloro, agua de la llave y cinco con agua con vinagre. - Comparar la información de cada una de los experimentos realizados. - Realizar dibujos sobre la contaminación del agua. - Escribir las diferenciar que noto con cada experimento.	- Agua del río, de la llave, con cloro y con vinagre. - Botella de vinagre. - 4 botellas de bebidas (250mL). - 20 plantitas de haba, arveja o poroto. - 4 botellas de (250 mL) para colocar las plantas.	- Demuestre experimentalmente las propiedades del agua en relación con las funciones que realizan los seres vivos.	Técnica de observación. Instrumento Cuestionario. 1. Como diferenciar el agua de río y de la llave. 2. Comprobar que tipo de agua es buena para las plantas. 3. Diga qué tipo de agua es correcta para la supervivencia de los seres vivos. 4. Porque es importante no contaminar el agua.

Bibliografía: Actualización Curricular

Texto De Ciencias Naturales de Sexto año de Educación Básica.

Anexo Nº 4

Panorama del CECIB Telmo Jiménez





Encuesta a los Estudiantes.





Encuesta a los Docentes.





Elaboración del material didáctico









Aplicación del material didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Unidad Educativa "Telmo Jiménez"






CALENDARIO
LAS PLANTAS


AMERICA CENTRAL POLITICO
CALENDARIO
LAS PLANTAS