UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

TÍTULO

EL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELO "A", DEL COLEGIO "PÍO JARAMILLO ALVARADO" DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO ACADÉMICO 2013-2014.

Tesis previa la obtención del Grado de Licenciada en Ciencias de la Educación mención Químico Biológicas.

AUTORA:

Cecilia Noemí Mejía Quizhpe

DIRECTOR:

Dr .Renán V. Ruales Segarra

LOJA – ECUADOR

2014– 2015

CERTIFICACIÓN

DR. Renán V. Ruales Segarra

DOCENTE DE LA CARRERA DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CERTIFICA:

Haber dirigido, asesorado, revisado, orientado con pertinencia y rigurosidad científica en todas sus partes, en concordancia con el mandato del Art. 139 del Reglamento de Régimen de la Universidad Nacional de Loja, el desarrollo de la Tesis de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención Químico Biológicas, titulada: EL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELO "A", DEL COLEGIO "PÍO JARAMILLO ALVARADO" DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO ACADÉMICO 2013-2014. Autoría de la Srta. Cecilia Noemí Mejía Quizhpe. En consecuencia, el informe reúne los requisitos, formales y reglamentarios, autorizo su presentación y sustentación ante el tribunal de grado que se designe para el efecto.

Loja, 19 de octubre del 2015

f.)
Dr. Renán V. Ruales Segarra
DIRECTOR

AUTORÍA

Yo, Cecilia Noemí Mejía Quizhpe, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente declaro y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio institucional-Biblioteca Virtual.

Autora: Cecilia Noemí Mejía Quizhpe

Firma:

Cédula: 1104995871

Fecha: Loja, 19 de octubre del 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Cecilia Noemí Mejía Quizhpe, declaro ser autora del presente trabajo de tesis titulada: **EL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELO ''A'', DEL COLEGIO "PÍO JARAMILLO ALVARADO" DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO ACADÉMICO 2013-2014** , como requisito para optar el grado de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Químico Biológicas; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con los cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los diecinueve días del mes de octubre del dos mil quince, firma el autor.

Firma:

Autora: Cecilia Noemí Mejía Quizhpe
Cédula: 1104995871
Dirección: La Argelia
Correo electrónico: ceciliamejiaq1090@hotmail.com
Telefono: 2- 548- 205 **Celular:** 0997758121

DATOS COMPLEMENTARIOS
Director de Tesis: Dr. Renán Victoriano Rúales Segarra.
Tribunal de Grado:
Dra. Mg.sc. Aura Vásquez Mena (Presidenta).
Dr. Oswaldo Minga.(Primer vocal)
Dr. Mauricio Puertas. (Segundo vocal)

AGRADECIMIENTO

A La Universidad Nacional De Loja, al Área de la Educación, el Arte y la Comunicación y de manera especial a la carrera Químico Biológicas, a sus autoridades y a todos los docentes por haberme brindado la formación científica y axiológica para un buen desenvolvimiento social.

De manera especial Al Director de Tesis, Dr. Renán Victoriano Rúales Segarra, quien me guió y asesoró a través de sus conocimientos brindándome sugerencias pertinentes con responsabilidad y así lograr un buen desarrollo del presente trabajo.

Así mismo agradezco a las autoridades, personal docente y estudiantes del Colegio de Bachillerato "Pio Jaramillo Alvarado", por haberme brindado su valiosa colaboración para realizar la presente investigación.

Cecilia Noemí Mejía Quizhpe

DEDICATORIA

Dedico este trabajo que es muestra de esfuerzo y dedicación primeramente a Dios, mi guía, mi camino por permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, a mis padres German Mejía Orellana y Rosa Martha Quizhpe quienes con su bondad y cariño me brindaron su apoyo incondicional, siendo artífices de mi formación académica; a mis hermanos que son la inspiración para salir adelante con las metas propuestas, a mis amigos quienes supieron extenderme una mano y aportar desinteresadamente a la culminación de mi carrera.

Cecilia Noemí Mejía Quizhpe

MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO

BIBLIOTECA: Área de la Educación, El Arte y la Comunicación											
TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR / NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	FECHA / AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO						**OTRAS DESAGREGACIONES**	**OTRAS OBSERVACIONES**
				NACIONAL	**REGIONAL**	**PROVINCIA**	**CANTÓN**	**PARROQUIA**	**BARRIOS COMUNIDAD**		
TESIS	**Mejía Quizhpe Cecilia Noemí** EL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELO ‘’A’’, DEL COLEGIO “PÍO JARAMILLO ALVARADO” DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO ACADÉMICO 2013-2014	UNL	2015	ECUADOR	ZONA 7	LOJA	LOJA	EL VALLE	BELÉN	CD	Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Químico Biológicas

MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTÓN DE LOJA

UBICACIÓN DEL COLEGIO DE BACHILLERATO "PIO JARAMILLO ALVARADO"

ESQUEMA DE TESIS:

i. PORTADA.

ii. CERTIFICACIÓN.

iii. AUTORÍA.

iv. CARTA DE AUTORIZACIÓN.

v. AGRADECIMIENTO.

vi. DEDICATORIA.

vii. MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO

viii. MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS.

ix. ESQUEMA DE CONTENIDOS.

a. TÍTULO

b. RESUMEN (CASTELLANO E INGLÉS) SUMMARY.

c. INTRODUCCIÓN

d. REVISIÓN DE LITERATURA

e. MATERIALES Y MÉTODOS

f. RESULTADOS

g. DISCUSIÓN

h. CONCLUSIONES

i. RECOMENDACIONES

j. BIBLIOGRAFÍA

k. ANEXOS:

- PROYECTO DE TESIS.
- OTROS ANEXOS

a. TÍTULO

EL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELO "A" , DEL COLEGIO "PÍO JARAMILLO ALVARADO" DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO ACADÉMICO 2013-2014.

b. RESUMEN

Los Recursos Naturales son abordados en las Ciencias Naturales cuyo conjunto de ciencias básicas se dedican al estudio de la naturaleza, como son la Química, la Física, la Biología entre las más relevantes.

Los recursos naturales conforman la base fundamental de la vida, en base a ello se requiere que los estudiantes de Educación General Básica reconozcan la importancia de éstos con finalidad de conservar y protegerlos.

Por estas y otras razones, la utilización del material didáctico como recurso didáctico en el proceso de enseñanza – aprendizaje se vuelven claves para el fortalecimiento de los procesos educativos. Considero importante, que en el tema propuesto; el material concreto dentro del aula de clases se constituye como un recurso didáctico de gran importancia en fortalecimiento del conocimiento de los recursos naturales. Su función es permitir que el estudiante experimente el concepto desde la estimulación de sus sentidos, logrando llegar a interiorizar los conceptos que se quieren enseñar a partir de la manipulación de los objetos de su entorno.

La investigación tiene por objeto de estudio: EL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELO "A", DEL COLEGIO "PÍO JARAMILLO ALVARADO" DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO ACADÉMICO 2013-2014.

El objetivo general es: Aplicar el material concreto como un recurso didáctico, para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales en los estudiantes de noveno grado de Educación General Básica, paralelo A, del colegio "Pío Jaramillo Alvarado" de la ciudad de Loja periodo académico 2013-2014.

En el desarrollo de la investigación se toma en cuenta los siguientes métodos: el analítico, descriptivo, inductivo, deductivo y el método de correlación lineal de Pearson. Como técnica se empleó la encuesta y como instrumento de recolección de la información el cuestionario.

Con el análisis, discusión e interpretación de los datos obtenidos se comprueba que los estudiantes no posee una concepción clara acerca de la definición, importancia y

clasificación de los Recursos Naturales, determinándose de esta manera un aprendizaje básico; así mismo se pude comprobar que no se da la importancia al uso de material concreto como ser; láminas de secuencias, fotografías, collage, cuadros, entre otros (ver desarrollo de trabajo de investigación) para abordar temas relacionados con los Recursos Naturales como son: definición, importancia, clasificación, entre otros.

SUMMARY:

Natural resources are addressed in the Natural Sciences which is the set of basic science devoted to the study of nature , such as chemistry, physics, biology among the most relevant

Natural resources make up the foundation of life , based on this requires that elementary school students recognize the importance they aim to preserve and protect them.

For these and other reasons, the use of teaching materials in the techniques of teaching - learning become key for strengthening educational processes. I think it important , that the proposed topic ; the concrete material in the classroom is set up as an educational resource of great importance in strengthening the knowledge of natural resources. Its function is to allow the student to experience the concept from the stimulation of the senses, making getting to internalize the concepts that want to teach from the manipulation of objects in their environment.

The research aims to study " The particular material as a teaching resource to enhance learning of natural resources , in the ninth grade students of Basic General Education, parallel to the College " Pio Jaramillo Alvarado "in the city of Loja period 2013-2014 academic "

The overall objective is : Apply the concrete material as a teaching resource to enhance learning of natural resources in the ninth grade students of Basic General Education, parallel to , the school " Pio Jaramillo Alvarado " in the city of Loja academic period 2013-2014

In the development of research takes account of the following methods : the analytical , descriptive, inductive, deductive and method of Pearson linear correlation . As the survey technique was used and as a tool for information gathering questionnaire.

In the analysis, discussion and interpretation of the data it is found that students do not have a clear conception about the definition , importance and classification of natural resources , thereby determining a basic learning; so it is I could see that the importance is not given to using concrete materials such as ; sheets sequences , photographs,

collage, paintings, among others (see development of research) to address issues related to natural resources such as: definition, importance , classification, among others.

c. INTRODUCCIÓN

El origen de los Recursos Naturales está vinculado al proceso evolutivo que ha sufrido la Tierra, desde su formación – poco más de 5000 millones de años – hasta nuestros días. Con la presencia del hombre hace apenas un millón de años comenzó la explotación de los recursos, el hombre con su inteligencia desde entonces se ha valido de ellos de maneras diversas para su beneficio y placer. Los recursos naturales se dividen en: Renovables No renovables e inagotables.(Maldonado, 2008).

Se consideró inicialmente como recursos naturales a la biomasa útil y a las materias primas, luego se agregaron las formas de energía útil a los humanos y sobre todo a la agricultura, la silvicultura y la pesca, y después a la industria (leña, tracción animal, molinos de viento y del agua). Más adelante, los combustibles fósiles fueron considerados como recursos naturales y finalmente a la energía nuclear.

Para el aprendizaje de los recursos naturales, se puede hacer uso del material concreto, como mecanismo en el proceso de enseñanza – aprendizaje de este tema que es analizado en la malla curricular del noveno año de educación general básica dispuesta por el Ministerio de Educación. El material concreto es un recurso didáctico facilitador y potenciador del aprendizaje que permite lograr un aprendizaje significativo en el estudiante, requiere de docentes altamente capacitados que no solo impartan clases, sino que también contribuyan a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas, que haga más sencillo a los alumnos la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades que los sean útiles y aplicables en su vida personal y académica. (Rojas, 2013).

Tomando en consideración la importancia del material concreto para el aprendizaje de los recursos naturales, se delimitó el problema para la presente investigación de la siguiente manera: **¿De qué manera el material concreto como recurso didáctico fortalece el aprendizaje de los recursos naturales, en los estudiantes de noveno grado de Educación General Básica, paralelo "A", del colegio "Pío Jaramillo Alvarado" de la ciudad de Loja. Periodo académico 2013-2014.**

La presente investigación considero que se justifica, por el hecho que el material concreto es un material al alcance del docente, ha demostrado ser efectivo en el momento de la aplicación, es una herramienta didáctica que para otros temas se constituye muy práctica. El conocimiento de los Recursos Naturales por ser unidades conceptuales presentes en el día a día del sujeto que estudia, la aplicación de los materiales concretos como medios de enseñanza – aprendizaje conforman un valioso aporte para la actividad de la docencia.

Para el desarrollo de la presente investigación, se diseñaron los siguientes objetivos específicos: Comprender los niveles de aprendizaje en los estudiantes del noveno grado de Educación General Básica paralelo "A" sobre los recursos naturales; Diagnosticar las dificultades, carencias u obsolescencias que se presentan en el aprendizaje de los recursos naturales; Diseñar el modelo de material concreto como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales; Aplicar el modelo de material concreto como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales; Valorar la efectividad del modelo de material concreto como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales.

El presente informe del trabajo de investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera: título, seguido de resumen que es una breve síntesis del trabajo realizado, la introducción que contiene una corta exposición de la investigación y la descripción de las partes componentes del mismo, luego se desarrolla la revisión de literatura que consta como fundamento teórico la recopilación de los diferentes conceptos y definiciones como son: los recursos naturales, el material concreto, después se describen los principales métodos utilizados, así como también las técnicas aplicadas para la investigación.

Seguidamente y en forma detallada se hace la exposición de los resultados obtenidos de la investigación, información que es presentada e interpretada con ayuda de cuadros y gráficos estadísticos, los cuales permitieron visualizar los resultados; a continuación se encuentran las conclusiones en donde se indica el resultado del análisis de los datos obtenidos; seguidamente se expresa algunas recomendaciones que se ha establecido para mejorar aspectos encontrados en la investigación.

Se hace constar la bibliografía señalando los libros, documentos pdf, revistas y sitios web que sirvieron de consulta bibliográfica para el sustento científico de la presente tesis.

Finalmente se incorporan los anexos en los cuales consta el proyecto de investigación, encuestas, fotografías que sirven de evidencia del presente trabajo.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

EL APRENDIZAJE

El aprendizaje es el proceso de adquisición cognoscitiva que explica, en parte, el enriquecimiento y la transformación de las estructuras internas, de las potencialidades del individuo para comprender y actuar sobre su entorno, de los niveles de desarrollo que contienen grados específicos de potencialidad.

En el aprendizaje influyen condiciones internas de tipo biológico, psicológico y emocional, así como de tipo externo, por ejemplo, la forma como se organiza una clase, sus contenidos, métodos, actividades, la relación con el profesor, etc.

El aprendizaje puede definirse como la modificación relativamente estable y permanente de nuestra conducta o cognición como resultado de la experiencia. Para que un determinado aprendizaje se produzca son necesarias una serie de fases a través de las cuales la información se va analizando procesando y almacenando. (Muñoz, p. 16)

El trabajo cotidiano del profesor es hacer posible el aprendizaje de sus alumnos. Según Contreras (1990), enseñar es "provocar dinámicas y situaciones en las que pueda darse el proceso de aprender en los alumnos". Entonces unas de las características esenciales de la enseñanza es la intencionalidad. Los alumnos adquieren muchos conocimientos fuera del salón de clases de manera cotidiana, pero aquí es donde aprenden lo que intencionalmente quiere enseñarles el profesor.

Según Jarvis P. (2006) "El aprendizaje, es el proceso en donde los individuos son capaces de interpretar y transformar la experiencia en conocimientos, destrezas, actitudes, valores, creencias, emociones y sensaciones". (p. 78)

El aprender es un proceso que dura prácticamente toda la vida, por el cual una persona sufre cambios relativamente permanentes en sus competencias en todas sus dimensiones, a partir de su interacción con el medio físico y sociocultural.

El análisis de esta definición permite realizar las siguientes consideraciones; el aprendizaje es un cambio, el cual debe responder a ciertas características:

- Para constituirse en aprendizaje, debe ser relativamente permanente. Los aprendizajes propios de una memoria a corto plazo no son verdaderamente aprendizajes.
- Pueden afectar diversos aspectos de la persona: conocimientos, habilidades, sentimientos, actitudes, etc.
- Se logra a partir de la interacción del sujeto con su medio tanto físico como social.(Bonvecchio M. y Maggioni B., 2006, p. 34)

Para favorecer el desarrollo del pensamiento en el ser humano, un discurso largamente elaborado pero, a veces escasamente llevado a la práctica, es necesario entre otras cosas, partir de una concepción de aprendizaje: en este contexto se considera al aprendizaje como un proceso activo, socialmente construido, que desarrolla la capacidad de aprender a pensar, respetando sus posibilidades, sus emociones, sus límites, sus tiempos.

1.1. Importancia del aprendizaje

La importancia del aprendizaje está en relación con La transferencia en el aprendizaje es el fenómeno mediante el cual un aprendizaje realizado de forma significativa tiene una especial incidencia positiva en aprendizajes posteriores del mismo ámbito, facilitando el proceso de adquisición de éstos. (Díaz, 1999)

El aprendizaje se produce también, por intuición, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas. Es muy importante porque permite la interacción entre el sujeto del conocimiento (el educando, el alumno) y el objeto del conocimiento (el medio, el ambiente). No todo el aprendizaje es escolarizado; la mayor parte en la etapa inicial de la vida se obtiene por experiencia, prueba y error. (Perez, 2009).

1.2. Clases de Aprendizaje

En general, al hablar de clases o tipos de aprendizajes, se hace referencia a los que se presentan a continuación:

1.2.1. El aprendizaje memorístico

El aprendizaje memorístico o por repetición es aquel en el que los contenidos están relacionados entre sí de un modo arbitrario, es decir careciendo de todo significado para

la persona que aprende. Es el tipo de aprendizaje estudiado en esa larga tradición del aprendizaje verbal, que estudia cómo los sujetos memorizan y retienen cadenas de dígitos o sílabas sin significado. (Pérez, 2006), p. 212.

Ausubel cuestionó que el aprendizaje por descubrimiento fuese la alternativa adecuada para el aprendizaje memorístico. Para el, la distinción entre el aprendizaje memorístico y el aprendizaje significativo es más importante, pues se apoya en criterios de contraposición más coherentes. El aprendizaje memorístico o repetitivo se produce cuando la tarea de aprendizaje consta de puras asociaciones arbitrarias. (Peña, 2006)p 16.

1.2.2. El aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo surge cuando el alumno, como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da sentido a partir de una estructura conceptual que ya posee. Dicho de otro modo, construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos que ha adquirido anteriormente. Este puede ser por descubrimiento (especialmente cuando trabajamos con las TICs), o receptivo. Pero además construye su propio conocimiento porque quiere y está interesado en ello. El aprendizaje significativo a veces se construye al relacionar los conceptos nuevos con los conceptos que ya posee y otras al relacionar los conceptos nuevos con la experiencia que ya se tiene. (Guerrero, 2014) p. 4

Para (Ausubel, 1963)“el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en el campo del conocimiento”. p. 58

Según lo indica David Ausubel el aprendizaje significativo es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende.

El aprendizaje significativo es producto siempre de la interacción entre un material o una información nueva y la estructura cognitiva preexistente. En último extremo, los significados son siempre una construcción individual, íntima, ya que la comprensión o

asimilación de un material implica siempre una deformación personal de lo aprendido. (Pozo, 2006) p. 215

1.2.3. El aprendizaje por descubrimiento

El aprendizaje por descubrimiento constituye una base importante para el desarrollo de metodologías instructivas. En este aprendizaje es necesario que los alumnos utilicen y desarrollen constantemente las estrategias heurísticas generales para que puedan llegar a tomar conciencia de su valor como herramientas meta cognitivas y aumentar de este modo, su capacidad intelectual. (Sánchez, 1991)p.45

Este tipo de aprendizaje, tal y como lo establece su nombre, fomenta la participación del sujeto que conoce, el cual debe establecer relaciones y semejanzas entre lo que aprende y el mundo que lo rodea según un marco o patrón cognitivo. En este caso el sujeto descubre el conocimiento por cuenta propia, principalmente a través de la experimentación. Evidentemente, en este tipo de aprendizaje el sujeto es un ser activo que genera la información y determina para sí mismo el proceso de aprendizaje. (Bonell, 2010).

En otras palabras, el aprendizaje por descubrimiento es cuando los docentes les presentan todas las herramientasnecesarias a los estudiantes para que ellos sean quienes descubran por sí mismos los que se desea aprender.

Constituye un aprendizaje bastante útil y eficaz, puesto que, cuando se lleva a cabo de modo inteligente; asegura un conocimiento significativo y fomenta hábitos de investigación y rigor en los estudiantes.

Jerome Bruner indica que el eje fundamental de esta teoría es la construcción del conocimiento mediante la inmersión del discente en situaciones de aprendizaje problemáticas, concebidas para retar la capacidad del mismo en la resolución de problemas diseñados de tal forma, que el estudiante aprenda descubriendo. (Bruner J. 1984, p.75)

1.3. Teorías del aprendizaje

Una teoría es un conjunto científicamente aceptable de principios que explican un fenómeno. (Schunk, 1997) p.12

Las teorías del aprendizaje son proposiciones empíricas, hipotéticas y teóricas que responden a fundamentaciones filosóficas, históricas, sociológicas y psico – biológicas. Constituyen un cuerpo sistematizado de conceptos, categorías y leyes que tratan de explicar, resolver los problemas del aprendizaje y generar nuevos cuestionamientos, respuestas e investigaciones. (Bruner, 1984) p. 25.

1.3.1. Aprendizaje en el ámbito conductista

El conductismo surgió a partir de la obra de John B. Watson., un psicólogo americano. Watson afirmaba que el aprendizaje no estaba relacionado con la mente o con la conciencia humana.

Para el conductismo lo fundamental es observar cómo se manifiestan los individuos, cuáles son sus reacciones externas y sus conductas observables ante la influencia de estímulos, durante sus procesos de aprendizaje. Para que un aprendizaje pueda ser modificado se necesita de un estímulo y una respuesta, que en conjunto desarrollen una habilidad o destreza para ser llevada a la práctica. La motivación influye en el aprendizaje, y es lo que influye en la respuesta del aprendiz. (Pavlov I. 1905.p.164)

En el ámbito conductista, Watson propone que la psicología desde un punto de vista conductista, debe olvidarse del estudio de la conciencia y de los procesos mentales, dado que no son observables, y concentrarse en el estudio de la conducta – proceso observable – que deberá ser su objeto de estudio. Lo importante para ellos es definir su objeto de estudio en términos observables, es decir, posibles de ser medidos y cuantificados. (Watson J. 1920, p.456)

Piaget aporta a la teoría Constructivista el concebir del aprendizaje como un proceso interno de construcción, en donde el estudiante participa activamente adquiriendo estructuras cada vez más complejas, a los que este autor denomina estadios.

Jean Piaget, contempla al sujeto como un ser activo en el proceso de su desarrollo cognitivo. Más que la conducta, al constructivismo le interesa cómo el ser humano procesa la información, de qué manera los datos obtenidos a través de la percepción,

se organizan de acuerdo a los conocimientos previos del individuo, como resultado de su interacción con las cosas.

Piaget considera que, lo que se puede aprender en cada momento depende de la propia capacidad cognitiva, de los conocimientos previos y de las interacciones que se pueden establecer con el medio. El aprendizaje surge por conflicto cognitivo en base a informaciones nuevas que la persona compara con esquemas mentales anteriores para procesar la información y construir los conocimientos nuevos y está fuertemente influenciado por la situación o contexto en que tiene lugar. (Piaget J. 1975 p. 24)

> El constructivismo, como el término lo sugiere, concibe al conocimiento como algo que se construye, algo que cada individuo elabora a través de un proceso de aprendizaje; para el constructivismo, el conocimiento no es algo fijo y objetivo, sino algo que se construye y, por consiguiente, es una elaboración individual relativa y cambiante. (Vygotsky. 1922, p. 164)

Skinner B. indica que en el ámbito conductista el aprendizaje es el resultado de una acción del organismo que se refuerza por estímulos externos

En la escuela tradicional, el profesor asume el poder y la autoridad como transmisor del conocimiento, y la figura del alumno se reduce a memorizar y repetir conocimientos, a escuchar y seguir las normas prescritas por el docente. Los ejes de lo que sucede en la clase son el docente y el texto, razón por la cual se dice que el énfasis de la educación está en los contenidos. De acuerdo con estas características, el educador es el emisor que habla frente a un educando receptor, el cual debe escucharlo en forma pasiva. (Picado F., 2006, p. 55)

1.3.2. Aprendizaje en el ámbito constructivista

El modelo constructivista está centrado en el estudiante, en la construcción de nuevos aprendizajes a partir de sus conocimientos previos.

En este ámbito el docente es considerado un moderador, coordinador, orientador o mediador en la construcción de los aprendizajes de sus estudiantes. El docente, además debe propiciar un clima armónico, afectivo, de mutua confianza, ayudando a que los alumnos se relacionen de manera positiva.

En el enfoque pedagógico, esta teoría sostiene que el conocimiento no se descubre, se construye: el alumno construye su conocimiento a partir de su propia forma de ser, pensar e interpretar la información. Desde esta perspectiva, el alumno es un ser responsable que participa activamente en su proceso de aprendizaje.

El Constructivismo ha recibido aportes de importantes autores, entre los cuales se encuentran Bruner, Jean Piagety Vygotsky.

Bruner indica que el aprendizaje (dentro del ámbito constructivista) viene a ser un procesamiento activo de la información, que cada persona organiza y construye desde su propio punto de vista. El aprendiz interactúa con la realidad, organizando sus conocimientos previos, según sus propias categorías, posiblemente creando nuevas o modificando las preexistentes.

Lo más importante en el ámbito constructivista, es hacer que los estudiantes se percaten de la estructura de los contenidos que se va a aprender y de las relaciones entre sus elementos, facilitando con ello la retención de los conocimientos, ya que si entiende la estructura del conocimiento, ese entendimiento le permitirá entonces seguir adelante por cuenta propia en la construcción de sus aprendizajes.

El papel del estudiante en esta teoría del aprendizaje, es un papel constructor tanto de esquemas como de estructuras operatorias. Siendo el responsable último de su propio proceso de aprendizaje y el procesador activo de la información, construye el conocimiento por sí mismo y nadie puede sustituirle en esta tarea, ya que debe relacionar la información nueva con los conocimientos previos, para establecer relaciones entre elementos en base a la construcción del conocimiento y es así cuando da verdaderamente un significado a la información que recibe. Esto le obliga a cumplir una serie de normas:

- ✓ Participa activamente en las actividades propuestas, mediante la puesta sobre la mesa de ideas y su posterior defensa.
- ✓ Enlaza sus ideas y las de los demás.
- ✓ Pregunta a otros para comprender y clarificar.
- ✓ Propone soluciones.
- ✓ Escucha tanto a sus compañeros como al coordinador o facilitador.
- ✓ Cumple con las actividades propuestas y en los plazos estipulados.

La Interacción entre los estudiantes en el ámbito constructivista se caracteriza por:

- ✓ Ser activa mediante el compromiso y la responsabilidad.
- ✓ Ser constructiva en base a la adaptación de nuevas ideas para dar sentido o significado.
- ✓ Ser colaborativa a través del trabajo en comunidades de aprendizaje y construcción del conocimiento.
- ✓ Ser cooperativa: los estudiantes aportan, observan, modelan y regulan las contribuciones de cada uno de los miembros de la comunidad.
- ✓ Ser intencional, su objetivo cognitivo es común e intencional.
- ✓ Ser conversacional mediante el uso del diálogo y la interacción permanente tanto en el contexto del aula como fuera de ella.
- ✓ Ser contextualizada: el contexto de aprendizaje se hace a través de tareas significativas del mundo real o en simulaciones basadas en casos o problemas.
- ✓ Ser reflexiva; uso de la reflexión crítica y sobretodo la autoevaluación. López V. (2010).

1.3.3. Aprendizaje en el ámbito cognitivo

El aprendizaje cognitivo pone por el contrario énfasis en lo que ocurre dentro de la mente, indagando cómo se acomoda el nuevo conocimiento con respecto a los ya adquiridos. Para esta posición el aprendizaje se construye conformando una estructura, en un proceso dinámico. Los estímulos no son determinantes directamente de la conducta, sino los procesos internos por los cuales el sujeto

procesa esos estímulos, a través de la percepción, la memoria, el lenguaje y el razonamiento, que le permiten resolver problemas dentro de su entorno.(Fingermann H, 2010)

Bruner J. (1984) señala al aprendizaje como resultado de la adquisición de nuevos conocimientos en contextos de experimentación y descubrimiento mediante secuencias inductivas y aprendizaje por ensayo o por error. Es la capacidad de reorganizar los datos ya obtenidos de manera novedosa, permitiendo descubrimientos nuevos. Esto queda expresado en el principio de este autor: <<Todo conocimiento real es aprendido por uno mismo>>.Su principal interés es el estudio de las representaciones mentales (la atención, el recuerdo, la memoria, la percepción, la inteligencia, el pensamiento, las ideas, la lengua, losconceptos y planes, etcétera).

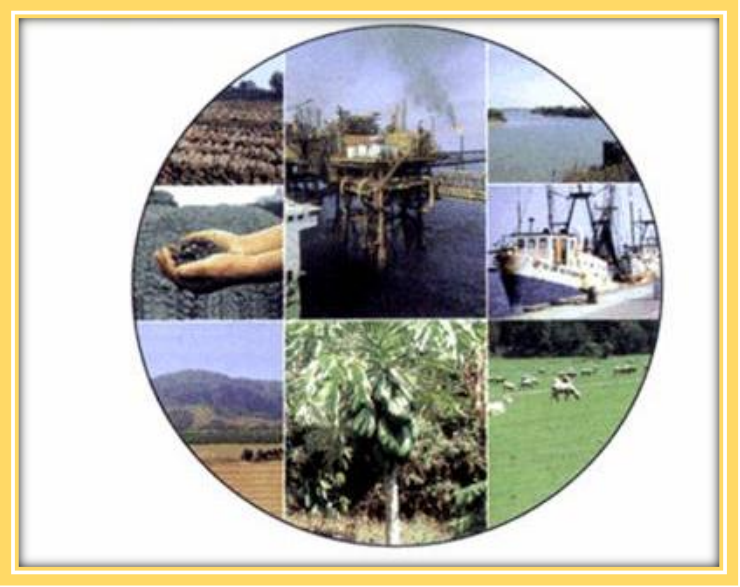
Los fundamentos que apoyan los cognitivistas para explicar cómo se aprende y procesa la información son los siguientes:

- Los comportamientos del individuo son regulados por las representaciones que el sujeto ha elaborado o construido en su mente (ideas, conceptos, planes o cualquier tipo de cognición).
- El conocimiento es construido mediante las interrelaciones del individuo con el mundo físico y social.
- El sujeto es un participante activo, cuyas acciones dependen, en gran parte, de las representaciones mentales elaboradas (aprendizajes). Consecuentemente, cada persona actúa de acuerdo a su pensamiento, según sus representaciones mentales.
- Los conceptos almacenados en la mente (esquemas, percepciones) orientan todo el proceso de adquisición e interpretación del conocimiento.
- El sujeto es un constructor y reconstructor activo de los conocimientos.

Para una mayor comprensión y aprendizaje de la realidad temática de este trabajo investigativo, se presenta a continuación un referente teórico, acerca de los tejidos vegetales.

1. APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

1.1 RECURSOS NATURALES



1.1.1 INTRODUCCIÓN

(Medina, 1998) Un recurso es cualquier porción del ambiente natural que el hombre utiliza para promover su bienestar. Cuando el recurso es limitado, restringe las actividades humanas; pero cuando es abundante, las promueve. Desde este punto de vista se pueden considerar: suelo, agua, bosques, fauna silvestre, minerales, y las poblaciones humanas. p. 79

(Departamento de Asuntos Económicos y Sociales 1970) Un recurso natural es algo que el hombre encuentra en su medio natural y que puede explotar en su propio beneficio. En este sentido lato, los recursos proporcionados por la naturaleza comprenden las rocas, que contienen menas, fuentes de energía (petróleo, carbón, uranio, gas) y otros productos (aguas subterráneas, piedras de construcción, etc.) Recursos naturales son el aire y todo lo que constituye la atmosfera o llega al hombre por medio de ella, como las radiaciones solares que son esenciales para la vida. p. 5

Sánchez (2013). Los recursos que la naturaleza crea por sí misma, se les denomina recursos naturales. La sociedad los utiliza en forma directa o los transforma parcial o totalmente para la elaboración de diversos artículos, para la producción de energía, para su alimentación o para generar bienes. En general, pero sobre todo en los países

subdesarrollados, no se cuenta con inventarios fidedignos de los recursos naturales. Existe gran desconocimiento de la composición, y de las características estructurales y funcionales de los ecosistemas tropicales. p. 148.

(Romero, 1997) En base a sus propiedades físicas los recursos naturales son Factores que, afectando a los procesos de producción y consumo, tienen su origen en fenómenos o procesos naturales que escapan al control del hombre.

Desde el punto de vista económico podemos decir que los recursos naturales son factores que afectan a las actividades productivas, pero que no han sido hechas por el hombre, ni tampoco han sido hechos a través de un proceso de fabricación iniciado por el hombre. p. 15

1.1.1 EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE RECURSOS NATURALES

(Ortiz, 2014) La noción de recurso natural (expresada de forma precisa) parece ser relativamente reciente. Ella también ha cambiado considerablemente desde la década de 1970 acompañando a los avances del conocimiento científico y el progreso técnico (la diversidad se ha convertido así en un nuevo recurso para la ingeniería genética).

Se consideró inicialmente como recursos naturales a la biomasa útil y a las "materias primas", luego se agregaron las formas de energía útil a los humanos y sobre todo a la agricultura, la silvicultura y la pesca, y después a la industria (leña, tracción animal, molinos de viento y del agua). Más adelante, los combustibles fósiles fueron considerados como recursos naturales y finalmente a la energía nuclear.

El petróleo (desconocido entonces) tenía un valor mucho menor. Estos valores se invirtieron en los siglos XIX y XX cuando los combustibles fósiles se convirtieron en vitales para la industria, la pesca y la agricultura, así como para la construcción, los transportes y numerosos servicios.

A finales del siglo XX, con la aparición y rápida propagación del concepto de desarrollo sostenible como reacción a la pérdida o la degradación y el agotamiento de muchos recursos naturales, el concepto de funcionalidad ecológica y servicio ecológico se ha expandido a la recursos naturales o recursos útiles esenciales no sólo para los seres humanos sino también a todos los ecosistemas.

1.1.2 IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS NATURALES

(López, 2013)Cumplen una función recreativa o de belleza natural. Además, los recursos naturales tienen vinculación con el desarrollo en general de la sociedad y al respecto es factible reconocer su importancia: Como materia prima, medio natural y la salud, su función recreativa y de belleza natural , como recurso natural y la cultura de los pueblos.

(Orris2001).El desarrollo y la mejor utilización de los recursos naturales pueden favorecer enormemente el desarrollo económico de un país. Sin embargo, para aprovechar una mayor cantidad de recursos o elevar su productividad, es preciso contar con informaciones sobre sus características físicas y condiciones sociales y económicas pertinentes.

1.1.3 CATEGORIZACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Fournier (2003). En un ecosistema se pueden reconocer dos grandes categorías de componentes del medio físico, que no tienen vida y que se componen como abióticos, y los organismos vivientes micro y macroscópicos, que son los elementos bióticos o recursos bióticos del ecosistema. p. 12.

Existen varios métodos de categorización de los recursos naturales; estos incluyen fuente de origen, etapa de desarrollo y por su renovabilidad. Sobre la base de su origen, los recursos se pueden dividir en:

- **Bióticos**, los que se obtienen de la biósfera (materia viva y orgánica), como las plantas y animales y sus productos. Los combustibles fósiles (carbón y petróleo) también se consideran recursos bióticos ya que derivan por descomposición y modificación de la materia orgánica.

- **Abióticos,** los que no derivan de materia orgánica, como el suelo, el agua, el aire y minerales metálicos.

(Agila 2003). Su manejo y conservación mejoran la producción y garantizan la permanencia de los mismos. Por su parte el manejo busca conservar la mayor diversidad biológica de los Recursos Naturales, para lo cual se requiere de un conocimiento amplio de los mismos: su dinámica, comportamiento de las especies, métodos efectivos para estimular su crecimiento y asegurar una utilización permanente del mismo. Mientras que la conservación, es la aplicación de actividades técnicas que permitan hacer un uso del recurso, mientras se hace esfuerzos para lograr su permanencia, implica un balance entre la protección de recursos y uso sostenible.

1.2 CLASIFICACIÓN DE RECURSOS NATURALES

(Melo, 2005)Los recursos naturales pueden ser agrupados de varias formas. Se toman dos criterios de clasificación: un criterio tiene en cuenta las posibilidades de recuperación de los recursos naturales. El otro criterio se basa en su uso y características físicas.

Recursos naturales según las posibilidades de recuperación

Cada recurso natural dependiendo de su origen, tiene un tiempo determinado para que se recupere. Algunos recursos no se agotan con el uso, otros demoran millones de años en ser recuperados. De acuerdo con este criterio los recursos pueden ser: Renovables y No Renovables.

Recursos naturales según su uso y características.

De acuerdo con las características y el uso que el ser humano le da a los distintos recursos naturales, se les puede clasificar en: energéticos, minerales y vitales.

(Romero, 1997) Los Recursos Naturales se clasifican en:

- Recursos no renovables: cuando la utilización (consumo) de una unidad de recurso implica su completa destrucción, abarcando su regeneración periodos de tiempo inmensos. Ejemplo de este tipo de recursos son el carbón, el petróleo, el gas natural, etcétera.

- Recursos renovables: cuando el uso del recurso produce su agotamiento o destrucción, pero seguidamente se produce su regeneración automática del mismo según un mecanismo de base biológica. Ejemplo de este tipo de recursos son las pesquerías, los bosques, praderas, etcétera.

- Recursos ambientales: cuando su uso no implica su agotamiento o bien, en caso de agotarse su velocidad de reproducción o regeneración es rapidísima. Ejemplo de este tipo de recursos son el agua, el aire, el paisaje, etcétera. p. 16

(Enkerlin 1997) Cabe señalar que existe ambigüedad en cuanto a la clasificación de un recurso como renovable o no renovable, dependiendo de dos factores: el tiempo que transcurre para su formación (por ejemplo, la capa orgánica del suelo) y el limite físico

del número de veces que un material puede ser reciclado antes de que llegue a ser inutilizable (por ejemplo la fibra de papel, que normalmente es considerada renovable).

Otro ejemplo lo constituyen los depósitos geotérmicos que pueden agotarse si el calor se extrae con una rapidez mayor a la de su renovación por procesos naturales. Así pues, los recursos geotérmicos se consideran no renovables en escala de tiempo humano, pero considerando el suministro potencial tan vasto, con frecuencia se les clasifica como un recurso energético potencialmente renovable. p. 204.

1.2.1 RECURSOS RENOVABLES

1.2.1.1 DEFINICIÓN

(González 1995) Los recursos naturales renovables son aquellos que se sustituyen por ley natural, sin embargo su acelerado empleo puede ocasionar que no se renueven más. p. 250.

Castillo (2010) Los recursos renovables son aquellos que se reponen naturalmente. Las plantas, los animales, el agua, el suelo, entre otros, constituyen recursos renovables siempre que exista una verdadera preocupación por explotarlos en forma tal que se permita su regeneración natural o inducida. Algunos de estos recursos, como la luz del sol, el aire, el viento, etc., están disponibles continuamente y sus cantidades no son sensiblemente afectadas por el consumo humano.

El uso por humanos puede agotar a muchos recursos renovables pero estos pueden reponerse, manteniendo así un flujo. Algunos toman poco tiempo de renovación, como es caso de los cultivos agrícolas, mientras que otros, como el agua y los bosques, toman un tiempo comparativamente más prolongado para renovarse. y son susceptibles al agotamiento por el exceso de uso. Los recursos desde una perspectiva de uso humano se clasifican como renovables sólo mientras la tasa de reposición o recuperación sea superior a la de la tasa de consumo.

1.2.1.2 IMPORTANCIA

Los seres humanos debemos tomar conciencia de la importancia que tienen los Recursos Naturales, para el desarrollo de la especie. Nosotros mismo nos hemos encargado de deteriorar el medio ambiente y eso es debido al abuso de los Recursos Naturales que tenemos. Los recursos naturales son necesarios e indispensables para la vida, ya que gracias a ellos tenemos muchos componentes que ayudan al ser humano.

(Medina, 1998) Los recursos naturales renovables como elementos susceptibles de ser utilizados con provecho, pueden promover o limitar la actividad económica del hombre. Sin embargo, el deterioro actual de los paisajes naturales es el resultado de la interacción de:

- Las prácticas de manejo y las explotaciones tradicionales del hombre
- Las fluctuaciones limitantes del medio.

1.2.1.3 MATERIALES RENOVABLES

(Vásquez 1993) Los materiales renovables son los que dada su propia naturaleza tiene la posibilidad de regenerarse después de un tiempo más o menos breve, aunque en algunas ocasiones los daños han sido tan severos que tal vez ya nunca alcancen a regenerarse. p.197

1.2.1.4 TIPOS DE RECURSOS RENOVABLES

1.2.1.4.1 ENERGÍA SOLAR

La energía solar representa una fuente de energía abundantísima, de hecho es la más abundante de cuantas existen y se le considera ilimitada. Además presenta otras ventajas:

- No contamina el aire
- No contamina el agua

- No produce ruidos
- No produce contaminación térmica
- No existe posibilidad de que genere una explosión o un desastre
- Conserva los recursos del planeta p. 62

(Foley, 1987)La característicamás destacada de la energía solar es su abundancia. El flujo solar en el límite externo de la atmosfera es de 1.4 kilowatts por m^2, un 50% del cual llega a la superficie de la tierra. La intensidad de la energía solar al medio día puede exceder el kilowatt por m^2. La forma más común de capturarla es mediante un colector que consiste simplemente en una placa lisa. p. 79.

(Randal, 1996) Se le llama también recursos de flujo. La energía solar llega a la atmosfera terrestre en cantidades constantes por unidad de tiempo (esta afirmación es válida en tiempos de un periodo relacionado con planes futuros; pero en realidad la energía solar ira disminuyendo a lo largo de periodos medidos en miles de millones de años). El ritmo al cual la energía solar llega a la atmosfera terrestre, lo mismo que su calidad en ese punto, están más allá del control de hombre. p. 29

(Silvestrini, 1981)Los mecanismos por los que la energía solar se convierte en formas útiles a la vida (alimentos, combustibles, etc.) son en general bastante complejos. Para que ello sea posible es necesario que intervengan una serie de elementos que mantengan el justo equilibrio. La energía solar no puede ser considerada una simple fuente secundaria o, como algunos dicen, auxiliar, sino fuente energética hacia la que la humanidad debe tender. p. 98

(Kublank, 1987)La tecnología más apropiada para el aprovechamiento de la energía solar es el calentamiento del agua mediante paneles colectores planos. El mayor potencial para la aplicación de la energía solar lo ofrecen los sectores residencial e industrial. p. 198.

1.2.1.4.2 ENERGÍA EÓLICA

(Rosero 2008) La energía eólica es aquella que se obtiene del viento, gracias al aprovechamiento de la energía cinética presente en las corrientes de aire. Al igual que la mayoría de fuentes renovables de energía, la energía eólica proviene en forma indirecta del sol. Cuya radiación genera cambios en la temperatura y presión de la atmosfera, provocando el movimiento de las masas de viento.

Se estima que del total de energía solar que recibe la tierra, apenas un 2% se convierte en vientos cargados de energía. En comparación a otras fuentes convencionales, el viento tiene la ventaja de ser inagotable porque se renueva en forma continua, sin ocasionar la emisión de gases contaminantes que inciden en el calentamiento global. Además el rápido avance de la tecnología hace posible su explotación a escala industrial, permitiendo la producción de electricidad a un costo más competitivo.

Para aprovechar el potencial energético del viento se utiliza los aerogeneradores o turbinas eólicas, que transforman la energía cinética del aire en movimiento, la energía eléctrica. La instalación de estos equipos genera mínimos impactos en el suelo y es factible en zonas costeras, cimas montañosas o islas sin obstáculos que impidan al viento alcanzar su mayor fuerza. La energía eólica ha tenido múltiples aplicaciones.
En la actualidad, por los altos precios del petróleo y su agotamiento la ciencia desarrolla nuevas tecnologías para el aprovechamiento de fuentes renovables.

(Foley, 1987) Los molinos de viento constituyen, quizás, uno de los mecanismos más placenteros destinados a dominar la energía y los únicos que embellecen el paisaje. Los chinos ya los utilizaban hace 2000 años. p. 204

Los movimientos del aire sobre la superficie terrestre contienen mucho más energía que la que necesitamos ordinariamente. Desde hace miles de años se ha utilizado esta forma de energía para moler granos, bombear agua o transportar materiales en veleros. Actualmente los molinos de viento tradicionales en vez de moler grano, generan electricidad y son denominados aerogeneradores. Sus rotores o aspas se desarrollan en base a los conocimientos de aerodinámica. p. 227

1.2.1.4.3 ENERGÍA HIDRAULICA

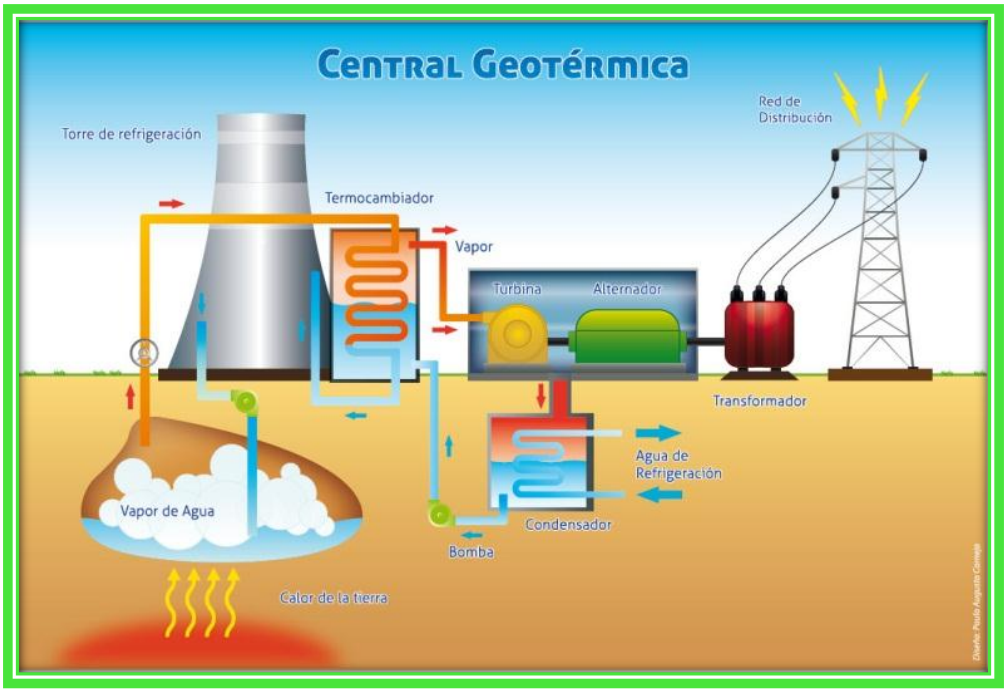
(Enkerlin 1997) Cualquiera que observe una corriente de agua podrá deducir las grandes cantidades de energía que lleva consigo. De hecho es una de las primeras fuentes de energía que fueron utilizadas por el hombre. Actualmente, las presas se utilizan aprovechando la fuerza del agua para mover turbinas y así generar electricidad, estas represas son construidas para almacenar el agua, la cual es luego enviada a través de grandes tubos de aguas abajo, donde se encuentran las plantas generadoras. p.223.

Rufes (2010). Se obtiene del aprovechamiento de la energía potencial gravitatoria asociada a los saltos dl agua y a los cursos de los ríos. Es considerada como una energía limpia cuando su impacto ambiental es bajo y aprovecha la energía del agua sin la necesidad de presas; en caso contrario se considera solo como una energía renovable. p. 16.

La energía hidráulica es derivada del movimiento del agua en los ríos y océanos y puede generar energía eléctrica por medio del uso de turbinas o puede ser usada para realizar un trabajo útil. Este tipo de energía es muy usada a nivel mundial, es así, que en muchos países, Ecuador por ejemplo posee la represa hidroeléctrica de Paute que es una de las

principales fuentes de energía sus represas de agua son utilizadas para la producción de energía.

1.2.1.4.4 ENERGÍA GEOTÉRMICA



(Enkerlin 1997). La Tierra posee su propia "fuente de calor" en el interior que es conocida como energía geotérmica, de la cual están conscientes principalmente los mineros y petroleros, quienes por experiencia propia saben que la temperatura aumenta con la profundidad. p.199

El origen del calor interno de la tierra proviene del calor residual de la formación de la Tierra. El índice de flujo térmico o calorífico es bajo.

Para que el índice de flujo térmico se convierta en una fuente de energía aprovechable, debe formar un deposito geotérmico, el cual solo puede existir en determinadas condiciones geológicas. p. 200.

1.2.1.5.5 BIOCOMBUSTIBLES

(Garcia, 2010) Por biocombustible se entiende aquellos combustibles de origen biológico, que se obtienen de restos o desechos orgánicos, por lo cual entran en la categoría de renovables. Tienen la particularidad de reducir el volumen de dióxido de carbono presente en la atmósfera.

Otro tipo de biocombustible es el alcohol derivado del maíz, la caña de azúcar, etc. Considerado también una fuente de energía renovable. Igualmente los aceites de plantas y semillas pueden ser usados como sustitutos del diésel que no es renovable. El metano también es considerado una fuente de energía renovable. (Sawin, 2013)

2. RECURSOS NO RENOVABLES

2.1 DEFINICIÓN

Son aquellos cuyas reservas, inevitablemente, se acabarán en algún momento ya que no resulta posible producirlos, cultivarlos o regenerarlos para sostener su tasa de consumo. Esto quiere decir que el consumo de los recursos no renovables es superior a la capacidad de la naturaleza para recrearlos.

Gómez (2005). Son recursos que se forman muy lentamente y aquellos que no se forman naturalmente en el medio ambiente. Los minerales son los recursos más comunes incluidos en esta categoría. Desde la perspectiva humana, los recursos no son renovables cuando su tasa de consumo supera la tasa de reposición o recuperación;, un buen ejemplo de esto son los combustibles fósiles, que pertenecen a esta categoría, ya que su velocidad de formación es extremadamente lenta (potencialmente millones de años), lo que significa que se consideran no renovables. Esto implica que al ser utilizados, no puedan ser regenerados. De estos, los minerales metálicos pueden reutilizarse a través de su reciclaje. Pero el carbón y el petróleo no pueden reciclarse.

2.2 IMPORTANCIA

El medio ambiente es la fuente de todos los recursos naturales utilizados por el hombre de hoy, y es indispensable tener una actitud de defensa, protección y mejoramiento hacia él.

Los recursos naturales tienen gran importancia para la familia, pues hacen posible la satisfacción de las necesidades vitales como la alimentación, el vestido, el calzado, la salud y la vivienda.

2.3 TIPOS DE RECURSOS NO RENOVABLES

2.3.1 COMBUSTIBLES FÓSILES

Como manifiesta Jiménez (2005) Los combustibles fósiles son recursos que generan calor como producto de una reacción química entre los elementos, el carbón, el petróleo, el gas natural carbono e hidrogeno con

el oxígeno. Estas reacciones involucran únicamente los electrones de los diferentes compuestos permaneciendo inalterado el núcleo de cada uno de ellos, por lo que la energía producida proviene de las fuerzas electrostáticas. En cambio, las fuerzas responsables de la producción de energía nuclear provienen de las fuerzas que retienen a los neutrones y protones dentro del núcleo en un volumen relativamente pequeño y son mucho más grandes y de otra naturaleza. p. 751.

(Definición ABC 2010) Los combustibles fósiles son recursos NO renovables, situación que implica que no pueden ser repuestos por procesos biológicos y que entonces en algún momento se agotarán y por tanto será necesario que se vuelvan a suceder millones de años para que vuelvan a aparecer. Son tres, el carbón, el petróleo y el gas natural

2.3.2 ENERGÍA NUCLEAR

(Vasquez, 1993) La energía nuclear es donde se induce una explosión atómica bajo control, es una de las alternativas para producir cierto desprendimiento de energía aprovechable. Pero la energía nuclear es también no renovable. p. 59.

La energía nuclear es la energía que se obtiene al manipular la estructura interna de los átomos. Se puede obtener mediante la división del núcleo (fisión nuclear) o la unión de dos átomos (fusión nuclear).

2.4 LOS RECURSOS NATURALES INAGOTABLES.

2.4.1 DEFINICIÒN DE LOS RECURSOS NATURALES INAGOTABLES.

Carreto (2013). Son aquellos recursos en donde su uso no disminuye su cantidad y permanece sin variación en la tierra, como el agua y los recursos climáticos. Queda claro que el mal uso del agua, puede llevar a su disminución en regiones aisladas o a su contaminación, pero no conduce a cambiar el balance de reservas en toda la tierra.

Los recursos climáticos comprenden, sobre todo, la radiación solar (como fuente de calor, luz y energía), y la energía del viento. Las precipitaciones fluviales pueden considerarse al mismo tiempo como recursos del agua y como recursos climáticos. p. 175.

2.4.2 IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS NATURALES INAGOTABLES

Actualmente la mayoría de la energía que utilizamos proviene de combustibles fósiles como petróleo, gas natural y carbón. La generación de este tipo de energía, ya sea para el transporte automotor o para la generación de electricidad, es contaminante porque emite dióxido de carbono a la atmósfera. Además, estos recursos son no renovables.

Otras fuentes de energía importantes son la energía hidroeléctrica y la energía nuclear. la configuración energética actual tiene un fuerte impacto ambiental y no es sustentable en el tiempo. Por esto es importante conocer que ciertos tipos de recursos inagotables, principalmente el viento y el sol, son capaces de proveer una alternativa energética sustentable para el futuro.

3. EL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDÁCTICO.

3.1. EL MATERIAL CONCRETO

3.1.1. ORIGEN DEL MATERIAL CONCRETO

Méndez (2013)La historia del material educativo o didáctico es casi tan antigua como la propia enseñanza, representa la creación del primer texto o manual generado con la intencionalidad de facilitar la transmisión de conocimiento combinando el texto escrito con representaciones pictóricas así como incorporar la lengua vernácula del alumnado a las páginas impresas. Este libro tenía dos peculiaridades que lo convertían en “didáctico”: una era la combinación del texto escrito con la imagen, y el otro rasgo era

que estaba escrito en la lengua “vernácula” propia de los lectores. Frente a los libros escritos exclusivamente en latín, esta obra de Comenio supuso un salto cualitativo en generar materiales comprensibles para un público amplio y diverso.

En épocas históricas anteriores como en la Grecia Antigua, como durante el Imperio Romano o posteriormente a lo largo de la Edad Media, la enseñanza se apoyaba en las demostraciones y explicaciones orales ofrecidas por el maestro. Era la transmisión del saber personal. El adulto enseñaba lo que conocía y había ido adquiriendo a lo largo de su experiencia vital, no lo que estaba en los libros. La entrada, presencia y generalización de los textos impresos y otros materiales didácticos en la enseñanza fue un proceso lento y gradual desarrollado a lo largo de varios siglos (aproximadamente desde el siglo XVI hasta el siglo XIX) que fue creciendo de modo paralelo a la consolidación de la obra impresa como canon del saber occidental, y a la aparición de una racionalidad didáctica que teorizaba y pretendía sistematizar la acción y procesos de enseñanza.

Sin embargo, el material didáctico no alcanza su plenitud o al menos sus señas de identidad hasta la aparición de los sistemas escolares a mediados del siglo XIX. La escolaridad, es decir, la educación institucionalizada dirigida a toda la población, es un fenómeno histórico relativamente reciente que surgió en Europa, en plena revolución industrial, a mediados del siglo XIX. A partir de entonces, sobre todo a lo largo del siglo XX, el material didáctico impreso se convirtió en el eje vertebrador de gran parte de las acciones de enseñanza y aprendizaje en cualquiera de los niveles y modalidades de educación. Desde la educación infantil hasta la enseñanza universitaria; en la educación a distancia, en la educación no formal, en definitiva, en cualquier actividad formativa suele existir un material impreso de referencia para docentes y alumnos.

Unas veces adoptan el formato de un conjunto de fichas de actividades (como en la citada educación infantil); otras veces el formato de un manual (como en la enseñanza universitaria); otras como una guía práctica (como en un texto de enseñanza de habilidades prácticas como por ejemplo para aprender a escribir a máquina o para manejar un determinado software); otras veces como material de autoaprendizaje (como

en el caso de la educación a distancia), o como los libros de texto (material propio de la enseñanza primaria y secundaria).

3.1.2 DEFINICIÓN DE MATERIAL CONCRETO

(Tillaguango, 2010)Se refiere a todo lo que está en contacto con el hombre, este a más de ser una ayuda en el proceso de enseñanza- aprendizaje, actúa como un factor psicológico, por la impresión sensible y sugestiva que provoca en el educando, la vista de algo que existe en el mundo y la vivencia real que hasta entonces les fue desconocido.

Los materiales didácticos concretos son objetos que tienen características en común y son parte de la realidad cotidiana, recomiendan para la enseñanza que el docente trabaje necesariamente con materiales concretos al inicio de los temas.

El uso del material concreto va a promover un aprendizaje significativo siempre que los nuevos conocimientos se presenten bien estructurados, con claridad y se tengan en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes.

Esta herramienta posibilita mejorar los procesos de abstracción, transformación y demostración de algunos conceptos, a base de la aplicación de los diferentes materiales didácticos facilitados a los estudiantes, forman parte de un proceso de enseñanza-aprendizaje impulsado por la intervención pedagógica del profesorado, mediante el cual

el alumnado construye y asimila nuevos conocimientos, modificando y reordenando sus conocimientos.

Ministerio De Educación, Actualización Y Fortalecimiento Curricular (2010) El material didáctico concreto, viene a ser el conjunto de los objetos y de los aparatos destinados a que la enseñanza sea más provechosa y el aprendizaje sea mayor. Intervienen en el aprendizaje y facilitan el proceso de enseñanza y cuyo objetivo es facilitar la comunicación profesor-alumno y despertar el interés lo que lo conduce al maestro y alumno a adecuarse a los contenidos y la metodología. En fin es el nexo entre las palabras y la realidad. p. 7

(Bello, 1981)Hay un viejo proverbio chino que dice: “lo que se oye se olvida pronto, lo que se ve se puede recordar, pero lo que se hace se aprende”. Encontramos en él, expresada una razón fundamental que justifica el uso del material concreto en el aprendizaje. Desde la escuela básica es necesario iniciar el aprendizaje de conceptos con material concreto, manipulable, ya sea estructurado o construido con materiales de desecho. p. 7

3.1.3 IMPORTANCIA DEL MATERIAL CONCRETO

(Jane, 1986) Es necesario que los estudiantes dispongan de distintos objetos entre los que elegir y que puedan manipular (solos o en pequeños grupos). Por esta razón es importante que el profesor utilice estos recursos conjuntamente con los estudiantes para explorar diversas formas de preparar, conservar, exponer y preparar materiales, ideas y proyectos. Estos procesos ayudan al alumno a aprender mejor (a ser más consiente de las diversas formas en que puede descubrir actividades, historias, información e ideas, así como disfrutar de ellas y compartirlas).

Cualquier método encaminado a aumentar y desarrollar el conocimiento incidirá considerable y positivamente en los resultados. Por tanto, estos medios se pueden aplicar a todas las áreas del plan de estudios. Por ejemplo, la comprensión de las disciplinas científicas y humanísticas se facilita combinando la teoría con la práctica. Los modelos demostrativos, carteles, colecciones, exposiciones, móviles tablas gráficos, mapas, etc., pueden ser muy eficaces en diversas asignaturas.

Estos medios permiten acrecentar el impacto de las demostraciones concretas. Si en el proceso que el alumno o el profesor quieren explicar interviene el cambio o el movimiento, una sucesión de fotos fijas, constituirán un medio eficaz de presentarlo,. En cambio si se trata de información cuantitativa, es mejor utilizar graficas; si hay diversas variables, se pueden emplear una serie de láminas de distintos colores. p.11

3.1.4 CARACTERÍSTICAS DE MATERIAL CONCRETO

García (2010) manifiesta:

- Son un vehículo para la dinamización de la enseñanza, en la medida en que se relacionen con una concepción dinámica de la Historia y con una concepción dinámica del conocimiento, para hacer del acto educativo un proceso activo;
- Es indudable su papel como recurso incentivador del aprendizaje en la medida en que acerca al alumno a las "cosas" sobre las que va a estudiar;
- Contribuyen a fortalecer la eficacia del aprendizaje en cuanto los mensajes que recibe el alumno durante este proceso no son solamente los verbales, sino que abarcan una gama mucho más amplia: sonidos, colores, formas, etcétera;
- Facilitan la asimilación de los conocimientos ya que las diferentes alternativas de percepción sensorial que proponen se refuerzan entre sí y permiten una mejor adaptación a las aptitudes individuales de cada uno de los alumnos;

- Por su sola presencia cumplen una óptima función de contacto en la comunicación entre profesor y alumno que dará lugar al proceso de aprendizaje, ya que alteran la monotonía de lo exclusivamente verbal;
- Permiten profundizar la comunicación entre profesor y alumno a partir de las variadas actividades que su empleo trae aparejadas;
- Sustituyen en gran parte la simple memorización, contribuyendo a desarrollar operaciones de análisis, relación, síntesis, generalización y abstracción, a partir de los elementos concretos;
- Amplían el campo de experiencias del estudiante al enfrentarlo con elementos que de otro modo permanecerían lejanos en el tiempo o en el espacio;
- Permiten que el alumno conozca, a partir de la experiencia concreta y dentro de sus posibilidades, cómo se realiza el trabajo de reconstrucción histórica, lo que le facilita la adquisición de elementos críticos y metodológicos para analizar la realidad que le toca vivir;
- Las actividades a que da lugar su empleo posibilitan que el alumno deba fundamentar por sí mismo las conclusiones, ya que éstas son el resultado de su propia experiencia. p. 12.

3.1.5 FINALIDAD DEL MATERIAL CONCRETO

Ordóñez (2010) El material concreto es en la enseñanza, el nexo entre las palabras y la realidad, lo ideal sería que todo aprendizaje se llevase a cabo dentro de una situación real de vida. Este material es una exigencia de lo que está siendo estudiado por medio de palabras, a fin de hacerlo concreto e intuitivo, y desempeña un papel destacado en la enseñanza de todas las materias. Debe hacerse constar que el material necesita del profesor, para animarlo, darle vida. La finalidad del material concreto es la siguiente:

- Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.
- Motivar la clase.

- Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos.
- Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo verbalmente.
- Economizar esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión de hechos y conceptos.
- Ayudar a comprender mejor las relaciones entre las partes y el todo de un tema, objeto o fenómeno.

3.1.5.1 OBJETIVO MEDIATO

Guía del maestro (2013). Contribuir a desarrollar en el alumno el razonamiento lógico que le permita resolver adecuadamente las situaciones problemáticas que se le planeen.

3.1.5.2 OBJETIVO INMEDIATO

Desarrollar en el alumno la capacidad de redescubrir y fijar conceptos y principios, de modo que estos le permitan con alto grado de probabilidad, resolver los problemas, por estos objetivos generales, debería tener como consecuencia:

Contribuir al desarrollo y la disciplina del pensamiento racional.

Contribuir al desarrollo de la capacidad de establecer relaciones entre las características permanentes de las cosas.

Contribuir al desarrollo de la creatividad.

3.1.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

VENTAJAS:

(Baque, 2013)Proporcionan una fuente de actividades atractivas y creativas sobre todo educativas permitiendo que el niño mantenga el interés de aprender y una mente abierta a nuevos conocimientos.

Estos tipos de materiales hacen que las clases cotidianas muchas veces aburrida, áridas y sin interés se conviertan en interesantes con nuevos enfoques y procedimientos. En el proceso de aprendizaje la fase concreta da al estudiante la oportunidad de manipular objetos, formar esquemas, conocer mejor el objeto, relacionar y establecer relaciones entre objetos, para pasar a la fase gráfica y simbólica lo que implica la abstracción conceptos y podrá aplicarlos en la resolución de los problemas cotidianos.

Propone un aprendizaje significativo a través de la vivencia de las situaciones.

Promueve el trabajo ordenado, participativo y reflexivo.

Estimula los sentidos y creatividad

Invita al estudiante a aprender a partir de experiencias de otros.

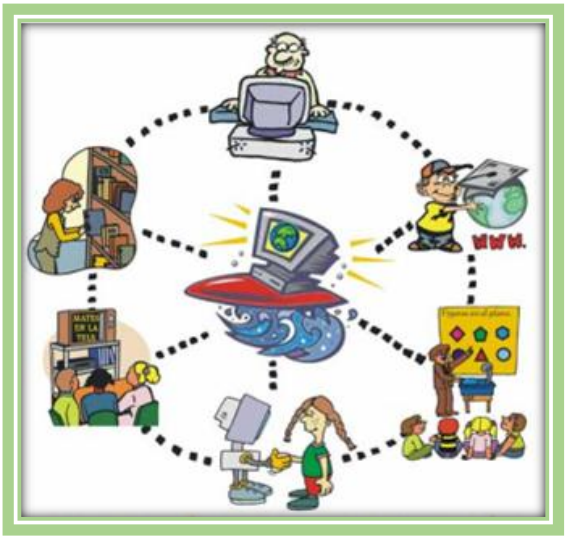
DESVENTAJAS:

(Pacheco, 2013)Describe las siguientes desventajas:

- No se puede mantener la información.
- Tiene un uso limitado.
- Puede usarse excesivamente.
- El maestro puede usarlo sin cuidado y creatividad.
- Es confuso para el estudiante si está lleno de información. p. 7

3.2 SELECCIÓN DE MATERIAL CONCRETO

3.2.1 ASPECTO FÍSICO



(Torres, 2012):

- El material educativo debe ser resistente y garantizar una durabilidad a largo plazo.
- El tamaño adecuado permite la fácil manipulación.
- Seguridad: Bordes redondeados, aristas que no corten.
- Elaborado con sustancias no tóxicas.
- De fácil manejo al manipularlos, de ser posible presentarlos en envases transparentes para su identificación y que reúnan facilidades para el traslado.

- Atractivos, es decir, con diseños de colores vivos que despiertan la atención y curiosidad de los niños.

3.2.2 ASPECTO GRÁFICO

- La impresión debe ser clara.
- Los colores deben estar claramente definidos.
- La diagramación: ágil y fluida.
- El tamaño debe ser apropiado.
- Las ilustraciones deben ser claramente pertinentes.

3.2.3 ASPECTO PEDAGÓGICO

- Coherencia con las competencias curriculares. Se debe establecer claramente la finalidad del material con relación a las capacidades competencias del currículo. Con frecuencia se ven las aulas con materiales muy vistosos en los sectores, pero que solo son adornos sin posibilidades de uso por parte de los niños.
- Polivalentes, es decir que puedan ser utilizados para estimular competencias de las diferentes áreas y en variedades que se programen dentro de un marco globalizados de acción.
- Los niños pueden usarlo de manera autónoma.
- Debe ser compatible con los intereses y necesidades de aprendizaje de los niños.
- Es adecuado al nivel de desarrollo de los educandos.
- No muy estructurado, es decir que permitan activar la imaginación del estudiante a través de diferentes propuestas de uso. Pag.69

3.3 TIPOS DE MATERIAL CONCRETO

3.3.1 MAQUETA

(Rolon 2013) Es la reproducción física "a escala", en tres dimensiones, por lo general, en tamaño reducido, de algo real o ficticio. También pueden existir modelos de tamaño grande de algún objeto pequeño y hasta microscópico representado en alguna especie de maqueta.

3.3.1.1 PASOS PARA ELABORAR UNA MAQUETA

Respuestario (2013):

1 Defina el material del que desea elaborar su maqueta, así como la del soporte donde la presentará y trasladará de un lugar a otro, en base al presupuesto del que disponga.
Una lámina de metal siempre será más resistente que una de cartón pero también es más cara. Para trabajos escolares puede ser suficiente con utilizar cartón corrugado.

2 Elabore a mano un dibujo o plano de lo que desearía hacer su maqueta. En ocasiones basta con tomar unas fotos cuando se intenta reproducir un edificio o casa que ya existen y sobre las que se desea hacer una versión a escala.

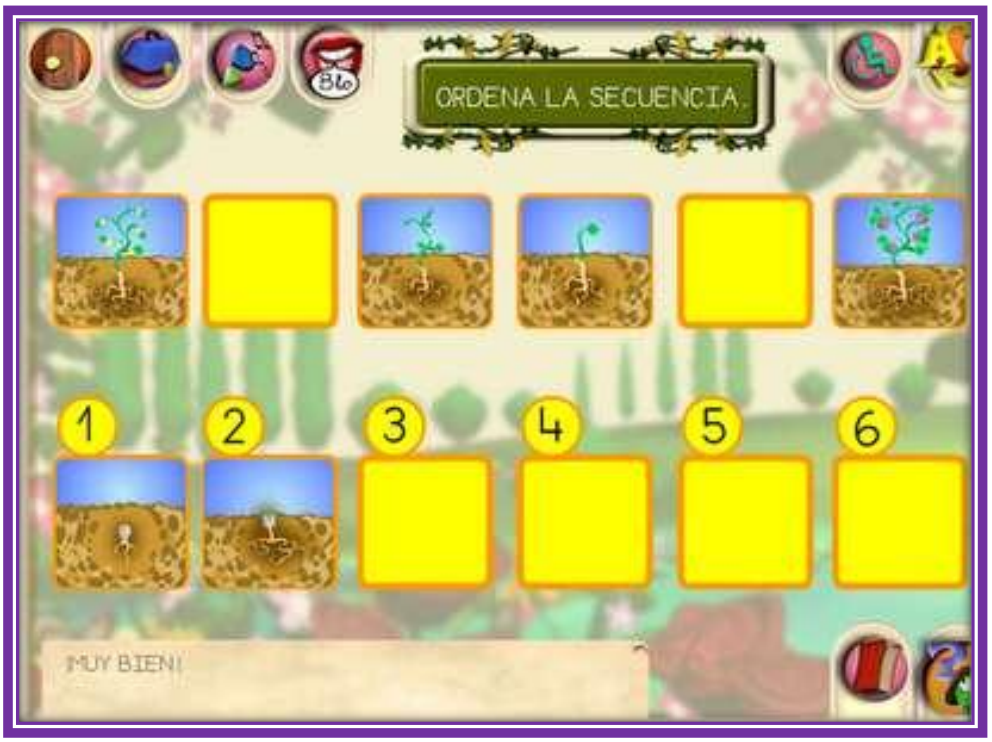
3 Dibuje con un lápiz en el cartón corrugado, o el material que haya decidido utilizar, dejando una pequeña cejilla adicional de aproximadamente un centímetro de ancho, a todo lo largo de las dimensiones y por cada lado.

Esto servirá para pegar en esos puntos las distintas partes, ya sea a la base de la maqueta.

4 Haga cortes con la ayuda de una navaja de corte especial (conocida generalmente como cutter) en las partes que desee.

5 Añada detalles pegando con pegamento blanco o alguna resina para que sea más resistente y seque más rápido.

3.3.2 LÁMINA DE SECUENCIAS



(Uso del material didáctico 2013).

- Desarrolla la creatividad e imaginación
- Recrea escenas de una secuencia de imágenes
- Interrogar y describir las imágenes, de acuerdo a las escenas que se vayan presentando.
- Se puede crear cuentos, leyendas diálogos a partir de las imágenes.

3.3.2.1 OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD

(Andújar 2013.):

- Desarrollar la percepción visual de nuestro hijo o alumno.
- Potenciar su capacidad de observación y atención visual.
- Ordenar secuencias temporales

3.3.3 SOPA DE LETRAS

La sopa de letras es un juego que consiste en descubrir un número determinado de palabras enlazando estas letras de forma horizontal, vertical o diagonal y en cualquier sentido, tanto de derecha a izquierda como de izquierda a derecha, y tanto de arriba a abajo, como de abajo a arriba.

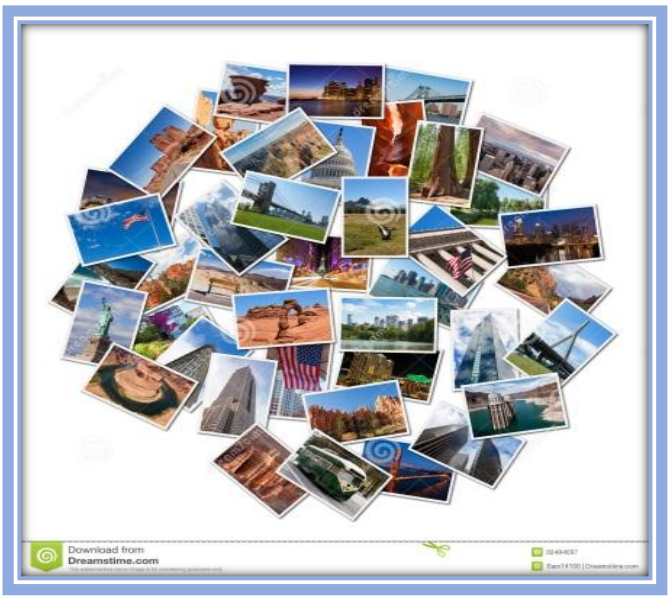
3.3.3.1 PASOS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA SOPA DE LETRAS

Reyes (2013):

- Haz una lista de todas las palabras que quieras incluir en tu sopa de letras.
- Dibuja una cuadrícula en una hoja de papel en blanco usando una regla y una pluma.

- Comienza rellenando la sopa de letras escribiendo las palabras en tu lista en la cuadrícula. Puedes escribir las palabras horizontalmente, verticalmente y diagonalmente.
- Rellena las cajas vacías restantes con letras al azar.
- Copia la lista de palabras en la parte inferior o lateral del papel.
- Haz copias de la sopa de letras usando una fotocopiadora.

3.3.4 COLLAGE



Ávila, Márquez, Guerra, (2012). El collage es un trabajo artístico compuesto de muchos materiales, como papel, periódicos, fotografías, cintas y otros objetos colocados en un fondo sobre un soporte, por ejemplo un papel en blanco. Un collage se puede hacer con materiales físicos o con imágenes electrónicas, colocándolas sobre un fondo digital. Tiene su origen en la palabra francesa “coller” que significa “pegar”. El collage te permite experimentar con una gran variedad de materiales y así obtener increíbles resultados. Este artículo proporciona una gran variedad de posibilidades, limitadas solo por tu creatividad y por tu imaginación.

3.3.4.1. PASOS PARA ELABORAR UN COLLAGE

- Elige un estilo de collage.

Por definición, un collage debería estar formado por diferentes pedazos o retales. Estos pueden estar hechos de todo tipo de cosas, como papel, hilo, tela, sellos, recortes de revistas, plástico, rafia, papel de aluminio, etiquetas, tapaderas, cerillas, corchos, cosas naturales (corteza, hojas, semillas, conchas de mar, cascarón, ramitas etc…), botones y mucho más. También puedes elegir un medio como papel o tela, puede ser una mezcla ecléctica por ejemplo papel, botones y papel de aluminio.

Elige un acompañamiento adecuado.

Normalmente se usa papel o cartón, pero se pueden adjuntar cualquier cosa que vaya bien. Por ejemplo, papel secante, cartulina, telas como un trozo de arpillera (tela de saco), periódico, cubiertas de libros viejos, corcho liso, plástico, etc… Si en la superficie puedes pegar cosas entonces es un sitio perfecto para que hagas un collage.

Cuando llegues a estar más preparado te entusiasmarás haciendo collages. Al principio verás oportunidades en cualquier tipo de material. Ten una caja para guardar materiales para hacer futuros collages con cosas especiales.

4. VALORACIÓN PARA LA EFECTIVIDAD DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

4.1 PRUEBA

Una prueba constituye un estímulo o reactivo ante el cual se pone a prueba a los/as sujetos para que evidencien o manifiesten, algunas de sus características o conductas (la posesión de una habilidad, el dominio de un conocimiento (Villegas E., 2011, p. 157).

4.2 El Pre Test

La pre prueba es un conjunto de preguntas dadas antes de iniciar un curso, tema o capacitación, con el fin de percibir en los estudiantes el nivel de conocimiento del contenido del curso.

Según Maldonado (2008) La pre prueba es una herramienta valiosa y eficaz diseñada para que las personas puedan evaluar previamente su nivel de conocimientos e incrementen sensiblemente sus posibilidades de superar con éxito el nivel exigido por los exámenes oficiales.

La certificación Pre-Test es una herramienta útil y valiosa para los centros educativos interesados en evaluar el nivel de conocimientos de los alumnos que formen en herramientas que puede ser utilizada para llevar a cabo los Certificados de aprovechamiento requeridos de manera obligatoria en la gran mayoría de acciones de formación.

La aplicación de la pre prueba permite reunir información muy valiosa para identificar los aprendizajes que las alumnas y alumnos han construido con el apoyo de los docentes, lo mismo que para detectar aquellos que se les dificultan. Esta información es útil en tres niveles: el del aula, el del centro escolar y el de las áreas educativas.

4.3 **El post test**

Según William (1998) La Post prueba se realiza después de que el contenido sea impartido. La post prueba es aquella que se realiza al finalizar cada tarea de aprendizaje y tiene por objetivo informar los logros obtenidos, así como advertir dónde y en qué nivel existen dificultades de aprendizaje, permitiendo la búsqueda de nuevas estrategias

educativas más exitosas. Este tipo de evaluación aporta una retroalimentación permanente al desarrollo educativo.

Al finalizar el curso, tema o capacitación a los participantes se les entrega una post prueba; para responder a la misma serie de cuestiones, o un conjunto de preguntas de dificultad similar. La comparación de los participantes después de las pruebas y las puntuaciones a las pruebas de pre-calificaciones le permite ver si el curso fue un éxito en los participantes y aumento el conocimiento en la formación.

Todas las pre y post pruebas deben ser validadas antes de ser consideradas una herramienta de recopilación de datos fiables. Si los participantes obtienen una pregunta equivocada, debe ser debido a la falta de conocimiento, no porque el participante interpretó la pregunta de otra manera que se pretendía o porque la cuestión era deficiente por escrito y tenía más de una respuesta correcta, o porque la cuestión que se aborda en el contenido no se enseña en el curso. Cuando un participante responde una pregunta correcta, debe ser un resultado de conocimiento. Gómez (2012)

- Objetivo 3: Diseñar modelos de material concreto como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales.

5 TALLERES DE APLICACIÓN

5.1 Definiciones de taller educativo

El taller está concebido como un equipo de trabajo, formado generalmente por un docente y un grupo de alumnos en el cual cada uno de los integrantes hace su aporte científico. El docente dirige a los alumnos, pero al mismo tiempo adquiere junto a ellos experiencia de las realidades concretas en las cuales se desarrollan los talleres, y su tarea en terreno va más allá de la labor académica en función de los alumnos, debiendo prestar su aporte profesional en las tareas específicas que se desarrollan.(Maya, 2003, p.13)-

Capacho y Durán (2006) afirman: “Los talleres educativos son actividades que permiten utilizar un conjunto de estrategias para generar y activar conocimientos

previos, que a su vez apoyarán el aprendizaje, la asimilación y la interpretación de información nueva”

e. MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES

Los materiales utilizados para el desarrollo de la presente investigación son:

Materiales de escritorio

- Grapadora
- Marcadores
- Papel
- Perforadora
- Carpetas
- Lápices
- Clips

Materiales informáticos

- Proyector multimedia
- Computadora
- Parlantes
- Documentales
- Flash memory
- Cds
- Videos educativos
- Diapositivas

Materiales de consulta

- Internet
- Libros virtuales y físicos

MÉTODOS

Tipo de enfoque cualitativo

El presente trabajo investigativo se caracterizó por presentar un enfoque cualitativo en razón que permitió realizar una descripción con un nivel de profundidad significativo acerca de una realidad temática dentro del ámbito socio – educativo, la misma que se relacionó con la aplicación del material para el aprendizaje de los recursos naturales.

Este proceso cualitativo permitió la definición del problema a investigarse, realizar un diseño del trabajo, plantear estrategias adecuadas con miras a la recopilación de datos, posterior análisis de los resultados y realizar un informe sobre la validación de la información.

Tipo De Estudio (Longitudinal)

Un estudio de investigación longitudinal es el que involucra al menos dos mediciones(cuantitativas) a lo largo de un seguimiento; debido a que todo estudio de cohortes tiene este número de mediciones, la del principio y la del final del seguimiento.

En este contexto el presente trabajo investigativo fue de tipo longitudinal, porque se inició del desarrollo de dos talleres. El primero relacionado a: El material concreto, un recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales y el segundo encaminado a: los recursos naturales; con aplicación de un pre test y pos test a cada taller al mismo grupo de estudiantes, permitió validar la propuesta planteada con la utilización de la prueba lineal de correlación de Pearson y así valorar la efectividad de la propuesta tendiente a mejorar el aprendizaje de los recursos naturales con los estudiantes de noveno año de Educación General Básica paralelo “A”, del Colegio de Bachillerato “Pío Jaramillo Alvarado”.

TIPO DE DISEÑO pre experimental

El presente trabajo de investigación se caracterizó por ser de tipo pre experimental debido a que se analizó una sola variable y prácticamente no existió ningún grupo de control. Así mismo no existió la manipulación de la variable independiente.

Por tal motivo este diseño posibilitó la aplicación de los dos talleres y con ellos el desarrollo de una pre prueba antes de la aplicación del taller y una posprueba luego de la aplicación del taller respectivamente en cada taller.

Para valorar la efectividad de la alternativa planteada como técnica didáctica se aplicó a los estudiantes un pre test antes del desarrollo del taller y una posprueba luego de aplicado el taller.

Se compararon los resultados de los test aplicadas utilizando el coeficiente de correlación de Pearson (r), aplicando la siguiente fórmula:

$$\frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Simbología:

N = Número de integrantes de la población.

$\sum \mathbf{X}$ =Suma de puntuaciones de X.

$\sum \mathbf{Y}$ =Suma de puntuaciones de Y.

$\sum \mathbf{X^2}$ =Suma de X^2.

$\sum \mathbf{Y^2}$ = Suma de Y^2.

Durante el desarrollo de la investigación, y en relación a los objetivos planteados, se emplearon diferentes métodos, procedimientos y técnicas, de tal manera que permitieron obtener resultados, conclusiones y recomendaciones en concordancia con la realidad temática. Los métodos utilizados fueron: el método científico, el cual se utilizó en todo el proceso investigativo, como es en la formulación del problema y definición del trabajo investigativo, cuya explicación se sustentó científicamente en el marco teórico, el mismo que hizo referencia a la aplicación del material concreto para el aprendizaje de los recursos naturales; Mediante la aplicación del método analítico se realizó un análisis que posibilitó comprender e interpretar la información obtenida en la prueba de diagnóstico y en las pre pruebas y pos pruebas, para posteriormente presentar los resultados obtenidos en la discusión. Así mismo, este método fue de gran utilidad para hacer el análisis correspondiente de los resultados, a través de la elaboración de tablas y gráficos, que permitieron visualizar los resultados obtenidos; el método descriptivo, con el que se efectuó la explicación de los resultados y la formulación de conclusiones; con el método inductivo se estableció la problematización; Además, de la construcción de los instrumentos para la recolección de la información; el método deductivo permitió comprobar y contrastar los objetivos que se plantearon para ser investigados; igualmente, permitió establecer el problema a investigar **¿De qué manera el material concreto como recurso didáctico fortalece el aprendizaje de los recursos naturales, en los estudiantes de noveno grado de Educación General Básica, paralelo A, del colegio "Pío Jaramillo Alvarado" de la ciudad de Loja periodo académico 2013-2014.**

TÉCNICAS

La técnica que se aplicó en la investigación fue la encuesta y como instrumento de recolección de la información, el cuestionario, dirigido al diagnóstico de la realidad temática, la pre prueba y pos prueba que fueron aplicados antes y después del desarrollo de cada taller; lo que permitió recopilar información que fue de utilidad para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población que se consideró para la presente investigación es: 1149 estudiantes del Colegio de Bachillerato "Pío Jaramillo Alvarado"

Muestra: 31 estudiantes del noveno año de Educación General Básica Paralelo "A"

Descripción	Población Total	Muestra
Estudiantes	1149	31
TOTAL	1149	31

PROCESO METODOLÓGICO

- **Determinación del diseño de investigación**

La investigación respondió a un tipo de enfoque cualitativo debido a que previamente se aplicó un diagnóstico del aprendizaje a cerca de los recursos naturales, para determinar las dificultades, carencias o necesidades, que se presentaron en los estudiantes.

Con la información recopilada se planteó un diseño pre – experimental que contribuyó a fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales, en base a la aplicación del material concreto mediante el desarrollo de los talleres.

Se procedió a teorizar el objeto de estudio del aprendizaje. Posteriormente se realizó el diagnóstico de las dificultades y carencias del aprendizaje en relación a los recursos naturales mediante la aplicación de una encuesta a los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica del Colegio de Bachillerato "Pío Jaramillo Alvarado". Se concretó la aplicación del material concreto como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales. Delimitada la aplicación del material concreto

como recurso didáctico se procedió a su aplicación mediante el desarrollo de dos talleres.

Los talleres que se propusieron abordaron las siguientes temáticas:

Taller 1: el material concreto como recurso didáctico

Taller 2: el material concreto, un recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales.

Para valorar la efectividad de la alternativa empleada como herramienta didáctica se administró a los estudiantes una pre prueba antes del desarrollo del taller y una post prueba luego de aplicado el mismo. Posteriormente se compararon los resultados de las pruebas aplicados utilizando el coeficiente de correlación de Pearson (r).

- **Resultados de la investigación**

  Para la elaboración de los resultados se tomó en cuenta el diagnóstico del aprendizaje y la valoración de la aplicación de la alternativa que fue el material concreto.

- **La discusión**

  Para la elaboración de la discusión se consideraron dos resultados:

  a) Discusión con respecto a los resultados del diagnóstico del aprendizaje de los recursos naturales.
  b) Discusión en relación a la aplicación del material (dio o no dio resultado, cambio o no cambio el aprendizaje de los recursos naturales).

- **Conclusiones**

  Las conclusiones se construyeron en forma de proposiciones y se tomó en cuenta los siguientes apartados:

  a) Conclusiones con respecto al diagnóstico de la realidad temática
  b) Conclusiones con respecto a la alternativa como estrategia metodológica.

- **Recomendaciones**

  La elaboración de las recomendaciones se hizo en relación a las conclusiones planteadas.

f. RESULTADOS

De diagnóstico

- Objetivo: Diagnosticar las dificultades, carencias u obsolescencias que se presentan en el aprendizaje de los recursos naturales.

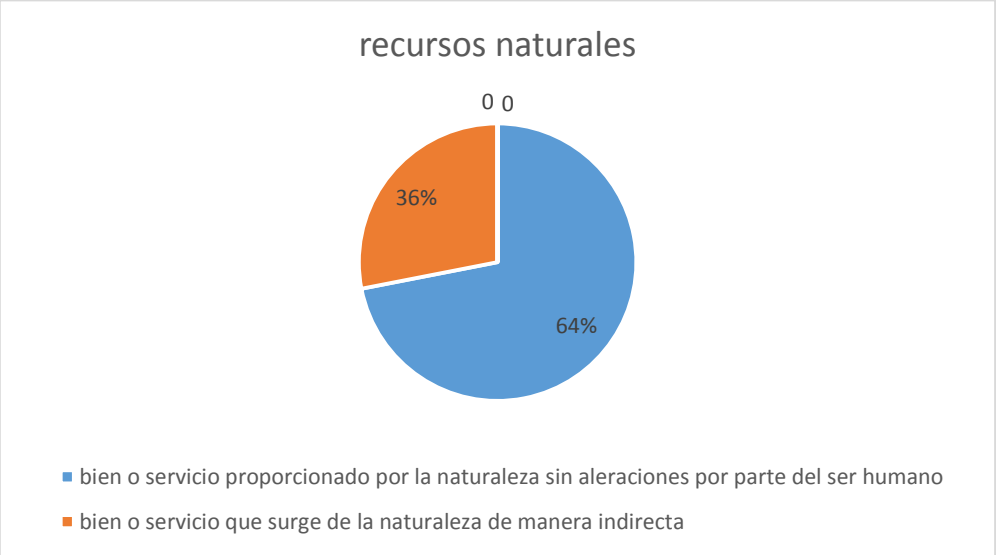
1. **Qué son los recursos naturales**

Cuadro 1

OPCIONES	f	%
Bien o servicio proporcionado por la naturaleza sin alteraciones por parte del ser humano.	11	36%
Bien y servicio que surge de la naturaleza de manera indirecta	20	64%
TOTAL	**31**	**100%**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de educación general básica paralelo "A" del colegio "Pio Jaramillo Alvarado"

Responsable: Cecilia Noemí Mejía Quizhpe



Análisis e Interpretación

Carlos Romero. (2009) Los recursos naturales en base a sus propiedades físicas, podemos definirlos como factores que, afectando a los procesos de producción y consumo, tienen su origen en fenómenos o procesos naturales que escapan al control del hombre. Los procesos naturales de generación del recurso pueden ser biológicos, geológicos o químicos.

El 64% de estudiantes tiene un limitado conocimiento sobre recursos naturales, originando que el conocimiento sea bajo y deficiente; esto se debe principalmente a que el docente no profundiza estos contenidos en el desarrollo de la clase. Sabiendo que estos son de gran importancia dentro del aprendizaje de las distintas temáticas se recomienda al docente que utilice estos medios como alternativas para potenciar la enseñanza dentro del área de ciencias naturales. Por esta razón, es importante que el docente refuerce la temática acerca de los recursos naturales tomando como fuentes bibliográficas a libros, revistas, internet y videos.

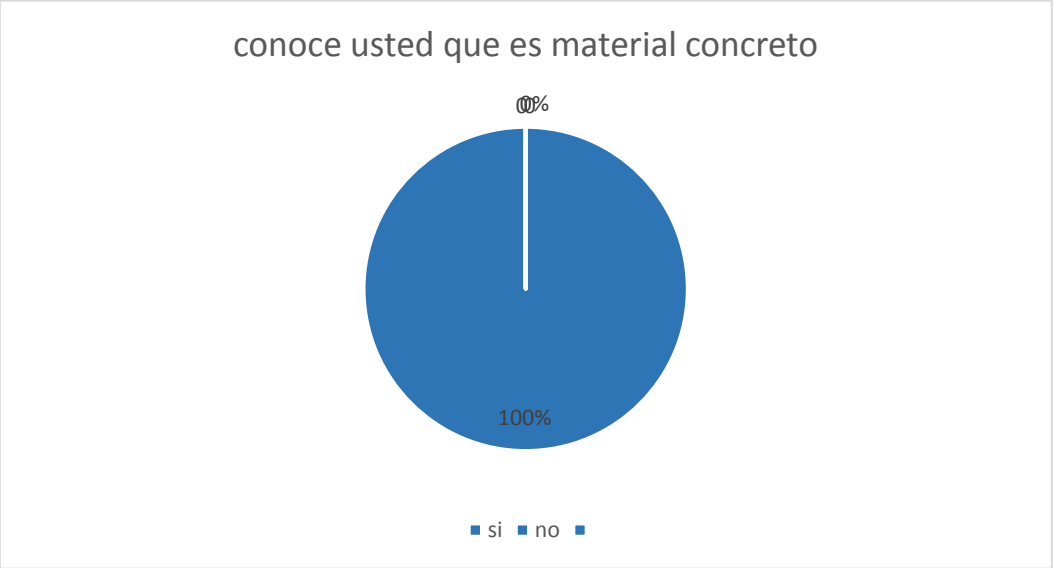
2. Conoce usted qué es material concreto

Cuadro 2

OPCIONES	F	%
SI	0	0%
NO	31	100%
TOTAL	**31**	**100%**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de educación general básica paralelo "A" del colegio "Pio Jaramillo Alvarado"

Responsable: Cecilia Noemí Mejía Quizhpe



Análisis e Interpretación

El material concreto es un recurso didáctico facilitador y potenciador del aprendizaje que permite lograr un aprendizaje significativo en el estudiante, requiere de docentes altamente capacitados que no solo impartan clases, sino que también contribuyan a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas, que haga más sencillo a los alumnos la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades que los sean útiles y aplicables en su vida personal y académica. (Rojas, 2013, p.2)

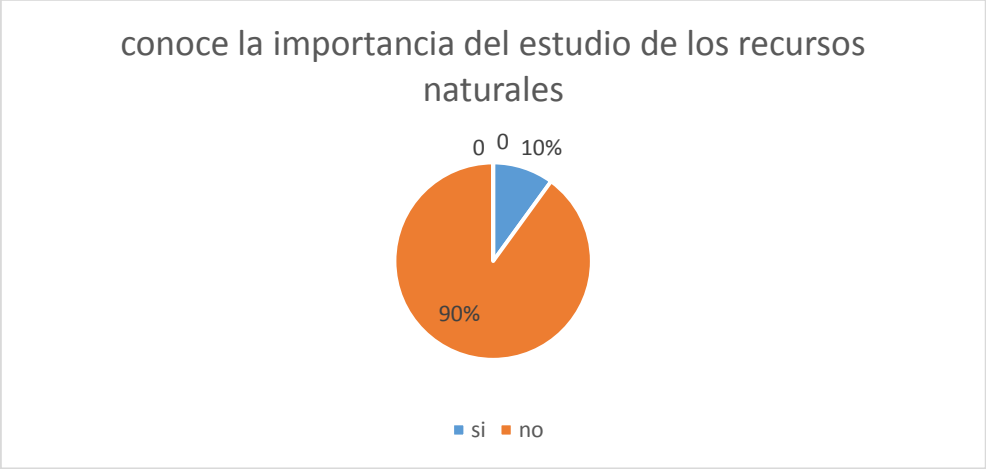
El 100% de estudiantes no tiene conocimiento de lo que es el material concreto, lo que influirá directamente en su estudio , De acuerdo a los resultados obtenidos se puede evidenciar que estudiantes y docentes desconocen sobre la importancia que presenta el material didáctico concreto para el proceso educativoy a ser este un medio de gran importancia dentro de la enseñanza se recomienda al docente que utilice este recurso, objeto o elemento para facilitar el aprendizaje en el aula de clases, con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos. Por esta razón, es fundamental que el docente profundice el concepto de material concreto utilizando diversas fuentes de información que le permitan mejorar los aprendizajes en sus educandos.

3. ¿Conoce Ud. cuál es la importancia del estudio de los recursos naturales?

DEFINICIONES	f	%
Si	3	10%
No	28	90%
TOTAL	**31**	**100%**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de educación general básica paralelo "A" del colegio "Pio Jaramillo Alvarado"

Responsable: Cecilia Noemí Mejía Quizhpe



Análisis e Interpretación

El estudio de los recursos naturales es muy importante puesto que, Alan Randal (2003) manifiesta que un recurso natural es algo que resulta útil y valioso en el estado en el que se encuentre. En su estado natural o modificado, puede ser un insumo para el proceso de producción de algo de valor, o bien puede ir directamente al proceso de consumo y ser valorado por tanto com un satisfactor. Los recursos tienen múltiples atributos. Poseen dimensiones de cantidad, calidad, tiempo y espacio. p 28.

El 90% de estudiantes manifesta que no conocen sobre la importancia del estudio de los recursos naturales, De los resultados obtenidos se deduce que el docente no profundiza los contenidos teóricos obre la temática, de esta manera se dificulta el logro de aprendizajes

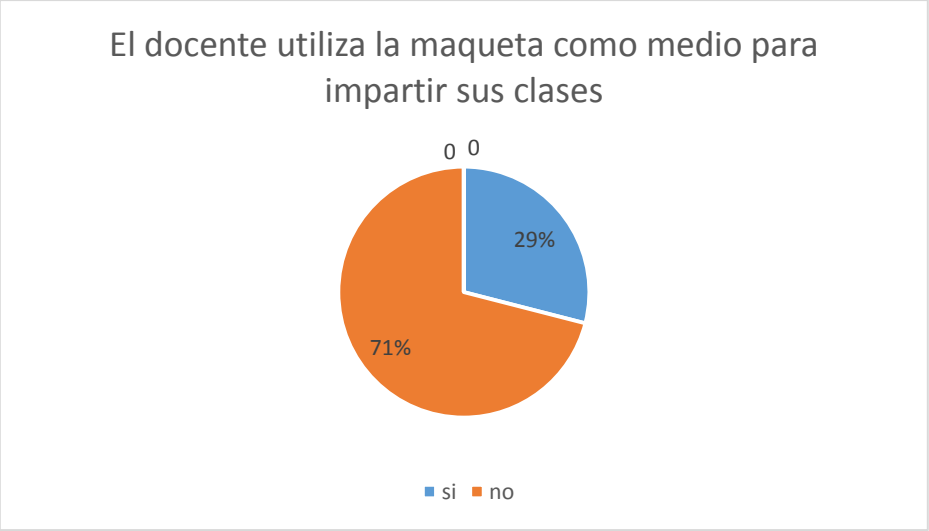
por parte de ellos, ya que al ser considerados como recursos proporcionados por la naturaleza es necesario que el docente use nuevas metodologías como una alternativa para impartir sus clases.

4. El docente utiliza la maqueta como medio para impartir sus clases?

OPCIONES	F	%
Si	9	29%
No	22	71%
TOTAL	**31**	**100%**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de educación general básica paralelo "A" del colegio "Pio Jaramillo Alvarado"

Responsable: Cecilia Noemí Mejía Quizhpe



Análisis e Interpretación

Pérez Carrión (2006), A lo largo de la historia, se han utilizado las maquetas como un medio de representación para mostrar de forma clara e inmediata las características de un proyecto complejo de forma que pueda ser comprensible para los no iniciados. En la actualidad las maquetas constituyen una herramienta indispensable y eficaz para proyectar

y mostrar ideas, así como, para comprender y controlar el resultado final de las obras proyectadas.

Se podría pensar que con los ordenadores y los programas de representación tridimensional y de animación, las maquetas han perdido su funcionalidad. Sin embargo esta experiencia nos ha demostrado que las maquetas facilitan el aprendizaje de los conceptos que en nuestra materia.

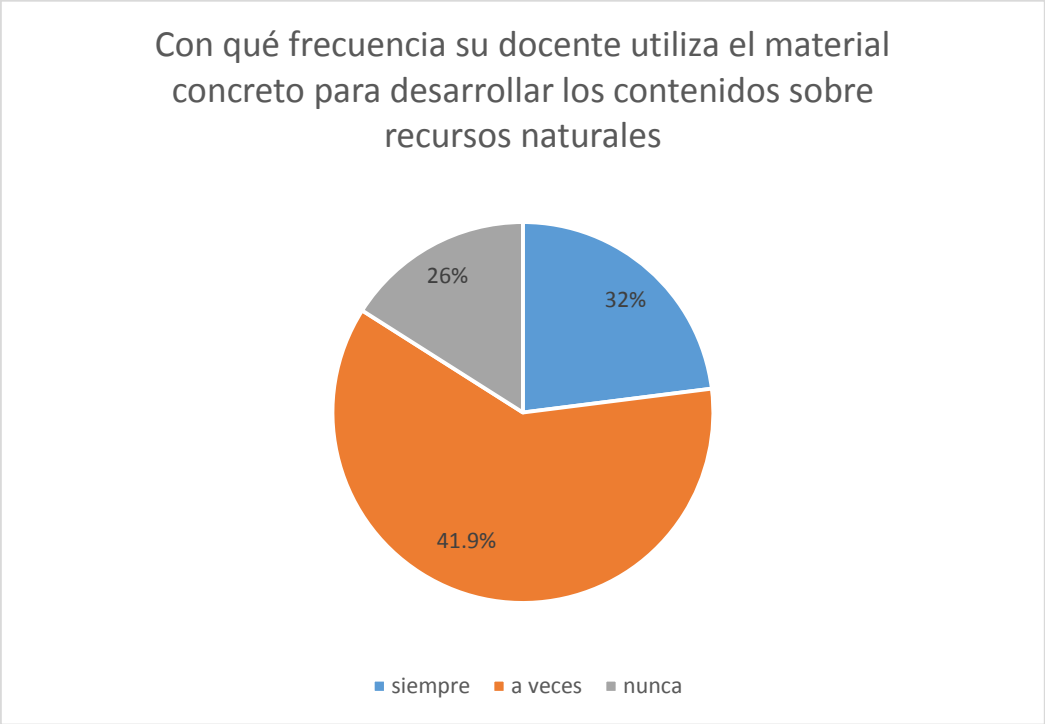
El 29% indica que el docente utiliza la maqueta como medio para impartir sus clases, de esta manera se logra determinar que el docente da muy poca importancia a la utilización de este tipo de material concreto dentro de la enseñanza de los recursos naturales,manifestándose dificultades en la adquisición de conocimientos y uso de habilidades en los alumnos; se recomienda entonces, que el profesor incluya con mayor frecuencia al material concreto dentro de su asignatura ya que estos se constituyen como medios de gran valor dentro de cualquier proceso de enseñanza aprendizaje.

5. **¿Con qué frecuencia su docente utiliza el material concreto para desarrollar los contenidos sobre recursos naturales?**

INDICADORES	f	%
Siempre.	10	32%
A veces.	13	41.9%
Nunca.	8	26%
TOTAL	**24**	**100%**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de educación general básica paralelo "A" del colegio "Pio Jaramillo Alvarado"

Responsable: Cecilia Noemí Mejía Quizhpe



Análisis e Interpretación

Morales (2006), Todo docente a la hora de enfrentarse a la impartición de una clase debe seleccionar los recursos y materiales didácticos que tiene pensado utilizar. Muchos piensan que no tiene importancia el material o recursos que escojamos pues lo importante es dar la clase pero se equivocan, es fundamental elegir adecuadamente los recursos y materiales didácticos porque constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

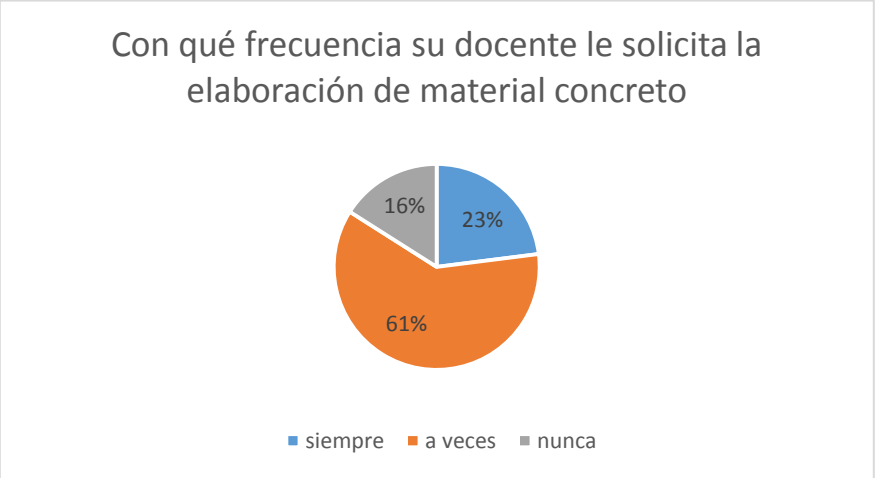
El 41.9% de estudiantes manifiesta que el docente utiliza el material concreto a veces, con los resultados obtenidos se puede evidenciar que el docente da prioridad a la explicación teórica de los contenidos y no implementa con frecuencia el uso del material didáctico concreto en su clase, dificultándose de esta manera el logro de aprendizajes por parte de ellos, ya que para obtener un aprendizaje significativo se requiere que los docentes no solo impartan sus clases sino que también contribuyan a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas que faciliten la adquisición de conocimientos y habilidades.

6. ¿ Con qué frecuencia su docente le solicita la elaboración de material concreto ?

FRECUENCIA	F	%
siempre	7	23%
A veces	19	61%
nunca	5	16%
TOTAL	**31**	**100%**

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del noveno año de educación general básica paralelo "A" del colegio "Pio Jaramillo Alvarado"

Responsable: Cecilia Noemí Mejía Quizhpe



Análisis e Interpretación

(Boadas). Los medios y apoyos didácticos son canales que facilitan el aprendizaje. El cono cimiento del alumno debe ser considerado simultáneamente como un producto de la actividad de aprendizaje desarrollada y como un conjunto de herramientas de diferente naturaleza que se utilizan para conseguir los objetivos propuestos por las actividades educativas escolares. (Edicionesceac 2003) p. 37

En cuanto a la elaboración de material concreto el 61% de estudiantes indica que lo realizan a veces, de esta manera se determina que no existe el suficiente interés por parte del docente en cuanto a la elaboración de material didáctico concreto, ocasionando que no se dé un correcto desarrollo en cuanto a sus habilidades y destrezas. El material concreto apropiado apoya el aprendizaje, ayudando a pensar, despertando la imaginación y creación, ejercitando la manipulación y construcción, además de ello propicia ambientes de trabajo y cooperación, experiencias de aprendizaje e interacciones humanas positivas que fortalezcan el proceso educativo.

VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA APLICACIÓN DEL MATERIAL CONCRETO PARA EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES.

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA

TALLER N°1: Elmaterial concreto como recurso didáctico

DATOS INFORMATIVOS

- **Fecha:** 13 de octubre del 2014
- **Período:** 11:35 am – 13:00 pm
- **Nro. De estudiantes:** 31
- **Coordinador investigador:** Cecilia Noemí Mejía Quizhpe
- **Recursos:** Computador portátil, Proyector multimedia.

VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDACTICO EN EL CAMPO EDUCATIVO

Nº	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	3	8	9	64	24
2	3	8	9	64	24

3	4	8	16	64	32
4	2	7	4	49	14
5	4	5	16	25	20
6	5	8	25	64	40
7	4	5	16	64	20
8	4	5	16	64	20
9	5	7	25	49	35
10	4	7	16	49	28
11	3	8	9	64	24
12	4	7,5	16	56.25	30
13	2	7,5	4	56.25	15
14	4	6	16	36	24
15	2	5	4	25	10
16	4	5,5	16	30.25	22
17	2	7	4	49	14
18	5	7	4	35	35
19	8	9	64	81	72
20	5	7	25	49	35
21	4	8	16	64	32

22	2	5	4	25	10
23	5	7,5	25	56.25	22.5
24	3	5	9	25	15
25	2	5	4	25	10
26	3	5	9	25	15
27	2	7	4	49	14
28	5	6	25	36	30
29	7	8	16	64	56
30	5	8	25	64	40
31	4	6	16	36	24
TOTAL	**$\sum X=123$**	**$\sum Y=134.5$**	**$\sum X^2=569$**	**$\sum Y^2=1818.75$**	**$\sum XY=935$**

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r = \frac{31(935) - (123)(134.5)}{\sqrt{[31(569) - (123)^2][31(1818.75) - (134.5)^2]}}$$

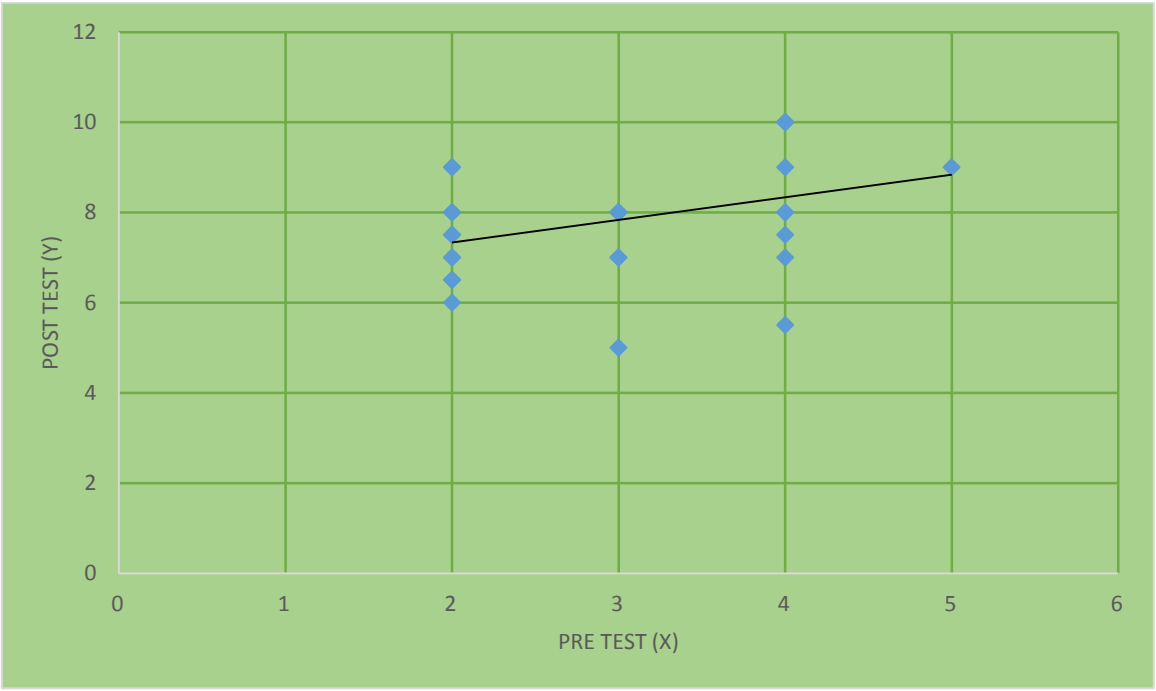
$$r = \frac{12441.5}{\sqrt{[2510][38291]}}$$

$$r = \frac{12441.5}{\sqrt{96110410}}$$

$$r = \frac{12441.5218,6}{9803.59169}$$

$$r = 0.42690757 \cong 0.4$$

REPRESENTACION GRAFICA DEL TALLER UNO



ANALISIS E INTERPRETACIÓN:

Para Arias el material concreto es el instrumento que facilita la labor del educando, mediante actividades dinámicas que favorecen el proceso de aprendizaje y de autoformación, por lo tanto enriquece los conocimientos y permite alcanzar los objetivos propuestos. Además es un medio que sirve para estimular el proceso, permitiendo al adquirir información, experiencias, desarrollar actitudes y adoptar normas de conducta de acuerdo a las competencias que se quiere lograr (2011, p. 33)

La medida de la variabilidad entre un pre test y un pos test al aplicar el taller denominado los recursos naturales, calculada mediante el coeficiente de correlación de Pearson es de 0.4

El signo del valor del coeficiente de correlación Pearson (0.4) es positivo, de esta manera se demuestra que la aplicación del taller sobreel material concreto como recursos didáctico resulto medianamente efectivo para profundizar el estudio de esta temática.

El resultado obtenido, indica una mediana intervención de los participantes en el primer taller; así mismo, en el gráfico de dispersión se observa una línea de izquierda a derecha indicando una relación directa entre pre test y el pos test.

TALLER N° 2: El material concreto, un recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales.

DATOS INFORMATIVOS

- **Fecha:** 15 de octubre del 2014
- **Período:** 07:15am – 08: 35 am
- **Nro. De estudiantes:** 31
- **Coordinador investigador:**Cecilia Noemí Mejía Quizhpe.
- **Recursos:** Computador portátil, Proyector multimedia, láminas.

VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL MATERIAL CONCRETO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

N°	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	3	8	9	64	40
2	5	7	25	49	35
3	4	8	16	64	32
4	2	7	4	49	14

5	3	7,5	9	56,25	22.5
6	5	9	25	81	45
7	3	8	9	64	24
8	4	9	16	81	36
9	3	8,5	9	72.25	25.5
10	5	6	25	36	35
11	4	7	16	49	28
12	2	5	4	25	10
13	6	10	36	100	60
14	3,5	7,5	12.25	56.25	26.25
15	5	9	25	81	45
16	4	8	16	64	32
17	5	7	25	49	35
18	5	8	25	64	40
19	2	7	4	49	14
20	4	8	16	64	32
21	5	6	25	36	30
22	5	9	25	81	45
23	4	8	16	64	32

24	3,5	9	12.25	81	31.5
25	4	8	16	64	32
26	5,5	9	30.25	81	49.5
27	4,5	9,5	20.25	90.25	42.75
28	4	8	16	64	32
29	5	10	25	100	40
30	5	7	45	49	21
31	4	6	16	36	24
TOTAL	**∑X=127**	**∑Y=270**	**$\sum X^2$=573**	**$\sum Y^2$=2378**	**∑XY=1115**

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

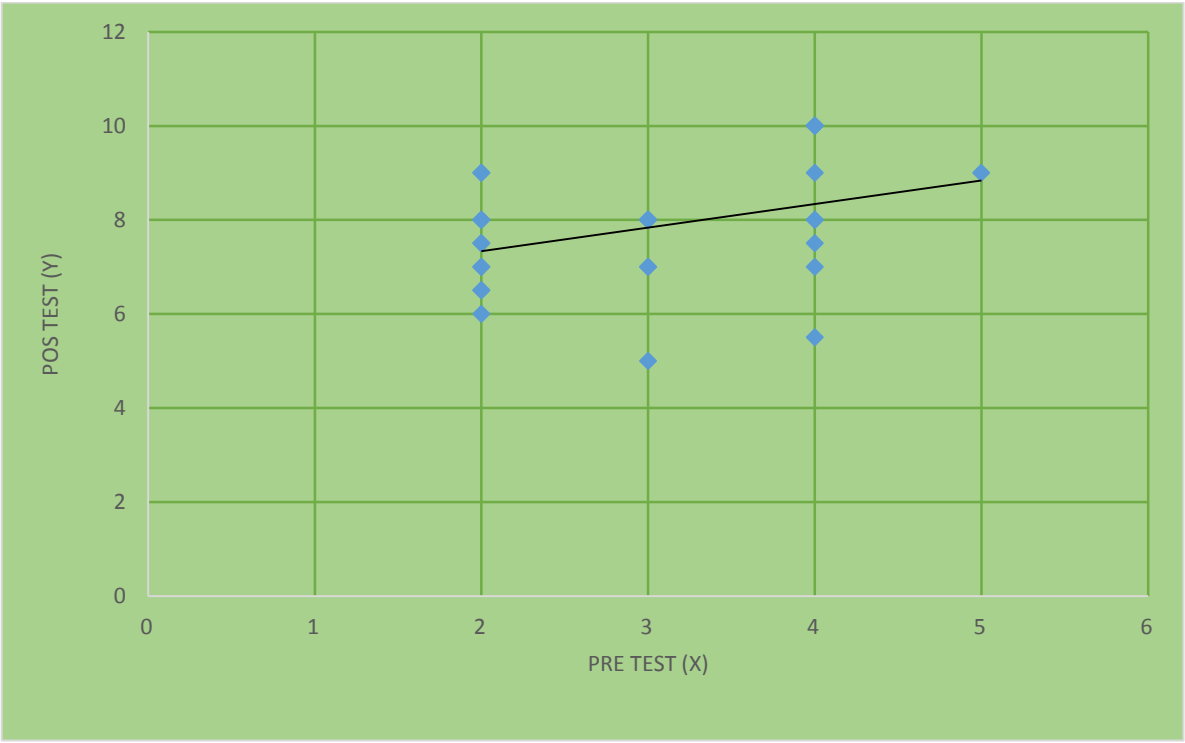
$$r = \frac{31(1115) - (124)(270)}{\sqrt{[31(573) - (124)^2][31(2378) - (270)^2]}}$$

$$r = \frac{1085}{\sqrt{[2387]}}$$

$$r = \frac{653.975}{1\,086.007}$$

$$r = 0.6021830430.6$$

REPRESENTACION GRAFICA DEL TALLER DOS



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Valverde indica que "los recursos naturales son los elementos que el ser humano extrae de la naturaleza y que constituyen la base material del sostén de las sociedades humanas. Estos recursos pueden ser renovables y no renovables". (2013. p. 134)

La medida de la variabilidad entre un pre test y un pos test al aplicar el material concreto en el proceso de aprendizaje de los recursos naturales, calculada mediante el coeficiente de correlación de Pearson es de 0,6

El signo del valor del coeficiente de correlación Pearson (0,6) es positivo demostrando que la aplicación del taller sobreel material concreto, un recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales, resulto efectivo como recurso didáctico para fortalecer dichos aprendizajes.

El valor al aproximarse a uno, indica unamediana participación de los estudiantes en el segundo taller; así mismo, en el gráfico de dispersión se observa una línea de izquierda a derecha indicando una relación directa entre pre test y el pos test.

g. DISCUSIÓN

Luego de haber realizado el análisis de los resultados obtenidos se procedió a la valoración global de los mismos con la finalidad de identificar la validez de la alternativa: el material concreto como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales; así, la investigación fue dirigida a 31 estudiantes del noveno grado de Educación General Básica paralelo "A" del colegio de Bachillerato Pío Jaramillo Alvarado.

Dentro de los problemas que afectan a los investigados y como resultado del diagnóstico realizado se determina que el 64% de los estudiantes no tienen claro el concepto de recursos naturales, tomando como referencia el concepto dado por Sánchez (2013). Los recursos que la naturaleza crea por sí misma, se les denomina recursos naturales. La sociedad los utiliza en forma directa o los transforma parcial o totalmente para la elaboración de diversos artículos, para la producción de energía, para su alimentación o para generar bienes. (p. 148).

Por esta razón el estudio de los recursos naturales es muy importante puesto que, Alan Randal (2003) manifiesta que estos medios resultan útiles y valiosos en el estado en el que se encuentre. En su estado natural o modificado, puede ser un insumo para el proceso de producción de algo de valor, o bien puede ir directamente al proceso de consumo y ser valorado por tanto con un satisfactor. Los recursos tienen múltiples atributos. Poseen dimensiones de cantidad, calidad, tiempo y espacio.

En este contexto el 90% de estudiantes supieron manifestar que no conocen sobre la importancia del estudio de los recursos naturales.

El material concreto es un recurso facilitador y potenciador del aprendizaje, Tomando en cuenta el criterio de Rojas (2013), este medio permite lograr un aprendizaje significativo en el estudiante, requiere de docentes altamente capacitados que no solo impartan clases, sino que también contribuyan a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas, que haga más sencillo a los alumnos la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades que los sean útiles y aplicables en su vida personal y académica.

Al respecto el 100% de los estudiantes no tienen conocimiento sobre el material concreto.

Pérez Carrión (2006), A lo largo de la historia, se han utilizado las maquetas como un medio de representación para mostrar de forma clara e inmediata las características de un proyecto complejo de forma que pueda ser comprensible para los no iniciados. En la actualidad las maquetas constituyen una herramienta indispensable y eficaz para proyectar y mostrar ideas, así como, para comprender y controlar el resultado final de las obras proyectadas. Se podría pensar que con los ordenadores y los programas de representación tridimensional y de animación, las maquetas han perdido su funcionalidad. Sin embargo esta experiencia nos ha demostrado que las maquetas facilitan el aprendizaje de los conceptos que en nuestra materia.

En este aspecto el 71% indica que el docente no utiliza la maqueta como medio para impartir sus clases determinándose que se da muy poca importancia a la utilización del material concreto dentro del proceso educativo de esta manera se manifiestan dificultades en la adquisición y uso de habilidades en los alumnos.

MATRIZ DE LOS RESULTADOS DEL PRE TEST Y POS TEST DEL SEGUNDO TALLER

PREGUNTAS	PRE TEST		POS TEST	
	OPCIONES		OPCIONES	
	SI	NO	SI	NO
1. Recursos naturales	11%	89%	100%	0%
2. En el estudio de los recursos naturales, a cuál de los siguientes aspectos da mayor importancia? 1. Concepto 2. Importancia de los recursos naturales	15%	85%	89%	11%

3. Clasificación de los recursos naturales				
3. Conocimiento de la clasificación de los recursos naturales	9.5%	90.5%	96%	4%
4. Concepto de Recursos naturales renovables	20.%	85%	83%	17%
5. Concepto de Recursos naturales no renovables	18%	82%	85%	15%
6. Importancia que presentan los Recursos Didácticos En El Proceso De Enseñanza Aprendizaje? a) Son una guía para los aprendizajes, ya que nos ayudan a organizar la información que queremos transmitir. b) Despiertan la motivación, ayudan a ejercitar las habilidades y también a desarrollarlas. c) Los recursos didácticos, impulsan y crean distracción hacia el contenido de un tema.	4%	96%	91%	9%

El aprendizaje sobre los recursos naturales a través de la utilización del material concreto se pudo comprobar con la aplicación del pre - test y pos test**.**

Luego del análisis de los resultados del pre test se puede evidenciar que el 89% de los estudiantes tienen un limitado conocimiento acerca del concepto recursos naturales; el 90% tienen confusión acerca del concepto importancia y clasificación de los recursos naturales; el90.5% de estudiantes que fueron encuestados tienen un limitado conocimiento acerca de

clasificación de los recursos naturales; el 85% de los estudiantes no conocen sobre los recursos naturales renovables; el 82% de los estudiantes tienen un conocimiento limitado acerca del concepto los recursos naturales no renovables; Así mismo el 96% desconocen sobre la importancia que presentan los recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Luego de aplicar el taller y analizar los resultados del pos – test, los porcentajes varían de acuerdo a la naturaleza de la interrogante. Así tenemos que100% de estudiantes, reconocen claramente el concepto de recursos naturales, evidenciándose un descenso en el porcentaje en relación al del pre test; como resultado del pos-test tenemos que el 93% conocen el concepto importancia y clasificación de los recursos naturalesdemostrándose así mismo una variación en el porcentaje en relación al del pre-test de carácter positivo; como resultado de la aplicación del segundo taller se evidencia que el 96% de los estudiantes saben identificar claramente la clasificación de los recursos naturales;el 94% de los estudiantes conocen sobre los recursos naturales renovablesdemostrándose así mismo una variación en el porcentaje en relación al del pre-test de carácter positivo; como resultado de la aplicación del taller el 100% de los estudiantes ya conocen sobre los recursos naturales no renovables; luego del análisis de los resultados del pos test y su participación en el desarrollo del taller el 91% de los estudiantes demostraron conocer sobre la importancia que presentan los recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Matriz de los resultados de la aplicación del coeficiente de correlación lineal de Pearson del primer y segundo taller

TALLERES APLICADOS	VALORACIÓN CON EL COEFICIENTE DE RELACIÓN DE PEARSON
Taller 1: el material concreto como recurso didáctico.	$r(x, y) = 0{,}4$
Taller 2: el material concreto como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales.	$r(x, y) = 0{,}6$

Al aplicar el pre-test antes del taller sobre el material concreto en el proceso de aprendizaje de los recursos naturales y el pos test luego del taller, la variación entre los dos test calculados con el coeficiente de correlación de Pearson, generó resultados con signo positivo, cercanos a uno que dependió del nivel de participación de los estudiantes en el desarrollo del taller, valor positivo que confirma la efectividad de la aplicación del material concreto como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales.

h. CONCLUSIONES

- En elColegio de Bachillerato Pío Jaramillo Alvarado, escenario del trabajo de investigación, los docentesdan prioridad a la exposición teórica para analizar los contenidos de: Recursos Naturales, su clasificación, importancia, lo cual ocasiona que el estudiante no desarrolle aprendizajes significativos en esta temática.

- Los docentes del Noveno Grado de Educación General Básica, del Colegio de Bachillerato Pío Jaramillo Alvarado, tienen limitados conocimientos acerca de la definición, importancia, ventajas y desventajas que presenta el uso del material didáctico concreto en el proceso educativo.

- En el proceso de enseñanza aprendizaje de la Ciencias Naturales los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica, no utilizan el material didáctico concreto para abordar el tema de los recursos naturales renovables y no renovables, su definición, importancia y clasificación.

- La población investigada manifiesta que, no conocen acerca de la elaboración del material didáctico concreto y su uso en el proceso educativo, lo que no permite que los estudiantes y docentes desarrollen habilidades y destrezas desde el proceso de manipulación de estas herramientas.

i. RECOMENDACIONES

- Los docentes de noveno año de Educación General Básica del Colegio de Bachillerato Pío Jaramillo Alvarado deben profundizar en su planificación micro curricular el estudio de los Recursos Naturales, su definición, importancia, clasificación en recursos naturales renovables y recursos naturales no renovables.

- Se recomienda que los docentes del Noveno Grado de Educación General Básica, del Colegio de Bachillerato Pío Jaramillo Alvarado, implementen la utilización de material didáctico concreto en el proceso educativo, ya que esta es una herramienta que permite a los estudiantes desarrollar sus habilidades, destrezas y fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales.

- Los docentes deben incentivar a los estudiantes a la utilización de recursos didácticos como el material concreto, a través del cual puedan adquirir conocimientos significativos y duraderos sobre los recursos naturales.

- Es recomendable que las autoridades del plantel impartan cursos de capacitación a docentes y estudiantes sobre el uso del material didáctico concreto para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje, de esta forma fortalecer la propuesta metodológica planteada en la presente investigación.

j. BIBLIOGRAFÍA

- MALDONADO, Origen De Los Recursos Naturales, recuperado de http://alejandrocruzmaldonado.blogdiario.com/ 2005.

- GONZALES Virginia Estrategias De Enseñanza Y Aprendizaje. Pax México, México 2001

- MUÑOZ Elena Fundamentos Del Aprendizaje. UOC Barcelona 2012

- SCANDOLO DE O`SHEA NoemiB .Tecnicas Para La Creaccion De Material DicaticoChivilcoyAjotabe Argentina 1993.

- DÍAZ Jordi La enseñanza y aprendizaje de las habilidades y destrezas motrices básicas. Ide. Barcelona España. 1999.

- BONVECCHIO, Mirtha. y MAGGIONI Beatriz. (2006). Evaluación de los aprendizajes. Manual para docentes. Editorial. Novedades educativas. Buenos Aires 2006.

- JARVIS Peter. Universidades corporativas: nuevos modelos de aprendizaje en la sociedad global Narcea S.A Madrid España. 2006

- POZO Juan Ignacio, Teorías cognitivas del aprendizaje Elece MorataEspaña 2006.

- ONTORIA Peña Antonio Mapas conceptuales: una técnica para aprender Narcea s. a ediciones Madrid España 2006

- POZO Juan Ignacio, Teorías cognitivas del aprendizaje Elece Morata España 2006

- SANCHEZ José del Rio, Aprendizaje de las matemáticas por descubrimiento: estudio comparado de dos metodologías C.I.D.EMadrid 1991.

- GUERRERO SánchezMaría de Rus, Metodologías Activas y Aprendizaje por Descubrimiento. Las TIC y la EducaciónMarpadalInteractive Media S.L 2012.

- SCHUNK Dale H. Teorías del aprendizaje Atlacomulco ISBN México 1997

- MEDINA Torres Jorge Galo, Recursos Naturales Planeación Integral Editorial Trillas México 1998.

- DEPARTAMENTO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES Recursos Naturales De Los Países En Desarrollo,Faie, Nueva York 1970

- SANCHEZ RosadoManuel, Población y Ambiente: Unam , Escuela Nacional De Trabajo Social, México 2002

- ROMERO Carlos Economía De Los Recursos Ambientales Y Naturales, Alianza Editorial Madrid 1997

- ORTIZ, evolución del concepto de recursos naturales recuperado de http://yojanortiz.blogspot.com/ 2014.

- LOPEZ Derecho Ambiental. Importancia De Los Recursos Naturales http://astridriveraambiental.blogspot.com/2013_10_01_archive.html 2013

- ORRIS Los Recursos Naturales En El Desarrollo Económico 2003

- FOURNIER Origg Luis, Recursos Naturales Asoingraf Costa Rica 2003

- RIERA Pere Manual de Economía Ambiental Y De Los Recursos NaturalesUnigraf, Madrid España 2005.

- ING.LORENA Manejo De Los Recursos Naturales 2003.

- MELO Moreno Vladimir, Nuevo Identidades 5: Sociales, Norma S.A ,Colombia 2005.

- RANDAL Alan, Economía De Los Recursos Naturales Y Política Ambiental Limusa México, 1996.

- JIMÉNEZ Blanca Elena La Contaminación Ambiental Limusa ISBN 6042-X México, 2001.

- CARRETO Bernal Fernando,Geografía General Coatepec, Toluca, México, 2000.
- SILVESTRINI Vittorio, Uso De La Energía Solar, Serbal, BarcelonaEspaña 1981.
- ROSERO Rhea Eduardo,Energía Para Todos, Loja Ecuador 2008.
- FOLEY Gerald, La Cuestión Energética, Serbal, Barcelona España 1987.
- KUBLANK Peter, El Sistema Energético Del Ecuador,Ildis, Quito Ecuador 1987.
- VASQUEZ Ecología Y Formación Ambiental Mc Graw- Hill Interamericana México 1993.
- ENKERLIN Ernesto Ciencia Ambiental Y Desarrollo Sostenible, International ThomsonEditores, México 1997.
- FERNANDEZ González, Ecología, Mc Graw- Hill interamericana, México 1995.
- GARCÍA Vilma, Biocombustible, Recuperado de etecnologia.com/medio-ambiente/biocombustibles**.** 2010.
- DEFINICIÓN ABC, Combustibles Fósiles, recuperado de http://www.definicionabc.com/general/combustibles-fosiles.php, 2010.
- MENDEZ Karen Pamela, El Origen De Los Materiales Educativos O Didácticos, recuperado de:https://sites.google.com/site/medioskarenpamelamendez/orbin-sesualium-pictus/el-origen-de-los-materiales-educativos-o-didacticos,2013
- BAQUE Importancia del material concreto, recuperado de:https://sites.google.com/site/ materialdidacticoparampcl/home, 2013.
- TILLAGUANGO Abad Wilma, material concreto “LOS TIPOS DE RECURSOS DIDÁCTICOS, SU MANEJO E INCIDENCIA DE ACUERDO CON LOS CONTENIDOS Y OBJETIVOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA, CONTEMPLADOS EN LA REFORMA CURRICULAR DEL CUARTO Y QUINTO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA“FERNANDO

CHAVES", DEL BARRIO CHINGUILANCHI DE LA CIUDAD DE LOJA, PERÍODO LECTIVO 2009-2010" repositorio digital de la Universidad Nacional De Loja.2010.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, Adaptaciones A La Actualización Y Fortalecimiento Curricular De La Educación General Básica, Para Trabajo De Aula 2010 Poder Gráfico Cía. Ltda. © Ministerio de Educación del Ecuador Primera Edición Quito – Ecuador, 2013.

- BELLO Andrés, Matemática-Guía del Maestro Cuarto año básico. Editorial Andrés Bello Chile 1981.

- JANE Wagner Betty, Como Hacer Fácilmente Material Didáctico, CEAC, Barcelona,1986.

- GARCÍA Solórzano María Luisa "Importancia De La Vinculación De Los Procesos De Interaprendizaje De Estudios Sociales Y Los Recursos Didácticos En El Rendimiento De Los Alumnos De 8vo A, B Y C Del Colegio Técnico "Paulo Emilio Macías Sabando" De La Cuidad De Portoviejo" 2010 Repositorio De La Universidad Técnica de Manabí, 2012.

- ORDOÑEZ Mariana de Jesús, La utilización del material didáctico incide en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de los niños y niñas de quinto, sexto y séptimos años de Educación Básica de la Escuela Luis Fernando Bravo del barrio Tacoranga, Cantón Paltas Provincia de Loja, durante el año lectivo 2009 -2010 repositorio unl 2010 AEAC.

- PACHECO, Desventajas Del Material Didáctico Concreto.2013

- TORRES Coronel Rosa Elena, El material didáctico concreto para desarrollar destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico del sexto

año de educación general básica de la unidad educativa Calasanz periodo lectivo 2011-2012. Lineamientos propositivos. Repositorio de la Universidad Naional de Loja. 2012.

- RESPUESTARIO, La maqueta Recuperado de http://www.respuestario.com/como/como-se-hace-una-maqueta-aprende-en-7-pasos, 2013.

- Villegas Ramos Luis Lucio,Investigación y práctica en la educación de personas adultas, Naullibres Valencia 2011.

- PUE Pre Prueba Recuperado De https://www.pue.es/nweb/contents/projects/mos/pretest.aspx2013.

- GOMEZ Juan Rolando Pre y post pruebas http://www.buenastareas.com/ensayos/Pre-y-Pos-Prueba/4857369.html 2012.

- MAYA Betancourt Arnobio,Conceptos básicos para una Pedagogía de la Ternura Ecoe, Bogotá, 2003

- Uso del material didáctico (2013)recuperado de https://sites.google.com/site/guiadeusomaterialdidactico/materiales-didacticos-para-el-area-de-lengua-y-literatura/laminas-de-secuencias

- (Andújar 2013.)recuperado de http://www.orientacionandujar.es/2013/12/10/coleccion-de-secuencias-temporales-con-imagenes/

- Reyes (2013):recuperado de http://www.ehowenespanol.com/tus-propios-juegos-sopa-letras-ninos-como_383555/

- Ávila, Márquez, Guerra, (2012) recuperado de http://es.wikihow.com/hacer-un-collage

k. .Anexos

-Anexo 1 Proyecto de tesis

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

TEMA

EL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELO "A", DEL COLEGIO "PÍO JARAMILLO ALVARADO" DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO ACADÉMICO 2013-2014

Proyecto de tesis previo la obtención del Grado de Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Químico Biológicas.

AUTORA:

Cecilia Noemí Mejía Quizhpe

LOJA – ECUADOR

2013 – 2014

a. TEMA:

EL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELO "A", DEL COLEGIO "PÍO JARAMILLO ALVARADO" DE LA CIUDAD DE LOJA. PERIODO ACADÉMICO 2013-2014

b. PROBLEMÁTICA

b.1 La realidad temática

El aprendizaje de los recursos naturales

b.2 Delimitación de la realidad temática

a Delimitación Temporal

El presente proyecto de Investigación se desarrollará en el periodo académico 2013 – 2014.

b Delimitación Institucional

La presente investigación se realizará en el Colegio de Bachillerato "Pio Jaramillo Alvarado", entidad educativa de carácter fiscal, la misma que ofrece niveles de educación Básica Superior y Bachillerato, ubicada en las calles Bolívar y Catacocha, parroquia San Sebastián, cantón Loja, provincia de Loja.

- **Historia de fundación del establecimiento**

El Colegio Pío Jaramillo Alvarado nace con el fin de servir a educandos de la ciudad de Loja. La orden de iniciación y recreación de actividades se dio, a solicitud de los doctores Arsenio Vivanco Neira y José Castillo Luzuriaga, Diputados por Loja al Congreso Nacional de ese entonces, el señor doctor Otto Arosemena Gómez, en calidad de Presidente Constitucional Interino del Ecuador, mandato de creación, se halla contenido en el Decreto Ejecutivo Nº 42, publicado en el registro oficial Nº 17 del 9 de diciembre de 1966.

Actualmente es un establecimiento fiscal que trabaja en tres secciones matutina, vespertina, nocturna en la modalidad presencial aunque también existe la modalidad semipresencial en donde los estudiantes asisten los días sábados con tutorías entre semana.

- **Objetivos y fines del establecimiento**

Es un centro educativo que forma jóvenes con conocimientos científicos y técnicos sustentados en diversas concepciones teóricas y metodológicas como las cognitivistas y constructivistas, con los principios de la pedagogía critica que ubica al estudiante como protagonista principal del aprendizaje; se orienta a la formación de ciudadanos, que practiquen valores que les permitan interactuar con la sociedad con respeto, responsabilidad, honestidad y solidaridad, aplicando los principios del Buen Vivir, insertándolos en la educación superior en el campo laboral al servicio de la comunidad local y nacional.

- **Estructura administrativa (autoridades – oficinas administrativas- personal de servicio)**

En lo que se refiere a la estructura administrativa la institución cuenta con los departamentos de las diferentes áreas administrativas: rectorado, cuya responsabilidad ocupa la Doctora Susana Chamba, el vicerrectorado está a cargo de la licenciada Janeth Álvarez, secretaria, colecturía, inspectoría, departamento de investigación, departamento médico, departamento de orientación vocacional.

- **Estructura académica: (niveles –cursos- paralelos- docentes- estudiantes- laboratorios)**

La organización académica de la institución se basa en dos niveles: básico superior y bachillerato general unificado. En el nivel básico se trabaja las áreas como Lenguaje y Comunicación, Matemática, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Cultura Física, Educación Estética, Computación y Optativa; En el nivel de bachillerato general unificado

se trabaja asignaturas como Física, Química, Física- Química, Biología, Historia y Ciencias Sociales, Investigación.

No está por demás puntualizar que el área administrativa del Colegio de Bachillerato Pio Jaramillo Alvarado, está constituida por ochenta docentes, once administrativos, y 1149 estudiantes.

En lo que concierne a la infraestructura fisca esta institución cuenta con aulas pedagógicas, laboratorios siendo estos de química, física, biología, computo, inglés y bibliotecas, espacios de recreación y reflexión, bar cafetería. Los departamentos de las diferentes áreas administrativas: rectorado, vicerrectorado, secretaria, colecturía, inspectoría, departamento de investigación, departamento médico, departamento de orientación vocacional.

b.3 Delimitación de beneficiarios

Los beneficiarios del siguiente proyecto de Investigación serán estudiantes del noveno grado, paralelo "A", y Docente de la asignatura de ciencias naturales del Colegio de bachillerato "Pio Jaramillo Alvarado" de la Ciudad de Loja.

b.4 Situación de la realidad temática

Para determinar la situación de la realidad temática se aplicó un test (anexo 1) a 31 estudiantes del noveno grado de educación general básica paralelo "A" estableciéndose las siguientes dificultades y carencias.

Un 64% de estudiantes tienen un limitado conocimiento sobre recursos naturales, originando que el conocimiento sea bajo y deficiente; sabiendo que estos son de gran importancia dentro del aprendizaje de las distintas temáticas se recomienda al docente que

utilice estos medios como alternativas para potenciar la enseñanza dentro del área de ciencias naturales.

El 100% de estudiantes no tienen conocimiento de lo que es el material concreto, lo que influirá directamente en el estudio de los alumnos, y a ser este un medio de gran importancia dentro de la enseñanza se recomienda al docente que utilice este instrumento, objeto o elemento para facilitar el aprendizaje en el aula de clases, con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos.

De acuerdo a la pregunta planteada el 90% de estudiantes supieron manifestar que no conocen sobre la importancia del estudio de los recursos naturales, de esta manera se dificulta el logro de aprendizajes por parte de ellos, ya que al ser considerados como bienes proporcionados por la naturaleza sería necesario que el docente use nuevas metodologías como una alternativa para impartir sus clases.

De los estudiantes encuestados el 29% indica que el docente utiliza la maqueta como medio para impartir sus clases, determinándose que se da muy poca importancia a la utilización del material concreto dentro del proceso educativo de esta manera se manifiestan dificultades en la adquisición y uso de habilidades en los alumnos; se recomienda entonces, que el profesor incluya con mayor frecuencia al material concreto dentro de su asignatura ya que estos se constituyen como medios de gran valor dentro de cualquier proceso de enseñanza aprendizaje.

El 41.9% de estudiantes manifiestan que el docente utiliza el material concreto a veces, dificultándose de esta manera el logro de aprendizajes por parte de ellos, ya que para obtener un aprendizaje significativo se requiere que los docentes no solo impartan sus

clases sino que también contribuyan a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas que faciliten la adquisición de conocimientos y habilidades.

En cuanto a la elaboración de material concreto el 61% de estudiantes indican que lo realizan a veces, lo que no permite un correcto desarrollo en cuanto a sus habilidades y destrezas. El material concreto apropiado apoya el aprendizaje, ayudando a pensar, despertando la imaginación y creación, ejercitando la manipulación y construcción, además de ello propicia ambientes de trabajo y cooperación, experiencias de aprendizaje e interacciones humanas positivas que fortalezcan el proceso educativo.

De la situación problemática se deriva la siguiente pregunta de investigación:

¿De qué manera el material concreto como recurso didáctico fortalece el aprendizaje de los recursos naturales, en los estudiantes de noveno grado de Educación General Básica, paralelo "A", del colegio "Pío Jaramillo Alvarado" de la ciudad de Loja. Periodo académico 2013-2014.

c. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se justifica por las siguientes razones:

Porque es necesario conocer a través de la aplicación de un test diagnóstico las dificultades y carencias que se presentan en relación a la aplicación de material concreto adecuado para aplicarlas en el aprendizaje de los recursos naturales con los estudiantes del noveno grado de Educación General Básica del colegio de bachillerato Pio Jaramillo Alvarado periodo académico 2013-2014

Por la importancia que implica la aplicación de material concreto como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje sobre los recursos naturales Para lo cual se desarrollarán talleres en donde se realizará la explicación del material concreto utilizado como recurso didáctico para comprender los recursos naturales con la participación de los estudiantes utilizando el material disponible del establecimiento, de esta manera se pretende dar un aporte significativo en la solución de las falencias o dificultades q se han detectado en relación a la temática planteada para la presente investigación.

Por el compromiso académico científico y legal que tiene la carrera Químico Biológicas del Área de la Educación el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional De Loja, de vincular la investigación de grado con las diferentes problemáticas inherentes al material concreto como recurso didáctico y de campo de esta manera contribuir a su solución pensando en desarrollar en los estudiantes pensamientos críticos, reflexivos e investigativos.

d. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Aplicar el material concreto como un recurso didáctico, para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales en los estudiantes de noveno grado de Educación General Básica, paralelo A, del colegio "Pío Jaramillo Alvarado" de la ciudad de Loja periodo académico 2013-2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender los niveles de aprendizaje sobre los recursos naturales.
- Diagnosticar las dificultades, carencias u obsolescencias que se presentan en el aprendizaje de los recursos naturales.
- Diseñar el material concreto como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales
- Aplicar el material concreto como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales.
- Valorar la efectividad del material concreto como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los recursos naturales.

e. MARCO TEÓRICO

1. ESQUEMA PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

1.1 Recursos naturales

1.1.1 Historia

1.1.2 Concepto de recursos naturales

1.1.3 Importancia de los recursos naturales

1.1.4 Clasificación de los recursos naturales

1.2 clasificación de recursos naturales

1.2.1 Recursos renovables

1.2.1.2 Definición

1.2.1.3 Importancia

1.2.1.4 Importancia biológica

1.2.1.5 Importancia económica

1.2.1.6 **Tipos de recursos renovables**

1.2.1.6.1 Energía solar

1.2.1.6.2 Energía eólica

1.2.1.6.3 Energía hidroeléctrica

1.2.1.6.4 Energía geotérmica

1.2.1.6.5 Biocombustibles

1.2.2 Recursos no renovables

12.2.1 Definición

12.2.2 Importancia

12.2.3 Tipos de recursos no renovables

1.2.2.3.1 Combustibles fósiles

1.2.2.3.2 Energía nuclear

1.3 Los recursos naturales inagotables.

1.3.1 Concepto de los recursos naturales inagotables.

1.3.2 Importancia de los recursos naturales inagotables.

2. DIAGNÓSTICO DEL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

2.1 Aprendizaje de los recursos naturales

- Explique la historia de los recursos naturales
- Explica el concepto de recursos naturales
- Describa la importancia de los recursos naturales
- Explica la clasificación de los recursos naturales

2.2 Aprendizaje de los recursos naturales renovables

2.2.1 aprendizaje de los recursos renovables

- Describe lo que entiende por recursos naturales
- Explica la importancia de los recursos naturales renovables
- Describe la importancia biológica que tienen los recursos naturales renovables
- Describe la importancia económica que tienen los recursos naturales renovables

2.2.2 Aprendizaje de los tipos de recursos naturales renovables

- Analiza el concepto de la energía solar
- Describe la definición de energía eólica

- Explica el concepto de energía hidroeléctrica
- Describe la definición de energía geotérmica
- Explica el concepto de biocombustibles

2.2.3 .Aprendizaje de los recursos no renovables

- Explica la definición de recursos no renovables
- Analiza la importancia de los recursos no renovables

2.2.4 Aprendizaje de los tipos de recursos no renovables

- Analiza los combustibles fósiles
- Describe la energía nuclear

2.3 Aprendizaje de los recursos naturales inagotables.

- Define el concepto de los recursos naturales inagotables.
- Describe la importancia de los recursos naturales inagotables.

3 EL USO DEL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

3.1. El material concreto

3.1.1. Definición de material concreto

3.1.2 Importancia del material concreto

3.1.3 Características de material concreto

3.1.4 Finalidad del material concreto

3.1.5 Ventajas y desventajas

3.2 selección de material concreto

3.2.1 Aspecto físico

3.2.2 Aspecto gráfico

3.2.3 Aspecto pedagógico

3.3. Tipos de material concreto

3.3.1 **Maqueta**

3.3.2 **Lamina de secuencias**

3.3.3 **Sopa de letras**

3.3.4 **Collage**

4. APLICACIÓN DEL MATERIAL CONCRETO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

4.1. Definiciones de taller

4.2 Finalidad del taller

4.3 Objetivo del taller

4.4. Talleres de aplicación

4.4.1 Taller 1: El aprendizaje de los recursos naturales**.**

4.4.2. Taller 2: El material concreto para fortalecer el aprendizaje de los recursos Naturales.

1. APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

1.1 Recursos naturales

1.1.1 Historia

El origen de los recursos naturales está vinculado al proceso evolutivo que ha sufrido la tierra, desde su formación – poco más de 5000 millones de años – hasta nuestros días. Con la presencia del hombre hace apenas un millón de años comenzó la explotación de los recursos, el hombre con su inteligencia desde entonces se ha valido de ellos de maneras diversas para su beneficio y placer. (MALDONADO, 2008, p.1)

Tomemos en cuenta también al sol, los astros y el espacio sideral que de una manera directa o indirecta han aportado utilidad al hombre desde la energía calorífica del sol, medir el tiempo con los astros y la búsqueda de nuevos recursos, así como el conocimiento de el origen del planeta y del mismo hombre para lo cual es imprescindible la creación de nuevas tecnologías que actualmente están en proceso y de las cuales, tú, alumno forma parte.

El conocimiento de las propiedades biológicas, físicas, químicas, etc. De los recursos naturales han aportado y brindado beneficios.

Primero, el principal recurso es el ser humano mismo, porque de él depende el adecuado empleo de los recursos y segundo, el ser humano forma parte misma de la naturaleza.

Martha Cervantes en su libro Biología General considera recurso natural “cualquier elemento de la naturaleza que el hombre puede utilizar para su propio beneficio”. Esto significa que los recursos sólo existen cuando el hombre les asigna esa

categoría. Tal es el caso del petróleo, pues aunque era conocido desde hace miles de años, no era considerado un recurso, ya que casi no tenía utilidad.

A fines del siglo XIX, el petróleo empezó a explotarse como energético fósil; y en la segunda mitad del siglo X se descubrió que es la materia prima para la obtención de muchos productos útiles; desde entonces es un recurso muy valioso. En conclusión, el hombre valora los recursos naturales de acuerdo con su cultura y el momento histórico en el que vive.

1.1.2 Concepto de recursos naturales

Se entiende por recursos naturales aquellos bienes que provee la naturaleza y que son utilizados por las personas bien para consumirlos directamente, bien para ser utilizados en algún proceso de producción. Un recurso natural puede utilizarse para la producción de otros bienes. Por ejemplo, un panadero puede necesitar madera para hacer funcionar su horno de leña, o harina para el pan. Un recurso natural también puede ser utilizado para el consumo, sin apenas tratamiento adicional. (Riera, 2005, p.277)

Un recurso natural es un bien o servicio proporcionado por la naturaleza sin alteraciones por parte del ser humano. Desde el punto de vista de la economía, los recursos naturales son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y a su desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios ecológicos).

En economía se consideran recursos todos aquellos medios que contribuyen a la producción y distribución de los bienes y servicios de que los seres humanos hacen uso. Los economistas entienden que varios tipos de recursos son escasos frente a la

amplitud y diversidad de los deseos humanos, que es como explican las necesidades. Posteriormente, se define a la economía como la ciencia que estudia las leyes que rigen la distribución de esos recursos entre los distintos fines posibles. Bajo esta óptica, los recursos naturales se refieren a los factores de producción proporcionados por la naturaleza sin modificación previa realizada por el hombre; y se diferencian de los recursos culturales y humanos en que no son generados por el hombre (como los bienes transformados, el trabajo o la tecnología). El uso de cualquier recurso natural acarrea dos conceptos a tener en cuenta: resistencia, que debe vencerse para lograr la explotación, y la interdependencia.

1.1.3 Importancia de los recursos naturales

Los seres humanos debemos tomar conciencia de la importancia que tienen los Recursos Naturales, para el desarrollo de la especie. Nosotros mismo nos hemos encargado de deteriorar el medio ambiente y eso es debido al abuso de los Recursos Naturales que tenemos Los recursos naturales son necesarios e indispensables para la vida del ser humano ya que gracias a ellos tenemos muchos componentes que ayudan a nuestro sobrevivir.

VILLOTA (2013) menciona que. “Los recursos naturales son los elementos y fuerzas de la naturaleza que el hombre puede utilizar y aprovechar. Estos recursos naturales representan, además, fuentes de riqueza para la explotación económica” (p.1)

Por ejemplo, los minerales, el suelo, los animales y las plantas constituyen recursos naturales que el hombre puede utilizar directamente como fuentes para esta explotación. De igual forma, los combustibles, el viento y el agua pueden ser utilizados como recursos naturales para la producción de energía. Pero la mejor

utilización de un recurso natural depende del conocimiento que el hombre tenga al respecto, y de las leyes que rigen la conservación de aquel.

La conservación del medio ambiente debe considerarse como un sistema de medidas sociales, socioeconómicas y técnico-productivas dirigidas a la utilización racional de los recursos naturales, la conservación de los complejos naturales típicos, escasos o en vías de extinción, así como la defensa del medio ante la contaminación y la degradación.

Los recursos naturales son de dos tipos: renovables y no renovables. La diferencia entre unos y otros está determinada por la posibilidad que tienen los renovables de ser usados una y otra vez, siempre que el hombre cuide de la regeneración.

Las plantas, los animales, el agua, el suelo, entre otros, constituyen recursos renovables siempre que exista una verdadera preocupación por explotarlos en forma tal que se permita su regeneración natural o inducida por el hombre.

Sin embargo, los minerales y el petróleo constituyen recursos no renovables porque se necesitó de complejos procesos que demoraron miles de años para que se formaran. Esto implica que al ser utilizados, no puedan ser regenerados.

Todo esto nos hace pensar en el cuidado que debe tener el hombre al explotar los recursos que le brinda la naturaleza.

1.1.4 Clasificación de los recursos naturales

Cualquier parte de nuestro medio ambiente, como el suelo, agua los pastizales, los bosques, la fauna silvestre, los minerales o la población humana que el hombre pueda utilizar para incrementar su bienestar quede considerarse como recurso natural.

Los recursos naturales varían grandemente en cantidad, mutabilidad y posibilidad de nuevo aprovechamiento, y a causa de que la mejor forma de administración de un recurso dado depende de estas características, presentamos la siguiente clasificación. (OLIDE, 2008, p. 11).

1.2 Clasificación de recursos naturales

MORALES (2009) manifiesta que. "Los recursos naturales han sido clasificados en dos grandes grupos: recursos naturales renovables y los no renovables". (p. 14)

1.2.1 Recursos renovables

1.2.1.2 Definición

RAMÓN (2008) menciona que. "Los recursos naturales pueden considerarse renovables cuando se regeneran a una tasa superior a la de su consumo, descontada la tasa de reutilización y recuperación". (p.1)

Un recurso renovable es un recurso natural que se puede restaurar por procesos naturales a una velocidad superior a la del consumo por los seres humanos. La radiación solar, las mareas, el viento y la energía hidroeléctrica son recursos perpetuos que no corren peligro de agotarse a largo plazo. Los recursos renovables también incluyen materiales como madera, papel, cuero, etc. si son cosechados en forma sostenible.(SAWIN, 2008. p.1)

Algunos recursos renovables como la energía geotérmica, el agua dulce, madera y biomasa deben ser manejados cuidadosamente para evitar exceder la capacidad regeneradora mundial de los mismos. Es necesario estimar la capacidad de renovación (sostenibilidad) de tales recursos. En comparación con los combustibles

fósiles las energías que se obtienen de recursos renovables causan un menor impacto en el medio ambiente.

Productos como la gasolina, el carbón, gas natural, diésel y otros productos derivados de los combustibles fósiles no son renovables o sea que no presentan sostenibilidad. Se diferencian de los recursos renovables porque éstos pueden tener una productividad sostenible; es decir que son inagotables.

1.2.1.3 Importancia

Los seres humanos debemos tomar conciencia de la importancia que tienen los Recursos Naturales, para el desarrollo de la especie. Los recursos naturales son necesarios e indispensables para la vida del ser humano ya que gracias a ellos tenemos muchos componentes que ayudan a nuestro sobrevivir.

1.2.1.4 Importancia biológica

El medio ambiente es la fuente de todos los recursos naturales utilizados por el hombre de hoy, y es indispensable tener una actitud de defensa, protección y mejoramiento hacia él. Los recursos naturales tienen gran importancia para la familia, pues hacen posible la satisfacción de las necesidades vitales como la alimentación, el vestido, el calzado, la salud y la vivienda... Podemos clasificar los recursos naturales en dos grandes grupos: recursos naturales renovables y recursos naturales no renovables.

1.2.1.5 Importancia económica

La importancia económica radica en que para cualquier sistema económico debe de reunir tres factores los cuales son tierra (recursos naturales y materia prima), trabajo

(mano de obra, esfuerzo humano) y capital (recursos naturales son prioritarios pues sin ellos no es posible la existencia de cualquier tipo de actividad económica y mucho menos de sostener un sistema tan complejo como el que hoy tenemos, se ve la posibilidad de promover un sistema económico sustentable, esto significa la explotación de los recursos naturales acompañada de su renovación; un ejemplo es la explotación de los bosques acompañada de la acción de plantar nuevos árboles. (VILLOTA, 2013, p. 1)

1.2.1.6 Tipos de recursos renovables

Un recurso renovable es un recurso natural que se puede restaurar por procesos naturales a una velocidad superior a la del consumo por los seres humanos. La radiación solar, las mareas, el viento y la energía hidroeléctrica son recursos perpetuos que no corren peligro de agotarse a largo plazo. Los recursos renovables también incluyen materiales como madera, papel, cuero, etc. si son cosechados en forma sostenible.

Algunos recursos renovables como la energía geotérmica, el agua dulce, madera y biomasa deben ser manejados cuidadosamente para evitar exceder la capacidad regeneradora mundial de los mismos. Es necesario estimar la capacidad de renovación (sostenibilidad) de tales recursos. En comparación con los combustibles fósiles las energías que se obtienen de recursos renovables causan un menor impacto en el medio ambiente.

Productos como la gasolina, el carbón, gas natural, diésel y otros productos derivados de los combustibles fósiles no son renovables o sea que no presentan

sostenibilidad. Se diferencian de los recursos renovables porque éstos pueden tener una productividad sostenible; es decir que son inagotables

1.2.1.6.1 Energía solar

La energía solar es la energía derivada directamente del sol. Junto con la energía nuclear es la fuente de energía más abundante en la Tierra. El tipo de energía alternativa que se está desarrollando a mayor velocidad es la de la célula fotoeléctrica que convierte la luz solar directamente a electricidad.1 Está aumentando a razón de 50% al año.2 El sol proporciona 10.000 veces más energía que lo que usan los humanos en el presente.

1.2.1.6.2 Energía eólica

El viento resulta de un calentamiento desigual de la superficie de la Tierra por el sol y por el calor geotérmico. La mayor parte de la energía eólica es transformada en electricidad por medio de un generador eléctrico que usa la energía de la rotación de las turbinas de viento. Los molinos, una tecnología mucho más antigua, aprovechan la acción del viento para efectuar trabajo físico como triturar el grano o bombear agua. El término eólico viene del latín Aeolicus, perteneciente o relativo a Eolo, dios de los vientos en la mitología griega. La energía eólica ha sido aprovechada desde la antigüedad para mover los barcos impulsados por velas o hacer funcionar la maquinaria de molinos al mover sus aspas.

En la actualidad, la energía eólica es utilizada principalmente para producir energía eléctrica mediante aerogeneradores. A finales de 2007, la capacidad mundial de los generadores eólicos fue de 94.1 gigavatios. En 2009 la eólica generó alrededor del 2% del consumo de electricidad mundial, cifra equivalente a la demanda total de

electricidad en Italia, la séptima economía mayor mundial. En España la energía eólica produjo un 11% del consumo eléctrico en 2008, y un 13.8% en 2009. En la madrugada del domingo 8 de noviembre de 2009, más del 50% de la electricidad producida en España la generaron los molinos de viento, y se batió el récord total de producción, con 11.546 megavatios eólicos.

La energía eólica es un recurso abundante, renovable, limpio que ayuda a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero al reemplazar termoeléctricas a base de combustibles fósiles, lo que la convierte en un tipo de energía verde. El principal inconveniente es su intermitencia

1.2.1.6.3 Energía hidroeléctrica

La energía hidroeléctrica es derivada del movimiento del agua en ríos y océanos y puede generar energía eléctrica por medio del uso de turbinas o puede ser usada para realizar trabajo útil. Es una forma muy común de energía.

1.2.1.6.4 Energía geotérmica

La energía geotérmica aprovecha el calor del interior de la tierra. Esta energía es el producto de la degradación de elementos radioactivos en el interior del planeta y su magnitud es comparable a la de la energía solar.

1.2.1.6.5 Biocombustibles

El alcohol derivado del maíz, la caña de azúcar, el mijo, etc. es también una energía renovable. Igualmente los aceites de plantas y semillas pueden ser usados como sustitutos del diésel que no es renovable. El metano también es considerado una fuente de energía renovable. (SAWIN, 2013, p.1)

1.2.2 Recursos no renovables

1.2.2.1 Definición

Los recursos no renovables son aquellos cuyas reservas, inevitablemente, se acabarán en algún momento ya que no resulta posible producirlos, cultivarlos o regenerarlos para sostener su tasa de consumo. Esto quiere decir que el consumo de los recursos no renovables es superior a la capacidad de la naturaleza para recrearlos.

Un ejemplo de recurso no renovable es el petróleo. Una vez que las reservas petrolíferas se hayan agotado, no habrá forma de volver a obtener este líquido natural oleaginoso. Los especialistas afirman que, de mantenerse el actual ritmo de extracción y sin que se hallen nuevos yacimientos, las reservas mundiales de petróleo se agotarán en menos de medio siglo.

En concreto, podemos establecer que existen dos tipos claramente definidos de recursos no renovables. Así, por un lado, estarían los combustibles fósiles que son aquellos recursos naturales que son fruto de las modificaciones que durante siglos ha ido sufriendo la biomasa y que cuentan con un gran potencial energético.

De esta manera, podemos determinar que tres elementos de ese tipo son el petróleo, el gas natural y el carbón. Sus ventajas son que son baratos y fáciles de extraer mientras que entre los elementos que están en su contra se encuentra el hecho de que contaminan, que se pueden agotar y que emiten gases tóxicos.

Por otro lado, el segundo gran tipo de recursos no renovables es el formado por lo que se conoce como energía nuclear. La misma no es muy bien vista debido al

hecho de que tiene un alto costo, de que es altamente contaminante y peligrosa, y de que puede ser utilizada con objetivos no precisamente pacíficos.

Respecto a ese último punto podemos subrayar el hecho de que permite la creación de las conocidas como armas nucleares tales como las bombas atómicas. Estas son armas de destrucción masiva y ya en nuestra historia más reciente fueron utilizadas: en concreto, Estados Unidos lanzó una en 1945 contra las ciudades de Hiroshima y Nagasaki.

Un ataque nuclear aquel contra esas urbes japonesas que ha sido el único de ese tipo llevado a cabo y que supuso que más de 200.000 personas murieran. Todo ello sin olvidar que además otras fallecieron como consecuencia de cánceres y leucemias provocados por esa arma nuclear.

Los minerales también forman parte de los recursos no renovables. La minería se encarga de la extracción de los minerales y de otros materiales de la corteza terrestre; la explotación minera consiste en dinamitar montañas y otras actividades semejantes que literalmente arrasan con el terreno. Cuando ya no quedan minerales en las canteras, éstas son abandonadas .

La protección y el reemplazo de los recursos no renovables son algunas de las tareas principales para los grupos ecologistas. La energía solar y la energía eólica, por ejemplo, son alternativas al uso de petróleo e hidrocarburos. (DEFINICION.DE, 2008, pág. 1)

1.2.2.2 Importancia

Como se mencionaba los recursos naturales no renovables son aquellos productos que una vez extraídos no se regeneran. CARRETO (2008) afirma.

"Son productos de la naturales y que, a diferencia de los productos vegetales, no se forman mediante procesos cíclicos" (p. 175)

De allí la importancia de su cuidado ya que son recursos que contribuyen tanto biológica como económicamente.

1.2.2.3. Tipos de recursos no renovables

Los recursos no renovables los podemos clasificar en combustibles fósiles y la energía nuclear.

1.2.2.3.1 Combustibles fósiles

Un combustible fósil es un combustible formado por procesos naturales como la descomposición anaeróbica de los organismos muertos enterrados. En general se acepta que se formaron a partir de las restos fosilizados (de ahí su denominación) de plantas muertas, por su exposición a calor y presión en la corteza de la Tierra durante millones de años. Los combustibles fósiles son recursos no renovables, ya que tardan millones de años en formarse, y las reservas se están agotando más rápido que las que se están encontrando. La producción y el uso de combustibles fósiles plantea problemas medioambientales y están relacionados con el cambio climático y sus negativos efectos.

Los combustibles fósiles incluyen el carbón, el petróleo y gas natural. Se ha estimado por la Administración de Información Energética que en 2007 las fuentes primarias de energía consistieron en un 36,0% en petróleo, un 27,4% de carbón, un 23,0% gas natural , equivalente a una cuota de 86,4% para los combustibles fósiles en el consumo de energía primaria en el mundo. (ECOWIKI, 2011, p.1)

1.2.2.3.2 Energía nuclear

La energía nuclear es aquella energía que se libera, ya sea de manera espontánea o artificial, en las reacciones nucleares. Pero por otro lado, el término, también se emplea para designar otra situación que tiene con ver con el uso de la mencionada energía para otros fines como ser la obtención de energía eléctrica**,** energía térmica **y** energía mecánica a través de reacciones nucleares. Y entonces, en este sentido, la aplicación de la energía podrá tener un fin pacífico o en su defecto un fin bélico, sirviendo para sacar ventaja en algún tipo de contienda.

A la energía nuclear se la obtiene básicamente a través de dos maneras, por el proceso de fisión nuclear (división de núcleos atómicos pesados) o por fusión nuclear (unión de núcleos atómicos muy livianos). Durante las reacciones nucleares se libera una enorme cantidad de energía, como consecuencia, parte de la masa de las partículas que se encuentran involucradas en el proceso se transforma directamente en energía. Por ejemplo, una reacción nuclear será mil veces más energética que una reacción de tipo química.

La energía nuclear podrá ser transformada de una manera descontrolada, tal como sucede con el armamento nuclear (explosivo de alto poder) o de manera controlada, en **los** reactores nucleares (instalación física en la cual se produce, mantiene y controla una reacción nuclear en cadena, permitiendo la producción de energía eléctrica, energía térmica y energía mecánica). (DEFINICION ABC, 2007, p.1)

1.3 Los recursos naturales inagotables.

Actualmente, la mayor parte de la energía que se consume proviene de recursos fósiles, como el petróleo. La producción de energía a partir de los combustibles fósiles tiene un fuerte impacto ambiental y no es sustentable en el tiempo. Los recursos inagotables, como el sol y el viento, pueden ser una alternativa para reemplazar gran parte de la energía que consumimos.

1.3.1 Concepto de recursos naturales inagotables.

Los recursos naturales inagotables son aquellos que no se extinguen, terminan o gastan con el uso ni con el paso del tiempo**.** Ejemplos de recursos naturales inagotables son:

-Radiación Solar

- Viento

- Mareas

- Energía geotérmica (calor en el interior de la Tierra)

Actualmente, la economía depende de los *combustibles fósiles*, los cuales tienen dos características negativas:

1- No son renovables, es decir que su cantidad disminuye a medida que se consumen. Se terminarán.

2- Generan contaminación ambiental.

Los *recursos inagotables*, en cambio:

1- No se agotan con su uso, por definición.

2- Pueden proporcionar energía con mucho menor impacto ambiental en relación a la energía proporcionada por los combustibles fósiles.

Los recursos inagotables son recursos naturales renovables, dado que su cantidad se mantiene en el tiempo a pesar de su utilización. Sin embargo, no todos los recursos naturales renovables son inagotables. Por ejemplo, la cantidad biomasa (bosques, madera, etc.) y la cantidad de peces pueden disminuir con su utilización, a pesar de que son recursos renovables. (ECOLINK, 2013, p.1)

1.3.2 Importancia de los recursos naturales inagotables.

Los recursos inagotables siempre estarán presentes en el planeta, ya que son recursos indispensables para la vida humana, gracias a estos recursos existe vida en la tierra. Los recursos naturales permanentes o inagotables, son aquellos que no se agotan, sin importar la cantidad de actividades productivas que el ser humano realice con ellos, como por ejemplo: la luz solar, la energía de las olas, del mar y del viento.

Acerca de este tema se puede decir que:

"…Los recursos naturales inagotables son aquellos recursos renovables que no se agotan con el uso o con el pasar del tiempo, sin importar su utilización…"

Los recursos inagotables son por ejemplo el aire y la luz solar. La luz solar es una fuente de energía inagotable, que hasta nuestros días ha sido desperdiciada, puesto que no se ha sabido aprovechar, esta podría sustituir a los combustibles fósiles como productores de energía. (VILLOTA, 2013, p.1).

2. DIAGNÓSTICO DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

A continuación se detallan criterios e indicadores que permitirán desarrollar un diagnóstico del aprendizaje de los recursos naturales.

2.1 Aprendizaje de los recursos naturales

Los recursos naturales son medios proporcionados por la naturaleza, sin alteraciones por parte de las personas, estos recursos contribuyen a bienestar y desarrollo de los seres humanos, es por esta razón que se debe hacer hincapié en la importancia que presentan, para el desarrollo de la especie.

- Explique la historia de los recursos naturales
- Explica el concepto de recursos naturales
- Describa la importancia de los recursos naturales
- Explica la clasificación de los recursos naturales

2.2 Aprendizaje de los recursos naturales renovables

2.2.1 Aprendizaje de los recursos renovables

Los recursos naturales renovables hacen referencia a recursos bióticos, recursos con ciclos de regeneración por encima de su extracción, el uso excesivo de los mismos los puede convertir en recursos extintos (bosques, pesquerías, etc) o ilimitados (luz solar, mareas, vientos, etc.); de allí la importancia de promover en los estudiantes sobre el cuidado y conservación de los mismo, ya que son medios que contribuyen tanto biológica como económicamente.

- Describe lo que entiende por recursos naturales
- Explica la importancia de los recursos naturales renovables
- Describe la importancia biológica que tienen los recursos naturales renovables
- Describe la importancia económica que tienen los recursos naturales renovables

2.2.2 Aprendizaje de los tipos de recursos naturales renovables

Los recursos renovables son aquellos recursos que no se agotan con su utilización, debido a que vuelven a su estado original o se regeneran. Existen varios tipos de estos recursos que contribuyen al equilibrio ambiental y por tanto el desarrollo y bienestar de las personas.

- Analiza el concepto de la energía solar
- Describe la definición de energía eólica
- Explica el concepto de energía hidroeléctrica
- Describe la definición de energía geotérmica
- Explica el concepto de biocombustibles

2.2.3 Aprendizaje de los recursos no renovables

Los recursos no renovables son recursos naturales que no pueden ser producidos, cultivados, regenerados o reutilizados, de allí la importancia del cuidado y preservación de estos recursos.

- Explica la definición de recursos no renovables
- Analiza la importancia de los recursos no renovables

2.2.4 Aprendizaje de los tipos de recursos no renovables

Como se manifestaba los recursos naturales renovables no se regeneran y a pesar de los cuidados y atenciones que se le den a estos no se los puede renovar, como es el caso de los combustibles fósiles y la energía nuclear ya que existen en cantidades determinadas.

- Analiza los combustibles fósiles
- Describe la energía nuclear

2.3 Aprendizaje de los recursos naturales inagotables.

También se los denomina recursos naturales permanentes, son aquellos que no se agotan o no se extinguen sin importar la cantidad de veces que se utilice o de actividades productivas que el ser humano realice con ellos, como por ejemplo: la luz solar, la energía de las olas, del mar y del viento.

- Define el concepto de los recursos naturales inagotables.
- Describe la importancia de los recursos naturales inagotables.

3. EL USO DEL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

3.1 El material concreto

Jean Piaget fue el padre de la teoría moderna del desarrollo estudiantil. Sorprendentemente, este académico educacional empezó su carrera en las ciencias naturales. Un rápido giro al psicoanálisis lo llevó a interesarse en el aprendizaje humano y la adquisición del conocimiento.

> Las etapas de Piaget del desarrollo cognitivo siguen el crecimiento desde el nacimiento hasta la adolescencia. Incluyen lo que el llamó la etapa sensomotora (desde el nacimiento a los 2 años), la etapa preoperacioonal (aproximadamente desde los 2 hasta los 7años), la etapa concreta (desde los 7 hasta la pre-adolescencia) y la etapa formal operacional (adolescencia). Los educadores pueden usar la teoría del desarrollo detrás de cada etapa para crear estrategias (LOOP 2013, p. 1)

3.1.1 Definición de material concreto

RINCON MATEMATICO, 2008, manifiesta "**Material concreto** es todo instrumento, objeto o elemento que el maestro facilita en el aula de clases, con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos" (p. 1).

> El material concreto es un recurso didáctico facilitador y potenciador del aprendizaje que permite lograr un aprendizaje significativo en el estudiante, requiere de docentes altamente capacitados que no solo impartan clases, sino que también contribuyan a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas, que haga más sencillo a los alumnos la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades que los sean útiles y aplicables en su vida personal y académica. (ROJAS, 2013, p.2)

3.1.2 Importancia del material concreto

Los materiales didácticos elaborados con recursos del medio proporcionan experiencias que los estudiantes pueden aprovechar para identificar propiedades, clasificar, establecer semejanzas y diferencias, resolver problemas, entre otras y, al mismo tiempo, sirve para que los docentes se interrelacionen de mejor manera con sus estudiantes, siendo entonces la oportunidad para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más profundo.

El uso de material concreto desde los primeros años ofrece a los estudiantes la posibilidad de manipular, indagar, descubrir, observar, al mismo tiempo que se ejercita la práctica de normas de convivencia y el desarrollo de valores como por ejemplo: la cooperación, solidaridad, respeto, tolerancia, la protección del medioambiente, entre otros.

Es importante que el docente considere que dentro de las etapas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de todas las áreas, la etapa concreta es fundamental para lograr buenos niveles de abstracción en los niveles superiores.

Elaborar material concreto con recursos del medio permite mejores niveles de eficiencia en el aula, además el uso de estos recursos se encuentran al alcance de todos los estudiantes. Los diferentes contextos sociales, culturales y geográficos del entorno permiten una variedad de recursos para la confección de diversos materiales.

Los materiales concretos deben ser funcionales, visualmente atractivos, de fácil uso, seguros (no peligrosos), útiles para el trabajo grupal e individual, acordes a los intereses y la edad de los estudiantes. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2013, p. 2)

3.1.3 Características de material concreto

(RINCON MATEMATICO, 2008, p. 1) Los materiales concretos para cumplir con su objetivo, deben presentar las siguientes características:

- ✓ Deben ser constituidos con elementos sencillos, fáciles y fuertes para que los estudiantes los puedan manipular y se sigan conservando.
- ✓ Que sean objetos llamativos y que causen interés en los estudiantes.
- ✓ Que el objeto presente una relación directa con el tema a trabajar.
- ✓ Que los estudiantes puedan trabajar con el objeto por ellos mismos.
- ✓ Y, sobre todo que permitan la comprensión de los conceptos.

3.1.4 Finalidad del material concreto

MATEMATICA-GUIA DEL MAESTRO CUARTO AÑO BÁSICO (2008) "Lo que se oye se olvida pronto, lo que se ve se puede recordar, pero lo que se hace se aprende" (p.7)

3.1.5 Ventajas y desventajas

El material concreto se constituye como un recurso didáctico MORENO (2006) afirma. "Los recursos didácticos son todos aquellos elementos que se conjugan con la intención de que el proceso de enseñanza – aprendizaje se realice de la mejor manera". (p.111)

El uso de estos materiales, tiene varias ventajas, como son:

- ✓ Promoción de la enseñanza activa.
- ✓ Fortalecimiento de la eficacia del aprendizaje.
- ✓ Favorece la comunicación profesor-alumno.
- ✓ Ampliación del campo de experiencias de los alumnos.

- ✓ Posibilita que el alumno alcance por sí mismo el aprendizaje.
- ✓ Avivar el interés.
- ✓ Orientar el aprendizaje.
- ✓ Facilidad de corrección.
- ✓ Fomento de actividades cooperativas.
- ✓ Fomento de la enseñanza a distancia.
- ✓ Consecución de la captación de la atención del alumnado.

El uso de los medios didácticos o materiales concretos favorece tanto al alumnado como al profesorado ya que, con materiales tradicionales como son la pizarra o las transparencias y las nuevas tecnologías, presentaciones multimedia, correo electrónicos, favorecen la motivación y el interés de los alumnos en la asignatura, gracias a las medios de la actualidad varios alumnos que han desarrollado sus estudios con éxito de forma telemática. Para los profesores es un gran adelanto ya que las correcciones de trabajos, tesis, prácticas, es más rápido y cómodo.

También tienen varias desventajas, como pueden ser:

- ✓ Aparición de la distracción.
- ✓ Creación de adicción en cuanto al uso de estos medios.
- ✓ Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo.
- ✓ Disminución de trabajo en grupo y desarrollo de una conducta individualizada.
- ✓ Aparición de cansancio visual y saturación.
- ✓ Fallo de las nuevas tecnologías.
- ✓ Falta de una correcta planificación curricular.

- ✓ Presencia de pasividad (CRIS.ROC.CAR. 2012, p.1)

3.2 Selección de material concreto

3.2.1 Aspecto físico

- ✓ Debe ser resistente, garantizar una durabilidad a largo plazo.
- ✓ El tamaño debe permitir la fácil manipulación.
- ✓ Que tenga bordes redondeados y aristas que no corten.
- ✓ Verificar que esté elaborado con sustancias no tóxicas.
- ✓ Envases transparentes para su fácil identificación.
- ✓ Envases de fácil traslado.
- ✓ Que sea atractivo, diseños y colores que despierten la curiosidad del niño.

3.2.2 Aspecto gráfico

- ✓ Impresión debe ser clara.
- ✓ Colores claramente definidos.
- ✓ Diagramación: ágil y fluida.
- ✓ Tamaño adecuado para que se aprecie sin dificultad.

3.2.3 Aspecto pedagógico

- ✓ Debe tener relación con las capacidades curriculares, que permitan el desarrollo de habilidades además de ser vistosos.
- ✓ Que puedan ser utilizados para estimular competencias de las diferentes áreas.
- ✓ De fácil manipulación para que el niño lo use de manera autónoma.
- ✓ Debe ser compatible con los intereses y necesidades de aprendizaje de los niños.

- ✓ Adecuado al nivel de desarrollo de los educandos.
- ✓ Que permita al niño hacer uso de su imaginación.
- ✓ Al hacer uso de material concreto estaremos facilitando el aprendizaje en el niño ya que le brindaremos herramientas que lo aproximen a las capacidades que se desea desarrollar en él. Estos recursos ofrecen al niño los siguientes beneficios:
- ✓ Propicia el trabajo en grupo.
- ✓ Favorece el aprendizaje significativo.
- ✓ Estimula la observación y experimentación
- ✓ Desarrolla la conciencia crítica y la actividad creadora.
- ✓ Propiciar la reflexión.
- ✓ Fomenta la investigación.
- ✓ Estimula el ejercicio de actividades que contribuyen al desarrollo de nuevas habilidades, destrezas, hábitos y actitudes.
- ✓ Sacia la necesidad de manipular y explorar.
- ✓ Permite el descubrimiento de la relación causa-efecto.
- ✓ Contribuye al uso de herramientas para la solución de problemas.

Las maestras somos las encargadas de hacer posible que el niño se beneficie con todas las propiedades que el material concreto le ofrece, si consideramos todos los aspectos que les hemos sugerido será de gran utilidad. (MAESTRA KIDDYS 2013, p. 1).

3.3 Tipos de material concreto

3.3.1 Maqueta

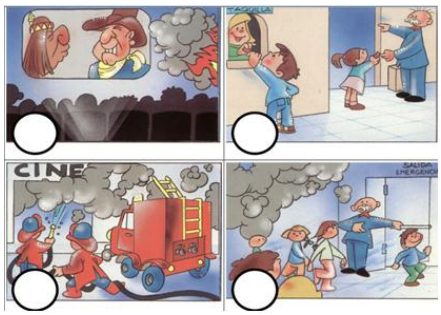
Navarro (2005) “Resultado de mezclar experimentación y tradición, con la sola finalidad de ayudar a conocer más ciertas cuestiones” (p.11)

Las maquetas con fines didácticos tienen como propósito que los estudiantes comprendan los elementos que componen un objeto de estudio. Estas son construcciones de material reciclado, cartón, plastilina, material del medio, etc. Promueve la creatividad de construir espacios imaginativos o reales. **(**MATERIALDIDACTICO, 2013, p.1)

La palabra maqueta se refiere a un modelo o bosquejo material, fabricado en cartón, plástico, madera, metal, etcétera, tridimensional, a escala, donde se reproduce en forma reducida un objeto, que puede ser una escultura, pintura, casa, una ciudad, algún lugar determinado como un museo, un parque de diversiones, un teatro, automóviles, aviones (aeromodelismo) trenes, etcétera. Sirve para visualizar más detalladamente el objeto, antes o después de ser construido. Puede incluso ser móvil, y estar adicionada con luces. (DEFINICIÓNDECONCEPTOS, 2013, p.1)

3.3.2 Lámina de secuencias

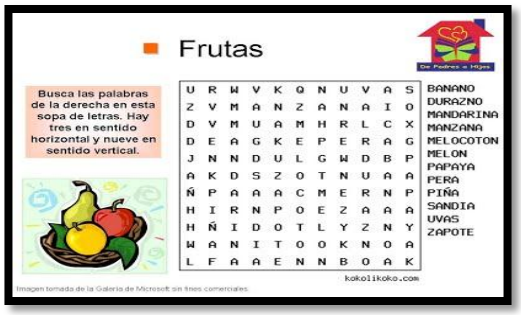
Las imágenes, gráficos, fotografías, dibujos e ilustraciones sirven para favorecer la estimulación oral del alumno, la



discriminación visual, memoria y la atención. Permite que el estudiante pueda:

- ✓ Desarrollar la creatividad e imaginación
- ✓ Recrear escenas de una secuencia de imágenes
- ✓ Interrogara y describirán las imágenes, de acuerdo a las escenas que se vayan presentando.
- ✓ Pueden crear cuentos, leyendas diálogos a partir de las imágenes. (MATERIALDIDACTICO, 2013, p.1)

3.3.3 Sopa de letras



La sopa de letras es un pasatiempo inventado por Pedro Ocón de Oro, consiste en una cuadricula u otra forma geométrica rellena con diferentes letras y sin sentido aparente. El juego consiste en descubrir un número determinado de palabras enlazando letras de forma horizontal, vertical o diagonal.

La resolución de sopas de letras puede ser una forma interesante de practicar el vocabulario. Se puede sugerir a los estudiantes que elaboren una sopa de letras como actividad.

1. Sugerir que elijan un determinado campo semántico: animales, frutas, provincias, sustantivos, adjetivos, pronombres, etc., de manera que queden combinadas.

2. La letra debe ser elegible para que haya confusión (Guervós & Fernández , 1997).

3.3.4 Collage

El collage es una técnica artística, consistente en el pegado de diversos fragmentos de materiales sobre una superficie; es decir en ensamblar elementos variados en un todo unificado.

El collage es la técnica de pegar o superponer cosas sobre una hoja de papel o sobre un lienzo o sobre un tablero.

Puede combinarse con otras técnicas, como el dibujo y la pintura, el óleo, la acuarela, el grabado. En el comienzo se trataba de agregar papeles de colores planos sobre cuadros, aumentando el color absoluto. Esta técnica fue muy empleada por los futuristas y dadaístas.

El "collage" se basa esencialmente en la manipulación de diversos materiales utilizados como materia prima tales como periódicos viejos, revistas, papeles de colores o embalaje, fragmentos de fotos, telas, materiales sólidos, pintura acumulada, etc.

Los materiales más empleados para collage son planos, como telas, papeles, cartón, fotografías, fragmentos de plástico, recortes de periódico. También se pueden utilizar objetos con volumen como prendas de vestir, cajas, objetos de metal. (CEIBAL,2013, p.1)

4 APLICACIÓN DEL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDACTICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

4.1 Definición de taller:

Proviene del francés atelier y hace referencia al lugar en que se trabaja principalmente con las manos. El concepto tiene diversos usos: un taller puede ser, por ejemplo, el espacio de trabajo de un pintor, un alfarero o un artesano: En el campo de la educación, se habla de talleres para referirse a una cierta metodología de enseñanza que combina la teoría y la práctica. Los talleres permiten el desarrollo de investigaciones y el trabajo en equipo. Algunos son permanentes dentro de un cierto nivel educativo mientras que otros pueden durar uno o varios días y no estar vinculados a un sistema específico. (DEFINICIÓN.DE, 2013, p.1)

4.2 finalidad del taller

Los talleres buscan generar espacios de reflexión donde la gente se sienta acompañada, contenida, escuchada, y pueda también divertirse, mover el cuerpo, expresarse creativamente.

Por nuestra concepción del hombre ponemos el acento en la parte saludable de la persona afianzando sus potencialidades para que las pueda desplegar y encuentre en su interior los recursos que le permitan resolver problemas, atravesar las crisis, encontrar las mejores salidas.

Formamos parte de un equipo interdisciplinario en el cual el trabajo grupal, la escucha activa la capacidad de comprensión empática, el respeto y cuidado permiten crear un espacio de confianza para que la gente que se acerca por simple

curiosidad encuentre en él la posibilidad de trabajar abiertamente y mejorar su calidad de vida. (TALLERESDELTORNU, 2013, p.1)

4.3 objetivo del taller

El objetivo general del taller es proporcionar a los participantes un repertorio de técnicas de aprendizaje cooperativo para que puedan empezar de inmediato alguna experiencia en su enseñanza.

El aprendizaje cooperativo es el aprendizaje que ocurre en el seno de pequeños grupos organizados por el profesor para realizar algunas tareas del curso. Existe una gran cantidad de investigación sobre la eficacia de las técnicas de aprendizaje cooperativo que destaca muchas virtudes del aprendizaje cooperativo, entre ellas:

Los estudiantes están más motivados para realizar las tareas del curso, para persistir en el esfuerzo y, en consecuencia, obtener mejores resultados.

Los estudiantes desarrollan habilidades interpersonales (comunicación, trabajo en equipo, etc.) que difícilmente se puede desarrollar en un ambiente docente más tradicional. (VALERO, 2006, p.1)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

TALLER UNO

1. TEMA:

"Los recursos naturales"

2. DATOS INFORMATIVOS:

- **Institución:** colegio de bachillerato "Pio Jaramillo Alvarado"
- **Paralelo:** "A"
- **Fecha inicio:**
- **Fecha culminación:**
- **Horario:**
- **Número de estudiantes:** 31 estudiantes.
- **Investigador:** Cecilia Noemi Mejia Quizhpe
- **Docente Asesor:** Dr. Renán Rúales Segarra.
-

3- OBJETIVOS

- Explicar los recursos naturales a partir de la exposición teórica y observación de láminas audiovisuales para enriquecer el conocimiento de los estudiantes.

- Explicar la clasificación y tipos de recursos naturales renovables y no renovables a partir de la explicación, exposición y observación de láminas audiovisuales para fortalecer el conocimiento de los estudiantes.

4.- METODOLOGÍA

ACTIVIDADES	
Saludo a los participantes	2 minutos
Entrega de documentos guía a los estudiantes	2 minutos
Motivación: **Presentación de un video relacionado con el tema**	6 minutos
DESARROLLO DEL TALLER: Los recursos naturales. Técnica de Enseñanza: EXPOSITIVA - EXPLICATIVA **A través de la utilización de diapositivas se realizará una descripción y exposición de los recursos naturales, su clasificación en recursos renovables y no renovables, y los tipos de cada uno de ellos.** Técnica de Aprendizaje:	30 minutos

TRABAJO GRUPAL: **Con la participación de los estudiantes se formará grupos de 5 personas máximo, quienes elaborarán un organizador gráfico denominado "Arbolgrama"** **El equipo de trabajo, debe leer y analizar el tema, Con las ideas encontradas, se elabora un texto coherente y bien estructurado que el grupo ubicará con las siguientes sugerencias:** • **En el tronco se ubicara el tema central** • **En cada una de las ramas se ubican los subtemas** • **En las hojas se escriben las características** • **En las flores se coloca la clasificación** • **En los frutos se escriben informaciones complementarias** • **En la raíz se escriben las fuentes bibliográficas.**	

Cada integrante lee una parte del contenido y procede a ubicarlo en el lugar correspondiente **A manera de síntesis un integrante del grupo puede leer de corrido todo el trabajo grupal.**	
REFUERZO DEL TALLER **Mediante la utilización de un organizador gráfico denominado "cuadro sinóptico", se realizará un resumen de los puntos más importantes de la temática expuesta.**	15 minutos
EVALUACIÓN **A través de la aplicación de un cuestionario se evaluara los conocimientos obtenidos en el presente taller.**	

5.- RECURSOS

Recursos informáticos

- proyector

- Portátil

Recursos bibliográficos

- Documento guía
- Textos

Recursos didácticos

- Marcadores

- Cartulina

6.- Desarrollo teórico del tema:

Recursos naturales

Historia

El origen de los recursos naturales está vinculado al proceso evolutivo que ha sufrido la tierra, desde su formación – poco más de 5000 millones de años – hasta nuestros días. Con la presencia del hombre hace apenas un millón de años comenzó la explotación de los recursos, el hombre con su inteligencia desde entonces se ha valido de ellos de maneras diversas para su beneficio y placer. (MALDONADO, 2008, p.1)

El conocimiento de las propiedades biológicas, físicas, químicas, etc. De los recursos naturales han aportado y brindado beneficios.

Primero, el principal recurso es el ser humano mismo, porque de él depende el adecuado empleo de los recursos y segundo, el ser humano forma parte misma de la naturaleza.

Martha Cervantes en su libro Biología General considera recurso natural "cualquier elemento de la naturaleza que el hombre puede utilizar para su propio beneficio". Esto significa que los recursos sólo existen cuando el hombre les asigna esa categoría. Tal es el caso del petróleo, pues aunque era conocido desde hace miles de años, no era considerado un recurso, ya que casi no tenía utilidad.

A fines del siglo XIX, el petróleo empezó a explotarse como energético fósil; y en la segunda mitad del siglo X se descubrió que es la materia prima para la obtención de muchos productos útiles; desde entonces es un recurso muy valioso. En conclusión, el hombre valora los recursos naturales de acuerdo con su cultura y el momento histórico en el que vive.

Concepto de recursos naturales

Se entiende por recursos naturales aquellos bienes que provee la naturaleza y que son utilizados por las personas bien para consumirlos directamente, bien para ser utilizados en algún proceso de producción. Un recurso natural puede utilizarse para la producción de otros bienes. Por ejemplo, un panadero puede necesitar madera para hacer funcionar su horno de leña, o harina para el pan. Un recurso natural también puede ser utilizado para el consumo, sin apenas tratamiento adicional. (Riera, 2005, p.277)

Importancia de los recursos naturales

Los seres humanos debemos tomar conciencia de la importancia que tienen los Recursos Naturales, para el desarrollo de la especie. Nosotros mismo nos hemos encargado de deteriorar el medio ambiente y eso es debido al abuso de los Recursos Naturales que tenemos Los recursos naturales son necesarios e indispensables para la vida del ser humano ya que gracias a ellos tenemos muchos componentes que ayudan a nuestro sobrevivir.

VILLOTA (2013) menciona que. "Los recursos naturales son los elementos y fuerzas de la naturaleza que el hombre puede utilizar y aprovechar. Estos recursos naturales representan, además, fuentes de riqueza para la explotación económica" (p.1)

Por ejemplo, los minerales, el suelo, los animales y las plantas constituyen recursos naturales que el hombre puede utilizar directamente como fuentes para esta explotación.

Clasificación de los recursos naturales

Los recursos naturales varían grandemente en cantidad, mutabilidad y posibilidad de nuevo aprovechamiento, y a causa de que la mejor forma de administración de un recurso dado depende de estas características, presentamos la siguiente clasificación. (OLIDE, 2008, p. 11).

Clasificación de recursos naturales

MORALES (2009) manifiesta que. "Los recursos naturales han sido clasificados en dos grandes grupos: recursos naturales renovables y los no renovables". (p. 14)

Recursos renovables

Definición

RAMÓN (2008) menciona que. “Los recursos naturales pueden considerarse renovables cuando se regeneran a una tasa superior a la de su consumo, descontada la tasa de reutilización y recuperación”. (p.1)

Algunos recursos renovables como la energía geotérmica, el agua dulce, madera y biomasa deben ser manejados cuidadosamente para evitar exceder la capacidad regeneradora mundial de los mismos. Es necesario estimar la capacidad de renovación (sostenibilidad) de tales recursos. En comparación con los combustibles fósiles las energías que se obtienen de recursos renovables causan un menor impacto en el medio ambiente.

Productos como la gasolina, el carbón, gas natural, diésel y otros productos derivados de los combustibles fósiles no son renovables o sea que no presentan sostenibilidad. Se diferencian de los recursos renovables porque éstos pueden tener una productividad sostenible; es decir que son inagotables.

Importancia

Los seres humanos debemos tomar conciencia de la importancia que tienen los Recursos Naturales, para el desarrollo de la especie. Los recursos naturales son necesarios e indispensables para la vida del ser humano ya que gracias a ellos tenemos muchos componentes que ayudan a nuestro sobrevivir.

Tipos de recursos renovables

Un recurso renovable es un recurso natural que se puede restaurar por procesos naturales a una velocidad superior a la del consumo por los seres humanos. La radiación solar, las mareas, el viento y la energía hidroeléctrica son recursos perpetuos que no corren peligro de agotarse a largo plazo. Los recursos renovables también incluyen materiales como madera, papel, cuero, etc. si son cosechados en forma sostenible.

Energía solar

La energía solar es la energía derivada directamente del sol. Junto con la energía nuclear es la fuente de energía más abundante en la Tierra. El tipo de energía alternativa que se está desarrollando a mayor velocidad es la de la célula fotoeléctrica que convierte la luz solar directamente a electricidad.1 Está aumentando a razón de 50% al año.2 El sol proporciona 10.000 veces más energía que lo que usan los humanos en el presente.

Energía eólica

El viento resulta de un calentamiento desigual de la superficie de la Tierra por el sol y por el calor geotérmico. La mayor parte de la energía eólica es transformada en electricidad por medio de un generador eléctrico que usa la energía de la rotación de las turbinas de viento. Los molinos, una tecnología mucho más antigua, aprovechan la acción del viento para efectuar trabajo físico como triturar el grano o bombear agua. El término eólico viene del latín Aeolicus, perteneciente o relativo a Eolo, dios de los vientos en la mitología griega. La energía eólica ha sido aprovechada

desde la antigüedad para mover los barcos impulsados por velas o hacer funcionar la maquinaria de molinos al mover sus aspas.

La energía eólica es un recurso abundante, renovable, limpio que ayuda a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero al reemplazar termoeléctricas a base de combustibles fósiles, lo que la convierte en un tipo de energía verde. El principal inconveniente es su intermitencia

Energía hidroeléctrica

La energía hidroeléctrica es derivada del movimiento del agua en ríos y océanos y puede generar energía eléctrica por medio del uso de turbinas o puede ser usada para realizar trabajo útil. Es una forma muy común de energía.

Energía geotérmica

La energía geotérmica aprovecha el calor del interior de la tierra. Esta energía es el producto de la degradación de elementos radioactivos en el interior del planeta y su magnitud es comparable a la de la energía solar.

Biocombustibles

El alcohol derivado del maíz, la caña de azúcar, el mijo, etc. es también una energía renovable. Igualmente los aceites de plantas y semillas pueden ser usados como sustitutos del diésel que no es renovable. El metano también es considerado una fuente de energía renovable. (SAWIN, 2013, p.1)

Recursos no renovables

Definición

Los recursos no renovables son aquellos cuyas reservas, inevitablemente, se acabarán en algún momento ya que no resulta posible producirlos, cultivarlos o

regenerarlos para sostener su tasa de consumo. Esto quiere decir que el consumo de los recursos no renovables es superior a la capacidad de la naturaleza para recrearlos.

Combustibles fósiles

Un combustible fósil es un combustible formado por procesos naturales como la descomposición anaeróbica de los organismos muertos enterrados. En general se acepta que se formaron a partir de las restos fosilizados (de ahí su denominación) de plantas muertas, por su exposición a calor y presión en la corteza de la Tierra durante millones de años. Los combustibles fósiles son recursos no renovables, ya que tardan millones de años en formarse, y las reservas se están agotando más rápido que las que se están encontrando. (ECOWIKI, 2011, p.1)

Energía nuclear

La energía nuclear es aquella energía que se libera, ya sea de manera espontánea o artificial, en las reacciones nucleares. Pero por otro lado, el término, también se emplea para designar otra situación que tiene con ver con el uso de la mencionada energía para otros fines como ser la **obtención de** energía eléctrica**,** energía térmica **y** energía mecánica a través de reacciones nucleares. Y entonces, en este sentido, la aplicación de la energía podrá tener un fin pacífico o en su defecto un fin bélico, sirviendo para sacar ventaja en algún tipo de contienda.

Los recursos naturales inagotables.

Los recursos naturales inagotables son aquellos que no se extinguen, terminan o gastan con el uso ni con el paso del tiempo. Los recursos inagotables son recursos naturales renovables, dado que su cantidad se mantiene en el tiempo a pesar de su utilización. Sin embargo, no todos los recursos naturales renovables son inagotables. Por ejemplo, la cantidad biomasa (bosques, madera, etc.) y la cantidad de peces pueden disminuir con su utilización, a pesar de que son recursos renovables. (ECOLINK, 2013, p.1)

Importancia de los recursos naturales inagotables.

> Los recursos inagotables siempre estarán presentes en el planeta, ya que son recursos indispensables para la vida humana, gracias a estos recursos existe vida en la tierra. Los recursos naturales permanentes o inagotables, son aquellos que no se agotan, sin importar la cantidad de actividades productivas que el ser humano realice con ellos, como por ejemplo: la luz solar, la energía de las olas, del mar y del viento. (VILLOTA, 2013, p.1).

7.- resultados de aprendizaje

- Definir claramente lo que son los recursos naturales
- explicar la clasificación de los recursos naturales
- Conocer los principales tipos de recursos naturales renovables y recursos naturales no renovables y los recursos inagotables.

8.- CONCLUSIONES.

Los estudiantes conocen:

Definición de recursos naturales, su clasificación en recursos naturales renovables, no renovables e inagotables, de esta manera se motiva y ofrece al estudiante diferentes alternativas que lo lleven a descubrir el conocimiento a través de sus acciones.

9.- RECOMENDACIONES

- Aplicar técnicas de enseñanza motivadoras que permitan potenciar el aprendizaje de los recursos naturales.

8.- BIBLIOGRAFÍA

Nelly Miranda Castillo, 2013, recursos naturales. Recuperado de https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=recursos+naturales

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

VALIDACIÓN DEL TALLER UNO

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTE

Estimado docente solicitó a usted muy comedidamente se digne contestar el siguiente cuestionario, con el propósito de obtener información para el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación de grado.

1. **En el tratamiento de los contenidos de ciencias naturales, Ud. aborda con profundidad el tema de los recursos naturales?**

……
……
……

2. **En el estudio de los recursos naturales, a cuál de los siguientes aspectos da mayor importancia?**
   1. Concepto ( )
   2. Importancia de los recursos naturales ( )
   3. Clasificación de los recursos naturales ( )
3. **Indique que técnica de enseñanza utiliza Ud. para explicar la clasificación de los recursos naturales**

……
……
……

4. **Que recursos didácticos utiliza Ud. Para explicar los recursos naturales renovables?**

……
……
……

5. **Que recursos didácticos utiliza Ud. Para explicar los recursos naturales no renovables?**

   ……
   ……
   ……

6. **Considera ud. Que el uso de recursos didácticos, facilita el proceso de enseñanza aprendizaje?**

   SI ( ) NO ( )

   porque……
   ……
   ……

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

VALIDACIÓN DEL TALLER UNO

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Estimado estudiante solicitó a usted muy comedidamente se digne contestar el siguiente cuestionario, con el propósito de obtener información para el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación de grado.

1. **Que son los recursos naturales?**

……

……

……

2. **En el estudio de los recursos naturales, a cuál de los siguientes aspectos su docente da mayor importancia?**
   a. Concepto ( )
   b. Importancia de los recursos naturales ( )
   c. Clasificación de los recursos naturales **( )**
3. **Cuál es la clasificación de los recursos naturales?**

……

……

4. **Que recursos didácticos utiliza su docente para explicar los recursos naturales renovables?**

……

……

5. **Que recursos didácticos utiliza su docente para explicar los recursos naturales no renovables?**

……

……

6. **Encierre en un círculo el literal correcto.**

Qué importancia que presentan los recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje?

d) Son una guía para los aprendizajes, ya que nos ayudan a organizar la información que queremos transmitir. De esta manera ofrecemos nuevos conocimientos al alumno.

e) Despiertan la motivación, ayudan a ejercitar las habilidades y también a desarrollarlas.

f) Los recursos didácticos, impulsan y crean distracción hacia el contenido de un tema.

GRACIAS POR SU COLABORACION

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

TALLER DOS

1. TEMA:

"El material concreto, un recurso didáctico p ara fortalecer el aprendizaje"

2. DATOS INFORMATIVOS:

- **Institución:** Colegio De Bachillerato "Pio Jaramillo Alvarado"
- **Paralelo:** "A"
- **Fecha inicio:**
- **Fecha culminación:**
- **Horario:**
- **Número de estudiantes:** 31 estudiantes.
- **Investigador:** Cecilia Noemi Mejia Quizhpe
- **Docente Asesor:** Dr. Renán Rúales Segarra.

3- OBJETIVOS

- Definir el material concreto desde la explicación e interpretación de proyecciones audiovisuales con la finalidad de comprender su importancia dentro del proceso educativo.

- Explicar la elaboración del material concreto mediante la observación y análisis de documentales y láminas audiovisuales a fin de conocer su importancia y funcionalidad dentro del proceso educativo.

4.- METODOLOGÍA

ACTIVIDADES	
Saludo a los participantes	2 minutos
Entrega de documentos guía a los estudiantes	2 minutos
Motivación: **Presentación de un video relacionado con el tema**	6 minutos
DESARROLLO DEL TALLER: el material concreto. Técnica de Enseñanza: EXPOSITIVA - EXPLICATIVA **A través de la utilización de diapositivas se realizará una descripción y exposición del material concreto, las características que presenta, las ventajas y desventajas para el proceso de enseñanza aprendizaje.** Técnica de Aprendizaje: TRABAJO GRUPAL:	30 minutos

Con la participación de los estudiantes se formará grupos de 5 personas máximo, quienes elaborarán un organizador gráfico denominado "Arbolgrama" a su vez, desarrollaran un collage sobre el tema expuesto. **El equipo de trabajo, debe leer y analizar el tema, Con las ideas encontradas, se elabora un texto coherente y bien estructurado que el grupo ubicará con las siguientes sugerencias:** • **En el tronco se ubicara el tema central** • **En cada una de las ramas se ubican los subtemas** • **En las hojas se escriben las características** • **En las flores se coloca las ventajas y desventajas** • **En los frutos se escriben informaciones complementarias** • **En la raíz se escriben las fuentes bibliográficas.** **Cada integrante lee una parte del contenido y procede a ubicarlo en el lugar correspondiente** **A manera de síntesis un integrante del grupo puede leer de corrido todo el trabajo grupal.**	
REFUERZO DEL TALLER	

Mediante la utilización de un organizador gráfico denominado "mapa conceptual", se realizará un resumen de los puntos más importantes de la temática expuesta.	15 minutos
EVALUACIÓN **A través de la aplicación de un cuestionario se evaluara los conocimientos obtenidos en el presente taller.**	

5.- **Recursos**

Recursos informáticos

- ✓ Proyector multimedia
- ✓ Computador Portátil

Recursos bibliográficos

- ✓ Documento guía
- ✓ Textos

Recursos didácticos

- ✓ Marcadores
- ✓ Cartulina

6.- Desarrollo teórico del tema:

El material concreto

Jean Piaget fue el padre de la teoría moderna del desarrollo estudiantil. Sorprendentemente, este académico educacional empezó su carrera en las ciencias naturales. Un rápido giro al psicoanálisis lo llevó a interesarse en el aprendizaje humano y la adquisición del conocimiento.

Las etapas de Piaget del desarrollo cognitivo siguen el crecimiento desde el nacimiento hasta la adolescencia. Incluyen lo que el llamó la etapa sensomotora (desde el nacimiento a los 2 años), la etapa preoperacioonal (aproximadamente desde los 2 hasta los 7años), la etapa concreta (desde los 7 hasta la pre-adolescencia) y la etapa formal operacional (adolescencia). Los educadores pueden usar la teoría del desarrollo detrás de cada etapa para crear estrategias (LOOP 2013, p. 1)

. Definición de material concreto

RINCON MATEMATICO (2008), manifiesta "**Material concreto** es todo instrumento, objeto o elemento que el maestro facilita en el aula de clases, con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos". (p. 1)

El material concreto es un recurso didáctico facilitador y potenciador del aprendizaje que permite lograr un aprendizaje significativo en el estudiante, requiere de docentes altamente capacitados que no solo impartan clases, sino que también contribuyan a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas, que haga

más sencillo a los alumnos la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades que los sean útiles y aplicables en su vida personal y académica. (ROJAS, 2013, p.2)

Importancia del material concreto

Los materiales didácticos elaborados con recursos del medio proporcionan experiencias que los estudiantes pueden aprovechar para identificar propiedades, clasificar, establecer semejanzas y diferencias, resolver problemas, entre otras y, al mismo tiempo, sirve para que los docentes se interrelacionen de mejor manera con sus estudiantes, siendo entonces la oportunidad para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más profundo.

El uso de material concreto desde los primeros años ofrece a los estudiantes la posibilidad de manipular, indagar, descubrir, observar, al mismo tiempo que se ejercita la práctica de normas de convivencia y el desarrollo de valores como por ejemplo: la cooperación, solidaridad, respeto, tolerancia, la protección del medioambiente, entre otros. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2013, p.2)

Características de material concreto

(RINCON MATEMATICO, 2008, p. 1). Los materiales concretos para cumplir con su objetivo, deben presentar las siguientes características:

- ✓ Deben ser constituidos con elementos sencillos, fáciles y fuertes para que los estudiantes los puedan manipular y se sigan conservando.
- ✓ Que sean objetos llamativos y que causen interés en los estudiantes.
- ✓ Que el objeto presente una relación directa con el tema a trabajar.
- ✓ Que los estudiantes puedan trabajar con el objeto por ellos mismos.

- ✓ Y, sobre todo que permitan la comprensión de los conceptos.

Finalidad del material concreto

MATEMATICA-GUIA DEL MAESTRO CUARTO AÑO BÁSICO (2008) "Lo que se oye se olvida pronto, lo que se ve se puede recordar, pero lo que se hace se aprende" (p.7)

Ventajas y desventajas

El material concreto se constituye como un recurso didáctico MORENO (2006) afirma. "Los recursos didácticos son todos aquellos elementos que se conjugan con la intención de que el proceso de enseñanza – aprendizaje se realice de la mejor manera". (p.111)

El uso de estos materiales, tiene varias ventajas, como son:

- ✓ Promoción de la enseñanza activa.
- ✓ Fortalecimiento de la eficacia del aprendizaje.
- ✓ Favorece la comunicación profesor-alumno.
- ✓ Ampliación del campo de experiencias de los alumnos.
- ✓ Posibilita que el alumno alcance por sí mismo el aprendizaje.
- ✓ Avivar el interés.
- ✓ Orientar el aprendizaje.
- ✓ Facilidad de corrección.
- ✓ Fomento de actividades cooperativas.
- ✓ Fomento de la enseñanza a distancia.
- ✓ Consecución de la captación de la atención del alumnado.

También tienen varias desventajas, como pueden ser:

- ✓ Aparición de la distracción.
- ✓ Creación de adicción en cuanto al uso de estos medios.
- ✓ Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo.
- ✓ Disminución de trabajo en grupo y desarrollo de una conducta individualizada.
- ✓ Aparición de cansancio visual y saturación.
- ✓ Fallo de las nuevas tecnologías.
- ✓ Falta de una correcta planificación curricular.
- ✓ Presencia de pasividad (CRIS.ROC.CAR. 2012, p.1)

Selección de material concreto

Aspecto físico

7. Debe ser resistente, garantizar una durabilidad a largo plazo.
8. El tamaño debe permitir la fácil manipulación.
9. Que tenga bordes redondeados y aristas que no corten.
10. Verificar que esté elaborado con sustancias no tóxicas.
11. Envases transparentes para su fácil identificación.
12. Envases de fácil traslado.
13. Que sea atractivo, diseños y colores que despierten la curiosidad del niño.

Aspecto gráfico

- ✓ Impresión debe ser clara.
- ✓ Colores claramente definidos.
- ✓ Diagramación: ágil y fluida.

- ✓ Tamaño adecuado para que se aprecie sin dificultad.

Aspecto pedagógico

- ✓ Debe tener relación con las capacidades curriculares, que permitan el desarrollo de habilidades además de ser vistosos.
- ✓ Que puedan ser utilizados para estimular competencias de las diferentes áreas.
- ✓ De fácil manipulación para que el niño lo use de manera autónoma.
- ✓ Debe ser compatible con los intereses y necesidades de aprendizaje de los niños.
- ✓ Adecuado al nivel de desarrollo de los educandos.
- ✓ Que permita al niño hacer uso de su imaginación.
- ✓ Al hacer uso de material concreto estaremos facilitando el aprendizaje en el niño ya que le brindaremos herramientas que lo aproximen a las capacidades que se desea desarrollar en él. Estos recursos ofrecen al niño los siguientes beneficios:
- ✓ Propicia el trabajo en grupo.
- ✓ Favorece el aprendizaje significativo.
- ✓ Estimula la observación y experimentación
- ✓ Desarrolla la conciencia crítica y la actividad creadora.
- ✓ Propiciar la reflexión.
- ✓ Fomenta la investigación.
- ✓ Estimula el ejercicio de actividades que contribuyen al desarrollo de nuevas habilidades, destrezas, hábitos y actitudes.
- ✓ Sacia la necesidad de manipular y explorar.
- ✓ Permite el descubrimiento de la relación causa-efecto.

- ✓ Contribuye al uso de herramientas para la solución de problemas.

Las maestras somos las encargadas de hacer posible que el niño se beneficie con todas las propiedades que el material concreto le ofrece, si consideramos todos los aspectos que les hemos sugerido será de gran utilidad. (MAESTRA KIDDYS 2013, p. 1).

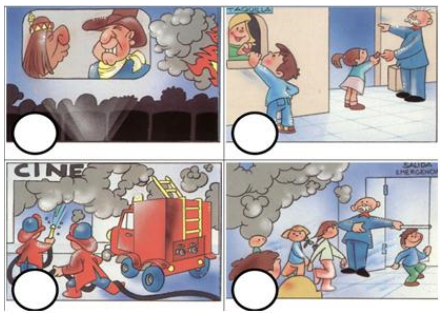
4.4 Tipos de material concreto

4.4.2 Maqueta

Navarro (2005) "Resultado de mezclar experimentación y tradición, con la sola finalidad de ayudar a conocer más ciertas cuestiones" (p.11)

Las maquetas con fines didácticos tienen como propósito que los estudiantes comprendan los elementos que componen un objeto de estudio. Estas son construcciones de material reciclado, cartón, plastilina, material del medio, etc. Promueve la creatividad de construir espacios imaginativos o reales. (MATERIALDIDACTICO, 2013, p.1).

Lámina de secuencias

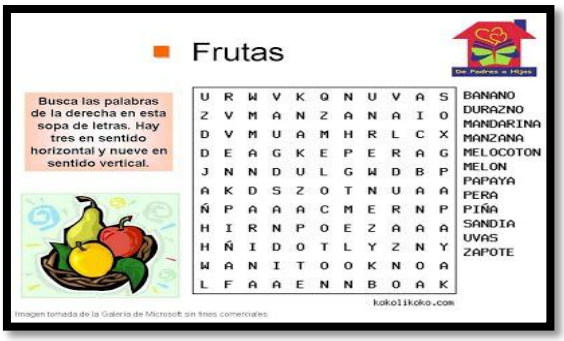


Las imágenes, gráficos, fotografías, dibujos e ilustraciones sirven para favorecer la estimulación oral del alumno, la discriminación visual, memoria y la atención. Permite que el estudiante pueda:

- ✓ Desarrollar la creatividad e imaginación
- ✓ Recrear escenas de una secuencia de imágenes

- ✓ Interrogara y describirán las imágenes, de acuerdo a las escenas que se vayan presentando.
- ✓ Pueden crear cuentos, leyendas diálogos a partir de las imágenes. (MATERIALDIDACTICO, 2013, p.1)

Sopa de letras



La sopa de letras es un pasatiempo inventado por Pedro Ocón de Oro, consiste en una cuadricula u otra forma geométrica rellena con diferentes letras y sin sentido aparente. El juego consiste en descubrir un número determinado de palabras enlazando letras de forma horizontal, vertical o diagonal.

La resolución de sopas de letras puede ser una forma interesante de practicar el vocabulario. Se puede sugerir a los estudiantes que elaboren una sopa de letras como actividad.

1. Sugerir que elijan un determinado campo semántico: animales, frutas, provincias, sustantivos, adjetivos, pronombres, etc., de manera que queden combinadas.
2. La letra debe ser elegible para que haya confusión (Guervós & Fernández , 1997).

Collage

El collage es una técnica artística, consistente en el pegado de diversos fragmentos de materiales sobre una superficie; es decir en ensamblar elementos variados en un todo unificado.

El collage es la técnica de pegar o superponer cosas sobre una hoja de papel o sobre un lienzo o sobre un tablero.

El "collage" se basa esencialmente en la manipulación de diversos materiales utilizados como materia prima tales como periódicos viejos, revistas, papeles de colores o embalaje, fragmentos de fotos, telas, materiales sólidos, pintura acumulada, etc. (CEIBAL,2013, p.**1)**

7.- resultados de aprendizaje

- Definir claramente lo que es material concreto
- explicar la importancia del material concreto, sus ventajas y desventajas para el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Conocer las principales características que presenta el material concreto en cuanto al aspecto físico, gráfico y pedagógico.

8.- CONCLUSIONES.

Los estudiantes conocen:

El material concreto, su definición, importancia, ventajas y desventajas, el aspecto físico, gráfico y pedagógico, de esta manera se motiva y ofrece al estudiante diferentes alternativas que lo lleven a descubrir el conocimiento a través de sus acciones.

9.- RECOMENDACIONES

- Aplicar técnicas de enseñanza motivadoras que permitan potenciar el aprendizaje del material concreto.

10 .- BIBLIOGRAFÍA

Diana Lorena Baque Reyes, Material concreto, 2013 .Recuperado de https://sites.google.com/site/materialdidacticoparampcl/laminas-de-secuencias

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

VALIDACIÓN DEL TALLER DOS

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

Estimado docente solicitó a usted muy comedidamente se digne contestar el siguiente cuestionario, con el propósito de obtener información para el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación de grado.

1. **considera Ud. que el uso del material concreto facilita el aprendizaje de los diferentes contenidos de la asignatura que está a su cargo?**

   SI ( ) NO ( )

   porque……
   ……
   ……

2. **señale cuál de los siguientes tipos de material concreto utiliza Ud. para la explicación de los diferentes contenidos**

   1. maquetas ( )
   2. lamina de secuencias ( )
   3. collage ( )
   4. sopa de letras **( )**
   5.

3. **conoce Ud. las ventajas que presenta el material concreto dentro del proceso educativo?**

……
……
…….

4. **Con que frecuencia utiliza Ud. El material concreto**

SIEMPRE ( )

A VECES ( )

NUNCA ( )

5. **Considera ud. Que la utilización de material concreto presenta desventajas en el proceso educativo?**

SI ( ) NO ( )

porque……
……
……

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

VALIDACIÓN DEL TALLER DOS

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Estimado docente solicitó a usted muy comedidamente se digne contestar el siguiente cuestionario, con el propósito de obtener información para el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación de grado.

1. **Que es material concreto?**

   ……

   ……

   ……

2. **señale cuál de los siguientes tipos de material concreto utiliza su docente para la explicación de los diferentes contenidos**

1. maquetas ( )
2. lamina de secuencias ( )
3. collage ( )
4. sopa de letras **( )**

3. **qué ventajas que presenta el material concreto dentro del proceso educativo?**

……

……

…….

4. **con que frecuencia utiliza ud. El material concreto**

SIEMPRE ( )

A VECES ( )

NUNCA ( )

5. **Encierre en un círculo los literales correctos:**

Las desventajas que presenta el material concreto son:

a) Aparición de la distracción.
b) Permiten que los estudiantes tengan impresiones más reales sobre los temas que se estudian.
c) Creación de adicción en cuanto al uso de estos medios.
d) Son útiles para minimizar la carga de trabajo tanto de docentes como de estudiantes.
e) Disminución de trabajo en grupo y desarrollo de una conducta individualizada.
f) Aparición de cansancio visual y saturación.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

f. METODOLOGÍA.

Tipo de Enfoque

Cualitativo, es la descripción de las cualidades de un fenómeno, busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible, se utilizará la recolección de datos para resolver la situación problemática de, ¿De qué manera el material concreto como recurso didáctico mejora el aprendizaje de los recursos naturales, en los estudiantes de noveno grado de Educación General Básica, paralelo A, del colegio "Pío Jaramillo Alvarado" de la ciudad de Loja periodo académico 2013-2014. La cual requiere de un profundo entendimiento del comportamiento humano y las razones que lo gobierna, para incorporarse de forma voluntaria y sistemática a la Actividades académicas.

En este enfoque se plantea un problema de estudio delimitado y concreto. Las preguntas de investigación propuestas versan sobre cuestiones específicas. La recolección de los datos se fundamentará en la medición, esta se llevará a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica.

Su ejecución presentará características de investigación pre – experimental, durante el periodo 2013 al 2014, y de ella se delimitarán cuatro fases que englobaban una serie de acciones y estudios que permitirán conformar el resultado principal dando respuesta al problema definido. Estas serán:

Fases de la investigación:

1ra fase: Precisión del problema.

Una vez declarada la problemática, acerca de ¿De qué manera el material concreto como recurso didáctico mejora el aprendizaje de los recursos naturales, en los estudiantes de noveno grado de Educación General Básica, paralelo A, del colegio "Pío Jaramillo Alvarado" de la ciudad de Loja periodo académico 2013-2014 se profundizará en el estudio de la documentación bibliográfica acerca de la temática a estudiar.

2da fase: Diagnostico actual sobre el aprendizaje de los estudiantes del colegio Pio Jaramillo Alvarado en cuanto a los recursos naturales. Se diagnosticará el nivel de conocimiento a través de encuestas y la propuesta alternativa de talleres que permitan y motiven al estudiante para el logro de aprendizajes.

3ra fase: Elaboración y aplicación de una propuesta alternativa: talleres educativos sobre recursos naturales y elaboración de material concreto para los estudiantes del colegio Pío Jaramillo Alvarado.

4ta. Fase: valoración final de resultados, una vez aplicada la propuesta alternativa: talleres educativos sobre recursos naturales y elaboración de material concreto para los estudiantes del colegio Pío Jaramillo Alvarado.

Tipo de estudio

3.2 Tipo de estudio:

La investigación es de tipo longitudinal descriptiva planteada por, Hernández (2011). (p.66).

Este tipo de estudio se enmarca en la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en la descripción por qué el interés del investigador es analizar cambios a través del tiempo en determinadas variables o en relaciones entre estas.

En segundo lugar los diseños descriptivos recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos especificados para hacer inferencias respecto al cambio, determinantes y consecuencias. Consiste en observar a un mismo grupo de sujetos a lo largo de un periodo de tiempo.

Tipo De diseño:

Pre-experimental

En los diseños pre – experimentales se analiza una sola variable y prácticamente no existe ningún tipo de control. No existe manipulación de la variable independiente. Es importante tener en cuenta que entre su clasificación cuentan con diseños pretest –postest de un solo grupo, diseño de grupo no equivalente sin pretest . Hay poca utilización de la matemática en este tipo de diseño, tiene un análisis factorial exploratorio; usado para descubrir la estructura interna de un número relativamente grande de variables, pruebas no paramétricas; pruebas estadísticas sin suposición alguna sobre la distribución de probabilidad.

Diseño de preprueba – posprueba con un solo grupo: a un grupo se le aplica una prueba previa, se le administra el tratamiento y luego se aplica una prueba posterior.

3.10 Población y muestra

Las estadísticas de por sí no tienen sentido si no se consideran o se relacionan dentro del contexto con que se trabajan. Por lo tanto es necesario entender los conceptos de población y de muestra para lograr comprender mejor su significado en la investigación educativa o social que se lleva a cabo.

Partiendo del concepto de población dado por Levin & Rubin (1996).**:** es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se llevó a cabo esta investigación tuvimos en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio.

Entre éstas tenemos:

14. **Homogeneidad -** que todos los miembros de la población tengan las mismas características según las variables que se vayan a considerar en el estudio o investigación.
15. **Tiempo -** se refiere al período de tiempo donde se ubicaría la población de interés. Tuvimos en cuenta que el estudio es del momento presente.
16. **Espacio -** se refiere al lugar donde se ubica la población de interés. En este caso fue el colegio Pío Jaramillo Alvarado.
17. **Cantidad -** se refiere al tamaño de la población. El tamaño de la población es sumamente importante porque ello determina o afecta al tamaño de la muestra que se vaya a seleccionar, tuvimos en cuenta además que la falta de recursos y tiempo también nos limita la extensión de la población que se vaya a investigar.

Muestra según Spiegel (1991**.** La muestra es un subconjunto fielmente representativo de la población.

Hay diferentes tipos de muestreo. El tipo de muestra que seleccionemos dependerá de la calidad y cuán representativo queremos que sea el estudio de la población. Por sus características aplicamos el:

Muestreo intencionado o por conveniencia: Aquí seleccionaremos los elementos que a nuestro juicio son representativos, lo cual nos exigirá un conocimiento previo de la población que se investiga, en este caso se toma el grupo completo, porque sus características eran muy semejantes.

La población son los alumnos de noveno grado de educación general básica del colegio Pío Jaramillo Alvarado, luego se procederá a la selección de la totalidad de la población. Quedando como muestra de trabajo los 31 alumnos.

Caracterización del grupo:

El grupo estará conformado por 31 estudiantes de noveno grado de educación general básica del colegio Pío Jaramillo Alvarado, la edad promedio es de 14 años y cursan el noveno grado de educación general básica. Se tiene en cuenta sus destrezas que seran favorables en el desarrollo de una buena educación.

2. Métodos Teóricos

Análisis Síntesis: se utilizará durante toda la consulta o bibliografía de la literatura científica, documentación especializada, así como en la elaboración de la información obtenida relacionado con el aprendizaje de los recursos naturales teniendo en cuenta el material concreto como herramienta básica.

Inductivo: con este método analizaremos casos particulares a partir de la cual se puede extraer conclusiones de carácter general, , el objetivo estará encaminado al descubrimiento de generalizaciones y teorías a partir de las observaciones sistemáticas de la realidad, siguiendo los criterios de Bisquerra. (p.62)

Deductivo: permitirá interpretar los datos empíricos, así como establecer los vínculos, nexos y relaciones entre los conocimientos obtenidos, su significación e influencia en el desarrollo del problema investigado.

Histórico-Lógico: se aplicará atendiendo a la necesidad de revisar toda la información disponible, obteniéndose primeramente la descripción del objeto estudiado y partiendo de esta base, se extraerá los rasgos más sobresalientes que marcaban la tendencia sobre el conocimiento en el campo de acción.

Comparación: se utilizará para valorar los resultados comparados entre las encuestas iníciales y finales, lo que permitirá valorar el avance obtenido luego de aplicada la

alternativa: material concreto como recurso didáctico para el aprendizaje de los recursos naturales en los estudiantes del colegio Pío Jaramillo Alvarado

Método estadístico: Se utilizará el análisis descriptivo de los datos, se ha empleado el procedimiento de frecuencia y porcentaje, dentro del modelo estadístico descriptivo utilizando tablas y gráficos para obtener los resultados de las encuestas.

Encuesta.

1. Se le aplicará una encuesta a los estudiantes sobre qué es un recurso natural?.
2. En la segunda pregunta se destaca, qué es material concreto?
3. En la tercera pregunta se marcaba, cuál es la importancia del estudio de los recursos naturales?
4. En la cuarta pregunta se destaca, de los siguientes tipos de material concreto, cuales utiliza tu docente para el aprendizaje de los recursos naturales
5. En la quinta se manifestaba, con que frecuencia utiliza tu docente el material concreto. Con 3 ítems.
6. En la sexta manifestaba, Elabora Ud. material concreto para el estudio de los recursos naturales?

Objetivo.

Indagar sobre los recursos didácticos que utiliza tanto el docente como el estudiante para la enseñanza y el aprendizaje de los recursos naturales.

La Alternativa: el material concreto como recurso didáctico fue dirigido a:

- Actividades académicas
- Talleres educativos.

g. CRONOGRAMA

	DESARROLLO DE LA INVETIGACIÓN	MESES 2014																												MESES 2015			
		Mayo				Junio				Julio				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero			
N°	ACTIVIDADES	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Elaboración del Proyecto de Investigación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																						
2	Estudio y Pertinencia del Proyecto de Investigación											X	X																				
3.	Designación de Director de Tesis													X	X																		
4.	Aplicación de los talleres e instrumentos															X	X	X	X														
5.	Tabulación, análisis e interpretación de resultados.																			X	X	X	X										
6.	Elaboración de Conclusiones																							X	X								
7.	Elaboración de Recomendaciones																							X	X								
8.	Presentación de la Tesis																									X	X						
9.	Estudio y Calificación privada de Tesis																													X	X		
10.	Correcciones																													X	X		
11.	Sustentación pública e Incorporación																															X	X

h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
600	**Copias**	**0,02**	**12,00**
300 horas	**Internet**	**0.80**	**240,00**
20	**Transporte**	**2,00**	**40,00**
10	**Bibliografía**	**20,00**	**200,00**
400	**Impresiones**	**0,10**	**40,00**
2	**Anillados**	**2,00**	**8,00**
4	**Empastados**	**15,00**	**60,00**
10	**Alquiler de proyector**	**8,00**	**80,00**
	Subtotal		**680,00**
	Varios		**68,00**
	Total		**748,00**

i. BIBLIOGRAFÍA

MATERIAL CONCRETO

- RINCON MATEMATICO, (2008). Material concreto. Recuperado de: http://pedagogas.wordpress.com/2008/05/27/material-concreto/
- (ROJAS, 2013, p.2)
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, (2013). Importancia del material concreto. Recuperado de: http://educacion.gob.ec/tips-de-uso/
- (RINCONMATEMATICO, 2008, p. 1). Recuperado de: http://pedagogas.wordpress.com/2008/05/27/material-concreto/
- MATEMATICA-GUIA DEL MAESTRO CUARTO AÑO BÁSICO (2008)
- MORENO (2006) (p.111). Recuperado de: https://www.google.com .ec/?gws_rd=ssl#q=ventajas+y+desventajas+del+material+concreto&tbm=bks
- (CRIS.ROC.CAR. 2012, p.1). Recuperado de: http://crisroccar.blogspot.com/ 2012/05/ventajas-e-inconvenientes-del-uso-de.html
- (MAESTRA KIDDYS 2013, p. 1).
- Navarro (2005) (p.11)
- MATERIALDIDACTICO, (2013) Recuperado de: https://sites.google.com/ site/materialdidacticoparampcl/material-didactico-para-estudios-sociales/maquetas
- DEFINICIÓNDECONCEPTOS, (2013) maquetas. Recuperado de: http://deconceptos.com/ciencias-sociales/maqueta

- MATERIALDIDACTICO, (2013), material didáctico. Recuperado de:https://sites.google.com/site/materialdidacticoparampcl/laminas-de-secuencias ,
- CEIBAL (2013) material didáctico. Recuperado de: http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/expresion/090302_collage/definicin.html
- Guervós & Fernández , (1997). Recuperado de: https://sites.google.com/site/materialdidacticoparampcl/sopa-de-letras
- TALLERESDELTORNU (2013) finalidad del taller. Demasun. Recuperado de: http://talleresdeltornu.com.ar/nosotros/la-finalidad-de-los-talleres/
- VALERO (2006) objetivos del taller. Recuperado de: http://www.sefi.be/iidea/wpcontent/uploads/UPCBarcelonaTech_ICE_Valero_Armengol_cooperative_learning_spanish.pdf

ANEXO: encuesta dirigida a docentes y estudiantes

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN.
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

VALIDACION DEL TALLER
ENCUESTA DIRIGIDA AL DOCENTE

Ruego a Ud. se sirva contestar la siguiente encuesta, la misma que tiene como propósito obtener información para el cumplimiento de los objetivos plateados en mi investigación de grado.

1. **En el tratamiento de los contenidos de ciencias naturales, Ud. aborda con profundidad el tema de los recursos naturales?**

……
……
……

2. En el estudio de los recursos naturales, a cuál de los siguientes aspectos da mayor importancia?

Concepto ( )

Importancia de los recursos naturales ( )

Clasificación de los recursos naturales ( )

1. **Indique que técnica de enseñanza utiliza Ud. para explicar la clasificación de los recursos naturales**

……
……
……

2. **Que recursos didácticos utiliza Ud. Para explicar los recursos naturales renovables?**

……

……

……..

3. **Que recursos didácticos utiliza Ud. Para explicar los recursos naturales no renovables?**

……

……

……

4. **Considera ud. Que el uso de recursos didácticos, facilita el proceso de enseñanza aprendizaje?**

SI ( ) NO ( )

porque……

……...

…….

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN.
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

VALIDACION DEL TALLER
ENCUESTA DIRIGIDA AL ESTUDIANTE

Ruego a Ud. se sirva contestar la siguiente encuesta, la misma que tiene como propósito obtener información para el cumplimiento de los objetivos plateados en mi investigación de grado.

1. **Que son los recursos naturales?**

……

……

……

2. **En el estudio de los recursos naturales, a cuál de los siguientes aspectos su docente da mayor importancia?**
   - Concepto ( )
   - Importancia de los recursos naturales ( )
   - Clasificación de los recursos naturales **( )**
3. **Cuál es la clasificación de los recursos naturales?**

……

……

4. **Que recursos didácticos utiliza su docente para explicar los recursos naturales renovables?**

……

……

5. **Que recursos didácticos utiliza su docente para explicar los recursos naturales no renovables?**

……

……

6. **Encierre en un círculo el literal correcto.**

Qué importancia que presentan los recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje?

a. Son una guía para los aprendizajes, ya que nos ayudan a organizar la información que queremos transmitir. De esta manera ofrecemos nuevos conocimientos al alumno.
b. Despiertan la motivación, ayudan a ejercitar las habilidades y también a desarrollarlas.
c. Los recursos didácticos, impulsan y crean distracción hacia el contenido de un tema.

GRACIAS POR SU COLABORACION

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN.
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

VALIDACION DEL TALLER
ENCUESTA DIRIGIDA AL DOCENTE

Ruego a Ud. se sirva contestar la siguiente encuesta, la misma que tiene como propósito obtener información para el cumplimiento de los objetivos plateados en mi investigación de grado.

1. **considera Ud. que el uso del material concreto facilita el aprendizaje de los diferentes contenidos de la asignatura que está a su cargo?**

   SI ( ) NO ( )

   porque……
   ……
   ……

2. **señale cuál de los siguientes tipos de material concreto utiliza Ud. para la explicación de los diferentes contenidos**

   1. maquetas ( )
   2. lamina de secuencias ( )
   3. collage ( )
   4. sopa de letras **( )**

3. **conoce Ud. las ventajas que presenta el material concreto dentro del proceso educativo?**

……
……
……

4. **Con que frecuencia utiliza Ud. El material concreto**

SIEMPRE ( )

A VECES ( )

NUNCA ( )

5. **Considera ud. Que la utilización de material concreto presenta desventajas en el proceso educativo?**

SI ( ) NO ( )

porque……
……..
……

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN.
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

VALIDACION DEL TALLER
ENCUESTA DIRIGIDA AL ESTUDIANTE

Ruego a Ud. se sirva contestar la siguiente encuesta, la misma que tiene como propósito obtener información para el cumplimiento de los objetivos plateados en mi investigación de grado.

1. **Que es material concreto?**

   ……

   ……

   ……

2. **señale cuál de los siguientes tipos de material concreto utiliza su docente para la explicación de los diferentes contenidos**

   1. maquetas ( )
   2. lamina de secuencias ( )
   3. collage ( )
   4. sopa de letras **( )**

3. **qué ventajas que presenta el material concreto dentro del proceso educativo?**

……

……

……

4. **con que frecuencia utiliza ud. El material concreto**

SIEMPRE ( )

A VECES ( )

NUNCA ( )

5. **Encierre en un círculo los literales correctos:**

Las desventajas que presenta el material concreto son:

a. Aparición de la distracción.
b. Permiten que los estudiantes tengan impresiones más reales sobre los temas que se estudian.
c. Creación de adicción en cuanto al uso de estos medios.
d. Son útiles para minimizar la carga de trabajo tanto de docentes como de estudiantes.
e. Disminución de trabajo en grupo y desarrollo de una conducta individualizada.
f. Aparición de cansancio visual y saturación.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 2 EVIDENCIAS DE LA APLICACIÓN DE LOS TALLERES

EVIDENCIAS DEL DIAGNOSTICO

APLICACIÓN DE LOS TALLERES

TALLER 1

APLICACIÓN DE LOS TALLERES

TALLER 2

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA…….…..i

CERTIFICACIÓN ……..……ii

AUTORÍA …….……..….…….……...iii

CARTA DE AUTORIZACIÓN ……..…….iv

AGRADECIMIENTO …….v

DEDICATORIA .……..vi

ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN ……..vii

MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS……...…….viii

ESQUEMA……..…ix

a. TÍTULO……..…….1

b.RESÚMEN…….…2

c. INTRODUCCIÓN……..……...…….....6

d. REVISIÓN DE LITERATURA.....9

APRENDIZAJE…….....9

CLASES DE APRENDIZAJE…….…….....…10

TEORÍAS DEL APRENDIZAJE…….....……...…….12

Aprendizaje en el ámbito conductista…….….....…….……12

Aprendizaje en el ámbito constructivista…….…….....….13

Aprendizaje en el ámbito cognitivo…….….....…...15

RECURSOS NATURALES……...……...…….. 18

RECURSOS RENOVABLES…….……..……....23

DEFINICIÓN…….….….23

IMPORTANCIA……..……24

MATERIALES RENOVABLES…….…….…....….24

TIPOS DE RECURSOS RENOVABLES……....25

RECURSOS NO RENOVABLES……..….30

TIPOS DE RECURSOS NO RENOVABLES…….....31

LOS RECURSOS NATURALES INAGOTABLES……...….….....33

EL MATERIAL CONCRETO……..……...…….…..….34

FINALIDAD DEL MATERIAL CONCRETO……..….39

VENTAJAS Y DESVENTAJAS……...……...…40

SELECCIÓN DE MATERIAL CONCRETO…….....41

Maqueta……..…….…..……..43

Lamina de secuencias……44

Sopa de letras……..…45

Collage……..…46

VALORACIÓN PARA LA EFECTIVIDAD DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

PRUEBA……..…….....… 48

Pre pruebas y Pos pruebas…….....48-49

TALLERES DE APLICACION…….....……..…49

e. MATERIALES Y MÉTODOS..... 51

Materiales…….…….....… 51

Métodos…….….....……..52

Técnicas…….…….…….....….…….....54

Población y Muestra…….....……... 55

Proceso metodológico…….....…….....55

f. RESULTADOS……..…….....…..57

g. DISCUSIÓN……74

h. CONCLUSIONES…….....79

i. RECOMENDACIONES.....80

j. BIBLIOGRAFÍA……..…...81

k. ANEXOS…….87

- PROYECTO DE TESIS …….…….....87

TEMA……..…...…....88

PROBLEMÁTICA……...……...……89

JUSTIFICACIÓN…….……..……94

OBJETIVOS……95

MARCO TEORICO……96

DIAGNÓSTICO DEL APRENDIZAJE DE RECURSOS NATURALES.....115

EL USO DEL MATERIAL CONCRETO COMO RECURSO DIDÁCTICO …….……117

ESTRATEGIA DE APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA 127

METODOLOGÍA.....163

CRONOGRAMA.....170

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO 171

BIBLIOGRAFÍA 172

ANEXOS 182

- EVIDENCIAS DEL DIAGNÓSTICO…….…….……182
- FOTOS DE LA APLICACIÓN DE LOS TALLERES…..……..……183-184

ÍNDICE DE CONTENIDOS……185