

**UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA**

**SEDE CUENCA**

**CARRERA DE PEDAGOGIA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del  
Título de Licenciada en Ciencias Educación**

**PROPUESTA METODOLÓGICA:**

“ELEMENTOS DEL ENTORNO PARA ELABORAR MATERIAL DIDACTICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACION GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA PEDRO VICENTE MALDONADO”

**AUTORA:**

BLANCA LEONOR QUEZADA QUEZADA

**TUTOR:**

MST. BRAULIO LIMA MACHUCA

**CUENCA – ECUADOR**

**2016**

## II. CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR

Yo, Blanca Leonor Quezada Quezada con cédula de identidad número: 1900117514 manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del trabajo de titulación: **“ELEMENTOS DEL ENTORNO PARA ELABORAR MATERIAL DIDACTICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACION GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA PEDRO VICENTE MALDONADO”**, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.



Blanca Leonor Quezada Quezada  
C.I. 1900117514

Cuenca, julio 12 de 2016

### III. CERTIFICACIÓN

Yo, Mst. Braulio Lima Machuca, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **“ELEMENTOS DEL ENTORNO PARA ELABORAR MATERIAL DIDACTICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACION GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA PEDRO VICENTE MALDONADO”**, realizado por Blanca Leonor Quezada Quezada, obteniendo la Propuesta Metodológica que cumple con todos los requerimientos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana para ser considerado como Trabajo de Titulación.

Cuenca, julio 12 de 2016



Mst. Braulio Eleodoro Lima Machuca

C.I: 010168739 - 0

#### IV. DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

**YO, BLANCA LEONOR QUEZADA QUEZADA** con cédula de identidad número: 1900117514 autora del trabajo de titulación: **“ELEMENTOS DEL ENTORNO PARA ELABORAR MATERIAL DIDACTICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACION GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA PEDRO VICENTE MALDONADO”**; certifico que el contenido total de esta propuesta metodológica es de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Cuenca, julio 12 de 2016



Blanca Leonor Quezada Quezada  
C.I. 1900117514

## **V. DEDICATORIA**

Este trabajo va dedicado a Dios sobre todas las cosas y a mi esposo e hijos.

Blanca

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana, Rector, Docentes y al Director del Trabajo de Titulación Mst. Braulio Lima Machuca por la oportunidad que me han brindado para estudiar en esta prestigiosa universidad.

Blanca

## VI. RESUMEN

El **propósito específico** de la presente propuesta metodológica es elaborar material didáctico con recursos del medio para enseñar Ciencias Naturales a los estudiantes del octavo año de Educación general Básica de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado ubicada en la Parroquia Alshi “Nueve de Octubre” del cantón Morona, Provincia de Morona Santiago.

El **conocimiento que se persigue** con esta propuesta metodológica es que tanto los docentes como los estudiantes dispongan de recursos didácticos que mejoren el aprendizaje de Ciencias Naturales; es decir, se pretende mejorar una situación de tipo pedagógico-didáctico.

La problemática que dio lugar a la investigación, en nuestro objeto de estudio, fue la ausencia o carencia de recursos didácticos para facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales. En la observación y encuestas realizadas a los docentes y estudiantes se evidencia que el principal y único recurso didáctico que utilizan es el libro de texto entregado por el Ministerio de Educación, así contestaron el 80% de los estudiantes y en cuanto al uso de materiales didácticos elaborados con elementos del medio el empleo es nulo; sin embargo el entorno natural donde se ubica la institución educativa, objeto de nuestro estudio, posibilita el empleo con fines didácticos.

Los resultados obtenidos en la investigación determinan que existen dificultades tanto en la existencia como en la aplicación de los recursos didácticos y las estrategias metodológicas adecuadas para que el aprendizaje de Ciencias Naturales, en el octavo año de Educación General Básica (EGB) de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado. Los docentes, los estudiantes y la directora de la institución manifiestan que no hay estrategias ni recursos didácticos innovadores aplicados actualmente, reconociendo como recursos más empleado durante las clases el texto de los estudiantes, computadores e internet. En este contexto la propuesta de recursos didácticos tiene como propósito mejorar los procesos de aprendizaje en esta área específica.

El trabajo está organizado en una propuesta de recursos didácticos elaborados con materiales del entorno natural que son los siguientes: una caja entomológica con muestras de tipos de suelos; otra con clases de rocas; también existe una caja con variedades de insectos y la última evidencia una clasificación de tallos. Con estos recursos se pretende que los estudiantes contextualicen, se motiven, cuiden el ambiente y logren aprendizajes significativos

## ABSTRACT

The specific purpose of this methodological proposal is to develop educational materials with environmental resources to teach Natural Sciences students of the eighth year of general education Basic Education Unit Pedro Vicente Maldonado located in the Alshi "Nueve de Octubre" Parish canton Morona, Province of Morona Santiago.

Knowledge pursued by this methodological proposal is that both teachers and students have teaching resources to enhance learning of Natural Sciences; ie is to improve a situation pedagogical-didactic.

The problems led to research, our object of study was the absence or lack of teaching resources to facilitate the process of teaching - learning of Natural Science. On observation and surveys of teachers and students it is evident that the main and unique teaching resource they use is the textbook delivered by the Ministry of Education, and answered 80% and the use of teaching materials made from elements the average employment is null; however, the natural environment where the school is located allows use for educational purposes.

The results obtained in the investigation determines that there are difficulties in both the existence and the application of teaching resources and appropriate methodological strategies for learning of Natural Sciences, in the eighth year of General Basic Education (EGB) of the Education Unit Pedro Vicente Maldonado. Teachers, students and the director of the institution state that no innovative teaching strategies and resources currently applied, recognizing as more employee resources during classes text of students, computers and the internet. In this context the proposed teaching resources aims to improve the learning process in this specific area.

The paper is organized in a proposal of educational resources made with materials of the natural environment are: an entomological samples of soil types; other classes of rocks; there is also a box with varieties of insects and the latest evidence classification of stems. These resources are intended to contextualize students, motivate, care for the environment and achieve meaningful learning.

## VII. INDICE GENERAL

	Pág.
II. CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR.....	2
III. CERTIFICACIÓN.....	3
IV. DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD.....	4
V. DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO.....	5
VI. RESUMEN.....	6
VII. INDICE GENERAL.....	7
VIII. PROBLEMA DE ESTUDIO.....	9
IX. OBJETIVOS.....	16
X. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	17
XI. METODOLOGÍA.....	24
XII. PROPUESTA METODOLÓGICA.....	35
XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
XIV. BIBLIOGRAFÍA.....	53
XV. ANEXOS.....	55



## VIII. PROBLEMA DE ESTUDIO

### a) Descripción del problema

Los docentes del noveno año de Educación General Básica (EGB) de la unidad educativa Pedro Vicente Maldonado, no cuentan con material didáctico diverso para aprender Ciencias Naturales y están limitándose a utilizar solo libro de texto que el Ministerio de Educación (MINEDUC) les ofrece, a pesar de contar con muchos elementos del entorno que brinda una gama muy alta de posibilidades, para utilizarlos como recursos didácticos para que las clases sean más significativas.

El medio ambiente, la naturaleza y el entorno inmediato proveen de abundantes posibilidades didácticas que pueden ser aprovechados en favor de los niños en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los materiales didácticos elaborados con recursos del medio, proporcionan experiencias que los niños pueden beneficiarse 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. Entre los principales recursos tenemos: insectos, rocas, tallos arcillas, otros suelos, etc.

El uso de material concreto (rocas, arcilla, suelo, tallos e insectos) 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, solidaria, 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. Como materiales concretos para enseñar CC.NN. tenemos los clásicos, entre otros: libros, cuadernos, fotocopias, periódicos, ilustraciones, cartulinas, tarjetas y láminas.

### b) Antecedentes: Explicar el origen del problema que se plantea

Se conoce que los pequeños tienen una gran recepción con el material didáctico en los primeros años. Por esto, su uso es cada vez más intensificado por ser esta una etapa fundamental, determinante para el resto de los años que vienen. El material concreto apropiado apoya el aprendizaje, ayudando a pensar, incitando la imaginación y creación, ejercitando la manipulación y construcción, y propiciando la elaboración de relaciones operatorias y el enriquecimiento del vocabulario.

Siempre que sea posible, el material concreto debe ser elaborado por los estudiantes, en cooperación con sus profesores. No existe comparación entre el valor didáctico del material comprado y el material hecho por los propios estudiantes. Todo el material que se va a utilizar en esta propuesta está en la naturaleza, por ejemplo las rocas, el suelo, tallos, arcilla e insectos, están en el medio se ha realizado un material previo como muestra, pero los estudiantes también realizarán esta recolección de materiales de medio para ir aprendiendo dónde se encuentra, cuál es su composición, forma, color, textura, propiedades, etc. Los niños recogerán los distintos tipos de roca, suelo y arcilla y los clasificará por su textura, color y composición. También recolectarán insectos del lugar para clasificarlos en las distintas especies existentes, los insectos que se recolecten solo serán sin vida que se encuentre en lugares donde se concentran y mueren como los fatos de luz, casas, etc.

Recordemos que los materiales inciden en el proceso de aprendizaje cuando son utilizados con frecuencia. Por esta razón los niños deben verlos, manejarlos y utilizarlos constantemente, ya que la exploración continúa y el contacto con el entorno le hace vivir experiencias de gran valor en su medio. Esto provoca no solo nueva información a integrar, sino también valores, actitudes y diferentes posibilidades de hacer.

El uso de material concreto, además, desarrolla la memoria, el razonamiento, la percepción, observación, atención y concentración; refuerza y sirve para aplicar los conocimientos que se construyen en las actividades curriculares programadas para trabajar conceptos, procedimientos, valores y actitudes; desarrolla en los niños comprensiones sobre las reglas, análisis y precisiones que demanda cada actividad; coordinación óculo – manual; capacidad de resolver problemas; discriminación visual; la sociabilidad, habilidad de jugar juntos, regulan sus comportamiento, la honestidad, elevan su nivel de exigencia. Pueden establecer relaciones de correspondencia, clasificación, ordenamiento, identificación de idénticos, pertenencia, asociación; reconocer características de tamaños, formas, colores, sensaciones, olores, sabores, sonidos, entre otras. Para nuestro objeto de estudio y su área de influencia, como material concreto para aprender CC.NN. podemos elaborar un tablero de juego para identificar los tipos de suelo o las cajas entomológicas (insectos), maquetas de muestras de tallos y muestras de tipos de suelo.

### **c) Importancia y alcances**

Para diagnosticar el problema se realizó una encuesta a los docentes de la institución, una entrevista a los directivos, una ficha de observación para los estudiantes y un grupo focal para docentes, con el fin de recabar información sobre los elementos del entorno que utilizan para elaborar material didáctico en el área de Ciencias Naturales para los estudiantes de Educación General Básica de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado. Según los resultados de la encuesta aplicada, la mayoría de docentes manifiestan que no existen recursos didácticos para la enseñanza aprendizaje de las Ciencia Naturales, los recursos que poseen solo a veces lo emplean, debido al poco empeño, interés en tratar de mediar adecuadamente los aprendizajes, lo que más utilizan son, la pizarra, los libros y algunos materiales electrónicos.

Estos materiales se emplean solo a veces porque en la institución solo existen recursos didácticos como láminas que no concuerdan con los temas que exige el MINEDUC, por ello que el material existente es un tanto obsoleto y no se puede utilizar con temas establecidos en la propuesta curricular. Los adolescentes están totalmente de acuerdo que por medio de la aplicación del material didáctico con sus alumnos obtendrán un mejor dominio de la asignatura que imparte, mejora su práctica docente y conduce a un mejor nivel académico, con estos resultados se puede afirmar que los docentes están muy conscientes de la importancia de la utilidad de los recursos didácticos en el aula.

Según la observación realizada en nuestro objeto de estudio, en el octavo año de Educación General Básica (EGB) de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado se puede constatar que no cuentan con un laboratorio para Ciencias Naturales, microscopios, caja entomológica, muestras de tipos de suelo, muestra de tipos de roca, muestras de la clasificación de las tallos, muestras de clasificación de las hojas, muestras de la clasificación de las flores, muestras de la clasificación de las frutas, muestras de la clasificación de los tubérculos, instrumentos para experimentos de la naturaleza ciclo del agua. Lo único que tiene es la existencia de bosques cerca de la institución para observaciones. Con esta propuesta se va a implementar las muestras que debe tener el laboratorio de Ciencias Naturales, muestras de roca, suelo, insectos, arcilla, tallos, etc. En éste sentido es necesario contar con un microscopio para complementar nuestra experimentación en un laboratorio. Sin embargo contamos con el mayor recurso didáctico para enseñar CC.NN., el entorno natural y social para experimentar en contacto con la naturaleza (laboratorio natural) y comprender significativamente algunos contenidos del octavo año de EGB observando el material biológico o seres del lugar. Además el suelo y sus irregularidades, observando o manipulando los diferentes tipos de suelos: rocoso, arenoso, arcilloso, etc. Así también van identificar in situ los diversos tipos de rocas las mismas que pueden ser ígneas, plutónicas, volcánicas, etc. También pueden diferenciar los troncos leñosos y los tipos de tallos. Finalmente en el entorno natural podrán conocer los distintos tipos de arcilla y su utilización en la industria alfarera para elaborar utensilios de uso en la vida cotidiana de las familias del lugar, es decir del cantón Morona de la provincia de Morona Santiago.

De la entrevista con la directora en la institución educativa, objeto de estudio, se puede concluir que la institución ni cuenta con material didáctico del entorno para la enseñanza de las Ciencias Naturales, los que fueron descritos anteriormente, existen elementos del entorno para elaborar material didáctico para las Ciencias Naturales, sin embargo los pocos materiales son los que el Ministerio de Educación ha proporcionado como: libros, pizarrones y los que los padres de familia compran para sus hijos, cuadernos y esferográficos. Esta propuesta metodológica pretende contribuir a mejorar el proceso didáctico de la escuela y del grado en mención en la enseñanza de las Ciencias Naturales y es importante porque no es igual aprender con recursos didácticos que sin los mismos o con recursos didácticos tradicionales, la intención es que los estudiantes conozcan y se interesen por las temáticas.

Este trabajo investigativo beneficiara a los niños de octavo año de Educación General Básica del establecimiento, objeto de nuestra investigación, a la profesora de Ciencias Naturales y a la comunidad educativa en general que pueda tomar como punto de partida para futuras investigaciones en el ámbito educativo. El inconveniente mayor en la escuela es la falta de material didáctico, las clases no son activas, los estudiantes aprenden menos y los docentes no son creativos a la hora de utilizar material del medio para elaborar recursos didácticos en el área de Ciencias Naturales debido a su decidía, desinterés, desmotivación o conformismo en los procesos de aprendizaje.

Se manifiesta que los docentes no son creativos según el Director del establecimiento, porque se cuenta con recursos naturales para la realización de material didáctico del medio pero no lo utilizan, en vez de llevarles a la naturaleza para estudiar una planta, una flor, los maestros solo se limitan a ver fotos en el libro.

Al haber una conciencia generalizada sobre el valor de la educación, habrá exigencia por aspirar a una enseñanza de calidad como meta óptima para alcanzar el desarrollo sustentable y lograr una sociedad justa. Una educación de calidad requiere, cambios sustanciales a las formas convencionales de como se ha venido abordando esta y tendrá que hacerse desde metodologías pedagógicas que hayan demostrado su eficacia; así vemos como en estas prácticas educativas también ha habido la necesidad de adecuar estrategias facilitadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje y entre estas, tenemos la creación de materiales educativos para facilitar los medios que permitirán al maestro, saber que va enseñar o como fijar la intencionalidad pedagógica y los materiales didácticos que empleara como instrumento mediador, facilitador y potencializador para incidir en la educación del alumno.

El material es lo relativo a la materia, o sea a aquello que posee una forma, un peso, un volumen y ocupa un lugar en el espacio. Se usa por lo general este término por oposición a lo espiritual, aquello que existe pero que no podemos ver o tocar sino que lo percibimos introspectivamente en nuestro propio ser, o en los actos de los demás. Por ejemplo decimos “esa persona tiene espíritu caritativo” pues realiza buenas obras. En este caso lo espiritual cobra existencia material a través de actos humanos. (<http://deconceptos.com/ciencias-naturales/material>)

Los materiales del entorno que se podrían utilizar en Ciencias Naturales son los suelos, las rocas, los árboles, los insectos, la arcilla que se pueden utilizar en observaciones directas, con salidas al campo para la recolección de muestras y armado de cajas entomológicas, cajas de muestras de suelos, arcillas y rocas, con el fin de que el estudiantes vea en la naturaleza un laboratorio natural para el aprendizaje, los temas que se pueden tratar son: la composición de los suelos, los insectos, los tipos de suelos, los tipos de tallos, las plantas, las arcillas, etc.

Este tema investigativo es importante porque el material didáctico se refiere a aquellos medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, dentro de un contexto educativo, estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de conceptos habilidades, actitudes y destrezas.

Los materiales son distintos elementos que pueden agruparse en un conjunto, reunidos de acuerdo a su utilización en algún fin específico. Los elementos del conjunto pueden ser reales (físicos), virtuales o abstractos.

El material didáctico es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición del saber, saber hacer y saber ser.

Esta investigación es importante para los involucrados es decir para los docentes, directivos, padres de familia y estudiantes, puesto que se trata de contar con los recursos didácticos elaborados con elementos del medio como la caja entomológica, la caja de muestras de arcilla, muestras de roca, muestras de rocas y muestras de tallos, para que las clases sean eficientes, para que la educación sea de calidad, para que los estudiantes aprendan haciendo y construyendo (Ligori, 2013)

Esta investigación sobre los materiales didácticos a partir de los elementos del medio contribuirá a la ciencia pedagógica puesto que servirá como base para nuevos estudios en la misma temática o para dar seguimiento al tema propuesto, es importante conocer la metodología de elaboración de estos recursos didácticos para contar con una teoría al respecto, los beneficiarios directos son los estudiantes. En la institución objeto de estudio, existen dos libros que tratan sobre el material didáctico el primero se llama Guía de Elaboración de Material Didáctico y el segundo es el Material Didáctico en la Escuela, los dos libros son muy recomendables para tener una idea de cómo hacerlo y cómo manejarlos. La metodología utilizada se fundamenta en el desarrollo de trabajos individuales, en pareja y en grupo; en actividades plenarias para la presentación de los trabajos en grupo con foro para preguntas, observaciones y reflexiones; y en la lectura de la guía y la proyección del CD de uso del material didáctico.

El director de la institución, donde se realiza ésta investigación, manifiesta que no se utilizan las guías por falta de iniciativa y creatividad, por cumplir con los temas que tiene el currículo del Ministerio de Educación. La tarea del director de área de Ciencias Naturales será considerar la presente ayuda pedagógica de materiales didácticos e iniciar a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los trabajos en grupo se basaran en el intercambio de experiencias sobre la aplicación de materiales didácticos en el aula, su perfeccionamiento, la generación de ideas sobre otros usos y nuevos materiales que se pueden utilizar. Siempre se hará una valoración de los trabajos individuales y en grupo.

**c) Delimitación:**

Esta investigación se lo realizara en octavo año de Educación General Básica (EGB) de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado ubicada en la calle sin nombre de la parroquia Alshi Nueve de Octubre, del cantón Morona Santiago.

Académicamente esta temática está dentro de la Didáctica General y la Pedagogía. La línea de investigación es la Educación Inclusiva, Políticas, Cultura y Prácticas Inclusivas.

**d) Explicación del problema**

Partiendo del diagnóstico realizado, en nuestro objeto de estudio, la problemática presentada se podría plantear mediante la siguiente pregunta de investigación:

Se requiere utilizar elementos del entorno para elaborar material didáctico para enseñar Ciencias Naturales a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado.

La respuesta al problema plantado es un rotundo si ya que con la presencia de recursos didácticos elaborados con elementos del entorno natural y social queremos contextualizar, vivenciar y motivar al aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Los materiales didácticos que se pueden elaborar con recursos del medio son: las muestras de suelo, agua, vegetales y animales del entorno para irlos clasificando y tener como material didáctico, en el caso de insectos se debería recoger solo insectos muertos. Otros temas a abordar con recursos del entorno para octavo año de EGB de CC.NN. constan en la sección XI, de nuestra propuesta metodológica. (ver Propuesta Metodológica)

El costo de los materiales y la facilidad para su elaboración no son altos ni difíciles, muchas veces con material reciclado del medio se logran muchos recursos didácticos para enseñar, solo hace falta que el docente sea creativo y sobre todo se interese por tener material del medio para enseñar.

Los docentes no tienen los recursos económicos suficientes para poder elaborar material didáctico con recursos del medio, incluso por más creativos que pudieran ser, su situación económica no les permite “invertir” en materiales didácticos.

Los docentes, de nuestro objeto de estudio, no cuentan con medios didácticos elaborados con elementos del entorno para enseñar Ciencias Naturales, y esto se evidencia en la observación, la entrevista, la encuesta y los grupos focales utilizados como técnicas de recolección de datos o la información para elaborar esta propuesta. Preguntados a los docentes ¿con qué frecuencia se utilizan los materiales didácticos del entorno para enseñar Ciencias Naturales? contestaron a veces y nunca el 80%; también interrogados sobre la existencia de recursos en el medio natural para aprender Ciencias Naturales, el 60% responde que si hay, esto nos lleva a deducir que el problema no radica en la ausencia sino en la no utilización. Además el 80% de nuestros encuestados esta entre totalmente de acuerdo y de acuerdo, que el empleo apropiado de material didáctico de elementos del entorno conduciría a un mejor nivel académico.

## **IX. OBJETOS**

### **Objetivo General:**

Utilizar elementos del entorno para elaborar material didáctico en el área de Ciencias Naturales para los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado

### **Objetivos Específicos:**

- Verificar que recursos o materiales didácticos se utilizan para enseñar Ciencias Naturales a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica (EGB) de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado.
- Comprobar que materiales didácticos del medio usan para enseñar Ciencias Naturales a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado.
- Proponer materiales o recursos didácticos elaborados con elementos del entorno para enseñar CC.NN a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la unidad educativa Pedro Vicente Maldonado.



## X. FUNDAMENTACION TEORICA

Vygotsky dice que los procesos de aprendizaje están condicionados por la cultura en donde nacemos, desarrollamos y por la sociedad en la que estamos. No es lo mismo un proceso de acceso al conocimiento de un latino-americano que de un japonés debido a las razones de la cultura y la sociedad en que se desenvuelven. (Castrellón L. 2013)

Vygotsky, Resalta la importancia de los procesos sociales y culturales en los de aprendizaje de las personas. Enfatiza que las personas cuando aprenden interiorizan los procesos del grupo social al cual pertenecen y las manifestaciones culturales que le son propias. Además establece una ventaja y una desventaja que son:

Ventaja: El aprendizaje se realiza de manera natural.

Desventaja: El aprendizaje carece de estructura.

Piaget, estudia el origen y el desarrollo de las capacidades cognitivas desde su origen orgánico, biológico y genético. Lo cual lo hizo descubrir que cada individuo se desarrolla a su propio ritmo. Señala que el aprendizaje es una reorganización de estructuras cognitivas. Y también es la consecuencia de los procesos adaptivos al medio, la asimilación del conocimiento y la acomodación de estos en las estructuras.

Guerra afirma que la motivación del alumno para aprender en el aula es inherente a él. Por lo tanto, no es manipulable directamente por el profesor. (Guerra, 2010)

Novak logra desarrollar un instrumento didáctico que nos permite de alguna manera detectar si el estudiante realmente tiene asumida en sus estructuras cognitivas el nuevo aprendizaje a través de la creación de los mapas conceptuales; son un marco de referencia conceptual y metodológico de gran validez. (Calderón, 2013)

En la década de los 80 el interés levantado por la teoría crítica, que enfatiza el hecho de que las comunicaciones educativas no son neutrales ya que tienen lugar en un contexto sociopolítico, propicia un movimiento denominado Tecnología Educativa Crítica que, conectado a diversas corrientes de reflexión (análisis filosóficos como el post estructuralismo, literarios vinculados a la semiótica, sociopolíticos como la teoría feminista, etc.) se cuestiona los valores sociales dominantes y se pregunta por el papel que deben desarrollar los procesos tecnológicos y de forma especial los medios y materiales de enseñanza. (Yunior, A. 2013)

Desde el enfoque crítico-reflexivo los medios se consideran sobre todo instrumentos de pensamiento y cultura, y adquieren su significado en el análisis, la reflexión crítica y la transformación de las prácticas de la enseñanza. Su selección debe atender a las diferencias culturales, sociales y psicológicas de los estudiantes y ser respetuosa con los problemas transculturales. (Mendoza, N. 2011)

Las teorías anteriormente descritas serán las que enmarcan o sirven de marco de referencia teórica de la presente investigación, preferentemente la de Piaget y el enfoque crítico-reflexivo.

**El material didáctico.**\_ Son distintos elementos que pueden agruparse en un conjunto, reunidos de acuerdo a su utilización en algún fin específico. Los elementos del conjunto pueden ser reales (físicos), virtuales o abstractos. (<http://definicion.de/material-didactico/>)

El material didáctico es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas. Es importante tener en cuenta que el material didáctico debe contar con los elementos que posibiliten un cierto aprendizaje específico. Por eso, un libro no siempre es un material didáctico. Por ejemplo, leer una novela sin realizar ningún tipo de análisis o trabajo al respecto, no supone que el libro actué como material didáctico, aun cuando puede aportar datos de la cultura general y ampliar la cultura general y ampliar la cultura literaria del lector. En cambio, si esa misma novela es analizada con ayuda de un docente y estudiada de acuerdo a ciertas pautas, se convierte en un material didáctico que permite el aprendizaje. (<http://definicion.de/material-didactico/>)

“Los especialistas afirman que, para resultar didáctica, una obra debe ser comunicativa (tiene que resultar de fácil comprensión para el público al cual se dirige), tener una estructura (es decir, ser coherente en sus partes y en su desarrollo) y ser pragmática (para ofrecer los recursos suficientes que permitan al estudiante verificar y ejercitar los conocimientos adquiridos). Cabe destacar que no solo los libros pueden constituir un material didáctico: las películas, los discos, los programas de computación y los juegos, por ejemplo, también pueden serlo”. (<http://definicion.de/material-didactico/>) (Briones, 2011)

### **Características del material didáctico**

Las características que debe tener el material didáctico son: Facilidad de uso, uso individual o colectivo, versatilidad, proporcionar información, adecuación al ritmo de trabajo de los/as alumnos/as, estimular y esfuerzo cognitivo (Freire, 2011) (<http://definicion.de/material-didactico/>)

## **Tipos de material didáctico**

Los materiales didácticos pueden ser utilizados tanto en un salón de clases como también fuera de ella, debido a la accesibilidad y convivencia pueden adaptarse a una amplia variedad de enfoques y objetivos de enseñanza. Dependiendo del tipo de material didáctico que se utilice, estos siempre van a apoyar los contenidos de alguna temática o asignatura, lo cual va a permitir que los alumnos o las personas que estén presentes formen un criterio propio de lo aprendido, además que estos materiales ayudan a que haya mayor organización en las exposiciones. (Días, 2010)

Los tipos de material didáctico son: materiales impresos, materiales gráficos, materiales mixtos y material auditivo. (Figueroa, 2013)

En nuestro caso los materiales o recursos didácticos elaborados con elementos del entorno para enseñar CC.NN a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la unidad educativa Pedro Vicente Maldonado, pueden ser utilizados dentro del aula de clase, estos siempre van a apoyar los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales.

## **Elementos del entorno**

**Definición.** La noción del entorno natural está vinculada al medio ambiente e incluye lo referente al aire, el paisaje, la vegetación y la fauna.

En materia medioambiental, hay que subrayar que en la actualidad existe una gran preocupación por proteger y cuidar el entorno tanto para mantener el mismo en las mejores condiciones como para conseguir que el ser humano cuente con una calidad de vida mucho mejor de la que tiene en estos momentos.

Por todo ello, lo que se busca es conseguir la protección del entorno, la sostenibilidad medioambiental, y para ello se están desarrollando, por ejemplo, lo que son las energías renovables así como diversas tecnologías que pretenden reducir de manera palpable la contaminación y el gasto energético. Entre dichas tecnologías se encuentran tanto el uso de los vehículos eléctricos, que reducen el consumo de petróleo y el consumo de CO<sub>2</sub> que se lanzan a la atmosfera, como la domótica. Esta se compone de una serie de sistemas que permiten cualquier ciudadano en su hogar pueda disminuir su gasto energético mediante el aprovechamiento de la luz natural o mediante la programación, para ahorrar, de todo y cada uno de sus dispositivos electrónicos. (Benítes, 2012)

**Características.** Todos los seres vivos se relacionan con el entorno que los rodea. Algunos elementos de ese entorno tienen vida y otros no la tienen. A estos últimos se los denomina elementos no vivos. Cada ser vivo es un individuo y el conjunto formado por individuos de una misma especie se llama población. La comunidad formada por los vegetales y animales que se puede encontrar en cada región depende de las características de la misma. (www.wordpress.com)

Al entorno que rodea a los seres vivos se lo llama hábitat. El conjunto de seres vivos, elementos no vivos y las relaciones que existen entre todos ellos se conoce como ecosistema.

### **El entorno en la educación.**

Favorece el conocimiento para comprender el mundo, y luego valorarlo como espacio propicio de bienestar.

Invitar a los niños a disfrutar del entorno, sus parajes, sus espacios sombreados, el silencio que los caracteriza, los sonidos suaves de aves que lo habitan y los matices de colores entre árboles y arbustos, entre otros, de manera que al recorrerlos y utilizarlos como espacios de esparcimiento, excursión y exploración, se establezca una clara relación entre el cuidado que necesitamos darle a este entorno y los beneficios que esto puede otorgarnos a nosotros mismos, a la necesidad de respeto y valoración de este como un ambiente propicio para la recreación y la aplicación de estrategias de estilos de vida saludable. Apreciar los animales, vegetales y elementos naturales de su entorno, disfrutando de ellos. (<https://cienciaynaturalezaenblog.wordpress.com/unidad-4-los-seres-vivos-y-su-entorno/>)

No es posible valorar el entorno y los seres vivos que se encuentran en él mientras no los conozcamos. El educador ha de intencionar la búsqueda permanente de entornos naturales viables de visitar en forma permanente, conociéndolos, investigándolos y valorándolos en forma personal y profesional, para luego incluirlos en las planificaciones respectivas como espacios educativos interesados y con aportes diferenciados en función del conocimiento de cada niña y niño, de la biodiversidad, características propias que cada lugar adquiere en base a su clima, sus recursos hidrográficos, entre otros, y la interrelación que esto implica respecto de los seres vivos que en él habitan. (Mírales, 2012) (<https://cienciaynaturalezaenblog.wordpress.com/unidad-4-los-seres-vivos-y-su-entorno/>)

Como material didáctico se pueden desarrollar centros de interés con animales domésticos como conejos, ardillas, guatusas, loros, etc., y con árboles en crecimiento como palmas chilenas, hierbas (menta, tomillo, anís) o como rocas con diversos minerales.

De esta forma, se posibilita la creación de trabajos de investigación en espacios funcionales de diverso tipo (estantes, mesas, alfombra, sillas, repisas, entre otros), con elementos de apoyo con diverso grado de exigencia en cuanto a su destreza (frascos, pipetas, tubos de ensayo y la formulación de proyectos de diferente índole tanto a nivel personal como grupal. Así se establece una relación cotidiana de mayor atención e interrelación con lo que sucede y se encuentra a nuestro alrededor, valorando su riqueza como parte de nuestra experiencia diaria y favoreciendo la capacidad de asombro por situaciones o condiciones simples y naturales que están a nuestro alcance.

### **El entorno natural como material didáctico para enseñar Ciencias Naturales**

El entorno natural podría definirse como todos los seres vivos y no vivos que existen de forma natural. La educación actual, nos invita a aprender de todo aquello que nos rodea y, a partir de esto, construir nuestro modelo de vida, basado en la experiencia vivencial del contacto con el entorno. ([http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/2879/1/53866\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/2879/1/53866_1.pdf))

El material didáctico es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes, suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas. (<http://definicion.de/material-didactico/>)

El entorno natural es muy importante para ser utilizado como material didáctico en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales, con la finalidad pedagógica orientadora del saber aprender y del saber hacer, es decir, permitir al estudiante entender el mundo en que vive y adaptarse activamente a la sociedad.

El aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo. (<http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>)

En la naturaleza encontramos una serie de componentes que son fundamentales para la vida humana como el agua, el aire, la flora y la fauna, y que pueden ser empleados como material didáctico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales. (<http://es.slideshare.net/Bernardyzulay/guia-naturales-decimoano>)

En éste contexto, todo lo manifestado anteriormente, justifica y sustenta científicamente para proponer recursos didácticos utilizando materiales del medio o entorno natural, para enseñar Ciencias Naturales.

Ciencias Naturales, son las ciencias que tienen por objeto el estudio de la naturaleza, siguiendo la modalidad del método científico conocido como experimental. En ciencias naturales existen diversos recursos y medios que pueden ser utilizados por el docente, por lo que es necesario e importante planificar los medios didácticos y recurrir a los que se encuentran en el medio ambiente. (Luna, 2012)

Los “recursos para aprender que emplea el maestro y sus alumnos afecta a la eficacia del programa educativo y el uso creativo de los mismos aumenta la posibilidad de que los estudiantes aprenden más o retengan mejor”. Lo importante es que los materiales a utilizar no solo influyan en el proceso de enseñanza aprendizaje sino que estos sirvan para desenvolverse en la vida cotidiana, un concepto erróneo que se tiene es que solo ayudan al docente pero también propician la creatividad y el desarrollo del pensamiento del estudiante.

Enseñar y aprender ciencias en la escuela no se reduce solo a realizar experimentos con los materiales específicos. Hacer ciencia escolar implica tener un objetivo, un problema, una pregunta sobre algún aspecto de la realidad que nos guíe a observar el objeto en cuestión o a investigar en diversas fuentes para describirlo, conocerlo y producir y registrar datos para clasificarlo, identificar en similitudes y diferencias, para establecer relaciones.

En el medio se encuentran diversos recursos para el aprendizaje entre ellos tenemos:

Los más habituales como: materiales impresos, libros, fotocopias, periódicos, folletos, ilustraciones, etc. Los manipulables como los recortables, cartulinas, tarjetas, láminas, Materiales de laboratorio.

Materiales reciclables o de descarte como: envases de vidrio, botellas plásticas, tubos de cartón, corchos, palitos de helados entre otros.

Materiales que causan un mayor interés en los estudiantes. Que dan a conocer muchos fenómenos naturales que con solo explicaciones sería un tanto difícil comprenderlos. Entre ellos tenemos las diapositivas de Power Point, fotos, videos, películas, entre otros.

Materiales que hacen uso de las nuevas tecnologías como: programas informáticos educativos, actividades de aprendizaje, enciclopedias, simulaciones interactivas, páginas web, webquest, entre otros.

Cada uno de los materiales didácticos, demás recursos u objetos reales “solo tendrán valor didáctico si los alumnos intervienen activamente en el procesos de utilizarlos para aprender” (Vargas, 1997)

Es indispensable tener en cuenta diferentes aspectos para seleccionar los materiales didácticos como: la edad de los estudiantes, conocimientos, capacidades, ritmos de aprendizaje, el contenido que se desea enseñar, los objetivos que se quieren lograr.

Con éste marco teórico o referencial, nuestro objetivo investigativo radica en proponer recursos del entorno para que el maestro y sus estudiantes utilicen y tornen eficaz el sistema de aprendizaje enseñanza (SAE). Lo importante es que los materiales a utilizar no solo influyan en el proceso de enseñanza aprendizaje sino que estos sirvan para desenvolverse en la vida cotidiana, un concepto erróneo que se tiene es que solo ayudan al docente pero también propician la creatividad y el desarrollo del pensamiento del estudiante.

## XI. METODOLOGÍA

**Tipo de propuesta:** Como Propuesta metodológica o producto educativo que responda o pretenda solucionar el problema de los recursos didácticos para enseñar Ciencias Naturales a los estudiantes del octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Pedro Vicente Maldonado” es precisamente la elaboración de recursos didáctico utilizando materiales del entorno para facilitar o mejorar los procesos de aprendizaje-enseñanza de esta asignatura.

**Partes de la propuesta:** la elaboración de recursos didácticos será la utilización de materiales del entorno para facilitar o mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Los recursos didácticos con material del medio que se elaborara son los siguientes:

- Caja entomológica
- Armado de la caja
- Metodología de uso
- Caja de muestras de suelo
- Caja de muestras de rocas
- Muestras de insectos
- Muestras de tallos
- Muestras de arcilla

Los pasos para desarrollar la propuesta son los siguientes: recolección del material del medio, construcción de cajas entomológicas o muestras naturales, elaboración de guías didácticas y metodologías. En la recolección de muestras se procedió a juntar, muestras de suelo, muestras de rocas, muestras de insectos, muestras de tallo y muestras de arcilla.

Los autores que sustentan esta propuesta de elaboración y utilización de material didáctico utilizando recursos del medio son los siguientes: Minerva Vincent, Carmen Sánchez, Cristina Molina, María del Carmen Carrero, Maritza del Villar y Judith Graciano, quienes expresan que desde el currículum mismo, estos componentes (el ambiente y los materiales) son redimensionados y asumidos en una concepción amplia, donde la misma naturaleza, el entorno de los niños y las niñas, unidos a la inagotable cuota de creatividad de todos los sujetos implicados en el proceso educativo del nivel, pueden actuar de forma innovadora e interactuar con flexibilidad ante la diversidad y riqueza que ofrece el contexto sociocultural, para incorporar las múltiples posibilidades de crear y recrear en la práctica pedagógica, a favor de un proceso educativo cada vez retador agradable y estimulante para todas y todos.



**Destinatarios:**

Los destinatarios son los niños de octavo año de Educación General Básica de la escuela Pedro Vicente Maldonado, ubicada en la calle sin nombre de la parroquia Alshi 9 de octubre, del cantón Morona, provincia Morona Santiago. Los estudiantes de este nivel son 18, 7 varones y 11 mujeres, todos son mestizos y no existen estudiantes de la etnia shuar, son hijos de comerciantes y agricultores que se han radicado en este sector.

**Técnicas utilizadas para construir la propuesta:**

Las técnicas utilizadas para recolectar datos que conllevaron a la consecución de esta propuesta son la observación, la entrevista, la encuesta y los grupos focales. Para la consecución de la fundamentación teórica se acudió a las referencias bibliográficas y electrónicas. La observación se utilizó para verificar el material didáctico que posee la escuela. La entrevista se aplicó a los directivos para recabar la información sobre los materiales didácticos que se utilizan en el establecimiento, los tipos de materiales y las ayudas que presentan estos recursos para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales. El grupo focal tuvo propósitos de diagnosticar el problema aplicado a docentes, con el fin de recabar información sobre los elementos de entorno que se utilizan para elaborar material didáctico en el área de Ciencias Naturales.

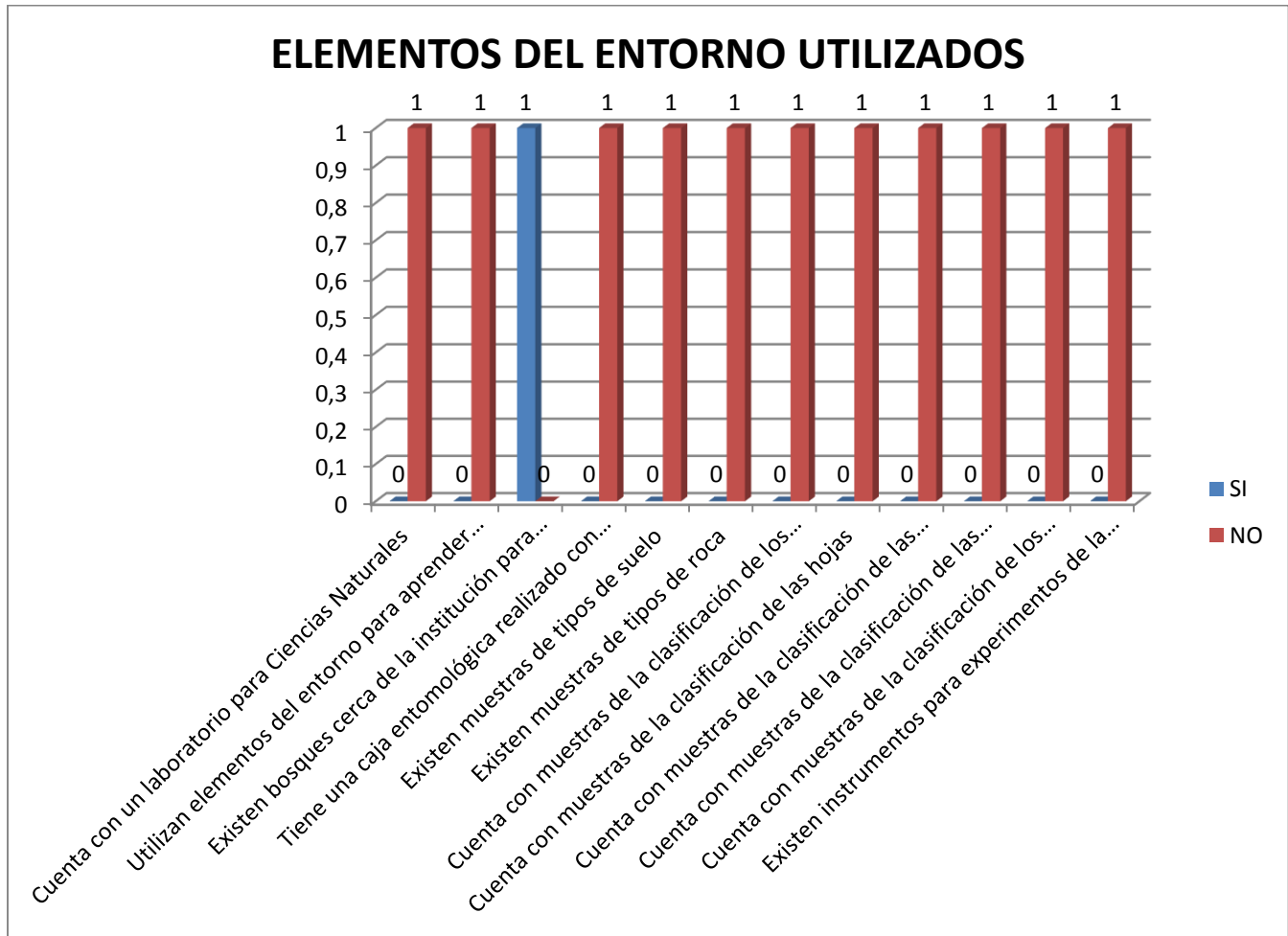
**RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN**

**Cuadro 1: Recursos didácticos del entorno para enseñar Ciencias Naturales en el octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado**

<b>MATERIAL DIDACTICO</b>	<b>SI TIENE</b>	<b>NO TIENE</b>
Cuenta con un laboratorio para Ciencias Naturales	0	1
Utilizan elementos del entorno para aprender Ciencias Naturales	0	1
Existen bosques cerca de la institución para observación	1	0
Tiene una caja etomológica realizado con insectos del entorno	0	1
Existen muestras de tipos de suelos	0	1
Existen muestras de tipos de roca	0	1
Cuentan con muestras de la clasificación de los tallos	0	1
Cuentan con muestras de la clasificación de las hojas	0	1
Cuentan con muestras de la clasificación de las flores	0	1
Cuentan con muestras de la clasificación de las frutas	0	1
Cuentan con muestras de la clasificación de los tubérculos	0	1
Existen instrumentos para experimentos de la naturaleza ciclos del agua	1	1

**Fuente: La Autora.**

**Gráfico 1. Representación estadística de recursos didácticos del entorno para enseñar Ciencias Naturales en el octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado**



**Fuente: La Autora.**

De la representación estadística se desprende que la escuela no cuenta con un laboratorio para Ciencias Naturales, no utilizan elementos del entorno para aprender Ciencias Naturales, si existen bosques cerca de la institución para observaciones, no tienen una caja entomológica realizada con insectos del entorno, no existen muestras de tipos de suelo, de tipos de roca, de muestras de la clasificación de los tallos, de muestras de la clasificación de las hojas, de muestras de la clasificación de las flores, no cuentan con muestras de la clasificación de las frutas, no cuenta con muestras de la clasificación de los tubérculos y no existen instrumentos para experimentos de la naturaleza ciclo del agua.

Una vez aplicado el cuestionario a los docentes se obtuvieron los siguientes resultados.

**Cuadro 2. Pregunta1: Existe recursos del medio natural para aprender Ciencias Naturales**

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	60%
NO	2	40%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente: La Autora.**

**Gráfico 2: Representación estadística de las respuestas a la pregunta 1**

**Fuente: La Autora.**

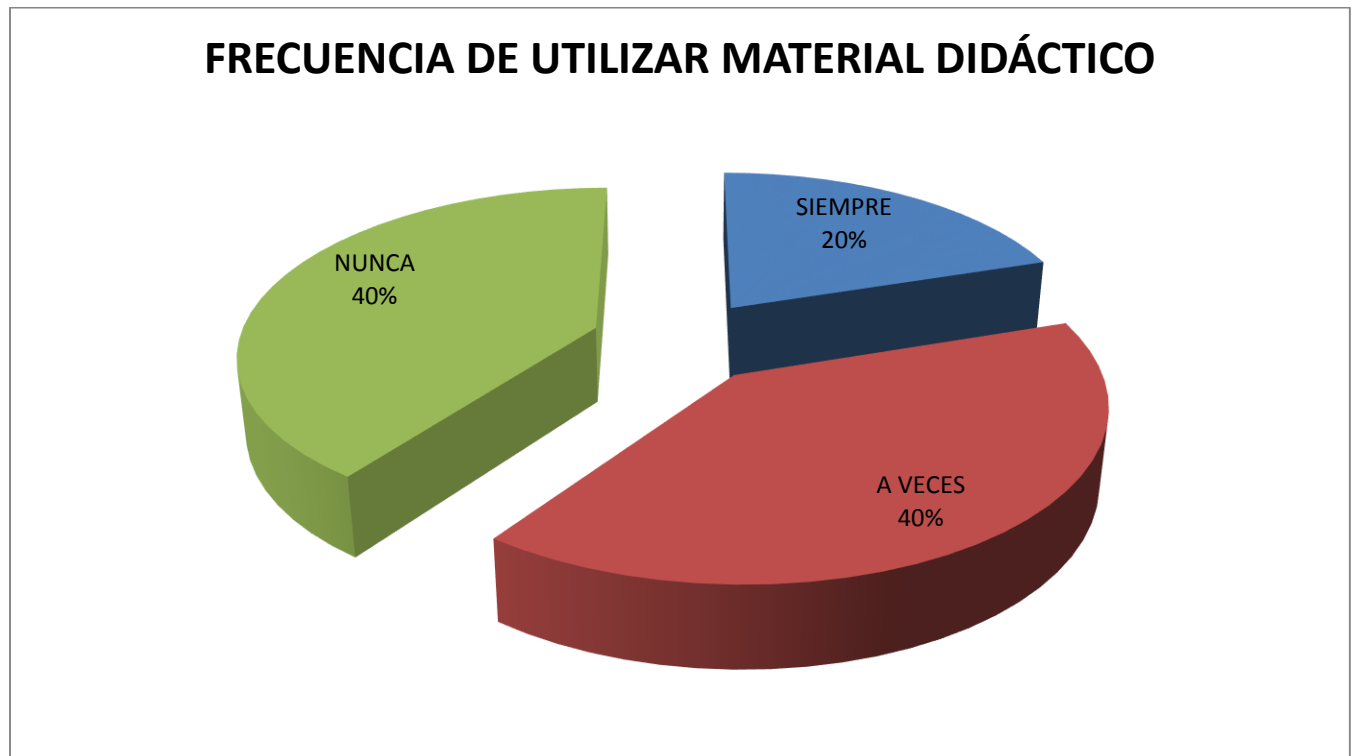
Análisis. Respecto a la pregunta: existe recursos del medio para aprender Ciencias Naturales contestaron: SI 3 docentes que representa el 60% y NO 2 docentes que representa el 40%, la mayoría dice que si existen recursos del medio para aprender Ciencias Naturales, sin embargo el problema está en la no utilización de los mismos para mediar los aprendizajes de la asignatura de Ciencia Naturales.

**Cuadro 3. Pregunta 2. Con que frecuencia se utilizan materiales didácticos del entorno para enseñar las Ciencias Naturales.**

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	20%
A VECES	2	40%
NUNCA	2	40%
TOTAL	5	100%

**Fuente: La Autora**

**Gráfico 3: Representación estadística de las respuestas a la pregunta 2**



**Fuente: La Autora.**

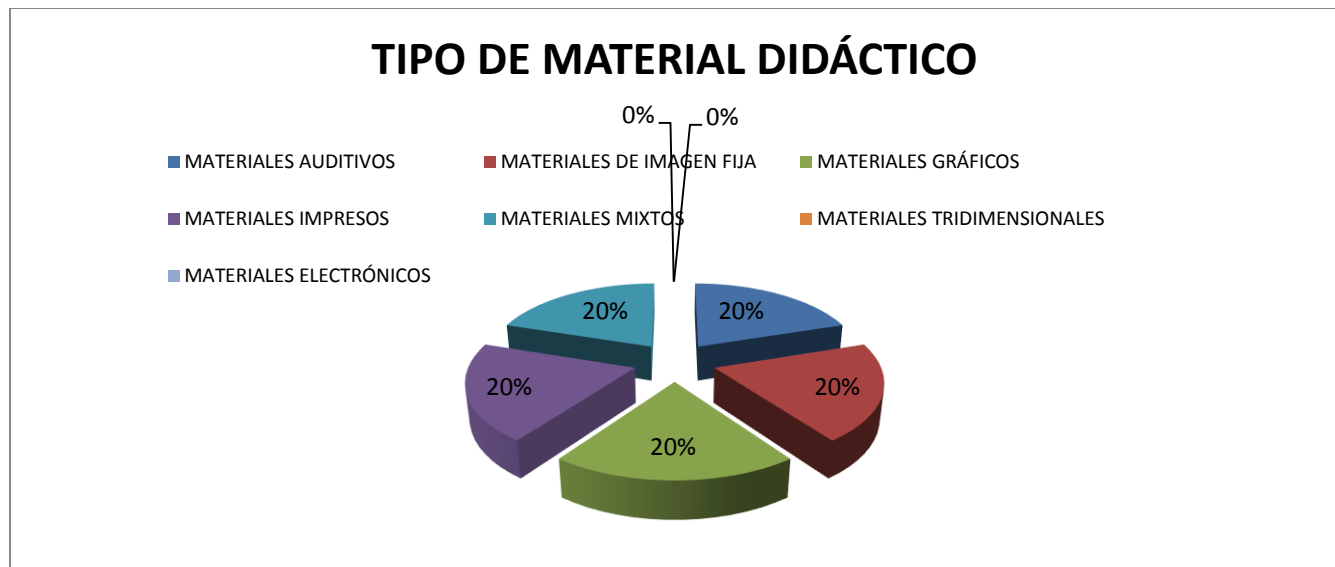
**Análisis.** Se le pregunto ¿Con que frecuencia se utilizan materiales didácticos del entorno para enseñar las Ciencias Naturales? y contestaron : SIEMPRE 1 docente que representa el 20%, A VECES 2 docentes que representan el 40% y NUNCA 2 docentes que representan el 40%. Con estos resultados podemos deducir la falta de interés docente por utilizar el entorno natural para enseñar Ciencias Naturales.

**CUADRO 4. Pregunta 3: Indique con una “x” que tipo de material didáctico del entorno empleado a las clases de Ciencias Naturales**

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MATERIALES AUDITIVOS	1	20%
MATERIALES DE IMAGEN FIJA	1	20%
MATERIALES GRAFICOS	1	20%
MATERIALES IMPRESOS	1	20%
MATERIALES MIXTOS	1	20%
MATERIALES TRIDIMENSIONALES	0	0%
MATERIALES ELECTRONICOS	0	0%
<b>TOTAL</b>	5	100%

**Fuente: La Autora.**

**GRÁFICO 4. Representación estadística de las respuestas a la pregunta 3**



**Fuente: La Autora.**

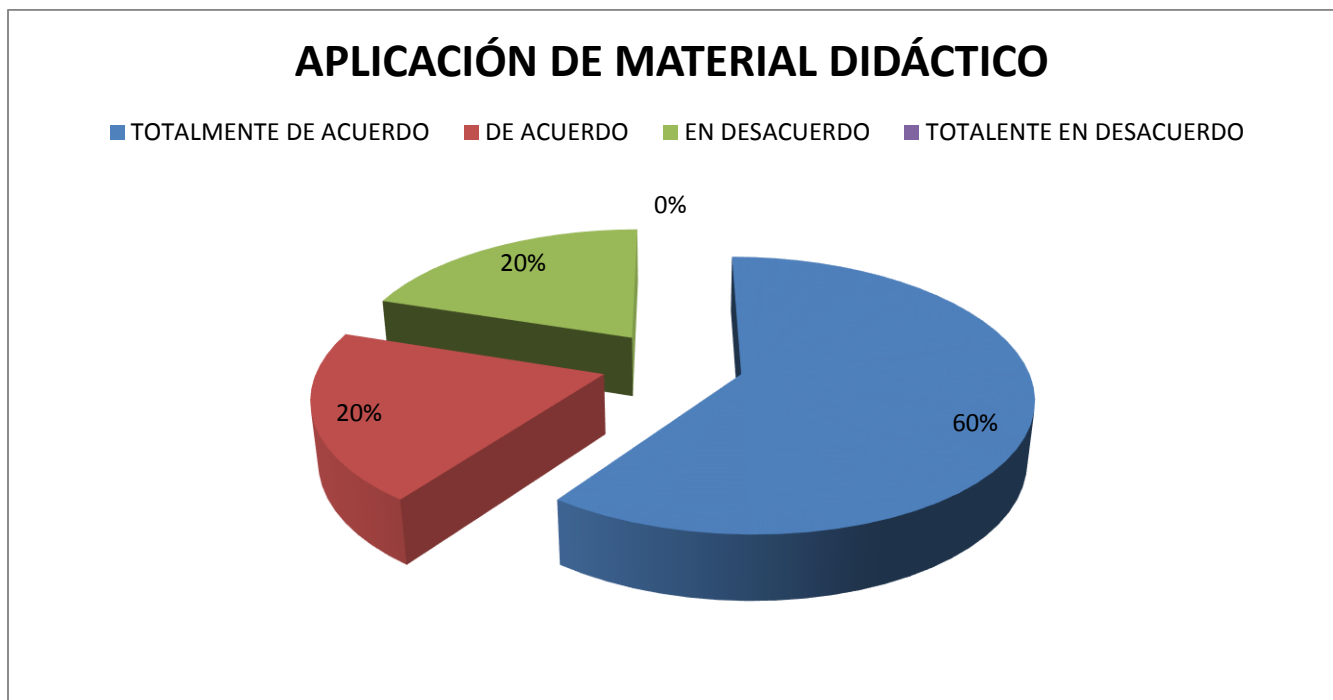
**Análisis.** A la pregunta qué tipo de material didáctico del entorno emplea en las clases de Ciencias Naturales contestaron: MATERIALES AUDITIVOS 1 docente que representa el 20%, MATERIALES DE IMAGEN FIJA 1 docente que representa el 20%, MATERIALES GRAFICOS 1 docente que representa el 20%, MATERIALES IMPRESOS 1 docente que representa el 20%, MATERIALES MIXTOS 1 docente que representa el 20%, MATERIALES TRIDIMENSIONALES 0 docente que representa 0%, y MATERIALES ELECTRONICOS 0 docentes que representan el 0”.

**Cuadro 5. Pregunta 4: ¿Aplicando material didáctico elaborado con elementos del entorno obtendrá un mejor dominio de la asignatura que imparte?**

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TOTLMENTE DE ACUERDO	3	60%
DE ACUERDO	1	20%
EN DESACUERDO	1	20%
TOTALMENTE EN DESACUERDO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente: La Autora.**

**Gráfico 5. Representación estadística de las respuestas a la pregunta 4**



**Fuente: La Autora.**

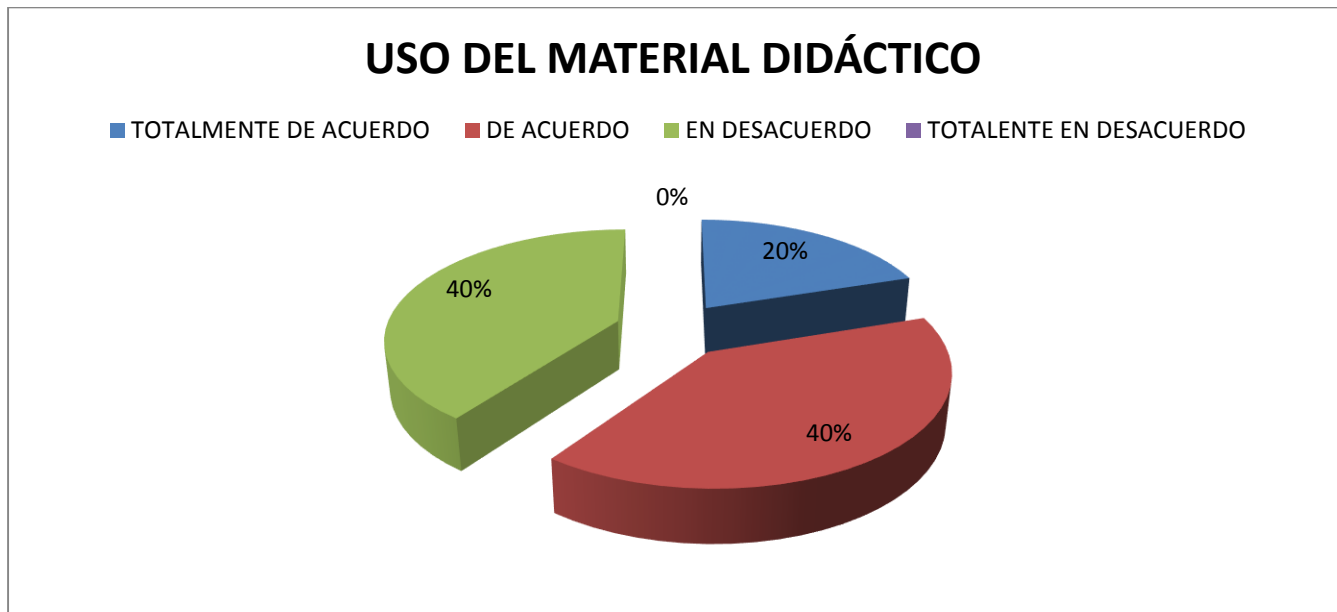
**Análisis.** La representación estadística a la última pregunta determina que: 3 personas están TOTALMENTE DE ACUERDO, significa el 60%, DE ACUEDO 1 docente que representa el 20%, EN DESACUERDO 1 docente que representa el 20% y TOTALMENTE EN DESACUERDO 0 docentes que representan el 0%.

**Cuadro 6. Pregunta 5: El uso del material didáctico son los elementos del entorno dentro del salón de clases mejorara su práctica docente.**

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TOTALMENTE DE ACUERDO	1	20%
DE ACUERDO	2	40%
EN DESACUERDO	2	40%
TOTALMENTE EN DESACUERDO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente: La Autora.**

**Grafico 6. Representación estadística de las respuestas a la pregunta 5**



**Fuente: La Autora.**

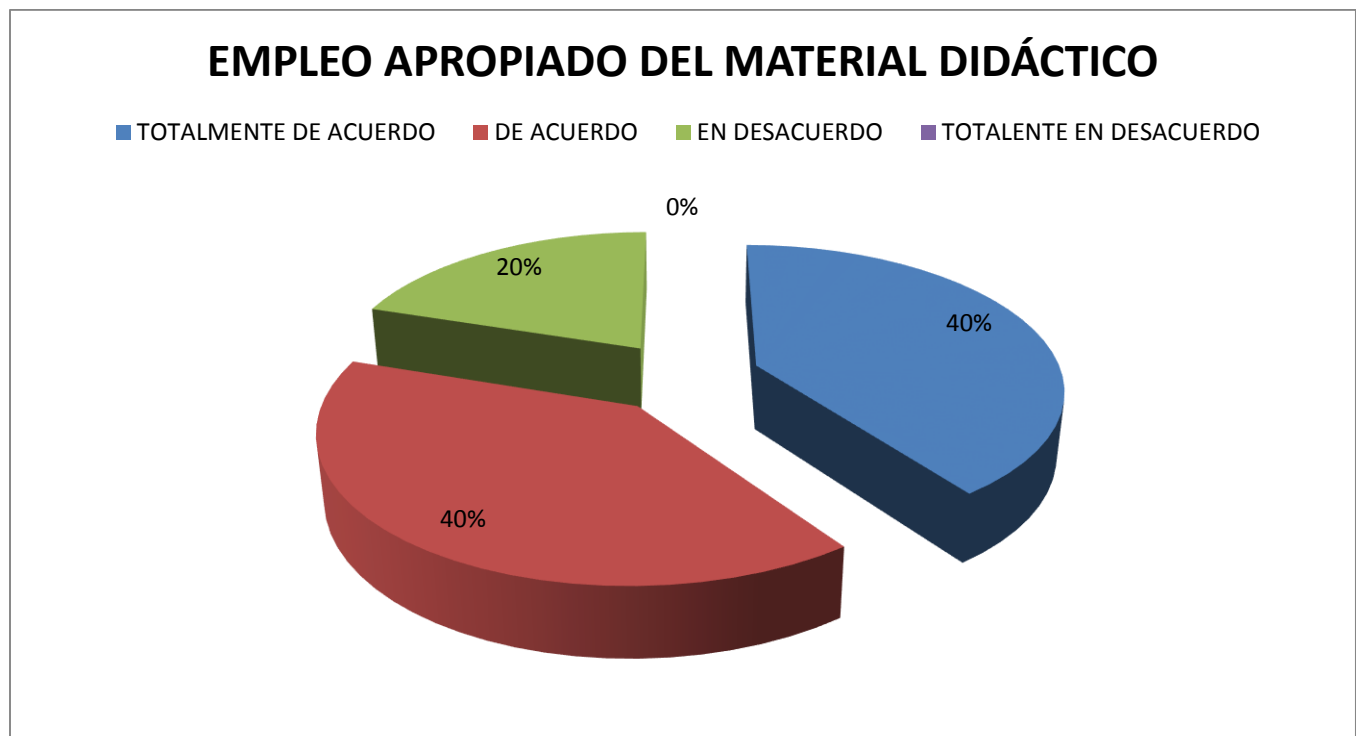
**Análisis:** A la pregunta ¿el uso del material didáctico con elementos del entorno dentro del salón de clases mejora su práctica docente? La graficación demuestra lo siguiente: TOTALMENTE DE ACUERDO 1 docente que representa el 20%, DE ACUERDO 2 docentes que representa el 40%, EN DESACUERDO 2 docentes que significan 40% y TOTALMENTE EN DESACUERDO 0 docentes que representa 0%.

**Cuadro 7. Pregunta 6: El empleo apropiado del material didáctico de elementos del entorno conduce a un mejor nivel académico.**

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TOTALMENTE DE ACUERDO	2	40%
DE ACUERDO	2	40%
EN DESACUERDO	1	20%
TOTALMENTE EN DESACUERDO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente: La Autora.**

**Grafico 7. Representación estadística de las respuestas a la pregunta 6**



**Fuente: La Autora.**

**Análisis.** A la interrogante última en la representación estadística se observa que están TOTALMENTE DE ACUERDO 2 que corresponden al 40%, DE ACUERDO 2 significa el 40%, EN DESACUERDO 1 corresponde al 20% y TOTALMENTE EN DESACUERDO 0 que corresponde al 0%.

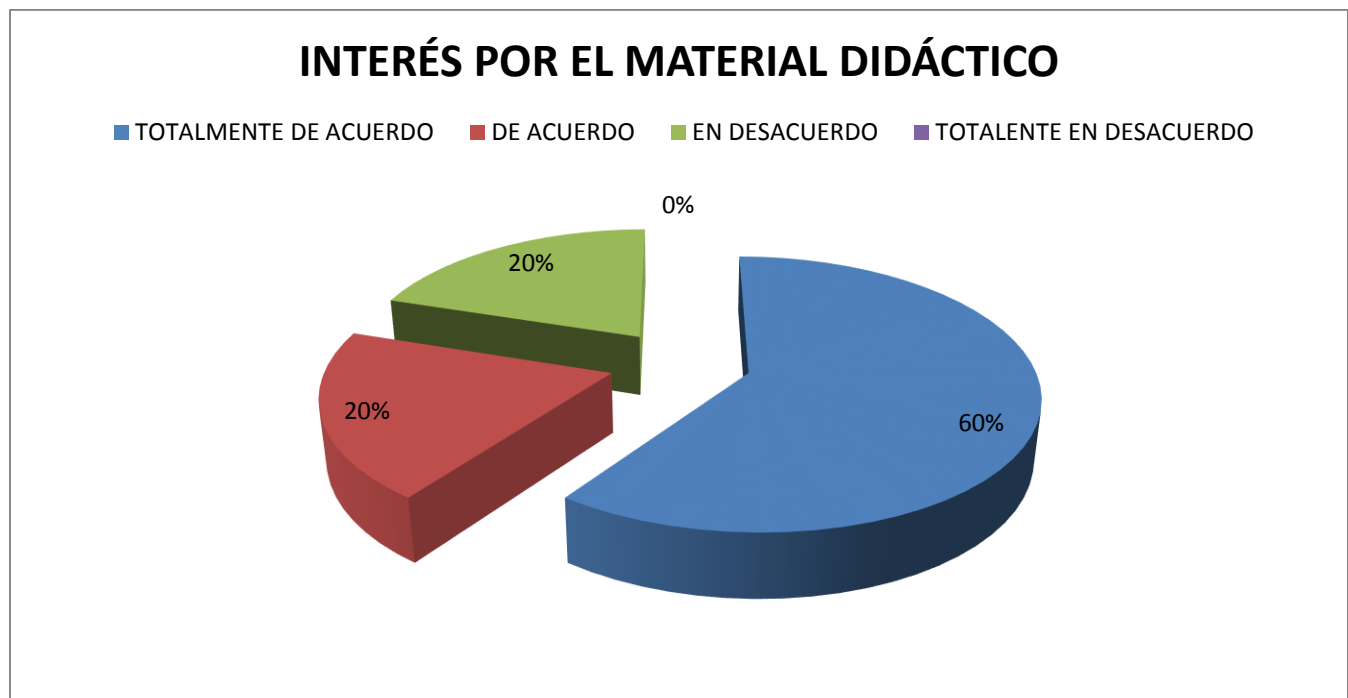


**Cuadro 8. Pregunta 7: ¿Los materiales didácticos del entorno que empleo en el aula, despiertan el interés en los alumnos?**

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TOTALMENTE DE ACUERDO	3	60%
DE ACUERDO	1	20%
EN DESACUERDO	1	20%
TOTALMENTE EN DESACUERDO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente: La Autora.**

**Gráfico 8: Representación estadísticas de las respuestas a la pregunta 7**



**Fuente: La Autora.**

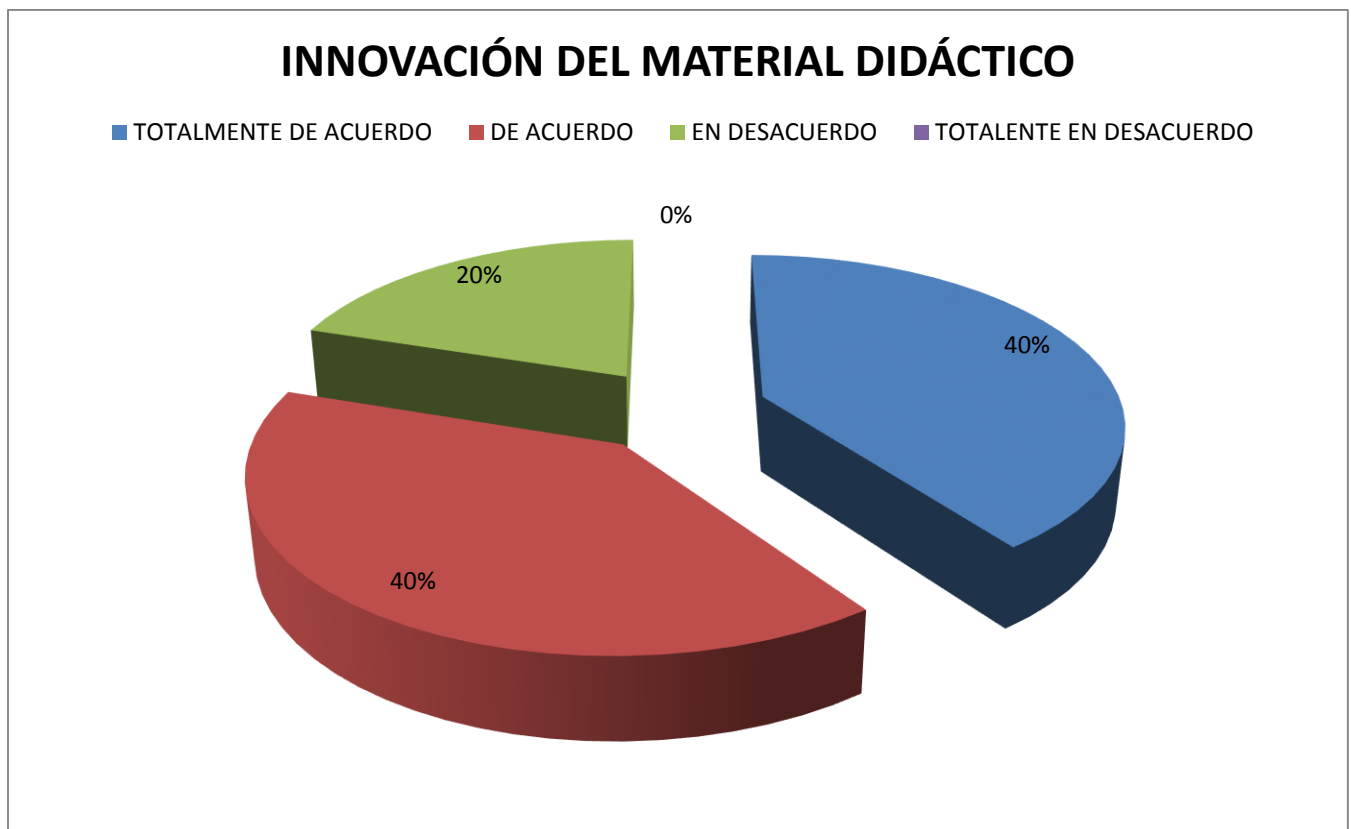
**Análisis.** De la observación de la representación estadística a la última pregunta inferimos que están TOTALMENTE DE ACUERDO 3 que corresponden al 60%, DE ACUERDO 1 que corresponde al 20%, EN DESACUERDO 1 significa el 20% y TOTALMENTE EN DESACUERDO 0 representando el 0%.

**Cuadro 9. Pregunta 8: La experiencia dice que es mejor utilizar material didáctico del entorno que ya he comprobado, en lugar de innovar y probar con otros.**

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TOTALMENTE DE ACUERDO	2	40%
DE ACUERDO	2	40%
EN DESACUERDO	1	20%
TOTALMENTE EN DESACUERDO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente: La Autora.**

**Grafico 9. Representación estadística de las respuestas a la pregunta 8**



**Fuente: La Autora.**

**Análisis.** A la última pregunta la representación estadística determina que están TOTALMENTE DE ACUERDO 2 representando el 40%, DE ACUERDO 2 representan el 40%, EN DESACUERDO 1 significa el 20% y TOTALMENTE EN DESACUERDO 0 REPRESENTANDO EL 0%.

## XII. PROPUESTA METODOLÓGICA

Nuestra propuesta metodológica de presentar recursos didácticos utilizando materiales del entorno para enseñar Ciencias Naturales en el octavo año de Educación General Básica (EGB) en la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado tiene como objetivo pedagógico didáctico proporcionar a docentes y estudiantes la utilización de otros medios didácticos además de los tradicionales para mejorar, motivar y lograr mejores aprendizajes en la asignatura de Ciencias Naturales.

En este propósito, la propuesta metodológica, la misma que mantiene relación con el fundamento teórico descrito, consta de lo siguiente:

### Grafico 10. Caja entomológica para insectos



**Fuente: La Autora**

Una caja entomológica es un objeto exclusivo estéticamente elaborada de una manera elegante y sencilla para guardar insectos, pero debe tener ciertas características como una atmósfera cerrada como para colocar algún producto como naftalina que proteja a los insectos de otros muy pequeños como los ácaros, arañas y hormigas que los consumen poco a poco, pero que no sea muy hermética, como para permitir la salida de la humedad al exterior. Estas se usan en dos categorías:

**Para observación:** es aquella que se expone una colección exclusiva de determinados insectos o de manera mixta en museos o sitios donde el material preservado no se vea afectado por la manipulación constante y otros factores que intervengan el cuidado de la colección, éstas se suelen ubicar en lugares como estanterías o bibliotecas, algunas por la mayoría son adaptadas con varios ganchos para ser colgadas en las paredes del lugar de acuerdo a la jerarquía o clasificación de insectos a estas se les denomina cajas mural.

**Para estudio morfológico:** es aquella que se emplea para la enseñanza en instituciones educativas en las que se requiere una constante manipulación de las muestras que por lo general son insectos no muy delicados o frágiles en su anatomía siempre y cuando se realicen técnicas apropiadas de recolección o indicaciones de un experto como un docente o entomólogo profesional.

### **Armado de la caja**

Existen cajas entomológicas de diversos tipos que se elaboran en medidas estándar y con tapa de vidrio para ver el interior por lo general son asignadas por el docente o entomólogo. Se coloca en su interior una plancha de telgopor o anime de dos o tres cm de espesor y de la misma superficie interna que la caja calculando una distancia aproximada del vidrio y el fondo de la caja, luego se revise con fieltro o cartulina, sobre la que se clavarán con alfileres los insectos ya preparados y seleccionados previamente una hora antes del montaje.

En el exterior, la caja debe llevar un rótulo o etiqueta que contenga información sobre su autor, asignatura entre otros datos básicos, mientras que cada insecto llevará debajo un pequeño rótulo con los datos de recolección y características del insecto de acuerdo a las especificaciones del docente o entomólogo.

Siempre la estética de la caja es vital ya que garantiza el enfoque visual del observador para detallar la muestra así mismo una correcta identificación, no se recomienda dejar espacios vacíos en el fondo de la caja porque puede generar hongos, polvo o ser apto para insectos vivos que dañen las muestras. (entozología.com/)

Hay cajas entomológicas de metamorfosis, con solo larvas de insectos en pequeños frascos con líquidos como alcohol o formol, como otras sustancias por lo cual no se deben colocar insectos adultos con estos frascos ya que pueden dañar las muestras en caso de un derramamiento del líquido en los materiales de la caja y superficie de la misma.

Algunas cajas suelen tener tapas protectoras además del vidrio, estas son de madera liviana que no sea muy pesada y que se pueda abrir en dos paneles como una ventana o libro, esto asegura que las muestras en lugares demasiados expuestos a cambios de demasiada luz solar y artificial no se dañaran rápido las muestras y fácil traslado. (entozología.com/)

La madera de la caja debe ser barnizada colores claros estándar, no debe ser empleada maderas demasiado delgadas o extra gruesas, la tapa de vidrio debe ir en sentido de las muestras y comodidad para la manipulación dependiendo el uso de la caja si va a ser colgada debe evitarse que la tapa no quede en dirección al piso sino lateral con un seguro, si se le va adaptar la tapa o cubierta protectora de paneles debe ser como una ventana o libro algunas son diseñadas como maletín.

Pero si se coloca en estantes o mesas no se necesita una dirección para abrir la caja solo guiarse por el orden y dirección en que están colocados los insectos para la observación o manipulación.

### **Aplicación didáctica**

Posibilita la observación de material biológico habitual en la vida cotidiana y aproximación de los participantes al mundo de la microscopia, partiendo de una mirada no habitual de los seres vivos y haciendo hincapié en las especies vinculadas con la salud de las personas.

También nos permite

- Diversidad de formas de vidas,
- Adaptación al medio,
- Insectos de interés,
- Crecimiento y desarrollo.

Para su conocimiento se reparten las cajas para la observación directa del material conservado. Los especímenes se pueden observar a simple vista a través de la caja o extraerse, con ayuda del docente, para observar sus características con material óptico (lupa o microscopio).

### **Contenidos que se van a aprender y enseñar**

Los contenidos que se van a enseñar y aprender están en el bloque 1: La tierra, un planeta con vida, dentro del tema 1 ¿Por qué la corteza continental es más antigua que la corteza oceánica? Y dentro del subtema biodiversidad del Ecuador. El estudiante aprenderá a describir las características y la biodiversidad en las regiones ecuatorianas.

La caja entomológica se utilizará para estudios morfológicos a través de una contante manipulación de las muestras de insectos no muy delicados o frágiles a su anatomía que fueron recolectados con esos propósitos educativos.

Seguidamente a través de un plan de clase explicamos la aplicación de la caja entomológica en un contenido de la asignatura de Ciencias Sociales.

Cuadro 10. Plan de clase

<b>UNIDAD EDUCATIVA PEDRO VICENTE MALDONADO</b>			
<b>AÑO</b>	2016-2017	<b>AREA</b>	Ciencias Naturales
<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales	<b>DOCENTE</b>	Blanca Quezada
<b>BLOQUE CURRICULAR</b>	La tierra un planeta con vida	<b>MÉTODO</b>	Casos
<b>TEMA</b>	Biodiversidad del Ecuador	<b>TIEMPO EJECUCIÓN</b>	2 periodos
<b>OBJETIVO</b>	Observar los tipos de escarabajo y su morfología	<b>FECHA:</b>	2 de febrero 2016
<b>EJE TRASVERSAL:</b> Protección del medio ambiente			
<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ACTIVIDADES METODOLÓGICAS Y RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	
Describir las características de la biodiversidad en los insectos de la zona.	<p><b>ANTICIPACIÓN</b> Observación de la caja entomológica Manipulación de los escarabajos Dibujo de las partes de un insecto</p> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b> Los insectos Clasificación Morfología Los escarabajos</p> <p><b>APLICACIÓN</b> Construcción de un texto con las características de los insectos</p> <p><b>RECURSOS</b> Caja entomológica Cuadernos Esferos Lápiz Aula de clase.</p>	Los estudiantes presentaran los apuntes de lo observado y manipulado, luego presentaran un dibujo con las partes de un insecto	

Fuente: La Autora

**Gráfico 11. Caja de muestras de suelo**



**Fuente: La Autora**

1. La muestra debe ser lo más representativa posible de la finca; en caso de que en esta existan áreas con notables diferencias (partes planas y onduladas o zonas con marcada diferencia en suelos), se deben hacer muestreos separados de estas partes.
  
2. Las muestras deben tomarse uno o dos meses antes de la siembra de los forrajes; en pastos ya establecidos, se hace después del corte o pastoreo. Es mejor tomar la muestra cuando el suelo este algo húmedo (condiciones similares a cuando se va arar); si se toma la muestra cuando el suelo esté algo húmedo, se debe dejar secar sobre un papel limpio antes de mezclar.
  
3. Una vez escogidos los lotes que se van analizar, a cada uno se le deben obtener entre 4 y 5 submuestras las cuales se mezclarán para completar un kilo.

**Aplicación didáctica.**

Las muestra de suelos se utiliza para que los estudiantes reconozcan y diferencien los diferentes tipos de suelos existentes en la zona, existen suelo rocosos, arenosos, arcillosos, con sílice, etc.

Los estudiantes a más de observar los tipos de suelo pueden tocar, apercibir para constatar su textura, color y composición. La naturaleza y composición de un suelo depende del clima (cantidad y tipo de precipitaciones, variaciones de temperatura), de las características de la roca madre que les da origen, del tipo de organismos que se desarrollan en ellas, y del tiempo transcurrido desde que empezó su proceso de formación.

Todos los suelos se componen de una serie de partículas minerales básica, producidos por la meteorización y la descomposición de las rocas superficiales, que se clasifican según su tamaño en área muy gruesa (>2mm), arena gruesa (1-0,5), arena fina (0,25 – 0,10mm), limo (0,05 – 0,02 mm) y arcilla. (<http://es.slideshare.net/elkinrodrigue/tema-suelos-geologa>)

Sus componentes gaseosos son básicamente O, N, CO y el agua que contiene puede ser higroscópica, capilar o freática, de acuerdo con los casos y tipos de suelos. La cantidad de materia orgánica presente en un suelo depende de los restos de animales y plantas, descompuestos por las bacterias y hongos que viven en él. (<http://es.slideshare.net/elkinrodrigue/tema-suelos-geologa>)

La formación y el mantenimiento de un suelo rico en minerales y materia orgánica constituyen un ciclo que se renueva constantemente, ya que los nutrientes son absorbidos por las plantas desde el suelo y vuelven a él cuando mueren organismos vivos. Una buena parte de la materia orgánica está formada por células microbianas y sus restos.

La fertilidad del suelo depende de la capacidad que tiene para permitir que crezcan vegetales, y varía de acuerdo con la cantidad de materia orgánica y minerales que contenga. Cuando el suelo carece de los elementos requeridos para el crecimiento de las plantas, el suelo es estéril.

### **Contenidos que se van a aprender y enseñar**

Los contenidos para la utilización de la caja de muestras de suelo están dentro del bloque 2: El suelo y sus irregularidades, dentro del tema El suelo. Los estudiantes aprenderán a describir los procesos de formación de los suelos, a caracterizar los diferentes tipos de suelo, a relacionar la influencia de los factores físicos sobre la flora y la fauna en las zonas húmedas de la amazonia ecuatoriana.

Se realizan comparaciones de las características de los diversos tipos de suelo, su origen natural con la identificación y descripción de sus componentes, interpretación de imágenes multimedia, gráficos, mapas físicos, muestras e información científica de internet.



Cuadro 11. Plan de clase

<b>UNIDAD EDUCATIVA PEDRO VICENTE MALDONADO</b>			
<b>AÑO</b>	2016-2017	<b>AREA</b>	Ciencias Naturales
<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales	<b>DOCENTE</b>	Blanca Quezada
<b>BLOQUE CURRICULAR</b>	El suelo y sus irregularidades	<b>MÉTODO</b>	Analógico (Comparativo)
<b>TEMA</b>	El suelo	<b>TIEMPO EJECUCIÓN</b>	2 periodos
<b>OBJETIVO</b>	Diferenciar los tipos de suelo existentes en la naturaleza	<b>FECHA:</b>	12 de febrero 2016
<b>EJE TRASVERSAL:</b> Protección del medio ambiente			
<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ACTIVIDADES METODOLÓGICAS Y RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	
Comparar las características de los diversos tipos de suelo, su origen natural con la identificación y descripción de sus componentes, interpretación de imágenes multimedia, gráficos, mapas físicos, muestras e información científica de internet	<p><b>ANTICIPACIÓN</b>  Observación la caja con las muestras de suelo  Manipular los diferentes tipos de suelo  Escribir los colores y texturas de los suelos  Comparar los diferentes tipos de suelo existentes  Indicar cuales son los suelos más aptos para el cultivo  Dibujar los diferentes tipos de suelo y colorearlos</p> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b>  Los suelos  Clasificación  Usos  Características</p> <p><b>APLICACIÓN</b>  Construcción de un texto con las características de los suelos</p> <p><b>RECURSOS</b>  Caja con muestras de suelos  Cuadernos  Esferos, Lápiz  Aula de clase</p>	Los estudiantes presentaran un escrito sobre las características que tienen los diferentes tipos de suelo observados en la caja de muestras y dibujaran cada uno de ellos según su textura y color	

Fuente: La Autora

**Gráfico 12. Caja de muestras de rocas**



**Fuente: La Aurora**

Para recolectar las rocas se acudió a las orillas de los ríos para escoger los tipos de rocas y colocarlas en las cajas para poder demostrar y enseñar a los niños los tipos de rocas existentes. La colecta de muestras de roca en estudios de clasificación debe realizarse de manera cuidadosa, aplicando criterios básicos en cuanto al grado de alteración y dimensiones de la muestra. Las muestras deberán tener un aspecto fresco, es decir, no deberán presentar alteraciones mineralógicas secundarias tales como, presencia de vetillas mineralizadas, remplazamientos o cualquier tipo de variedad que altere la composición química inicial. El tamaño de la muestra es importante, ya que este deberá ser representativo del volumen de roca que se desea estudiar. Además, en el caso de desear obtener un concentrado de minerales de la roca, esta deberá ser de un tamaño suficiente para obtener el concentrado mineral.

### **Aplicación didáctica**

Si se tienen muestras de los diferentes tipos de rocas se puede apreciar la textura, el color, la forma y su contenido de las rocas.

**Rocas ígneas.** Como su nombre lo indica, ígneas proviene de ignis=fuego, estas rocas se forman cuando el magma se solidifica por descenso de la temperatura inicial. A medida que se va enfriando lentamente van formándose cristales que la componen.

**Rocas plutónicas.** Las rocas que son de grano grueso (se llaman así cuando los cristales con grandes y se pueden ver y medir a simple vista), se forman a gran profundidad, a estas se las denominan rocas plutónicas, las cuales son las que forman los núcleos de muchas montañas, que se sabe porque debido a la erosión y meteorización de las rocas suprayacentes han quedado a la vista de los seres humanos (un ejemplo de este tipo de rocas es el granito). El granito y las rocas relacionadas son el constituyente principal de la corteza continental.

**Rocas volcánicas.** Otras veces el magma, como en los volcanes, erupciona directamente en la superficie terrestre, allí este magma se enfría con mucha rapidez, dejando muy poco tiempo para el desarrollo de los cristales, es por eso que se forman todos en simultaneo y son muy pequeños, estas se denominan volcánicas, un ejemplo de ellas son los basaltos, que es la roca constituyente de la corteza oceánica.

**Las rocas hipabisales.** Son aquellas que se forman a una profundidad media entre las volcánicas y las plutónicas.

**Rocas metamórficas.** Se producen a partir de rocas ígneas, sedimentarias o metamórficas preexistentes. Esto quiere decir que cada roca metamórfica tiene una roca madre de la que surgió, la cual sufrió cambios en la temperatura y presión haciéndola “cambiar de forma”.

Los procesos que dan lugar a las rocas metamórficas pueden dar como producto a rocas de “bajo grado” o de “grado alto”. Las de bajo grado son las que han sufrido poco metamorfismo y conserva gran cantidad de características de la roca madre, como por ejemplo la lutita metamorfozada llamada pizarra. En cambio, las de grado alto casi no dejan relictos de la roca madre a simple vista, las temperaturas aquí se aproximan a las temperaturas de fusión, pero aquí, en el metamorfismo las rocas permanecen solidas o con una fase levemente fluida, pero si se funde por completo pasaría a formar parte del tipo de una roca ígnea.

### **Contenidos que se van a aprender y enseñar**

Los contenidos a estudiar relacionados con la utilización de la caja de muestras de roca están dentro del bloque 2: El suelo y sus irregularidades, dentro del tema. El suelo. Los estudiantes aprenderán a describir los diferentes tipos de rocas que componen los suelos, a caracterizar los diferentes tipos de suelo, a relacionar la influencia de los factores físicos sobre la flora y la fauna en las zonas húmedas de la amazonia ecuatoriana. Se realizan comparaciones de las características de los diversos tipos de roca, su origen natural con la identificación y descripción de sus componentes, interpretación de imágenes multimedia, gráficos, mapas físicos, muestras e información científica de internet.

Cuadro 12. Plan de clase

UNIDAD EDUCATIVA PEDRO VICENTE MALDONADO			
<b>AÑO</b>	2016-2017	<b>ÁREA</b>	Ciencias naturales
<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias naturales	<b>DOCENTE</b>	Blanca Quezada
<b>BLOQUE CURRICULAR</b>	La tierra un planeta con vida	<b>MÉTODO</b>	Analógico (Comparativo)
<b>TEMA</b>	Las rocas	<b>TIEMPO EJECUCIÓN</b>	2 periodos
<b>OBJETIVO</b>	Diferenciar los tipos de rocas existentes en el ambiente	<b>FECHA</b>	18 de febrero 2016
EJE TRASVERSAL: Protección del medio ambiente			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES METODOLÓGICAS Y RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	
Comparar las características de los diversos tipos de roca, su origen natural con la identificación y descripción de sus componentes, interpretación de imágenes multimedia, gráficos, mapas físicos, muestras e información científica de internet.	<p><b>ANTICIPACIÓN</b> Observación la caja con las muestras de roca. Manipular los diferentes tipos de roca Escribir los colores y texturas de las rocas Comparar los diferentes tipos de rocas existentes Indicar cuáles son las rocas más utilizadas por el ser humano Dibujar los diferentes tipos de roca y colorearlos.</p> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b> Las rocas Clasificación Usos Composición</p> <p><b>APLICACIÓN</b> Construcción de un texto con las características de las rocas</p> <p><b>RECURSOS</b> Caja con muestras de rocas Cuadernos, esferos Aula de clase</p>	Los estudiantes elaboraran un ensayo sobre las características que tienen los diferentes tipos de roca observados en la caja de muestras y dibujarán en su cuaderno cuál es la utilización de las más conocidas, tales como la grava para la construcción de la cual se saca el arena, la piedra o granito, las rocas calcáreas, las rocas sedimentarias, las rocas ígneas, rocas silíceas.	

Fuente: La Autora

### Gráfico 13. Muestras de tallos



**Fuente: La Autora**

En la elaboración de este recurso, el procedimiento didáctico establecido fue el siguiente:

1. Se realizó la recolección de las distintas muestras para la identificación de las estructuras de los tallos monocotiledóneas (herbáceos, semileñosos), y dicotiledóneas (herbáceos, semileñosos, leñosos).
2. Se procedió a la desinfección con agua destilada ya que se encuentra en el ambiente con partículas de polvo etc.
3. Se procedió a tomar los distintos tallos recolectados para la identificación de sus estructuras en el laboratorio
- 4.- Se realizó un corte muy fino para la observación a la muestra.
- 5.-Se colocó agua destilada cubrimos y observamos las diferentes estructuras que hacen la diferencia de una clase y otra.

### Aplicación didáctica

Existen varios tipos de troncos y maderos que los estudiantes pueden apreciar en una muestra de tallos, estos pueden ser palpados observados y percibidos por los estudiantes. Tomando por parámetro su conformación los tallos se dividen en dos grandes grupos, que a su vez podrán clasificarse en otros.

**Herbáceos:** su característica principal es la de tener una consistencia blanda o laxa, y una contextura más suave. Es por esto que son considerablemente más frágiles y susceptibles a todo tipo de ataque. La razón por la cual son de este modo es la ausencia de desarrollo de los tejidos secundarios. Su color generalmente es verde dado que transporta clorofila. Dentro de este grupo pueden distinguirse los siguientes tipos:

**Caña:** se trata de aquel que es largo, y no incluye ramificaciones en su estructura. Además este podrá ser tanto hueco como macizo.

**Escapo:** son aquellos que tienen por función únicamente la de sostén; de esta forma se ocupa de sostener tanto las hojas como los frutos o flores. Estos si pueden presentar ramificaciones, y su característica constitutiva está dada por tener una vida útil equivalente a la de la flor y el fruto. De esta forma, cuando el fruto se suelta de la planta, este se seca y muere.

**Trepadores:** son absolutamente flexibles lo que les permite enlazarse sobre diferentes objetos como ser otros tallos, una reja, un alambre, etc. Es por esto que derivan su función de soporte en otro elemento de base. Es decir, sostienen porque a su vez son sostenidos.

**Anuales:** son aquellos que se mantienen con vida durante un ciclo que dura aproximadamente un año y, posteriormente se secan y mueren.

**Vivaces:** son los pertenecientes a aquellas plantas que si bien tienen una vida útil de un año, se regeneran. Es decir, estas tienen una parte inserta debajo de la tierra lo que al secarse el tallo y caer, otro tallo brota.

**Leñosos:** por el contrario se trata de aquellos de consistencia más sólida, por lo que presentan mayor rigidez, y dureza. Por esto se trata de cuerpos mucho más resistentes y prácticamente inquebrantables sin la utilización de herramientas. El color de estos puede variar en diferentes gamas de marrón o grises. Así como en el anterior pueden diferenciarse dentro de él los siguientes tipos:

**Matas:** son los correspondientes a plantas cuya altura es menor a un metro.

**Arbustivos:** estos son aquellos que sólo siguen el desarrollo de su tejido adulto en su parte más inferior, es decir, la más cercana a su base. Por el contrario, su parte superior se mantiene con tejidos primarios.

**Arbóreos:** su característica principal es la de lograr desarrollar tejidos secundarios o adultos en su totalidad. Son los que comúnmente conocemos de los árboles, y podemos distinguir entre sus propiedades la dureza y rigidez.

### **Contenidos que se van a aprender y enseñar**

Los contenidos que se van a enseñar y aprender están en el bloque 1: La tierra, un planeta con vida, dentro del tema 1 Biodiversidad del Ecuador. El estudiante aprenderá a describir las características y la biodiversidad de los vegetales en las regiones ecuatorianas con énfasis en las selvas amazónicas. La caja de muestras de tallos se utiliza para observación de los diferentes tipos de tallos existentes en la amazonia ecuatoriana, los mismos que podrán apreciar los leños existentes en su contextura, color y olor que sirven de soporte para las plantas.

Cuadro 13. Plan de clase

UNIDAD EDUCATIVA PEDRO VICENTE MALDONADO			
<b>AÑO</b>	2016-2017	<b>ÁREA</b>	Ciencias Naturales
<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales	<b>DOCENTE</b>	Blanca Quezada
<b>BLOQUE CURRICULAR</b>	La tierra un planeta con vida	<b>MÉTODO</b>	Científico
<b>TEMA</b>	Biodiversidad del Ecuador	<b>TIEMPO EJECUCIÓN</b>	2 periodos
<b>OBJETIVO</b>	Diferenciar los troncos leñosos y los tipos de tallos	<b>FECHA</b>	24 de febrero 2016
EJE TRASVERSAL: Protección del medio ambiente			
<b>DESTREZA - CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ACTIVIDADES METODOLÓGICAS Y RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	
Describir las características y la biodiversidad de los tipos de plantas con tallos existentes en la selva ecuatoriana	<p><b>ANTICIPACIÓN</b></p> <p>Observación de la caja de muestras de tallos leñosos. Manipulación los distintos tipos de tallos existentes en la amazonia ecuatoriana. Observar en la naturaleza los distintos tipos de troncos leñosos y comparar con los existentes en las muestras. Presentar un escrito sobre la utilización de los troncos leñosos. Dibujar la textura de los troncos leñosos observados en la muestra.</p> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b></p> <p>Los tallos Clasificación Usos de los troncos leñosos en la vida cotidiana Conservación de la flora en la amazonia</p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p>Construcción de un texto con las características de los tallos leños Dibujo de la clasificación de los tallos existentes en la amazonia ecuatoriana.</p> <p><b>RECURSOS</b></p> <p>Caja de muestras de tallos Cuadernos, esferos, lápiz Laboratorio de computación Libros y fotografías de árboles para relacionar la teoría con la práctica</p>	El texto escrito debe contener todas las características de los tallos leñosos observados, el dibujo de recoger también las características de los mismos.	

Fuente: La Autora

**Gráfico 14. Muestras de arcilla**



**Fuente: La Autora**

La toma u obtención de muestras es el procedimiento que consiste en recoger partes, porciones o elementos representativos de un terreno, a partir de las cuales se realizará un reconocimiento geotécnico del mismo. Las muestras son porciones representativas del terreno que se extraen para la realización de ensayos de laboratorio.

Según la forma de obtención, pueden clasificarse de manera general en dos tipos:

**Muestras alteradas:** conservan sólo algunas de las propiedades del terreno en su estado natural.

Muestras **inalteradas:** conservan, al menos teóricamente, las mismas propiedades que tiene el terreno "in situ".

Muestras obtenidas en calicatas

Muestras alteradas: Se toman de trozos de suelo arrancado por la pala excavadora, introduciéndolo en bolsas. Si se pretende obtener la humedad del terreno, puede guardarse la muestra en un recipiente estanco, o parafinaria La muestra debe guardarse en temperatura ambiente.

Muestras inalteradas: Requieren una limpieza superficial previa a la toma de la muestra, y un parafinado posterior de las caras de la muestra, en las que el suelo queda en contacto con el exterior. Pueden ser:



- En bloque: tallando a mano un bloque aproximadamente cúbico, con dimensiones superiores a 15 o 20 cm. La calidad de esta muestra es excelente.

- Cilíndrica: mediante la hincada por golpeo manual de un toma muestras cilíndrico de diámetro no menor de 15 cm.

### **Aplicación didáctica**

Una vez que se tenga la arcilla se les hace palpar a los niños, se les mezcla con agua y pueden jugar, moldear y hacer figuras, mezclar y ver su textura para que aprendan cómo es la característica de la arcilla.

La **arcilla blanca**, también conocida con el nombre de caolín, tiene un alto poder desintoxicante, antibacteriano y cicatrizante además de ayudar a regular el PH intestinal. La arcilla blanca es una aliada perfecta para eliminar impurezas de nuestra piel y ayudarla en su regeneración celular. La arcilla blanca es recomendable para pieles secas, nos aporta luminosidad y deja nuestra piel lisa y suave, también nos ayuda a aclarar las manchas de la piel. La arcilla blanca también es un buen enjuague bucal, nos puede ayudar a combatir el estreñimiento y gracias a sus propiedades vasoconstrictoras, es ideal para utilizar en piernas cansadas.

**Arcilla roja.** La arcilla roja debe su color rojizo a un mayor contenido de hierro y aluminio, lo que le otorga propiedades astringentes, antiinflamatorias y descongestivas. El uso de la arcilla roja está más recomendado para pieles sensibles y delicadas con problemas de dermatitis. La arcilla roja actualmente es conocida como la arcilla más curativa, pues provee a la piel de una excelente regeneración celular; cabe destacar que esta es altamente recomendada para personas con problemas como la celulitis y heridas abiertas.

**Arcilla amarilla.** La arcilla amarilla es rica en hierro y potasio. Se usa para problemas óseos, en caso de fatiga intensa, combinando con la arcilla verde. La arcilla amarilla es desintoxicante, pues el hierro y el potasio ayudan a la oxigenación de la piel, eliminando toxinas y grasas. La arcilla amarilla remineraliza y activa la reparación de los tejidos, músculos y ligamentos y limpia los órganos internos.

**Arcilla verde.** La arcilla verde debe su color es debido a los óxidos de hierro ferroso y de magnesio. Es muy rica en oligoelementos. La arcilla verde tiene una gran capacidad de absorción, regulando el exceso de grasa, y es altamente purificante, por lo que está particularmente indicada para pieles grasas y mixtas. La arcilla verde también podemos utilizarla para tratar lesiones, dolencias e inflamaciones.

### **Contenidos que se van a aprender y enseñar**

Los contenidos para la utilización de la caja de muestras de suelo están dentro del bloque 2: El suelo y sus irregularidades, dentro del tema El Suelo.

La arcilla es un suelo o roca sedimentaria constituida por agregados de silicatos de aluminio hidratados, procedentes de la descomposición de rocas que contienen feldespato, como el granito. Presenta diversas coloraciones según las impurezas que contiene, desde el rojo anaranjado hasta el blanco cuando es pura. Físicamente se considera un coloide, de partículas extremadamente pequeñas y superficie lisa.

**Cuadro 14. Plan de clase**

<b>UNIDAD EDUCATIVA PEDRO VICENTE MALDONADO</b>			
<b>AÑO</b>	2016-2017	<b>ÁREA</b>	Ciencias Naturales
<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales	<b>DOCENTE</b>	Blanca Quezada
<b>BLOQUE CURRICULAR</b>	La tierra un planeta con vida	<b>MÉTODO</b>	Comparativo
<b>TEMA</b>	Biodiversidad del Ecuador	<b>TIEMPO EJECUCIÓN</b>	2 periodos
<b>OBJETIVO</b>	Describir las características de los diferentes tipos de arcilla y su utilización en la industria alfarera.	<b>FECHA</b>	29 de febrero 2016
<b>EJE TRASVERSAL</b> Protección del medio ambiente			
<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>	<b>ACTIVIDADES METODOLÓGICAS Y RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	
Describir las características de la arcilla como parte del suelo encontradas en la amazonia ecuatoriana	<p><b>ANTICIPACIÓN</b>  Manipulación de los diferentes muestras de arcilla  Determinación de las características de la densidad, color y textura de los diferentes tipos de arcilla presentados en la muestra.  Moldeado de la arcilla con figuras cotidianas.  Escritura de un párrafo determinando las características y los usos de los tipos de arcilla observados</p> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b>  Conceptualización de la arcilla  Clasificación  Características  Utilización de la arcilla en la alfarería</p> <p><b>APLICACIÓN</b>  Construcción de un texto con los usos de la arcilla</p> <p><b>RECURSOS</b>  Caja de muestras de arcilla  Cuadernos, Esferos, Lápiz, aula de clase, etc.</p>	Se evaluará la claridad del escrito y la expresión de las características de los tipos de arcilla, de igual forma se evaluará la figura que realice donde ha resaltado la creatividad de cada estudiante.	

**Fuente: La Autora.**

### XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusiones:

- Los docentes y estudiantes del octavo año de Educación General Básica (EGB) de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado, no cuentan con material didáctico diverso para aprender Ciencias Naturales y están limitándose a utilizar solo el libro de texto que el Ministerio de Educación (MINEDUC) les ofrece.
- El inconveniente mayor en la escuela es la falta de material didáctico, las clases no son activas, los estudiantes aprenden menos y los docentes no son creativos a la hora de utilizar material del medio para elaborar recursos didácticos para el área de Ciencias Naturales.
- Según los resultados de la encuesta aplicada, la mayoría de docentes manifiestan que no existe recursos didácticos para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, lo que más utilizan son, la pizarra, los libros y algunos materiales electrónicos.
- El 60% de docentes manifiestan que existen elementos del entorno para la realización de material didáctico para la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- El 40% de los docentes manifiestan que nunca utilizan material didáctico del entorno para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- El 80% de docentes están de acuerdo en utilizar como material didáctico el entorno natural para la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Los docentes, de nuestro objeto de estudio, están conscientes de la presencia y el beneficio que se puede obtener utilizando como medio didáctico el entorno natural sin embargo el problema radica en la falta de compromiso en su aplicación.
- La Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado no cuenta en sus instalaciones con un laboratorio de Ciencias Naturales, pero tiene el entorno natural (laboratorio natural) que puede ser utilizado como recurso didáctico para enseñar contenidos que corresponden al octavo año de Educación General Básica.

## Recomendaciones

- Es indispensable en la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado la presencia de recursos didácticos elaborados con elementos del entorno natural y social para contextualizar, vivenciar, motivar y lograr aprendizajes significativos de las Ciencias Naturales.
- Al utilizar como recurso didáctico el entorno natural a más de favorecer el conocimiento para comprender el mundo, también sirve para valorarlo como espacio propicio de bienestar personal y colectivo.
- Pedimos a las autoridades de Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado aplicar esta propuesta de recursos didácticos utilizando elementos del entorno para enseñar Ciencias Naturales y sometida a evaluación y validación.
- Que los docentes, estudiantes, padres de familia y la comunidad educativa en general ubicada en la Parroquia Alshi “Nueve de Octubre” del cantón Morona, Provincia de Morona Santiago, sean los actores fundamentales en la toma de conciencia del entorno natural como el principal medio para enseñar Ciencias Naturales y proteger el medio ambiente.

#### **XIV. BIBLIOGRAFIA**

- Benítez, M. (2012). El entorno como recurso en la escuela. Madrid: Madrilib.
- Briones, M. (2011). El material didáctico. Madrid: Paidós.
- Cáceres, O. (2010). Recursos didácticos. Caracas: Sonolibro.
- Calderón, M. (2013). Resumen de las teorías de aprendizaje. Buenos Aires: Jovenal.
- Castrillón, Luis (2013) Resumen sobre las teorías de Vygotsky, Piaget, Ausubel y Novak y Resumen sobre los enfoques del constructivismo y las competencias, Buenos Aires. UP.
- Días, R. (2010). Tipos de material didáctico. Barcelona: Frontera.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2012). Estrategias docentes para un Aprendizaje Significativo. México: McGraw-Hill.
- Elliot (2012). Metodología de la Investigación Acción Educativa". Madrid. Sien.
- Figuroa, E. (2013). Clasificación de los materiales didáctico. México: Home.
- Flores, R. (2011).Hacia una pedagogía del Conocimiento. Colombia: McGraw-Hill.
- Freire, J. (2011). Características del material didáctico. México: Umbral.
- Guerra, J. (2010). Teorías de la Educación. Cali: Libro fuente.
- Ligori, L. (2013). Didáctica de las Ciencias Naturales. Buenos Aires: Trillas.
- Luna, J. (2012). Las Ciencias Naturales y sus Recursos. Lima: Libro Mundo.
- Maldonado, C. (2015). Libro de vida. Ecuador: OX.
- Mendoza, M. (2011). Tecnología Educativa, la evolución. Madrid: UIB.
- Mirales, M. (2012). Recursos didácticos innovadores. Santiago: Santa Fe.
- Moreno, L. (2010). Guía del aprendizaje participativo. México: Planeta México.
- Narváez, I, (2012). El material didáctico escrito. Cali: Senderos Libres.

#### **LINCOGRAFÍA**

- Rodríguez, P. (2004). LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO. España: Santa Cruz de Tenerife. <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>

Material didáctico. (2008). Recuperado de <http://definicion.de/material-didactico/>

La caja entomológica (2011). Recuperado de [http://entozoo.blogspot.com/2011\\_01\\_01\\_archive.html](http://entozoo.blogspot.com/2011_01_01_archive.html)

Guías naturales octavos año. (2011). Recuperado de [http://es.slideshare.net/Bernardyzulay/guia-naturales-octavo\\_ano](http://es.slideshare.net/Bernardyzulay/guia-naturales-octavo_ano)).

Los suelos (2006). Recuperado de <http://es.slideshare.net/elkinrodrigue/tema-suelos-geologa>

El entorno natural como material didáctico en el aprendizaje significativo de ciencias naturales. (2015). Recuperado de [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/2879/1/53866\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/2879/1/53866_1.pdf)

Materiales didácticos (2015). Recuperado de <http://slideplayer.es/slide/5443790/>

Entomología (2012). Recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Entomología\\_forense](https://es.wikipedia.org/wiki/Entomología_forense)

Los seres vivos y su entorno (2016) Recuperado de <https://prezi.com/78l05prfhodb/los-seres-vivos-y-su-entorno/>

## XV. ANEXOS

### ANEXO 1: Instrumentos de recolección de datos

#### UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA

#### CARRERA: PEDAGOGÍA

#### GUÍA DE OBSERVACIÓN

**Objetivo:** Conocer qué elementos del entorno utilizan para elaborar material didáctico para enseñar Ciencias Naturales a los estudiantes del noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado.

MATERIAL DIDÁCTICO	SI TIENE	NO TIENE
Cuenta con un laboratorio para Ciencias Naturales		
Existen microscopios		
Existen bosques cerca de la institución para observaciones		
Tiene una caja entomológica		
Existen muestras de tipos de suelo		
Existen muestras de tipos de roca		
Cuenta con muestras de la clasificación de los tallos		
Cuenta con muestras de la clasificación de las hojas		
Cuenta con muestras de la clasificación de las flores		
Cuenta con muestras de la clasificación de las frutas		
Cuenta con muestras de la clasificación de los tubérculos		
Existen instrumentos para experimentos de la naturaleza ciclo del agua		
Enumere otros materiales didácticos que tiene la institución:.....		
.....		

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
SEDE CUENCA**

**CARRERA: PEDAGOGÍA**

**GUÍA DE ENTREVISTA A DIRECTIVOS DE LA INSTITUCIÓN**

**Objetivo:** Conocer qué elementos del entorno utilizan para elaborar material didáctico para enseñar Ciencias Naturales a los estudiantes del noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado.

**Instrucciones:** Por favor contestar sinceramente las siguientes preguntas:

**CUESTIONARIO**

1. Cuenta la institución con material didáctico para la enseñanza de las Ciencias Naturales
2. Existen elementos del entorno para elaborar material didáctico en el área de Ciencias Naturales.
3. Cuáles son esos elementos existentes en la institución
4. Qué tipo de material didáctico se pueden elaborar con los elementos del entorno para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes de la institución.
5. Conoce usted algún tipo de metodología que se puede aplicar para enseñar y aprender utilizando material didáctico con los elementos del entorno.
6. Conoce los costos y la facilidad de elaboración de material didáctico de este tipo para realizar en la institución.

**GRACIAS POR SU COOPERACIÓN**



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
SEDE CUENCA**

**CARRERA: PEDAGOGÍA**

**ENCUESTA A DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN**

**Objetivo:** Conocer qué elementos del entorno utilizan para elaborar material didáctico en el área de ciencias naturales para los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado.

**Instrucciones:** Por favor contestar sinceramente las siguientes preguntas:

**CUESTIONARIO**

1. Existe recursos didácticos para aprender Ciencias Naturales

Si       No

2. Con qué frecuencias se utilizan materiales didácticos para enseñar las ciencias naturales.

Siempre     A veces     Nunca

3. Indique con una “x” qué tipo de material didáctico emplea en las clases de Ciencias Naturales

Materiales auditivos: grabación.

Materiales de imagen fija: cuerpos opacos, fotografías y transparencias.

Materiales gráficos: acetatos, carteles, pizarrón, rotafolio.

Materiales impresos: libros.

Materiales mixtos: películas.

Materiales tridimensionales: objetos tridimensionales.

Materiales electrónicos: computadoras.

4. Por medio de la aplicación del material didáctico con sus alumnos obtendrá un mejor dominio de la asignatura que imparte

Totalmente de acuerdo       De acuerdo       En desacuerdo       Totalmente en desacuerdo

5. El uso del material didáctico dentro del salón de clases mejorara su práctica docente.

Totalmente de acuerdo       De acuerdo  
 En desacuerdo       Totalmente en desacuerdo

6. El empleo apropiado del material didáctico conduce a un mejor nivel académico.

Totalmente de acuerdo       De acuerdo  
 En desacuerdo       Totalmente en desacuerdo

7. Los materiales didácticos que empleo en el aula, hay ocasiones que no despiertan el interés en los alumnos.

Totalmente de acuerdo       De acuerdo  
 En desacuerdo       Totalmente en desacuerdo

8. Mi experiencia me dice que es mejor utilizar material didáctico que ya he comprobado, en lugar de innovar y probar con otros.

Totalmente de acuerdo       De acuerdo  
 En desacuerdo       Totalmente en desacuerdo

**GRACIAS POR SU COOPERACIÓN**

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
SEDE CUENCA**

**CARRERA: PEDAGOGÍA**

**GRUPO FOCAL PARA DOCENTES**

**Objetivo:** Conocer qué elementos del entorno utilizan para elaborar material didáctico en el área de ciencias naturales para los estudiantes de Educación General Básica de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado.

**Instrucciones:** Por favor contestar sinceramente las siguientes preguntas:

**CUESTIONARIO**

1. Explicar el objetivo, la meta y la intensidad de la reunión para realizar el grupo focal.
2. Lluvia de ideas sobre la importancia del material didáctico.
3. Describir el material didáctico para la enseñanza de las Ciencias Naturales
4. Descubrir la existencia de elementos del entorno para elaborar material didáctico en el área de Ciencias Naturales.
5. Enumerar los elementos existentes en la institución
6. Determinar el tipo de material didáctico se pueden elaborar con los elementos del entorno para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes de la institución.
7. Describir si los docentes conocen algún tipo de metodología que se puede aplicar para enseñar y aprender utilizando material didáctico con los elementos del entorno.
8. Determinar los costos y la facilidad de elaboración de material didáctico de este tipo para realizar en la institución.
9. Conclusiones y recomendaciones
10. Sistematización de la información

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## ANEXO 2: Fotografías

**Gráfico 15. Recolección de arcilla**



**Fuente: La Autora**

**Gráfico 16. Recolección de rocas**



**Fuente: La Autora**

**Gráfico 17. Muestras de rocas recolectadas**



**Fuente: La Autora**

**Gráfico 18. Recolección de muestras de suelo**



**Fuente: La Autora**

**Gráfico 19. Recolección de muestras de tallos**



**Fuente: La Autora**

**Gráfico 20. Organización de muestras de tallos**



**Fuente: La Autora**

**Gráfico 21. Recolección de insectos**



**Fuente: La Autora**

**Gráfico 22. Insectos recolectados**



**Fuente: La Autora**

**Gráfico 23. Construcción de las cajas**



**Fuente: La Autora**

**Gráfico 24. Caja terminada**



**Fuente: La Autora**



**Gráfico 25. Niños de octavo año de EGB de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado**



**Fuente: La Autora**

**Gráfico 26. Docentes encuestados de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado**



**Fuente: La Autora**

**Gráfico 27. Coliseo de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado**



**Fuente: La Autora**

**Gráfico 28: Aulas de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado**



**Fuente: La Autora**