



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

## ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

### CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO FISCAL AMAZONAS DEL CANTÓN Y PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE PERÍODO 2012 - 2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.

Tesis previa a la obtención del grado de Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Químico Biológicas

**AUTORA:**

*Leidy Karina Gutiérrez Bautista*

**DIRECTORA DE TESIS:**

*Dra. Zoila Esmeralda Roa Narváez Mg.*

**Loja - Ecuador**

**2013**

## CERTIFICACIÓN

**Dra.**

**Zoila Esmeralda Roa Narváez Mg. Sc**

Docente del nivel de grado del Área de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja, Carrera Químico Biológicas.

Que el presente trabajo investigativo titulado EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO FISCAL AMAZONAS DEL CANTÓN Y PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE PERÍODO 2012-2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS, autoría de la señorita Leidy Karina Gutiérrez Bautista, egresada de la carrera Químico Biológicas, ha sido revisado y asesorado durante todo el proceso de ejecución, por lo que autorizo su presentación ante la instancia competente para que siga el trámite legal correspondiente.

Loja, Octubre del 2013



Dra. Zoila Esmeralda Roa Narváez Mg. Sc

**DIRECTORA DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo, **Leidy Karina Gutiérrez Bautista**, declaro ser la autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional- Biblioteca Virtual

**Autora:** Leidy Karina Gutiérrez Bautista

**Firma:**



**Cédula:** 070503774-5

**Fecha:** Octubre del 2013

Loja, 30 de octubre del 2013

Yo, Leidy Karina Gutiérrez Bautista , declaro ser autora de la tesis titulada, **EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO FISCAL AMAZONAS DEL CANTÓN Y PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE PERÍODO 2012 - 2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS**, como requisito para optar el grado de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Químico - Biológicas ; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

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

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los treinta días del mes de Octubre del dos mil trece, firma el autor.

**Firma:** 

**Autora:** Leidy Karina Gutiérrez Bautista

**Cédula:** 070503774-5

**Dirección:** Loja, calles Argentina y Paraguay

**Correo Electrónico:** lkgb\_22@hotmail.com

**Teléfono Celular:** 0985244729

#### **DATOS COMPLEMENTARIOS**

**Director de Tesis:** Dra. Zoila Roa Narvárez Mg. Sc.

**Tribunal de Grado:**

**Presidenta:** Dra. Aura Vásquez Mena Mg. Sc

**Vocal:** Dr. Renán Ruales Segarra Mg. Sc.

**Vocal:** Dr. Mauricio Puertas

## DEDICATORIA

La culminación de mi carrera universitaria, la dedico con todo mi corazón primeramente a Dios, por ser mi guía espiritual, a mis queridos Padres: Eustaquio y Rosa, quienes han sido el pilar fundamental de inspiración en todos estos años de mi vida; a mis queridos hermanos Rommel, Liliana, Tania, Yuleisy y Ronald por su apoyo incondicional brindado cada día; y dedico a una persona muy especial en mi vida a Edgar Jiménez quien me ha brindado su cariño y apoyo constantemente en momentos de dificultades.

## **AGRADECIMIENTO**

Una de las cosas primordiales para el hombre es la educación y sin duda alguna uno de los esfuerzos más importantes en nuestra vida constituye los estudios superiores hasta llegar a la profesionalización, por ello expreso mi gratitud a la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Educación el Arte y la Comunicación, por haberme permitido superarme, a los docentes de la carrera Químico Biológicas quienes me fueron formando en el transcurso de mis estudios y en especial a la Dra. Zoila Roa en calidad de Director de tesis del presente trabajo de investigación, por haberme brindado su apoyo y por haberme guiado con sus valiosos conocimientos; así mismo agradezco a las autoridades, docentes y estudiantes del colegio “Fiscal Amazonas” del cantón y Provincia de Zamora Chinchipe, por la apertura concedida para poder realizar la investigación, a mi familia que con esfuerzo y dedicación me apoyo económicamente para poder culminar mis estudios universitarios.

## ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN

**BIBLIOTECA:** Área de la Educación, el Arte y la Comunicación

TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR / NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	FECHA AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO					OTRAS DEGRADACIONES	NOTAS OBSERVACIONES
				NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIA	CANTÓN	BARRIO		
TESIS	Leidy Karina Gutiérrez Bautista  EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO FISCAL AMAZONAS DEL CANTÓN Y PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE PERÍODO 2012-2013.LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS	UNL	2013	ECUADOR	ZONA 7	ZAMORA CHINCHIPE	ZAMORA	Central	CD	Licenciada en Químico – Biológicas

## MAPA GEOGRÁFICO DE ZAMORA CHINCHIPE



## ESQUEMA

- i. Portada
  - ii. Certificación
  - iii. Autoría
  - iv. Dedicatoria
  - v. Agradecimiento
  - vi. Ámbito geográfico de la investigación
  - vii. Esquema de tesis
    - a. Título
    - b. Resumen en castellano, traducido al inglés
    - c. Introducción
    - d. Revisión de literatura
    - e. Materiales y métodos
    - f. Resultados
    - g. Discusión
    - h. Conclusiones
    - i. Recomendaciones
    - j. Bibliografía
    - k. Anexos: proyecto de tesis aprobado
- Índice

### **a. TÍTULO**

EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO FISCAL AMAZONAS DEL CANTÓN Y PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE PERÍODO 2012 - 2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.

## **b. RESUMEN**

Los materiales didácticos son aquellos auxiliares que facilitan el proceso de enseñanza - aprendizaje, dentro de un contexto educativo global, estimulan la función de los sentidos para que los alumnos accedan con mayor facilidad a la información, adquisición de habilidades y destrezas, y a la formación de actitudes y valores.

En este marco se realiza la investigación titulada: “El uso del material didáctico en el proceso enseñanza - aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del octavo, noveno y décimo año de educación general básica del colegio fiscal amazonas del cantón y provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013”, tiene como objetivo analizar el uso del material didáctico en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica.

La presente investigación se trabajó con toda la población de la siguiente manera: 18 estudiantes de octavo, 17 de noveno ,15 de décimo año de Educación General Básica y 3 docentes de Ciencias Naturales.

Los métodos que contribuyeron en este proceso fueron: método explicativo, método descriptivo, método deductivo, método inductivo, método estadístico y método bibliográfico.

Las técnicas que se emplearon fueron la encuesta, dirigida a estudiantes y docentes de octavo, noveno y décimo año de Educación General Básica con el fin de obtener información empírica.

Con el análisis, discusión e interpretación de estos datos se comprobó que el 100% de los docentes no utilizan con frecuencia el material didáctico para el proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales por la inexistencia de dicho recurso en la institución educativa.

## SUMMARY

The didactic materials are those assistants that facilitate the teaching process - learning, inside a global educational context, they stimulate the function of the senses so that the students consent with more easiness to the information, acquisition of abilities and dexterities, and to the formation of attitudes and values.

In this mark he is carried out the titled investigation: "The use of the didactic material in the process teaching - learning of the natural sciences of the students of the eighth, ninth and tenth year of basic general education of the school fiscal amazons of the canton and county of Zamora Chinchipe period 2012-2013", he has as objective to analyze the use of the didactic material in the Process Teaching - Learning of the Natural Sciences of the students of the Eighth, Ninth and Tenth year of Basic General Education.

The present investigation one worked with the whole population in the following way: 18 students of eighth, 17 of ninth, 15 of tenth year of Basic General Education and 3 educational of Natural Sciences.

The methods that contributed in this process were: explanatory method, descriptive method, deductive method, inductive method, statistical method and bibliographical method.

The techniques that were used were the survey, directed to students and educational of eighth, ninth and tenth year of Basic General Education with the purpose of obtaining empiric information.

With the analysis, discussion and interpretation of these data was proven that 100% of the educational ones doesn't frequently use the didactic material for the process teaching learning of the natural sciences for the nonexistence of this resource in the educational institution.

### **c. INTRODUCCIÓN**

El material didáctico desempeña un papel importante en el ejercicio de la práctica docente en todas las asignaturas, tanto en las ciencias básicas como en las aplicadas, todas necesitan de medios auxiliares para que el aprendizaje no sea únicamente teórico, sino que sea práctico e ilustrativo, de ahí la importancia de la utilización de estos elementos didácticos en el proceso enseñanza –aprendizaje.

La presente investigación es de gran relevancia, en razón de que en este proceso se analizará el uso del material didáctico, como parte del proceso enseñanza - aprendizaje en el área de Ciencias Naturales; siendo una importante fuente de consulta que desarrolle la creatividad del docente; pues se exalta la importancia, la utilización y diseño del material didáctico, así mismo se enfatiza que, el docente al diseñar sus propios materiales se tome en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje y las inteligencias múltiples de los alumnos para que éstos puedan participar activamente durante el desarrollo de clases y así poder profundizar los conocimientos obtenidos por los estudiantes.

Considerando la importancia que tiene el uso de material didáctico dentro del proceso enseñanza - aprendizaje, se ha delimitado el problema central para esta investigación de la siguiente manera: ¿Cómo influye el Uso del Material Didáctico en el Proceso Enseñanza –Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.?

Para la presente investigación, se plantearon los siguientes objetivos específicos: Determinar los tipos de Material Didáctico que utilizan los docentes en el Proceso Enseñanza –Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica; e Identificar las características de los aprendizajes que se

desarrollan en el Proceso Enseñanza –Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013; Proponer lineamientos alternativos del uso del Material Didáctico en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.

La presente investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera: Título, seguido de un Resumen en castellano y Traducido al Inglés en la que se detallan los datos más relevantes del trabajo investigativo; Introducción en la que prevalece la importancia de lo investigado, identificación del problema, objetivos específicos, justificación del tema; Revisión de literatura que contiene una recopilación de los diferentes conceptos y definiciones como el uso del material didáctico y el proceso de enseñanza aprendizaje en las ciencias naturales; se describen los Materiales y Métodos, técnicas e instrumentos, que permitieron obtener información para el desarrollo de la investigación; seguidamente se hace la exposición de los Resultados obtenidos de la investigación, información que es presentada e interpretada con ayuda de cuadros y gráficos estadísticos; Discusión en la que prevalece los datos más relevantes de la investigación para proceder a la verificación de las hipótesis.

Se complementa esta investigación con las conclusiones en donde se indica el resultado del análisis de los datos obtenidos; En las recomendaciones se plantea lo siguiente: Fortalecer el uso del material didáctico con el compromiso de los directivos, para que gestionen ante las autoridades locales y gubernamentales, los recursos económicos necesarios para implementación de material didáctico así como también un laboratorio para las Ciencias Naturales; Incluir actividades en la planificación curricular dentro y fuera del aula: experimentos, salidas de campo, observación de videos

etc.; además, se presenta la Bibliografía en la que se hace hincapié de las citas de los libros, revistas folletos, páginas de internet, que se han empleado para la consulta bibliográfica para el sustento científico de la tesis. Finalmente se hace constar los Anexos que consta el proyecto de tesis, la encuesta dirigida a los docentes y estudiantes de la institución, así como fotografías que sirven de evidencia del trabajo realizado.

## **d. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **MATERIAL DIDÁCTICO**

Son auxiliares, apoyos, instrumentos, materiales o herramientas que ayudan al docente en el proceso educativo para hacer objetivo el conocimiento, para hacerlo más atractivo e interesante, para apoyar el proceso de enseñanza y mejorar el aprendizaje al hacerlo más significativo y permanente<sup>1</sup>.

Otra definición de material didáctico según Castillo (2008), es un dispositivo instrumental que contiene un mensaje educativo, puede ser un objeto artificial o natural, el cual el docente busca, consigue, lo tiene o diseña como una ayuda para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje.<sup>2</sup>

### **IMPORTANCIA DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES**

Los materiales didácticos son de gran importancia en la asignatura de ciencias naturales porque:

- “Proporcionan información al alumno.
- Son una guía para los aprendizajes, ya que ayudan a organizar la información de forma científica y amena.
- Ayudan a ejercitar las habilidades y también a desarrollarlas.
- Despiertan la motivación, la impulsan y crean un interés hacia el contenido del mismo.
- Proporcionan un entorno para la expresión del alumno, favoreciendo la interacción entre el estudiante-estudiante, estudiante-docente”.
- Actúan como mediadores entre la realidad y el estudiante
- Hace que el aprendizaje sea más duradero y brindan una experiencia real que estimula, la actividad de los alumnos. <sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> <http://www.youblisher.com/p/441255-MATERIAL-DIDACTICO-PARA-LA-ENSENANZA-DE-LAS-CIENCIAS-NATURALES-EDUCACION-BASICA/>

<sup>2</sup> <http://uva.ifodes.edu.mx/ensh/tesis/rogelia.pdf>

<sup>3</sup> IBID

## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA CREAR MATERIAL DIDÁCTICO

- Qué se quiere enseñar al estudiante.
- Explicaciones claras y sencillas. Realizar un desarrollo previo de las mismas y los ejemplos que van a aportar en cada momento.
- La cercanía del material, es decir, que sea conocido y accesible para el estudiante.
- Apariencia del material, debe tener un aspecto agradable para el estudiante, por ejemplo añadir al texto un dibujo que le haga ver rápidamente el tema del que trata y así crear un estímulo atractivo para él.
- Interacción del estudiante con el recurso. Que conozca el recurso y cómo manejarlo.<sup>4</sup>

## SELECCIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO

Cuando seleccione material didáctico para utilizarlos en la labor docente se debe tomar en cuenta la calidad y la correspondencia con determinados aspectos curriculares del contexto educativo y para ellos se debe analizar:

- “Las competencias de grado de cada unidad.
- Los indicadores de logros que pretendemos alcanzar de acuerdo a los saberes (saber, saber hacer, saber ser).
- Los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que se van a desarrollar, las características de los estudiantes, que los utilizarán: capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas para el uso de estos materiales.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup><http://www.slideshare.net/lili89dady/seleccion-material-didactico-clase>

<sup>5</sup>[http://www.construyendosaberes.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=70:importancia-de-los-materiales-educativos-en-el-aula-de-clases&catid=87&Itemid=476](http://www.construyendosaberes.org/index.php?option=com_content&view=article&id=70:importancia-de-los-materiales-educativos-en-el-aula-de-clases&catid=87&Itemid=476)

- Las características del contexto (físico, curricular.) en el que se desarrolla la docencia y donde se piensa emplear el material didáctico que ha seleccionado.
- En un contexto desfavorable, la no utilización de materiales, incide negativamente en el aprendizaje; por ejemplo, si se trata de un programa multimedia u otros que por su falta de recursos (ausencia de energía eléctrica) tienen que ser descartados, aunque sean necesarios, recurriendo a la creatividad e imaginación del maestro.
- Las estrategias didácticas que se puede diseñar considerando la utilización del material. Estas estrategias contemplan: la secuenciación de los contenidos, el conjunto de actividades que se pueden proponer a los estudiantes, la metodología asociada a cada una, los recursos educativos que se pueden emplear, etc.”

La cuidadosa revisión de las posibles formas de utilización del material permitirá diseñar actividades de aprendizaje y metodologías didácticas eficientes que aseguren la eficacia en el logro de los aprendizajes previstos.<sup>6</sup>

## **ACTIVIDADES DEL DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES**

Para que el contenido de las ciencias naturales tenga un aprendizaje significativo, se tiene que contar con materiales didácticos, que permitan captar e imaginar la realidad y la apreciación del medio natural a través de los sentidos<sup>7</sup>.

La necesidad de que los estudiantes aprendan de forma creativa y práctica las Ciencias Naturales también reside, en que se pueda incentivar a pensar de manera lógica, crítica y reflexiva sobre los hechos cotidianos y resolver problemas sencillos.

---

<sup>6</sup>IBID

<sup>7</sup> <http://www.slideshare.net/lili89dady/uso-material-didactico-ciencias-naturales>

Convertir los espacios de aprendizaje en un ambiente creativo, ilustrativo, innovador y experimental, es lo que persigue las ciencias naturales, por lo que lo hace interesante fortaleciendo la investigación, el análisis, síntesis, formulación y verificación de hipótesis, sus consecuentes conclusiones.

Eso es lo que el docente debe aprovechar para llevar al aula todo este elemento como material didáctico interactivo lo que le permite a los estudiantes realizar experimentos sencillos contrastando la teoría con la práctica.

El aprendizaje de las Ciencias Naturales consiste en ofrecerles a los estudiantes un poder para adquirir, adaptar, modificar, enriquecer y crear conocimientos y saber usarlos.

Es fundamental lograr que todos los estudiantes tengan la oportunidad de apropiarse de los conocimientos necesarios con materiales didácticos interactivos, para interpretar la realidad y participar en la vida de forma cada vez más activa, autónoma y crítica.<sup>8</sup>

## **PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES**

El proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales se define como un diálogo e intercambio en el que se hace necesaria la presencia de un gestor o mediador de procesos educativo.

Es decir un docente con capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven, el desarrollo del pensamiento crítico reflexivo sistémico y que considere al mismo tiempo el desarrollo evolutivo del pensamiento de los estudiantes<sup>9</sup>.

El conocimiento de las Ciencias también permite el desarrollo del pensamiento lógico, crítico, y sistémico. La comprensión de que el ser humano es parte de la naturaleza. Desarrolla además el conocimiento científico e interdisciplinario.

---

<sup>8</sup> <http://www.slideshare.net/lili89dady/material-didactico-clase-1>

<sup>9</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN “Actualización y fortalecimiento de la Educación General Básica”, 2010 página 23.

Las Ciencias Naturales como tal forman parte de la vida del ser humano, es por ello que es necesaria la aplicación de medidas, como lo son los materiales didácticos para fortalecer el estudio de la misma. El desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y creativo es parte de la observación, que los jóvenes y señoritas hacen de su entorno, entendido como la naturaleza, la elaboración de hipótesis que luego se convertirán en teorías una vez que ellos hayan comprobado lo propuesto. El aprendizaje no tiene por qué ser aburrido, debe ser dinámico, creativo, propositivo y dispuesto a ser verificado cuando las situaciones cambien.

El estudio de las ciencias naturales, de forma específica no es solo a través de láminas, o de la exposición magistral del docente. Tomando en cuenta que a partir de esta Ciencia, el estudiante puede empezar el proceso de la investigación, a través de la observación empírica, la inducción-deducción, análisis-síntesis como la elaboración de hipótesis, lo que va a permitir la formación de un ser humano crítico, lógico, reflexivo, creativo e innovador, capaz de proponer soluciones alternativas para los problemas de la vida.

## **APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES**

“En el aprendizaje de las ciencias naturales el objetivo del docente es colaborar para desarrollar esta Ciencia con la adquisición de conceptos científicos, con la posibilidad de explicar fenómenos naturales y cotidianos y proporcionar herramientas intelectuales que les permitan comprender mejor el funcionamiento del mundo natura”.<sup>10</sup>

Las situaciones de aprendizaje actual desafían a los aprendientes y a docentes provocando en su intelecto a generar avances cognitivos al constructivismo, donde se ve la necesidad de estimular las líneas de pensamiento frente a una educación que va creciendo académicamente; pues los estudiantes de Educación Básica toman contacto con conceptos científicos muy importantes para sus futuras experiencias de aprendizaje en

---

<sup>10</sup> <http://www.slideshare.net/lili89dady/uso-material-didactico-ciencias-naturales>

cualquiera de las disciplinas científicas: se enfrentan a contenidos y procesos mucho más complejos, como por ejemplo: comparar lo que piensan de un fenómeno natural dado y lo que la Ciencia dice sobre ese mismo fenómeno. Mucho del éxito o fracaso de su aprendizaje futuro en esta área dependerá de estos primeros contactos.

Por eso, enseñar ciencias Naturales, significa abrir una nueva perspectiva que permite identificar regularidades, hacer generalizaciones e interpretar cómo se dan los diferentes cambios en la naturaleza.<sup>11</sup>

### **Clasificación del Material Didáctico**

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

1. **“Material permanente de trabajo:** Tales como el tablero y los elementos para escribir en él, video-proyectores, cuadernos, reglas, compases, tiza líquida.
2. **Material informativo:** Mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, carteles, organizadores gráficos etc.
3. **Material ilustrativo audiovisual:** Posters, videos, discos, etc.
4. **Material experimental:** Aparatos y materiales variados, que se presten para la realización de pruebas o experimentos que deriven en aprendizajes.
5. **Nuevas tecnologías:** software, Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, lenguajes de autor, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas, página web, weblogs, tours virtuales, webquest, correo electrónico, chats foros, y cursos on-line”.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> [www.latinoam.estud.edu](http://www.latinoam.estud.edu).

<sup>12</sup> <http://www.slideshare.net/ElizabethLaraCariel/clasificacion-de-material-didactico-15889122>

## **RELACIÓN ENTRE MATERIAL DIDÁCTICO Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA– APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES**

“Los materiales didácticos son todos aquellos auxiliares que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un contexto educativo global, y estimulan la función de los sentidos para que los alumnos accedan con mayor facilidad a la información, adquisición de habilidades y destrezas, y a la formación de actitudes y valores”.<sup>13</sup>

“Por ello el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales se define como un diálogo en el que se hace necesaria la presencia de un facilitador o mediador de procesos educativos. Es decir, un docente con capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven el desarrollo del pensamiento-crítico-reflexivo-sistémico y que considere, al mismo tiempo, el desarrollo evolutivo del pensamiento de los estudiantes. Un mediador que suscite aprendizajes significativos a través de la movilización de estructuras de pensamiento que son patrones cognitivos que permiten el aprendizaje a través de la movilización de las operaciones intelectuales como: introyecciones, proyecciones, nominación, desnominación, ejemplificación, codificación, decodificación, inducción, deducción, descifrar, argumentación, derivación, definición, supraordinación, infraordinación, exclusión, con lo cual el estudiante conceptualiza su realidad. Esto solo se logra con un enfoque encaminado hacia la enseñanza para la comprensión, el uso creativo de recursos de mediación pedagógica audio-verbo-icocinética (multimedia) y el desarrollo de valores”.<sup>14</sup>

Un proceso de enseñanza requiere por parte del docente un conocimiento claro y preciso sobre la importancia, uso y confección de diversos materiales que contribuyen a un mejor aprendizaje en los alumnos. Por tal razón será efectivo en el proceso educativo si hay una participación mental activa de parte de los estudiantes por medio de la atención, interés y percepción adecuada.

---

<sup>13</sup> <http://www.buenastareas.com/ensayos/Material-Didactico/4425076.html>

<sup>14</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN “Actualización y fortalecimiento de la Educación General Básica”, 2010 página 23.

<b>MAPA DE CONOCIMIENTOS DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA</b>	
<p><b>Bloque 1</b> <b>La Tierra, un planeta con vida</b></p>	<p><b>Tema 1</b> <b>¿Por qué la corteza continental es más antigua que la corteza oceánica?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deriva continental</li> <li>• Teoría de la tectónica de placas</li> <li>• Placas tectónicas en el mundo</li> <li>• El relieve del Ecuador</li> <li>• Biodiversidad del Ecuador</li> </ul> <p><b>Tema 2</b> <b>¿Qué beneficios aporta al ambiente el uso de energías alternativas?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía</li> </ul>
<p><b>Bloque 2</b> <b>El suelo y sus irregularidades</b></p>	<p><b>Tema 1</b> <b>¿Qué factores físicos condicionan la vida en los desiertos?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El suelo</li> </ul> <p><b>Tema 2</b> <b>¿Cómo fluye la energía a través de los organismos que componen un ecosistema?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La energía lumínica</li> <li>• Flujos de energía</li> <li>• Relaciones entre los organismos</li> <li>• Protección de la flora y de la fauna de los desiertos</li> </ul>
	<p><b>Tema 1</b> <b>¿Cómo se puede acceder a las aguas</b></p>

<p><b>Bloque 3</b> <b>El agua, un medio de vida</b></p>	<p><b>subterráneas de forma sustentable?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La materia y los átomos</li> <li>• El agua en la Tierra</li> </ul> <p><b>Tema 2</b></p> <p><b>¿Cómo el agua en un ecosistema influye en sus características físicas?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores físicos que condicionan la vida en los desiertos</li> <li>• La temperatura en los desiertos</li> </ul>
<p><b>Bloque 4</b> <b>El clima, un aire siempre Cambiante</b></p>	<p><b>Tema 1</b></p> <p><b>¿Cómo la presencia de las corrientes marinas impactan en el entorno?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima</li> <li>• Relación de los factores físicos y características de adaptación</li> <li>• Corrientes marinas en Ecuador</li> <li>• Desertización de la región Litoral</li> </ul> <p><b>Tema 2</b></p> <p><b>¿Cómo influyen los diferentes tipos de energía en los factores físicos y biológicos?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de energía en los ecosistemas</li> <li>• Zona tórrida, cálida o tropical</li> </ul>
	<p><b>Tema 1</b></p> <p><b>¿Cómo se proveen los ecosistemas de sustancias vitales para su funcionamiento?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La materia en los ecosistemas</li> </ul>

<p><b>Bloque 5 (primera parte)</b>  <b>Los ciclos en la naturaleza y sus cambios</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fósforo</li> <li>• Nitrógeno</li> <li>• Minerales en los suelos desérticos</li> </ul> <p><b>Tema 2</b>  <b>¿Qué formas de organización adoptan los seres vivos en un ecosistema?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de organización</li> <li>• Biomas</li> </ul>
<p><b>Bloque 5 (segunda parte)</b>  <b>Los ciclos en la naturaleza y sus cambios. El ser humano</b></p>	<p><b>Tema 1</b>  <b>¿Qué estructuras permiten la reproducción en los seres humanos?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La reproducción</li> <li>• La reproducción humana</li> <li>• Sistema glandular humano</li> </ul> <p><b>Tema 2</b>  <b>¿Qué significa ser adolescente?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de los seres humanos</li> <li>• Adolescencia</li> </ul>

<b>MAPA DE CONOCIMIENTOS DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA</b>	
<p><b>Bloque 1</b> <b>La Tierra, un planeta con vida</b></p>	<p><b>Tema 1</b> <b>¿Por qué se cree que el universo se formó a partir de una explosión?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El origen y evolución del universo</li> <li><input type="checkbox"/> Teoría de la Gran Explosión</li> <li><input type="checkbox"/> Formación del Sistema Solar</li> <li><input type="checkbox"/> El origen de la Tierra</li> <li><input type="checkbox"/> Origen de la vida</li> <li><input type="checkbox"/> Origen cósmico</li> <li><input type="checkbox"/> La biodiversidad de la Tierra</li> <li><input type="checkbox"/> La Teoría Actual o Síntesis Evolutiva</li> </ul> <p><b>Tema 2</b> <b>¿Qué influencia tienen las placas de Nazca, Cocos y del Pacífico en la formación y el relieve de Galápagos?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Influencia de las placas de Nazca, Cocos y del Pacífico en la formación y el relieve de Galápagos</li> <li><input type="checkbox"/> El origen volcánico de las islas Galápagos y su relieve</li> </ul>
	<p><b>Tema 1</b> <b>¿Las características del suelo determinan el tipo de flora y fauna?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> La vida y su interacción con el suelo</li> <li><input type="checkbox"/> Características de los suelos volcánicos</li> <li><input type="checkbox"/> Factores que condicionan la vida y la diversidad en la región Insular</li> <li><input type="checkbox"/> Fauna de las islas Galápagos</li> </ul>

<p><b>Bloque 2</b> <b>El suelo y sus irregularidades</b></p>	<p><b>Tema 2</b> <b>¿Sabías que osos y hormigas están formados por las mismas unidades microscópicas?</b> <b>¿De qué están hechos los seres vivos?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Miremos más de cerca la organización celular en los seres vivos</li> <li><input type="checkbox"/> Las unidades de vida</li> <li><input type="checkbox"/> De células a tejidos</li> </ul>
<p><b>Bloque 3</b> <b>El agua, un medio de vida</b></p>	<p><b>Tema 1</b> <b>¿Por qué se llama a la Tierra el planeta azul?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> La organización de la vida en el planeta</li> </ul> <p>Biomás acuáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Otros ecosistemas marinos Galápagos y sus ecosistemas marinos</li> </ul> <p><b>Tema 2</b> <b>¿Por qué el agua se puede convertir en un recurso natural finito?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Recursos naturales</li> <li><input type="checkbox"/> Diferentes formas de energía</li> <li><input type="checkbox"/> Recurso hídrico como fuente de producción de energía</li> </ul> <p><b>¿Cómo se obtiene energía mareomotriz?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> La tierra, una fuente de energía geotérmica</li> </ul>

<p><b>Bloque 4</b> <b>El clima, un aire siempre Cambiante</b></p>	<p><b>Tema 1</b> <b>¿Por qué Galápagos, ubicado en la latitud 0, no tiene clima ecuatorial?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Características del clima en la región Insular</li> <li><input type="checkbox"/> Corrientes marinas que influyen en el clima del Archipiélago de Galápagos</li> <li><input type="checkbox"/> Importancia de las corrientes marinas de Humboldt y El Niño</li> <li><input type="checkbox"/> Factores climáticos que determinan la variedad de los ecosistemas en las distintas islas del Archipiélago de Galápagos</li> <li><input type="checkbox"/> Aves de Galápagos</li> <li><input type="checkbox"/> Mamíferos de Galápagos</li> <li><input type="checkbox"/> Los reptiles en Galápagos</li> <li><input type="checkbox"/> La actividad agropecuaria en las islas Galápagos</li> <li><input type="checkbox"/> Efectos del cambio climático en las islas Galápagos <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Acciones del Estado frente a la realidad del Archipiélago de Galápagos</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Bloque 5 (primera parte)</b> <b>Los ciclos en la naturaleza</b></p>	<p><b>Tema 1</b> <b>¿Cómo se diferencian los seres si todos están hechos de materia?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Características generales y específicas de la materia</li> <li><input type="checkbox"/> Propiedades de la materia</li> <li><input type="checkbox"/> Clasificación de la materia</li> </ul>

<p><b>y sus cambios</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tipos de compuestos</li> <li><input type="checkbox"/> Las mezclas</li> </ul> <p><b>Tema 2</b></p> <p><b>¿Cuáles son los ciclos de la materia y la energía en la naturaleza?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ciclos de la materia y de la energía en la naturaleza</li> <li><input type="checkbox"/> Las células respiran para obtener energía</li> <li><input type="checkbox"/> Fotosíntesis</li> <li><input type="checkbox"/> ¿De qué está hecha la materia?</li> <li><input type="checkbox"/> Tabla periódica moderna</li> </ul>
<p><b>Bloque 5 (segunda parte)</b></p> <p><b>Los ciclos en la naturaleza y sus cambios. El ser humano</b></p>	<p><b>Tema 1</b></p> <p><b>¿Cómo ingresa y utiliza el alimento el cuerpo humano?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> La especie humana, procesos que integran la vida</li> <li><input type="checkbox"/> El sistema digestivo en el humano</li> <li><input type="checkbox"/> El metabolismo en el ser humano</li> <li><input type="checkbox"/> Higiene y enfermedades del sistema digestivo</li> <li><input type="checkbox"/> El proceso de circulación en el ser humano</li> <li><input type="checkbox"/> Funciones de la sangre</li> <li><input type="checkbox"/> Circulación mayor y menor</li> <li><input type="checkbox"/> Higiene y enfermedades del sistema circulatorio</li> <li><input type="checkbox"/> Sexualidad humana: salud e higiene</li> <li><input type="checkbox"/> Higiene sexual</li> <li><input type="checkbox"/> Enfermedades de transmisión sexual</li> </ul> <p><b>Tema 2</b></p>

	<p><b>¿Cómo se mantiene el cuerpo humano en equilibrio interno?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Función respiratoria</li><li><input type="checkbox"/> Ventilación pulmonar</li><li><input type="checkbox"/> Función excretora</li><li><input type="checkbox"/> Etapas para la formación de orina</li><li><input type="checkbox"/> Sistema nervioso</li><li><input type="checkbox"/> Tipos de neuronas</li><li><input type="checkbox"/> La comunicación nerviosa</li><li><input type="checkbox"/> El sistema nervioso y las drogas</li></ul>
--	--

**MAPA DE CONOCIMIENTOS DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN  
GENERAL BÁSICA**

**Bloque 1  
La Tierra, un planeta con vida**

**Tema 1**

**¿Cómo estaban distribuidos los continentes 270 millones de años atrás?**

- Teoría de la tectónica de placas
- Movimiento de las placas tectónicas en el transcurso del tiempo
- Movimiento de los continentes durante la deriva continental

**Tema 2**

**¿Por qué hay marsupiales en Australia y también se encuentran en América?**

- Biorregiones en el mundo
- Ubicación de la biorregión Neotropical en Ecuador
- Características geográficas y ambientales del corredor del Chocó
- El corredor del Chocó en Ecuador
- Características geográficas y ambientales de la región Insular
- Biodiversidad en las islas Galápagos
- Biodiversidad representativa de la biorregión del Ecuador
- Manejo sustentable de la biodiversidad

<p><b>Bloque 2</b> <b>El suelo y sus irregularidades</b></p>	<p><b>Tema 1</b> <b>¿Cuáles son los impactos ambientales antrópicos que afectan a los suelos?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El suelo</li> <li>• Impactos ambientales antrópicos que afectan el relieve de los suelos</li> <li>• Efecto de la explotación petrolera sobre el suelo</li> <li>• Efectos de la explotación minera sobre el suelo</li> <li>• Efectos de la urbanización sobre el suelo</li> <li>• Principales actividades que contaminan los suelos en las diversas regiones del país</li> </ul> <p><b>Tema 2</b> <b>¿Qué usos se le ha dado a la flora endémica a lo largo de la historia?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especies endémicas e introducidas: competencia por un mismo hábitat</li> <li>• Usos de la flora del Ecuador</li> </ul> <p><b>Tema 3</b> <b>¿Cuáles son las consecuencias del remplazo de la fauna nativa por la fauna introducida?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depredación y conservación del ambiente</li> <li>• Reemplazo de la fauna endémica por</li> </ul>
--	---

	<p>fauna introducida y sus consecuencias</p>
<p><b>Bloque 3</b> <b>El agua, un medio de vida</b></p>	<p><b>Tema 1</b> <b>¿La distribución del agua en la Tierra es homogénea?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La hidrósfera</li> <li>• El agua como recurso natural</li> <li>• Importancia del agua para el ser humano</li> <li>• El ciclo del agua</li> <li>• Precipitación anual en las diversas biorregiones</li> <li>• Cuencas con vertientes al Pacífico que nacen en la cordillera de los Andes</li> </ul> <p><b>Tema 2</b> <b>¿Cuánta agua corre bajo nuestros pies?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguas superficiales y subterráneas para el consumo humano</li> <li>• Usos y abusos del agua subterránea</li> <li>• Lugares de la Tierra donde están alojadas las aguas subterráneas</li> <li>• Modelado exógeno por el agua</li> </ul> <p>¿Agua en la Luna?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de transporte: aluviones y formación de suelos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es la Hidrología?</li> <li>• ¿Qué es la Geohidrología?</li> </ul>
<p><b>Bloque 4</b>  <b>El clima, un aire siempre</b>  <b>Cambiante</b></p>	<p><b>Tema 1</b>  <b>¿Por qué el clima es tan distinto en las biorregiones del mundo?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El tiempo atmosférico y el clima</li> </ul> <p><b>Laboratorio.</b> Construyamos un barómetro casero para medir la presión atmosférica</p> <p><b>Tema 2</b>  <b>¿Cómo puedo ayudar para detener el calentamiento global?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del aire</li> <li>• Tipos de contaminación y sus consecuencias</li> <li>• Adelgazamiento de la capa de ozono</li> <li>• La lluvia ácida</li> <li>• Esmog fotoquímico</li> <li>• Actividades contaminantes en las diversas regiones del Ecuador</li> </ul>
	<p><b>Tema 1</b>  <b>¿Un gato, el agua, una mesa y nosotros estamos formados del mismo tipo de átomos y moléculas?</b></p> <p>Propiedades de los materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios de la materia</li> <li>• Evolución e historia de las teorías</li> </ul>

<p><b>Bloque 5 (primera parte)</b>  <b>Los ciclos en la naturaleza y sus cambios</b></p>	<p>sobre  la constitución de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los espectros atómicos</li> <li>• El modelo atómico actual</li> <li>• El átomo</li> <li>• La tabla periódica y los elementos químicos</li> <li>• Los enlaces químicos</li> <li>• Energía eléctrica</li> <li>• Energía electromagnética</li> <li>• Energía nuclear</li> </ul>
<p><b>Bloque 5 (segunda parte)</b>  <b>Los ciclos en la naturaleza y sus cambios. El ser humano</b></p>	<p><b>Tema 1</b>  <b>¿Por qué es importante alimentarnos de forma balanceada y hacer ejercicio físico?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las biomoléculas</li> <li>• Estructura del ADN</li> <li>• Estructura del ARN</li> <li>• Desórdenes alimenticios</li> </ul> <p><b>Tema 2</b>  <b>¿Cómo están interrelacionadas las diversas funciones corporales?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema neuroendocrino</li> <li>• El sistema nervioso</li> <li>• El sistema inmunológico</li> <li>• Enfermedades de transmisión sexual</li> <li>• La reproducción, una función vital</li> </ul>

## e. MATERIALES Y MÉTODOS

### **Métodos**

Los métodos utilizados en el desarrollo del presente trabajo investigativo se describen a continuación, y entre ellos se destacan los siguientes:

El método explicativo ayudó a comprender y explicar la realidad en la institución investigada, para la cual se aplicó una encuesta, la misma que proporcionó información para conocer si se utiliza el Material Didáctico en el Proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales.

El método descriptivo se empleó para procesar y detallar la información acerca del Uso del Material didáctico en el Proceso enseñanza- aprendizaje de la Ciencias Naturales en los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas. Para poder llevar a cabo este procedimiento, se tomaron los diversos criterios a los docentes y estudiantes, involucrados en el trabajo de investigación.

El método inductivo facilitó la construcción del Marco teórico, ayudando a organizar la información teórica en temas, subtemas sobre las dos categorías de la investigación como son: el Uso del Material didáctico y el Proceso de enseñanza –aprendizaje.

El método deductivo sirvió para plantear los objetivos, las hipótesis, la organización del marco teórico del tema propuesto y permitió identificar un sinnúmero de problemas que presenta la institución de los cuales se ha formulado uno como problema central, el cual se ha planteado de la siguiente manera : ¿Cómo influye el Uso del Material Didáctico en el Proceso Enseñanza –Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe.

período 2012-2013? , y de los que se derivan de él, para de esta manera determinar las causas que los originaron.

El método analítico permitió realizar un análisis minucioso que posibilitó comprender e interpretar la información obtenida del medio con la información obtenida de las fuentes bibliográficas; presentándose así una información entendible hacia los demás lectores.

El método estadístico se lo utilizó para sistematizar la información obtenida a través de la tabulación, mediante la utilización de tablas y presentar los resultados de la encuesta aplicada mediante gráficos estadísticos, que facilitaron la interpretación y contrastación de los datos obtenidos de los informantes.

El método bibliográfico utilizado en el desarrollo de la tesis para la recolección de información, para escoger la bibliografía pertinente como: libros, enciclopedias, documentos pdf, consultas de internet, etc.

### **Técnicas**

Las técnicas para recolectar la información durante el proceso de investigación, fueron : la encuesta que permitió recolectar los datos a partir de un listado de preguntas dirigidas a los docentes de Ciencias Naturales y a los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica, con el fin de obtener información sobre el uso del material didáctico, la frecuencia y los aprendizajes que se generan en los estudiantes; para ello, el instrumento que se utilizó fue el cuestionario, el mismo que se lo entregó impreso, tanto para docentes como estudiantes, con preguntas de opción múltiple, relacionadas con las variables de investigación.

### **Materiales**

En el desarrollo del trabajo investigativo se utilizó el computador, flash memory, libros, internet, copias, material de escritorio, anillados, material de imprenta, cámara digital, cuaderno de apuntes, etc.

## **PROCEDIMIENTO**

Se procedió a realizar las gestiones ante las autoridades de la institución educativa, con el permiso correspondiente se aplicó la encuesta a los docentes, esto se la hizo en el tiempo que trabajan en planificación y a los estudiantes en el aula de clase.

Una vez obtenidos los datos se procedió a analizar e interpretar cada uno de ellos y se realizó la sistematización de la información. Se procedió a tabular la información recolectada para presentarla en los cuadros estadísticos correspondientes, y luego se realizó la interpretación de los datos obtenidos.

Para estructurar el marco teórico, primeramente se recolectó toda la bibliografía física y virtual referente a las dos variables del tema de investigación y a través de la contextualización se argumentó científica y formalmente la información empírica que se obtuvo y se hizo un enfoque para que el trabajo investigativo sea útil a los docentes de la institución y puedan contribuir a un cambio en la institución.

A las Hipótesis se las comprueba con los datos obtenidos de la encuesta aplicada, el marco teórico y los objetivos planteados, de tal manera que se demuestre la validez de las mismas.

Al final de la investigación se formuló las conclusiones y recomendaciones tomando en cuenta los resultados obtenidos.

## **POBLACIÓN**

Debido a que la población es pequeña se tomó en cuenta a todos los estudiantes y docentes del Octavo, Noveno y Décimo Año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Mixto Amazonas.

La delimitación de la población se representa en el siguiente cuadro:

### CUADRO DE POBLACIÓN

POBLACIÓN DEL COLEGIO FISCAL MIXTO "AMAZONAS"		
ESTUDIANTES	DOCENTES	TOTAL
51	3	54

**FUENTE:** Secretaría del Colegio

**ELABORACIÓN:** Leidy Karina Gutiérrez Bautista

## f. RESULTADOS

### HIPÓTESIS 1

No es frecuente el Uso del Material didáctico por parte de los docentes en el Proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, lo que no permite el logro de destrezas en los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.

### ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES

#### 1) La institución educativa cuenta con Material Didáctico suficiente para el proceso enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales

Tabla 1

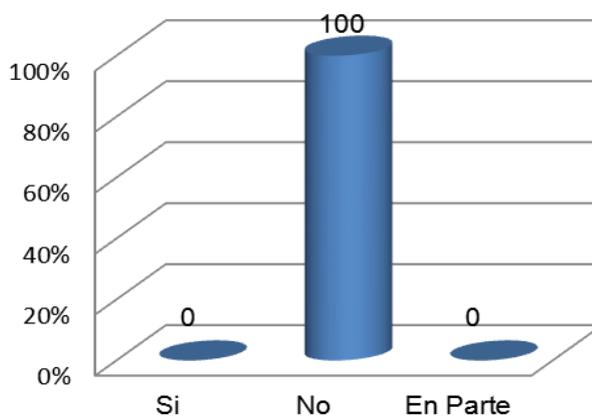
Opciones	F	%
Si	0	0
No	3	100
En Parte	0	0
Total	3	100

Fuente: Encuesta realizada a los docentes

Elaboración: El autor

Gráfico 1

Material didáctico en la institución



El material didáctico desempeña un papel importante, para las ciencias naturales ya que permite que la enseñanza sea práctica e ilustrativa, de ahí la importancia de su utilización en el proceso enseñanza –aprendizaje.<sup>15</sup>

El 100% de docentes sostienen que la institución educativa no cuenta con material didáctico suficiente para el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Evidenciándose que la institución no cuenta con el suficiente material didáctico para la enseñanza de las ciencias naturales, según el criterio de los docentes “no existe el apoyo eficiente por parte de las autoridades locales, ni de la dirección provincial del Ministerio de Educación”. Situación que no les permite a los docentes proporcionar una enseñanza práctica, ilustrativa, activa y motivadora; es decir el contenido científico no es traducido en un formato accesible al proceso cognitivo del estudiante, que le permita desarrollar las habilidades y destrezas para la comprensión de los temas en estudio.

## 2) ¿Cómo define usted el Material Didáctico?

**Tabla 2**

Opciones	F	%
Como todos aquellos medios y recursos que intervienen en el proceso de enseñanza que facilitan la construcción de los aprendizajes y estimulan la función de los sentidos	2	66.67
Como todos los canales a través de los cuales se comunican los mensajes educativos y permiten la comprensión de los hechos y de los conceptos	0	0
Como medios auxiliares, apoyos, instrumentos, materiales o herramientas que ayudan al docente en el proceso educativo para hacer que el conocimiento sea objetivo, atractivo e interesante	1	33.33
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

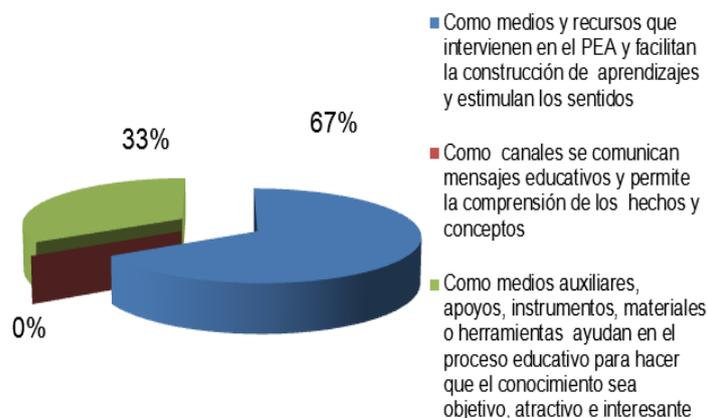
**Fuente:** Encuesta realizada a los docentes

**Elaboración:** El autor

<sup>15</sup> Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. año 2010-2011 pág. 10

## Gráfico 2

### Material didáctico



“El Material Didáctico constituye todos aquellos medios y recursos que intervienen en el proceso de enseñanza y facilitan la construcción de los aprendizajes, ya que estimulan la función de los sentidos y ayudan a que se activen las experiencias y aprendizajes previos, para así acceder de una manera fácil a la adquisición de información, para el desarrollo de habilidades y destrezas, permitiendo así la formación de actitudes y valores”.<sup>16</sup>

Es así que el 66,67% de los docentes definen al material didáctico como todos aquellos medios y recursos que intervienen en el proceso de enseñanza que facilitan la construcción de los aprendizajes y estimulan la función de los sentidos, mientras que un 33,33% como los medios auxiliares, apoyos, instrumentos, materiales o herramientas que ayudan al docente en el proceso educativo para hacer que el conocimiento sea objetivo, atractivo e interesante.

De acuerdo a los criterios expuestos por los docentes, sobre la definición de material didáctico más de la mitad lo entienden como aquellos medios y recursos que intervienen en el proceso de enseñanza, que facilitan la construcción de los aprendizajes y estimulan la función de los sentidos; se considera que la definición que se ha señalado es la más adecuada ya que el material didáctico facilita la comprensión y estructuración de los

<sup>16</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Materialdidactico>

contenidos, por ejemplo si al estudiante se le indica un gráfico, se le hace observar una maqueta o un video, este va a tener mayor conocimiento e información y claridad de lo que se le está explicando, es decir los acerca a la realidad de lo que están estudiando.

**3) ¿Usted diseña y elabora el material didáctico que utiliza para impartir sus clases?**

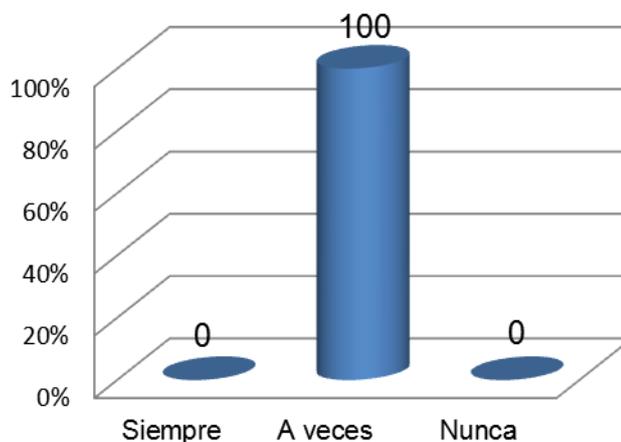
**Tabla 3**

Opciones	F	%
Siempre	0	0
A veces	3	100
Nunca	0	0
Total	3	100

**Fuente:** Encuesta realizada a los docentes  
**Elaboración:** El autor

**Gráfico 3**

**Diseño y elaboración de Material didáctico**



García Aretito (2006), manifiesta que “los materiales didácticos al ser diseñados deben responder a las siguientes preguntas: ¿qué material utilizar? ¿Para la consecución de qué objetivos, contenidos? ¿En qué momento habrá de utilizarse? ¿En qué contexto del aprendizaje?”<sup>17</sup>

El 100% de los docentes manifiestan que a veces diseñan y elaboran el material didáctico que utilizan para impartir sus clases.

<sup>17</sup> [www.tesis/upn/uso-material didáctico/es](http://www.tesis/upn/uso-material%20didactico/es)

En su totalidad los docentes dan a conocer que a veces diseñan y elaboran el material didáctico; según sus criterios algunos de los docentes no pertenecen al área de Ciencias naturales, por lo que se les dificulta elaborar el material didáctico para dicha asignatura. Sin embargo, el diseño y elaboración del material didáctico es importante porque permite que el docente organice y planifique los contenidos de acuerdo a la complejidad de lo que se está estudiando. Pues para su realización se tiene que considerar lo siguiente: tener en cuenta que material va a utilizar, el cumplimiento de los objetivos planteados, el contenido a estudiar, el momento adecuado que se va a utilizar dicho material y el contexto del aprendizaje que motivará al estudiante y pondrá mayor atención a las explicaciones del docente.

#### 4) ¿Utiliza material didáctico para el desarrollo de sus clases?

**Tabla 4**

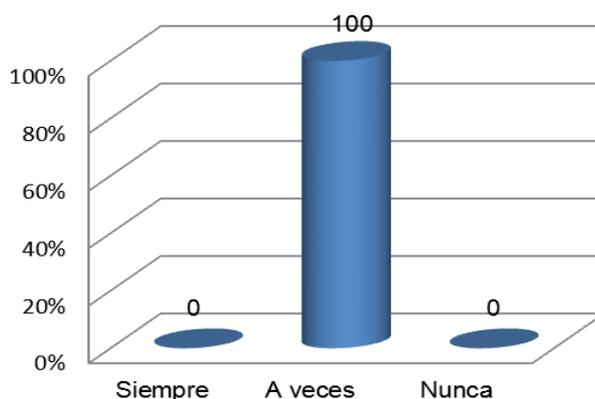
Opciones	F	%
Siempre	0	0
A veces	3	100
Nunca	0	0
Total	3	100

**Fuente:** Encuesta realizada a los docentes

**Elaboración:** El autor

**Gráfico 4**

**Material Didáctico utilizado**



Según Liova 2007 el “material didáctico se encuentra dentro de una estrategia pedagógica, donde se deben seleccionar los recursos que utiliza el docente en el proceso educativo y que comprenden diversas actividades

con el objetivo de lograr aprendizajes significativos los cual resalta una vez más la importancia de usar este valioso recurso”.<sup>18</sup>

De las respuestas obtenidas el 100% de docentes dicen que a veces utilizan material didáctico para el desarrollo de sus clases.

Teniendo en cuenta estos resultados se puede evidenciar el poco uso del material didáctico para el desarrollo de las clases. Argumentándose en las encuestas de que no se cuentan con los recursos económicos, para elaborar los materiales que se requiere para enseñar la asignatura de Ciencias Naturales; siendo el material didáctico el que sirve de apoyo al docente, porque se lo emplea como una estrategia pedagógica donde el docente es el encargado de escoger adecuadamente el recurso didáctico apropiado para cada tema al momento de realizar la planificación de la clase y las actividades que va a trabajar con los estudiantes.

**5) De los materiales didácticos que a continuación se enlistan, señale usted cuál de éstos utiliza en el proceso enseñanza aprendizaje, con mayor frecuencia**

**Tabla 5**

<b>Opciones</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Maquetas	0	0
Papelógrafos	3	25
Textos	3	25
Material natural	0	0
Diapositivas	0	0
Carteles	3	25
Marcadores	3	25
Láminas ilustrativas	0	0
Total	12	100

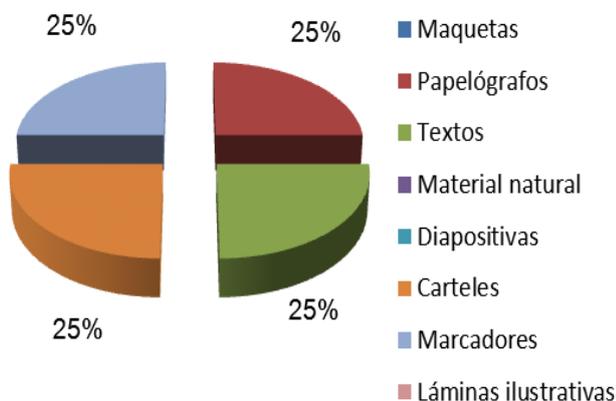
**Fuente:** Encuesta realizada a los docentes

**Elaboración:** El autor

**Gráfico 5**

<sup>18</sup> <http://www.buenastareas.com/ensayos/Uso-De-Material-Didactico-Para-Los/24930734.html>

### Tipos de Material didáctico



Hoy en día existe una gran variedad de materiales que se pueden utilizar en la educación, según Mejía Anita (2011), por el tipo de materiales, los clasifica de la siguiente manera: materiales convencionales (textos, carteles, diagramas, ilustraciones, pizarra, marcadores, láminas, papelógrafos, maquetas, cartulinas, juegos), materiales audiovisuales (videos, casetes, películas, documentales, diapositivas etc.) y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (presentaciones multimedia, correo electrónico, chats, foros, tours virtuales etc.) y el material natural para mejorar la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.<sup>19</sup>

Los docentes manifiestan que en 25% utilizan el papelógrafos, otro 25% textos, otro 25% carteles y un 25% marcadores.

Los materiales didácticos que más se utiliza para el proceso de enseñanza - aprendizaje son: Papelógrafos, textos, carteles y marcadores, dejando de lado maquetas, material natural, láminas ilustrativas, las Tecnologías de la información y la comunicación (uso de internet, presentación de diapositivas); pues se manifiesta que no que hay deficiencia de materiales didácticos para las enseñar las Ciencias Naturales. Recursos que en la actualidad son importantes para reforzar y complementar los aprendizajes del estudiante; sobre todo le ayuda al docente a ejecutar adecuadamente la práctica docente, permitiéndole lograr aspectos como: los objetivos educativos, los contenidos que se van a tratar; las capacidades, intereses,

<sup>19</sup> Argüello Mejía Anita, Didáctica de las ciencias naturales para la Educación Básica abril 2011. Quito Ecuador pág.43-44

conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas para el trabajo intelectual.

**6) ¿Qué características tiene el material didáctico utilizado por usted?**

**Tabla 6**

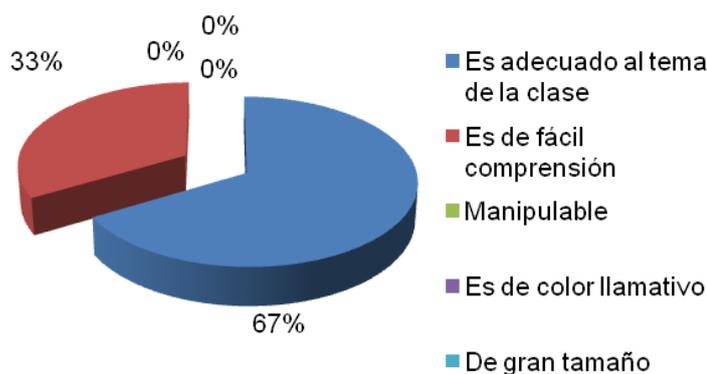
Opciones	F	%
Es adecuado al tema de la clase	2	66,67
Es de fácil comprensión	1	33,33
Manipulable	0	0,0
Es de color llamativo	0	0,0
De gran tamaño	0	0,0
Total	3	100

**Fuente:** Encuesta realizada a los docentes

**Elaboración:** El autor

**Gráfico 6**

**Características del Material Didáctico**



Las características que se deben tener presentes al momento de elegir los materiales didácticos a utilizar son: adecuado al tema de clase, materiales de buena calidad, durables, de gran tamaño, manipulables, de fácil comprensión, legibles para los estudiantes, que tengan un verdadero valor como facilitadores del aprendizaje, ser de tamaño proporcionado, adecuados para cada edad, ser adecuado al tema de la clase, debe ser de fácil aprehensión y manejo, estar en perfectas condiciones de funcionamiento.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> <http://www.buenastareas.com/ensayos/Caracteristicas-Del-Material-Didactico/4425076.html>

Con respecto a las características que tiene el material didáctico usado por los docentes tenemos que un 66,67% indica que es adecuado al tema de clase, y un 33,33% que es de fácil comprensión.

Un alto porcentaje de docentes señalan que el material didáctico tiene que ser de acuerdo al tema de clase, porque es un enfoque previo de lo que se va a estudiar; sin embargo, no se puede descartar que para el uso del material didáctico se debe considerar: el tamaño ,el color llamativo y que sea manipulable, porque lo que se pretende es atraer la atención del estudiante para aproximarlo a la realidad, estimular su participación, facilitar la comprensión de los hechos y conceptos, e ilustrar lo que se expone de forma verbal.

**7) En el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales, el material didáctico lo utiliza:**

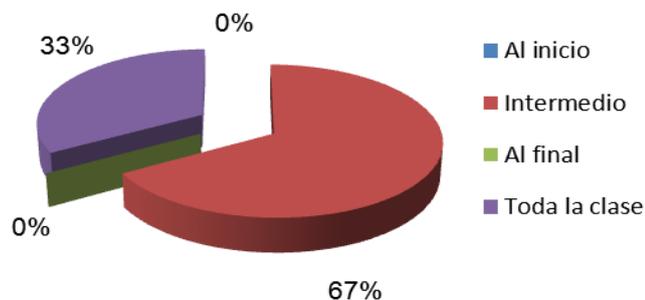
**Tabla 7**

Opciones	F	%
Al inicio	0	0,0
Intermedio	2	66,67
Al final	0	0,0
Toda la clase	1	33,33
Total	3	100

**Fuente:** Encuesta realizada a los docentes  
**Elaboración:** El autor

**Gráfico 7**

**Material Didáctico utilizado en clase**



En los Tres tiempos de clase, se menciona que “los tiempos exigidos en los programas de estudio y donde se determina la mejor manera de organizar el “paso a paso” del que hacer en el aula, lo que implica distribuir las actividades de la clase respetando los distintos momentos de esta. Estos momentos se refieren a 3 instancias que están íntimamente articuladas entre sí: El inicio de la clase, El desarrollo de la clase y el cierre de la clase. Esto implica la participación activa de los alumnos en las actividades diseñadas por el docente, aplicación de material didáctico y otras que pueden surgir, cuya finalidad principal es la de lograr los aprendizajes esperados teniendo en cuenta la planificación que realice el docente”.<sup>21</sup>

Al preguntarles en que momento del desarrollo de la clase utiliza el material didáctico el 66,67% dicen a mitad de clase, mientras que un 33,33% lo hace durante toda la clase.

De los resultados obtenidos se puede constatar que la mayoría de los docentes hacen uso del material didáctico a mitad de clase es decir en el desarrollo de clase. Considerándose importante que los docentes hagan uso del material didáctico durante toda la clase, teniendo en cuenta la planificación que se realice, haciendo uso de la motivación, explicación del tema y retroalimentación del mismo, para que los estudiantes comuniquen sus saberes, relacionen, guíen y autorregulen su aprendizaje.

---

<sup>21</sup> [http://www.rmm.cl/index\\_sub.php?id\\_seccion=3780&id\\_portal=569&id\\_contenido=14755](http://www.rmm.cl/index_sub.php?id_seccion=3780&id_portal=569&id_contenido=14755)

8) ¿De qué manera contribuye el Material didáctico en el Proceso enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales?

Tabla 8

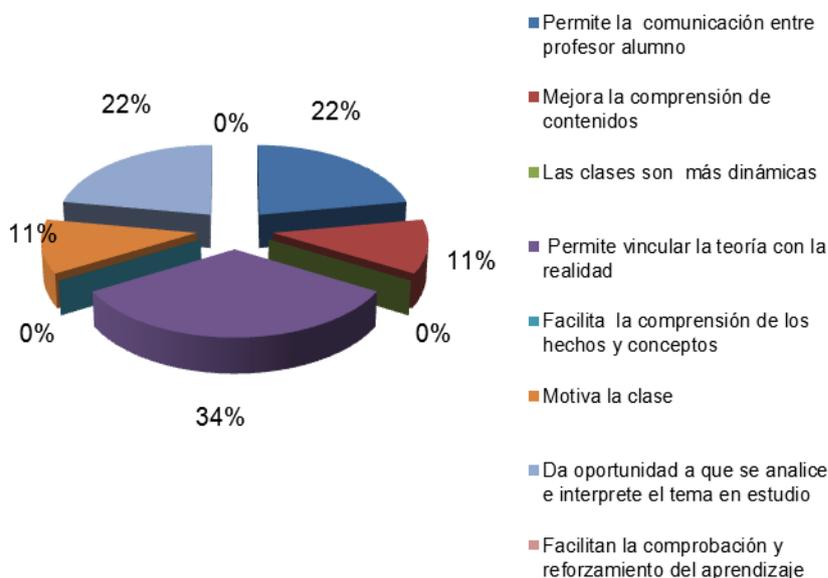
Opciones	F	%
Permite la comunicación entre profesor alumno	2	22,22
Mejora la comprensión de contenidos	1	11,11
Las clases son más dinámicas	0	0,
Permite vincular la teoría con la realidad	3	33,33
Facilita la comprensión de los hechos y conceptos	0	0
Motiva la clase	1	11,11
Da oportunidad a que se analice e interprete el tema en estudio	2	22,22
Facilitan la comprobación y reforzamiento del aprendizaje	0	0
Total	9	100

Fuente: Encuesta realizada a los docentes

Elaboración: El autor

Gráfico 8

Contribución de Material Didáctico



Según la guía didáctica del módulo V, el material didáctico cumple con las siguientes funciones: “Permite la comunicación entre profesor alumno, Enfocar su atención, Mejora la comprensión de contenidos, Permite que las clases sean dinámicas, Fomentar la participación, Facilitar el esfuerzo de

aprendizaje, Concretizar la enseñanza, Son una guía para los aprendizajes, ayudan a organizar la información para ofrecer nuevos conocimientos al estudiante, Permite vincular la teoría con la realidad, da oportunidad a que se analice e interprete el tema en estudio, Facilitan la adquisición de nuevos conocimientos, destrezas y actitudes, posibilitan diversas actividades y experiencias, inducen a la demostración de lo aprendido en conductas observables; apoyan los procesos internos de atención, percepción, memorización, transferencia del aprendizaje y otros, Despiertan la motivación, los materiales contribuyen a generar en los alumnos expectativas sobre su aprendizaje, que los impulse a trabajar por el logro de los objetivos – capacidades, Durante la evaluación, facilitan la comprobación y reforzamiento del aprendizaje”<sup>22</sup>

De acuerdo con la información proporcionada por el 33,33% permite vincular la teoría con la realidad ,un 22,22% de los docentes dan a conocer que cuando se utiliza material didáctico para el desarrollo de las clases de ciencias naturales, el 22,22% señala que da oportunidad a que se analice e interprete el tema en estudio ha existido una buena comunicación entre profesor y alumno, el 11,11% manifiestan que se ha entiende mejor los temas de estudio, , el 11,11% comunican que les motiva la clase.

La mayoría de los docentes señalan que el material didáctico permite vincular la teoría con la realidad. Sin embargo, este criterio no se lo cumple en su totalidad, ya que en la encuesta se manifiesta que, el material didáctico que se requiere para explicar la clase es deficiente. Por lo que el docente debe conocer los beneficios que tiene el uso de material didáctico para saberlos aprovechar, pues: enfoca la atención del estudiante, consolida y retiene conocimientos, varía las estimulaciones, fomenta la participación, facilita el esfuerzo de aprendizaje, concretiza la enseñanza y convierte la clase en dinámica, participativa y creativa, Facilita la comprensión de los hechos y conceptos, Facilitan la comprobación y reforzamiento del aprendizaje.

---

<sup>22</sup> Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. año 2010-2011 pág. 54

9) Con el apoyo del material didáctico, ¿Evalúa usted a sus estudiantes?

Tabla 9

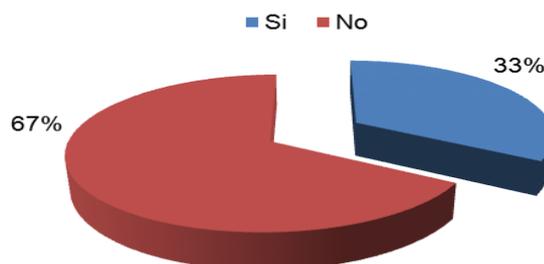
Opciones	F	%
Si	1	33,33
No	2	66,67
Total	3	100

Fuente: Encuesta realizada a los docentes

Elaboración: El autor

Gráfico 9

Evalúa con Material didáctico



Para Santos (1995) la evaluación: “es un proceso de diálogo, comprensión y mejora, el autor pretende contribuir a mejorar la calidad de los procesos educativos evitando que la evaluación se convierta en un instrumento de dominación. Este sentido vertical y descendente desvirtúa y empobrece sus funciones. Por el contrario, hay que hacer de ella un proceso de diálogo, comprensión y mejora de la práctica educativa.”<sup>23</sup>

En lo referente a si evalúa a sus estudiantes con el apoyo del material didáctico los docentes en un 66,67% manifiestan que no, mientras un 33,33% dice que sí.

En la encuesta los docentes señalan que, para evaluar a sus estudiantes no se emplea el material didáctico, ya que mencionan, no contar con los materiales didácticos, ni con los recursos económicos para elaborarlos. Siendo de gran importancia que se evalúe a los estudiantes usando dibujos,

<sup>23</sup> Biblioteca digital CONEVyT (Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo) [http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/centro\\_doc/boletines/pdf/na021999\\_13.pdf](http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/centro_doc/boletines/pdf/na021999_13.pdf)

maquetas, material natural u otro materiales, porque hay fenómenos que suceden en nuestro entorno natural que son difíciles de explicar mediante la teoría, siendo la evaluación un proceso de diálogo, comprensión y mejora. Para evaluar se puede emplear recursos didácticos que permitan al estudiante percibir y expresar sus conocimientos de una forma espontánea, mejorando su rendimiento académico.

**10) Cuando utiliza material didáctico, en la enseñanza de las Ciencias Naturales ¿Ha mejorado el rendimiento académico de sus alumnos?**

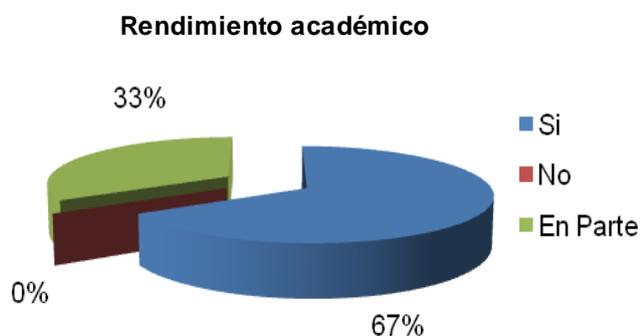
**Tabla 10**

Opciones	F	%
Si	2	66,67
No	0	0
En Parte	1	33,33
Total	3	100

**Fuente:** Encuesta realizada a los docentes

**Elaboración:** El autor

**Gráfico 10**



Por su lado, Kaczynska (1986) afirma que “el rendimiento académico es el fin de todos los esfuerzos y todas las iniciativas escolares del maestro, de los padres de los mismos alumnos; el valor de la escuela y el maestro se juzga por los conocimientos adquiridos por los alumnos”<sup>24</sup>

<sup>24</sup>[http://www.up.edu.gtl/rendimiento\\_academico.php?id\\_seccion=3780&id\\_portal=569&id\\_=155](http://www.up.edu.gtl/rendimiento_academico.php?id_seccion=3780&id_portal=569&id_=155)

De acuerdo con la información proporcionada, el 66,67% de los docentes manifiestan, que al utilizar el material didáctico los estudiantes han mejorado el rendimiento académico, y un 33,33% expresa que en parte.

De acuerdo a los resultados obtenidos, la mayoría de los docentes afirman que ha mejorado el rendimiento académico de sus estudiantes cuando han usado material didáctico, recalcando así la importancia del mismo, porque ayuda a obtener resultados positivos en el proceso enseñanza-aprendizaje, considerando ciertos aspectos cognoscitivos logrados por el educando, como habilidades, destrezas, aptitudes, ideales, intereses, recordando que el docente es el responsable en gran parte del rendimiento escolar.

## ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES

### 11) La institución educativa cuenta con Material Didáctico suficiente para el proceso enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales

Tabla 11

Opciones	F	%
Si	12	23,52
No	23	45,09
En Parte	16	31,37
Total	51	100

Fuente: Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo año de educación general básica  
Elaboración: El autor

Gráfico 11

Material didáctico suficiente



La importancia del Material Didáctico radica en que hace más dinámica, integradora y comprensible la clase. Permite la interacción entre los estudiantes y el docente o profesor. Ayuda al docente a exponer de manera más fácil algunos temas, conceptos, ideas y conocimientos de una forma más amena y sencilla.<sup>25</sup>

En la encuesta realizada a los estudiantes el 45,09% dan a conocer que la institución educativa no cuenta con material didáctico suficiente para la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales; en cambio, el 31,37% manifiesta que en parte, y un 23,52%, dice que sí.

<sup>25</sup> <http://estifsalinas26.blogspot.com/2011/11/los-medios-didacticos-en-el-proceso.html>

Según la información proporcionada por los estudiantes, la mayoría sostienen que la institución no cuenta con suficiente material didáctico para las clases de Ciencias Naturales, pues expresan que la institución no cuenta con los recursos económicos para adquirir dicho material; lo que constituye un aspecto negativo para el proceso enseñanza - aprendizaje en los estudiantes, debido a que este recurso es importante porque hace más dinámica, integradora y comprensible la clase y también permite la interacción entre los estudiantes y el docente, así mismo le ayuda al docente a explicar de manera más fácil algunos temas, de una forma más amena y sencilla para el estudiante

## 12) Su docente utiliza material didáctico para el desarrollo de clases

**Tabla 12**

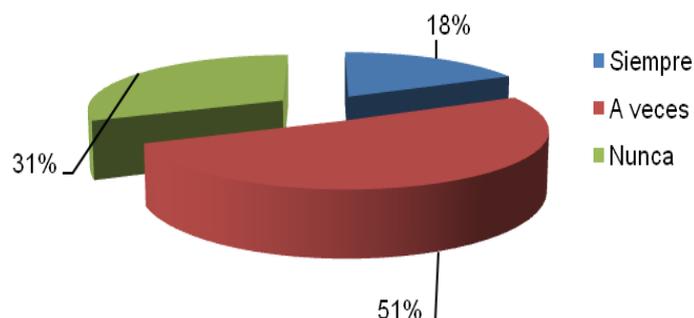
Opciones	F	%
Siempre	9	18
A veces	26	51
En Parte	16	31
Total	51	100

**Fuente:** Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo año de educación general básica

**Elaboración:** El autor

**Gráfico 12**

**Material didáctico utilizado en clase**



Liova (2007), manifiesta que el “material didáctico se encuentra dentro de una estrategia pedagógica, donde se deben seleccionar los recursos que utiliza el docente en el proceso educativo y que comprenden diversas

actividades con el objetivo de lograr aprendizajes significativos en los estudiantes”.<sup>26</sup>

El 51% de los estudiantes indica que su docente a veces utiliza material didáctico para el desarrollo de sus clases, un 31% expresan que en parte, y un 18% que siempre.

La mayoría de los estudiantes señalan que su docente a veces utiliza material didáctico durante su clase, por la razón de que en la institución el material didáctico es deficiente. Sin embargo, el docente debe considerar el material didáctico como una herramienta primordial, para orientar y conducir el aprendizaje de los estudiantes.

**13) De los materiales didácticos que a continuación se enlistan, señale usted cuál de éstos utiliza su docente en el proceso enseñanza aprendizaje.**

**Tabla 13**

<b>Opciones</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Maquetas	0	0
Papelógrafos	23	15,13
Textos	51	33,55
Material natural	3	1,97
Diapositivas	0	0
Carteles	24	15,78
Marcadores	51	33,55
Láminas ilustrativas	0	0
Total	152	100

**Fuente:** Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo año de educación general básica

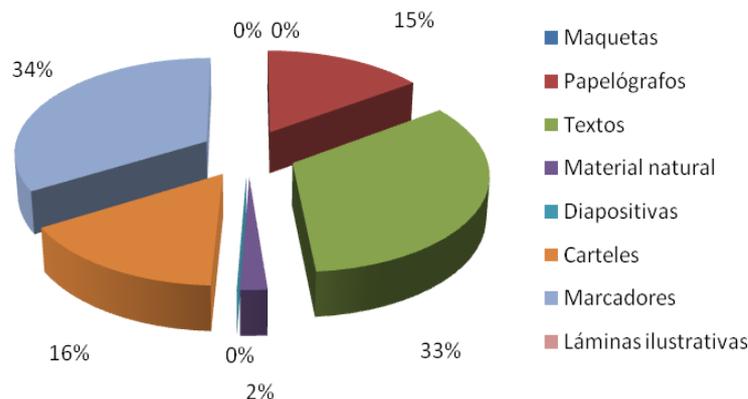
**Elaboración:** El autor

---

<sup>26</sup> [www.tesis/rogelia/lozano.com](http://www.tesis/rogelia/lozano.com)

**Gráfico 13**

**Tipo de Material didáctico usado en el PEA**



Según Argüello Anita (2011), clasifica los materiales didácticos de la siguiente manera: materiales convencionales (textos, carteles, diagramas, ilustraciones, pizarra, marcadores, maquetas, láminas ilustrativas, papelógrafos, cartulinas, juegos), materiales audiovisuales (videos, casetes, películas, documentales, diapositivas etc.) y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (presentaciones multimedia, correo electrónico, chats, foros, tours virtuales etc.) para mejorar la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.<sup>27</sup>

En la encuesta realizada, el 33,55% manifiestan que el docente utiliza textos, un 33,55% que utiliza marcadores, un 15,78% expresa que se utiliza carteles, el 15,13% papelógrafos y el 1,97% material natural

Sin duda alguna el material didáctico más utilizado por los docentes son: Papelógrafos, textos, material natural y carteles, considerados éstos como materiales permanentes, que son de gran ayuda para el proceso enseñanza; sin embargo, debería incluirse otras opciones como el uso de las TIC como: internet, blog, páginas Web, computador, proyector, que hoy en día permiten visualizar de otra manera la información, para generar así aprendizajes significativos en los estudiantes.

<sup>27</sup> Argüello, Mejía Anita, Didáctica de las ciencias naturales para la Educación Básica abril 2011. Quito Ecuador.

14) Marque con una X en el paréntesis las características que tiene el material didáctico utilizado por su docente

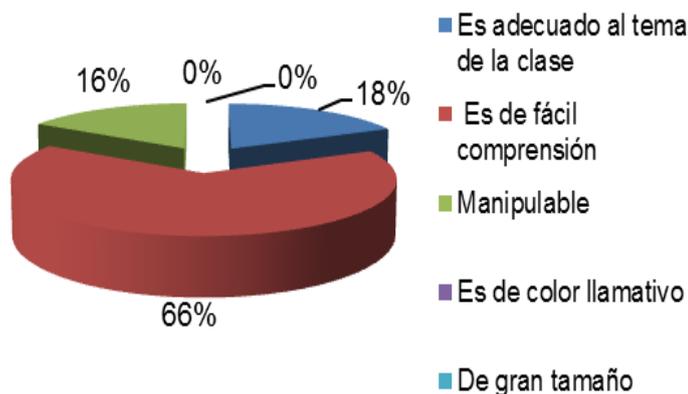
Tabla 14

Opciones	F	%
Es adecuado al tema de la clase	10	18,2
Es de fácil comprensión	36	65,5
Manipulable	9	16,4
Es de color llamativo	0	0
De gran tamaño	0	0
Total	55	100

Fuente: Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo año de educación general básica  
Elaboración: El autor

Gráfico 14

Características del Material didáctico



Dentro de la selección de materiales didácticos se menciona como características: materiales de buena calidad, durables, manipulables, de fácil comprensión, legibles para los estudiantes, que tengan un verdadero valor como facilitadores del aprendizaje, ser de tamaño proporcionado, adecuados para cada edad, ser adecuado al tema de la clase, debe ser de fácil aprehensión y manejo, estar en perfectas condiciones de funcionamiento.<sup>28</sup>

En la encuesta realizada a los estudiantes el 65,5% dan a conocer que el material didáctico que utiliza su docente es de fácil comprensión, el 18,2%

<sup>28</sup> <http://www.buenastareas.com/ensayos/Caracteristicas-Del-Material-Didactico/4425076.html>

que es adecuado al tema de la clase, y un 16,4% expresan que es manipulable.

Según los datos obtenidos la mayor parte de los estudiantes mencionan que el material didáctico es de fácil comprensión, ya que en la encuesta se manifiesta que solo se utiliza el texto, el cual viene estructurado de forma entendible y visualiza gráficamente gran parte de los contenidos; los cuales pueden ser interpretados por los estudiantes.

**15)En el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales, el material didáctico que presenta su docente lo utiliza:**

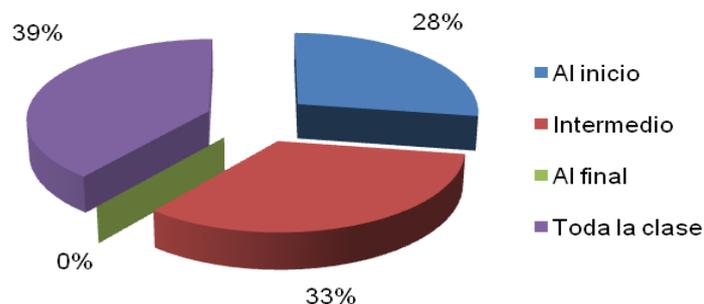
**Tabla 15**

Opciones	F	%
Al inicio	14	27,5
Intermedio	17	33,3
Al final	0	0
Toda la clase	20	39,2
Total	51	100

**Fuente:** Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo año de educación general básica  
**Elaboración:** El autor

**Gráfico 15**

**Material didáctico utilizado en clases**



Los tres tiempos de clase, hace referencia a 3 instancias que están íntimamente articuladas entre sí: El inicio de la clase, El desarrollo de la clase y el cierre de la clase.

En la encuesta aplicada el 39,2% de estudiantes manifiestan que su docente utiliza el material didáctico durante el desarrollo de la clase, el 33,3% a mitad de clases y el 27,5% al inicio de la clase.

En esta interrogante, los estudiantes señalan que su docente utiliza el material didáctico durante el desarrollo de clase, dependiendo del momento en que se requiera el material; por consiguiente, es importante que el docente haga uso del material según el proceso o avance de la temática en estudio.

**16)¿Cuándo se utiliza material didáctico en el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales?:**

**Tabla 16**

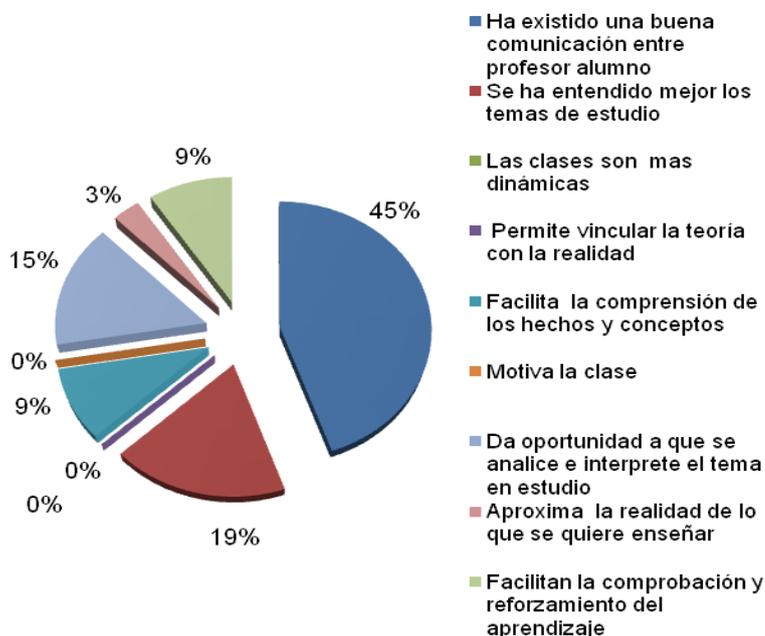
<b>Opciones</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Ha existido una buena comunicación entre profesor alumno	29	44,6
Se ha entendido mejor los temas de estudio	12	18,5
Las clases son más dinámicas	0	0
Permite vincular la teoría con la realidad	0	0
Facilita la comprensión de los hechos y conceptos	6	9,2
Motiva la clase	0	0
Da oportunidad a que se analice, interprete el tema en estudio	10	15,4
Aproxima la realidad de lo que se quiere enseñar al estudiante	2	3.1
Facilitan la comprobación y reforzamiento del aprendizaje	6	9.2
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo año de educación general básica

**Elaboración:** El autor

**Gráfico 16**

**Beneficios del Material didáctico**



Los materiales didácticos en el proceso educativo cumple las siguientes funciones: “Enfocar su atención, Fijar y retener conocimientos, Despiertan la motivación, Permite una buena comunicación entre profesor y estudiante, Fomentar la participación, Facilitar el esfuerzo de aprendizaje, Motivan la clase, Concretizar la enseñanza, Son una guía para los aprendizajes porque da oportunidad a que se analice e interprete el tema en estudio, ayudan a organizar la información para ofrecer nuevos conocimientos al estudiante, Facilitan la adquisición de nuevos conocimientos, destrezas y actitudes, posibilitan diversas actividades y experiencias, inducen a la demostración de lo aprendido en conductas observables; apoyan los procesos internos de atención, percepción, memorización, transferencia del aprendizaje y otros, que los impulse a trabajar por el logro de los objetivos – capacidades, En la evaluación, facilitan la comprobación y reforzamiento del aprendizaje”<sup>29</sup>

De las respuestas obtenidas, el 44,6% de los estudiantes dan a conocer que cuando se utiliza material didáctico para el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales, se genera una buena comunicación entre profesor y

<sup>29</sup> Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. año 2010-2011 pág. 54

alumno, el 18,5% manifiestan que se entienden mejor los temas de estudio, el 15,4% les permite analizar e interpretar el tema en estudio, el 9,2% expresan que facilita la comprensión de los hechos y conceptos, el 9,2% que les facilita la comprobación y reforzamiento del aprendizaje y el 3,1% que les aproxima a la realidad de lo que se quiere enseñar.

El mayor porcentaje de los estudiantes señalan que cuando se utiliza el material didáctico se da una buena comunicación entre profesor y alumno, y en un menor porcentaje que los aproxima a la realidad de lo que se quiere enseñar, pues expresan que el material no es llamativo ni motivador. Por lo cual es importante recalcar que el material didáctico cumple con algunas funciones: motivan la clase, despierta el interés por aprender, facilita la comprensión, facilitan la comprobación y reforzamiento del aprendizaje entre otras funciones.

**17) Con el apoyo del material didáctico, ¿Su docente lo evalúa?**

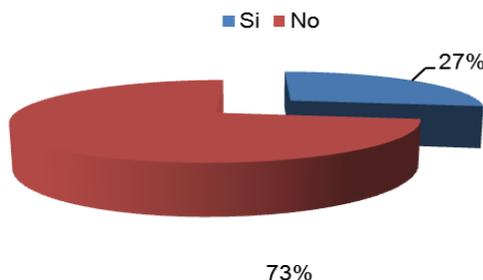
**Tabla 17**

Opciones	F	%
Si	14	27,45
No	37	72,54
Total	51	100

**Fuente:** Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo año de educación general básica  
**Elaboración:** El autor

**Gráfico 17**

**Evalúa con Material didáctico**



Para Santos (1995) la evaluación: “es un proceso de diálogo, comprensión y mejora, el autor pretende contribuir a mejorar la calidad de los procesos

educativos evitando que la evaluación se convierta en un instrumento de dominación”<sup>30</sup>

En los resultados de la encuesta, el 72,54% de estudiantes expresan que su docente no los evalúa apoyándose en el material didáctico y el 27,45% que sí.

Un elevado número de estudiantes han dado a conocer su opinión indicando que su docente no los evalúa haciendo uso del material didáctico, porque no cuentan con dicho recurso, dedicándose únicamente al estudio de los contenidos haciendo uso del texto y contestando cuestionarios, lo cual constituye un aspecto negativo, ya que el material didáctico permite que con el proceso de evaluación se mejore la calidad de los conocimientos de los estudiantes.

**18)El material didáctico que utiliza su docente en las clases de Ciencias Naturales:**

**Tabla 18**

<b>Opciones</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Le despierta el interés por aprender	8	11,42
Fomenta la capacidad de analizar los contenidos	30	42,85
Ayuda a opinar sobre el tema en estudio	16	22,85
Ayudan a organizar la información	10	14,28
Facilitan la adquisición de destrezas y actitudes	3	4,28
Lo motiva para atender la clases	3	4,28
Total	70	100

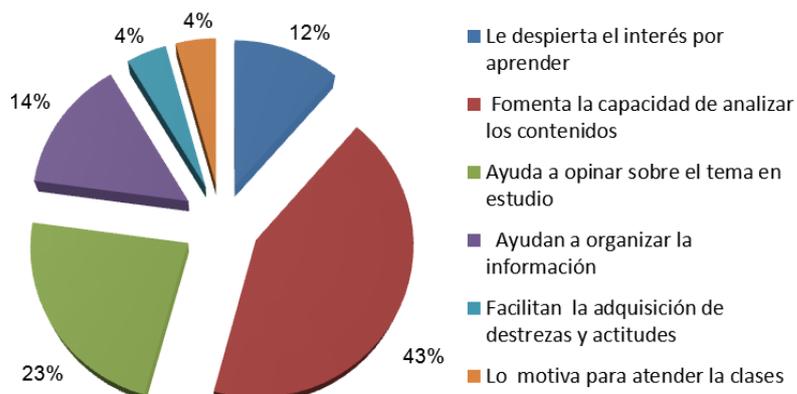
**Fuente:** Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo año de educación general básica  
**Elaboración:** El autor

---

<sup>30</sup> Biblioteca digital CONEVyT (Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo)  
[http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/centro\\_doc/boletines/pdf/na021999\\_13.pdf](http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/centro_doc/boletines/pdf/na021999_13.pdf)

**Gráfico 18**

**Material didáctico utilizado**



El material didáctico en la Educación menciona lo que se puede lograr haciendo uso del mismo entre estos tenemos: despierta el interés por aprender, facilita el esfuerzo de aprendizaje, fomenta la participación, ayudan a organizar la información, facilitan la adquisición de destrezas y actitudes, motiva la atención del estudiante, fomenta la capacidad de analizar los contenidos, concretiza la enseñanza evitando divagaciones y el exceso de verbalismo, facilitan el logro de los objetivos propuestos en el curso.

De la encuesta aplicada, el 42,85% de estudiantes indica que el material didáctico que utiliza su docente en las clases de Ciencias Naturales que les fomenta la capacidad de analizar los contenidos, el 22,85% les ayuda a opinar sobre el tema de estudio, el 14,28% que les ayuda a organizar la información, el 11,42%, les despierta el interés por aprender, el 4,28% les facilita la adquisición de destrezas y actitudes, y el 4,28% los motiva para atender las clases.

El mayor porcentaje de estudiantes, manifiestan que, el material que usa su docente fomenta la capacidad de analizar los contenidos y les ayuda a organizar los conocimientos; sin embargo este aspecto no se cumple a cabalidad, pues el material con que se cuenta es deficiente, lo cual no permite que todas las clases tengan la misma importancia. Para que tenga éxito el uso de los recursos didácticos en el desarrollo de la clase debe

reunir varios aspectos como: enfocar su atención, aproximar la realidad de lo que se quiere enseñar, fomentar la participación y facilitar el aprendizaje.

**19) Cuando su docente utiliza material didáctico, en la enseñanza de las Ciencias Naturales ¿Han mejorado sus calificaciones?**

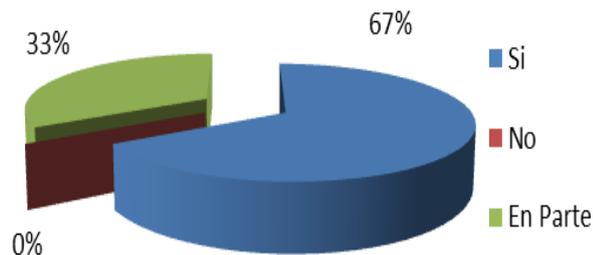
**Tabla 19**

Opciones	F	%
Si	2	66.67
No	0	0
En Parte	1	33.33
Total	3	100

**Fuente:** Encuesta realizada a los docentes  
**Elaboración:** El autor

**Gráfico 19**

**Uso de material didáctico**



Para Kaczynska (1986) afirma que “el rendimiento académico es el fin de todos los esfuerzos y todas las iniciativas escolares del maestro, de los padres de los mismos alumnos; el valor de la escuela y el maestro se juzga por los conocimientos adquiridos por los alumnos”<sup>31</sup>

De acuerdo con la información obtenida el 66,67% de los estudiantes sostienen que al utilizar el material didáctico sí han mejorado sus calificaciones; mientras que, el 33,33% restante expresa que en parte.

Un alto porcentaje de estudiantes afirma que han mejorado sus calificaciones cuando su docente hace uso del material didáctico, pudiéndose resaltar la importancia que tiene en la evaluación del proceso

<sup>31</sup>[http://www.up.edu.gt/rendimiento\\_academico.php?id\\_seccion=3780&id\\_portal=569&id\\_=155](http://www.up.edu.gt/rendimiento_academico.php?id_seccion=3780&id_portal=569&id_=155)

educativo, porque es un recurso necesario que permite que los estudiantes retengan a mayor plazo el conocimiento y su aprendizaje sea duradero, por ende debe ser frecuente el uso de material al momento de evaluar los contenidos de clase.

**20) En el desarrollo de la clase ¿Su docente le orienta para diseñar y elaborar maquetas, carteles, dibujos?**

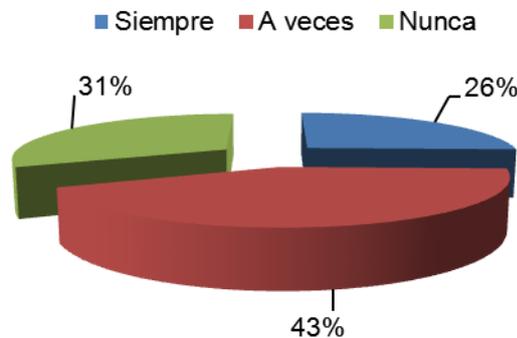
**Tabla 20**

Opciones	F	%
Siempre	8	25,49
A veces	27	43,14
Nunca	16	31,37
Total	51	100

**Fuente:** Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo año de educación general básica  
**Elaboración:** El autor

**Gráfico 20**

**Diseño de material didáctico**



Según Aretio (2005), manifiesta que el docente al momento de trabajar una actividad con sus estudiantes debe de guiarlos en lo que se les ha destinado realizar ya que es el docente quien orienta al alumno, pero es el quien trabaja demostrando sus habilidades y su creatividad.

En esta interrogante, el 43,14% de los estudiantes mencionan que su docente a veces orienta para diseñar y elaborar maquetas, carteles, dibujos, mientras que el 31,37% da a conocer que nunca lo hace y el 25,49% restante da a conocer que lo hace siempre.

La mayor parte de los estudiantes concuerdan que su docente a veces los orienta para diseñar y elaborar material didáctico, esto es importante para poder ir desarrollando habilidades y destrezas, para el diseño de sus propios materiales.

## **HIPÓTESIS 2**

Los aprendizajes que se desarrollan en el Proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo Año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013, se caracterizan por ser predominantemente teóricos.

## **ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES**

**21) ¿Cuáles son los resultados más importantes que se logran en el Proceso enseñanza aprendizaje mediante el uso de material didáctico?**

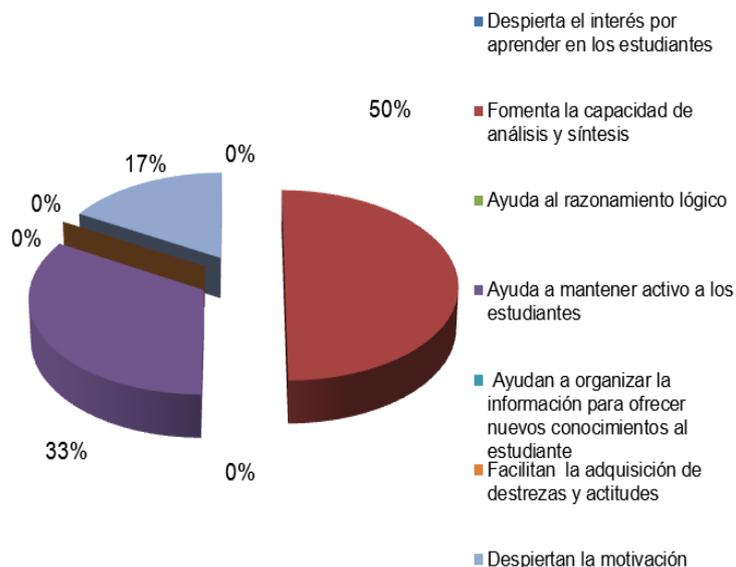
**Tabla 21**

<b>Opciones</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Despierta el interés por aprender en los estudiantes	0	0
Fomenta la capacidad de análisis y síntesis	3	50
Ayuda al razonamiento lógico	0	0
Ayuda a mantener activo a los estudiantes	2	33.33
Ayudan a organizar la información para ofrecer nuevos conocimientos al estudiante	0	0
Facilitan la adquisición de destrezas y actitudes	0	0
Despiertan la motivación	1	16.67
Total	6	100

**Fuente:** Encuesta realizada a los docentes

**Elaboración:** El autor

**Gráfico 21**  
**Resultados del PEA**



Los resultados que se logran haciendo uso del material didáctico son: despiertan el interés por aprender en los estudiantes, fomenta la capacidad de analizar y sintetizar información, ayudan al razonamiento lógico, ayudan al desarrollo de destrezas y actitudes, ayudan a organizar la información para ofrecer nuevos conocimientos al estudiante, despiertan la motivación permite que aprendizaje sea duradero, ayudan a mantener activos a los estudiantes mejora el rendimiento académico porque permite comprender mejor los temas en estudio, etc.

Los docentes dicen que los resultados más importantes que se logran en el Proceso enseñanza aprendizaje mediante el uso de material didáctico son: fomenta la capacidad de análisis y síntesis en un 50%, ayudan a mantener activos a los estudiantes en un 33% y despiertan la motivación en un 17%.

La mitad de los docentes sostienen que un resultado importante que se logra en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje es, el de fomentar la capacidad de análisis y síntesis y ayuda a mantener activos a los estudiantes; estos criterios reflejan la importancia que tiene el uso de los recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales; sin embargo para que se den estos resultados el material didáctico empleado por el

docente debe tener los siguientes aspectos: que sea bien elaborado y llamativo, debe ser acorde al tema, que su aspecto refleje la realidad de lo que se está estudiando, tiene que ser de fácil manejo y comprensible. Por ello la necesidad de hacer un llamado a todos los docentes a que hagan uso de material didáctico haciendo una selección correcta de él, tomando en cuenta los contenidos, los objetivos y las actividades que se van a desarrollar en el transcurso de la clase.

## 22) ¿Cómo usted define el aprendizaje en los estudiantes?

**Tabla 22**

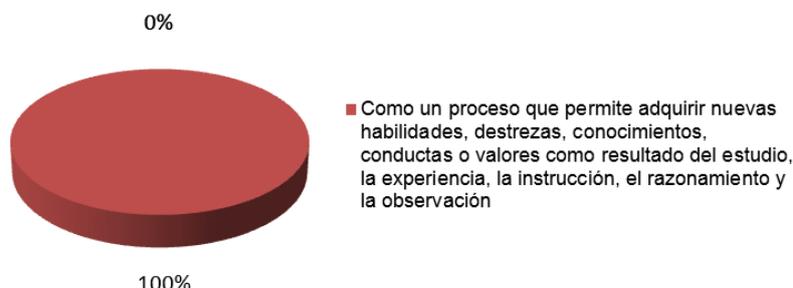
Opciones	F	%
Como un proceso de construcción del conocimiento del mundo objetivo	0	0
Como un proceso que permite adquirir nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación	3	100
Como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia	0	0
Total	3	100

**Fuente:** Encuesta realizada a los docentes

**Elaboración:** El autor

**Gráfico 22**

### Aprendizaje



El aprendizaje “es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas, valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación”<sup>32</sup>

El 100% de los docentes definen al aprendizaje como un proceso que permite adquirir nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

En su totalidad, los docentes coinciden con la misma opción acerca de la definición de aprendizaje, tienen claro lo que es el aprendizaje ya que argumentan que en dicho proceso la persona se adueña del conocimiento en distintas dimensiones ya sea a través de definiciones, procedimientos, actitudes y valores.

**23) ¿Qué actividades desarrolla usted en el proceso enseñanza aprendizaje para el logro de aprendizajes en sus estudiantes?**

**Tabla 23**

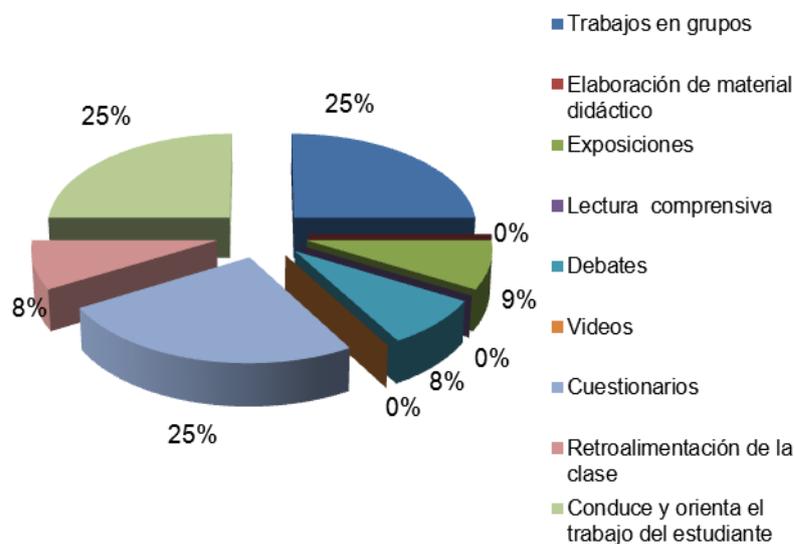
Opciones	F	%
Trabajos en grupos	3	25
Elaboración de material didáctico	0	0
Exposiciones	1	8.33
Lectura comprensiva	0	0
Debates	1	8.33
Videos	0	0
Cuestionarios	3	25
Retroalimentación de la clase	1	8.33
Conduce y orienta el trabajo del estudiante	3	25
Total	12	100

**Fuente:** Encuesta realizada a los docentes

**Elaboración:** El autor

<sup>32</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>

**Gráfico 23**  
**Actividades en el PEA**



Para Monereo (2000), “la utilización de estrategias de enseñanza le permitirá al docente tomar decisiones al momento de elegir actividades que fortalezcan el proceso de enseñanza de sus alumnos estas pueden ser trabajos grupales, elaboración de material didáctico, exposiciones, lectura comprensiva, debates, videos, cuestionarios, retroalimentación de clase, salidas de campo”.<sup>33</sup>

En las actividades que el docente desarrolla en el proceso enseñanza aprendizaje, para el logro de aprendizajes en sus estudiantes, señalan lo siguiente: trabajos en grupo un 25%, un 25% conducción y orientación del trabajo del estudiante, un 8.3% exposiciones, un 8.3% debates, y un 8.3%retroalimentación.

Según los datos obtenidos se puede deducir que entre las actividades que utiliza el docente en el proceso de enseñanza- aprendizaje están trabajos grupales, y la conducción y orientación del trabajo del estudiante; el docente es quien planifica y quien escoge las diferentes actividades para trabajar en el aula, pero estas actividades no siempre tienen que ser las mismas, se

<sup>33</sup>TESIS. Universidad Pedagógica Nacional: Uso de material didáctico para los proceso enseñanza - aprendizaje de la Biología en Educación media superior. Hermosillo Sonora febrero 2010. página 112

debe variar siempre para evitar la rutina y demuestre interés por estudiar e interpretar los conocimientos de las Ciencias Naturales.

**24) Señale al menos dos características de los aprendizajes que logra en los alumnos**

**Tabla 24**

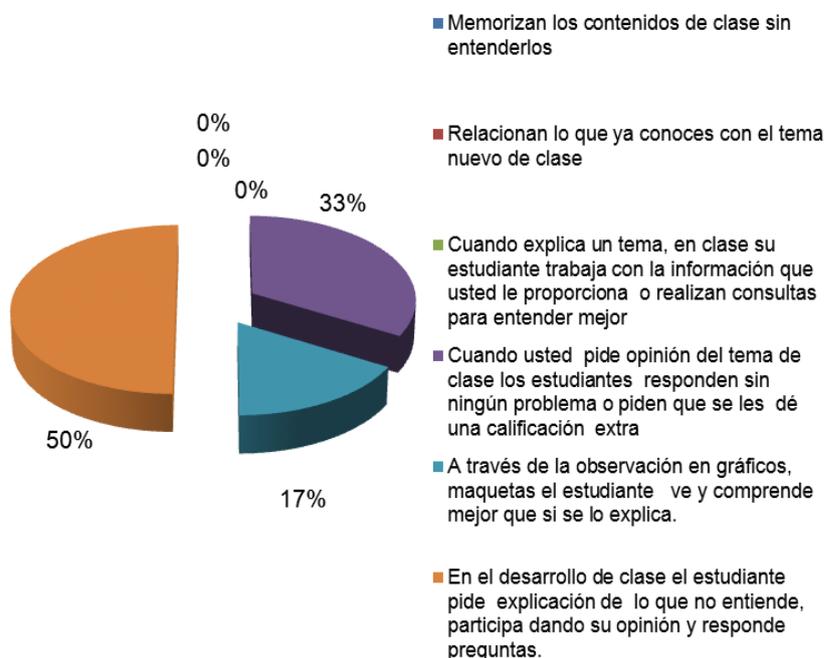
<b>Opciones</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Memorizan los contenidos de clase sin entenderlos	0	0
Relacionan lo que ya conoces con el tema nuevo de clase	0	0
Cuando explica un tema, en clase su estudiante trabaja con la información que usted le proporciona o realizan consultas para entender mejor	0	0
Cuando usted pide opinión del tema de clase los estudiantes responden sin ningún problema o piden que se les dé una calificación extra	2	33.33
A través de la observación en gráficos, maquetas el estudiante ve y comprende mejor que si se lo explica.	1	16.7
En el desarrollo de clase el estudiante pide explicación de lo que no entiende, participa dando su opinión y responde preguntas.	3	50
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los docentes

**Elaboración:** El autor

## Gráfico 24

### Características de los Aprendizajes



Felder y Silverman (1998), “piensan que los alumnos aprenden de diversas formas: viendo, escuchando, reflexionando, actuando, razonando de forma lógica o intuitiva, memorizando, visualizando o construyendo analogías o modelos matemáticos así mismo se debe considerar los estilos de aprendizaje como: activo, reflexivo, teórico, pragmático”.<sup>34</sup>

En la interrogante los docentes dan a conocer que las características de los aprendizajes adquiridos por los estudiantes son: un 50 % mencionan que en el desarrollo de clase el estudiante pide explicación de lo que no entiende, participa dando su opinión y responde preguntas, por lo que se considera que se trata de un aprendizaje significativo un 33% cuando usted pide opinión del tema de clase los estudiantes responden sin ningún problema o piden que se les dé una calificación extra y un 17% a través de la observación en gráficos, maquetas el estudiante ve y comprende mejor que si se lo explica.

<sup>34</sup> TESIS. Universidad Pedagógica Nacional: Uso de material didáctico para los proceso enseñanza - aprendizaje de la Biología en Educación media superior. Hermosillo Sonora Febrero 2010. página 67

En base a los resultados obtenidos, la mitad de los docentes coinciden que en el desarrollo de la clase los estudiantes le piden explicación de lo que no comprenden, participan dando su opinión y responden preguntas, esto demuestra que siempre están activos y su aprendizaje es significativo, sin embargo para que existan aprendizajes duraderos en los estudiantes, el docente debe conocer los diferentes estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico, pragmático así mismo, debe considerar como perciben, interaccionan y responden a los ambientes de aprendizaje.

## ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES

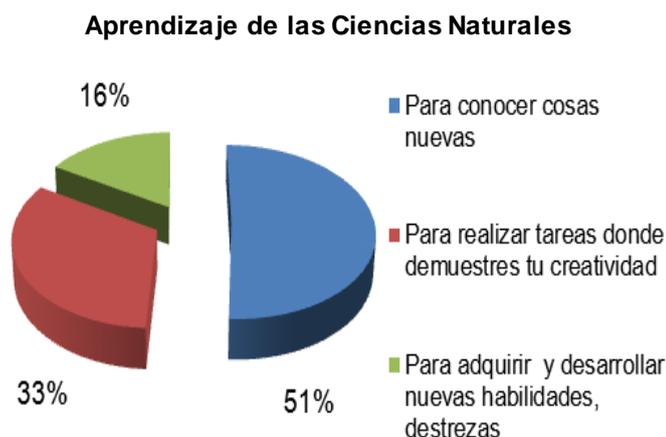
25) ¿Para qué le sirve a usted lo aprendido en las clases de ciencias naturales?

Tabla 25

Opciones	F	%
Para conocer cosas nuevas	31	50,8
Para realizar tareas donde demuestres tu creatividad	20	32,8
Para adquirir y desarrollar nuevas habilidades, destrezas	10	16,4
Total	61	100,

**Fuente:** Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo año de educación general básica  
**Elaboración:** El autor

Gráfico 25



Según el Modulo V del Taller de Material didáctico (2010) “aunque el alumno cumple con un rol simultáneo, aprende y reflexiona sobre su aprendizaje para transferir sus experiencias a otras situaciones de su formación, el estudiante al momento de realizar tareas demuestra su creatividad y desarrolla nuevas habilidades y destrezas”.<sup>35</sup>

El 50.8% de los estudiante dicen que lo aprendido en clases de Ciencias Naturales les sirve para conocer cosas nuevas, un 32,8% para realizar

<sup>35</sup> Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. Dra. Rosario Zaruma Hidalgo Mg.sc. año 2010-2011, página 3

tareas donde demuestre su creatividad, y un 16,4% para adquirir y desarrollar habilidades y destrezas.

Tomando en cuenta los resultados proporcionados, la mitad de los estudiantes mencionan que lo que aprenden en Ciencias Naturales les sirve para conocer cosas nuevas, en un menor porcentaje para adquirir y desarrollar habilidades y destrezas, lo cual permite hacer la siguiente interpretación, se deben generar aprendizajes en los estudiantes para que puedan relacionarlos con los fenómenos y acontecimientos que suceden en el entorno, para que consideren los contenidos enseñados en cada clase permitiéndoles entender y explicar el porqué de las cosas.

**26) ¿Qué actividades desarrolla su docente de ciencias naturales en clase?**

**Tabla 26**

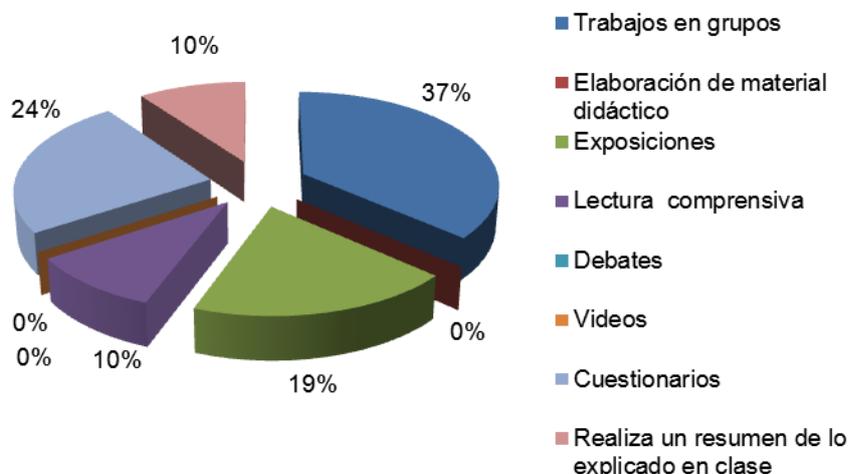
<b>Opciones</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Trabajos en grupos	51	36,4
Elaboración de material didáctico	0	0
Exposiciones	27	19,3
Lectura comprensiva	14	10,0
Debates	0	0
Videos	0	0
Cuestionarios	34	24,3
Realiza un resumen de lo explicado en clase	14	10,0
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo año de educación general básica

**Elaboración:** El autor

**Gráfico 26**

**Actividades en clases**



Para Monereo (2000), “la utilización de estrategias de enseñanza le permitirá al docente tomar decisiones al momento de elegir actividades que fortalezcan el proceso de enseñanza de sus estudiantes estas pueden ser: debates, videos, salidas de campo, exposiciones, casa abierta, elaboración de cuestionarios resúmenes, trabajos grupales, lectura comprensiva”.<sup>36</sup>

Entre las actividades que el docente desarrolla en clase de Ciencias Naturales, señalan las siguientes: trabajos en grupo un 36,4%, un 24,3% cuestionario, exposiciones en un 19.3%, lectura comprensiva un 10%, otro 10% realiza un resumen de lo explicado en clase y debates un 8,3%.

Se puede evidenciar que la actividad que más utiliza el docente en sus clases es, el trabajo grupal, lectura comprensiva y resúmenes, considerando las opiniones vertidas es importante que el docente implemente otras actividades como salidas de campo, experimentos, observación de un video, simulaciones, elaboración de maquetas, exposiciones, carteles, murales, que les permitan a los estudiantes internalizar mejor los contenidos y cumplir con los objetivos propuestos.

<sup>36</sup>TESIS. Universidad Pedagógica Nacional: Uso de material didáctico para los proceso enseñanza - aprendizaje de la Biología en Educación media superior. Hermosillo Sonora febrero 2010. página 112

27)¿Cuándo considera usted que ha logrado aprender?

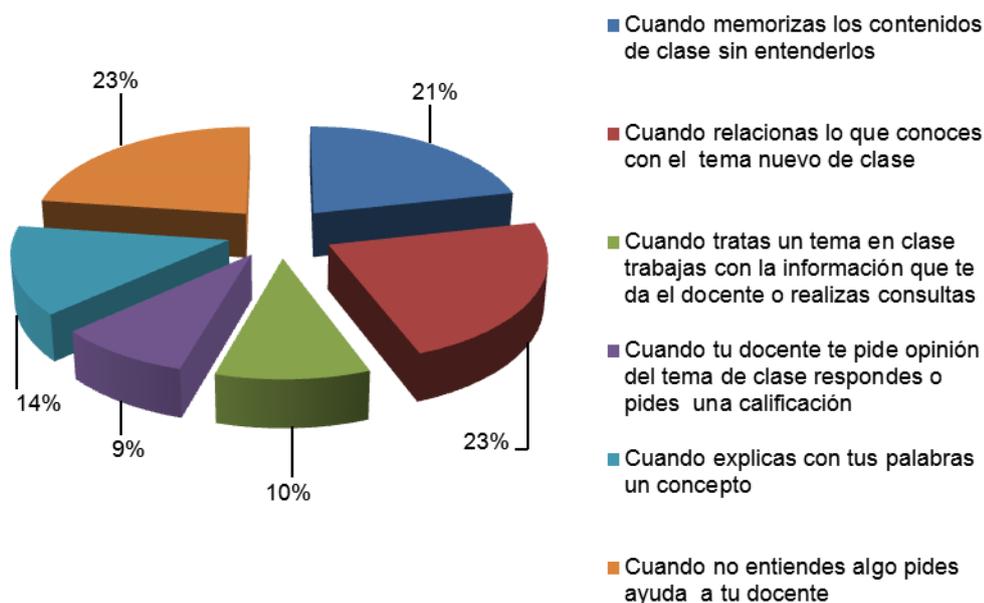
Tabla 27

Opciones	F	%
Cuando memorizas los contenidos de clase sin entenderlos	17	21,51
Cuando relacionas lo que ya conoces con el tema nuevo de clase	18	22,78
Cuando tratas un tema en clase trabajas con la información que te da el docente o realizas consultas para entender mejor	8	10,12
Cuando tu docente te pide opinión del tema de clase respondes sin ningún problema o pides que se te de una calificación	7	8,86
Cuando explicas con tus palabras un concepto	11	13,92
Cuando no entiendes algo pides ayuda a tu docente	18	22,78
Total	79	100

Fuente: Estudiantes del 8vo, 9no y 10mo año de educación general básica

Elaboración: El autor

Gráfico 27  
Aprendizaje



De la encuesta realizada a los estudiantes consideran que han logrado aprender cuando : cuando relacionan lo que ya conocen con el nuevo tema de clase un 22,78%, cuando no entiende algo y pide ayuda al docente con un 22,78%, memorizan los contenidos de clase sin entenderlos, un 21,51%, cuando explicas con tus palabras un concepto un 13,92%, cuando se trata un tema en clase o se trabaja con nueva a través de consultas un 10,12%, cuando se le pide opinión sobre el tema de clase respondes sin ningún problema o pides que se te de una calificación un 8,86% .

De acuerdo con la información proporcionada por los estudiantes se puede identificar un solo tipo de aprendizaje que es el significativo, porque el docente utiliza los conocimientos previos del alumno para construir un nuevo aprendizaje, sin embargo esto no se cumple en su totalidad ya que el maestro no crea estrategias adecuadas que permitan que el alumno se halle dispuesto y motivado para aprender; por tal razón, el docente tiene que convertirse en el mediador entre los conocimientos y los alumnos, para lograr la participación del estudiante en el desarrollo de la clase. Y así lograr que se den otros tipos de aprendizajes por ejemplo aprendizaje colaborativo, observacional, por descubrimiento entre otros.

## **g. DISCUSIÓN**

Luego de haber realizado la tabulación, descripción y análisis de la encuesta realizadas se procede a la contrastación de los resultados obtenidos en los sectores investigados docentes y estudiantes del colegio Fiscal "Amazonas".

### **HIPÓTESIS 1**

**No es frecuente el Uso del Material didáctico por parte de los docentes en el Proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, lo que no permite el logro de destrezas en los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.**

Se considera como material didáctico, aquellos medios y recursos que intervienen en el proceso de enseñanza y facilitan la construcción de los aprendizajes ya que estimulan la función de los sentidos y ayudan a que se activen las experiencias y aprendizajes previos, para así acceder mas fácilmente a la información, adquisición de habilidades y destrezas y a la formación de actitudes y valores.

Considerando estos aspectos el 100% de docentes y el 45,09% de estudiantes manifiestan que la institución no cuenta con el suficiente material didáctico para la enseñanza de las ciencias naturales, en razón de que no existe el apoyo de autoridades locales, ni de la Dirección provincial de Educación y del Ministerio de Educación, los docentes no cuentan con conocimientos sobre uso, diseño y elaboración de material didáctico. Situación que no les permite a los docentes proporcionar una enseñanza más activa, motivadora; es decir el contenido científico no es traducido en un formato accesible al proceso cognitivo del estudiante, que le permita desarrollar las habilidades y destrezas, para la comprensión de los temas en estudio.

Cuando el docente diseña el material didáctico para explicar un tema puede motivar al alumno a crear su conocimiento. Estos referentes no se cumplen correctamente; ya que el 100% de docentes dan a conocer que a veces diseñan y elaboran el material didáctico; según sus criterios algunos de los docentes no son titulados en el área de Ciencias naturales, por lo que se les dificulta elaborar dicho recurso para la asignatura.

El diseño y elaboración del material didáctico es importante porque permite que el docente organice y planifique los contenidos de acuerdo a la complejidad de lo que se está estudiando. Pues para su realización se tiene que considerar lo siguiente: tener en cuenta lo que se quiere enseñar, que el material sea conocido y comprensible para el estudiante, debe tener un aspecto agradable, y que sea de fácil manejo, también se debe considerar cuáles son los objetivos educativos que pretende lograr, los contenidos que se van a tratar con apoyo del material didáctico; las características de los alumnos: capacidades, estilos cognitivos, intereses y conocimientos previos; las características del contexto en el que se va a emplear dicho material ; las estrategias didácticas que se pueden diseñar al utilizar el material didáctico. Se revisa la secuenciación de contenidos, el conjunto de actividades que se pueden poner a consideración de los alumnos, la metodología a seguir en cada actividad, los recursos educativos que se pretenden emplear, etc.

De igual manera las características que se deben tener presentes al momento de elegir los materiales didácticos a utilizar para la enseñanza son: materiales de buena calidad, durables, manipulables, de fácil comprensión, legibles para los estudiantes, que tengan un verdadero valor como facilitadores del aprendizaje, ser de tamaño proporcionado, adecuados para cada edad, ser adecuado al tema de la clase, debe ser de fácil aprehensión y manejo, estar en perfectas condiciones de funcionamiento. Argumentos que no se los consideran según los resultados obtenidos; ya que el 66,67% de docentes manifiestan que es adecuado al tema de la clase y un 65,5% de estudiantes dan a conocer que es de fácil comprensión; sin embargo para el uso del material didáctica se tienen que tomar en cuenta otras

características como: la combinación de colores, porque lo que se pretende es atraer la atención del estudiante para aproximarlos a la realidad; que sea manipulable y de fácil manejo lo que estimulará su participación; que no sea confuso para que facilite la comprensión de los hechos, conceptos e ilustren lo que se expone de forma verbal; características que van a permitir seleccionar correctamente el material didáctico.

La necesidad de que los estudiantes aprendan de forma creativa y práctica las Ciencias Naturales depende de las actividades planificadas por el docente, de tal forma que se pueda incentivar a pensar de manera lógica, crítica y reflexiva sobre los hechos y fenómenos que acontecen en la naturaleza, de tal modo que los estudiantes empiecen por resolver problemas sencillos que afectan nuestro mundo natural.

Estos referentes no se los cumple, ya que el 100% de docentes y el 51% de estudiantes dan a conocer que, para el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales a veces se utiliza material didáctico esto evidencia el poco uso de este recurso. Se argumenta en las encuestas que no se cuentan con los recursos económicos, para elaborar los materiales que se requiere para enseñar la asignatura de Ciencias Naturales; siendo el material didáctico el que sirve de apoyo al docente, para el desarrollo de contenidos y del proceso metodológico, porque ayuda a recrear el aprendizaje del estudiante, estimular la curiosidad, formular hipótesis, elaborar preguntas, sin duda el material didáctico es un apoyo fundamental que el docente debe incluirlo al momento de la planificación de clase ya que mediante el empleo correcto de este recurso, el docente podrá explicar los contenidos sin mayor dificultad generando aprendizajes duraderos en los estudiantes.

Con el respectivo análisis, esta hipótesis se comprueba debido a que los encuestados manifiestan que no se cuenta con el suficiente material didáctico, no disponen de los recursos económicos para su elaboración y no se tiene conocimientos apropiados para elaborar estos materiales. Todos estos problemas limitan el uso del material didáctico.

## **HIPÓTESIS 2**

**Los aprendizajes que se desarrollan en el Proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo Año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013, se caracterizan por ser predominantemente teóricos.**

El aprendizaje es teórico cuando el rol del docente es el de ser un trasmisor de un saber socialmente elaborado a un auditorio pasivo, la parte fundamental está en el dominio del tema que hay que enseñar, en donde se transmite la información pero no se hacen uso de estrategias didácticas que permitan la participación activa del estudiante.

Tomando en cuenta este referente el 33,3% de docentes señalan que el material didáctico permite vincular la teoría con la realidad y el 44,6% de estudiantes expresan que les permite tener una buena comunicación con el docente. Sin embargo este criterio no se lo cumple en su totalidad, ya que en la encuesta se manifiesta que, el material didáctico que se requiere para explicar la clase es deficiente, por lo que se evidencia que las clases en su mayoría son teóricas. Por lo tanto, el docente de ciencias naturales debe utilizar y conocer los beneficios que tiene el material didáctico en el proceso de enseñanza – aprendizaje, enfoca su atención, consolida y retiene conocimientos, varía las estimulaciones, fomenta la participación, facilita el esfuerzo de aprendizaje, concretiza la enseñanza y convierte la clase en dinámica, participativa y creativa; es decir se trata que las clases dejen de ser rutinarias y teóricas

El uso de los materiales didácticos como por ejemplo: los materiales convencionales (libros, fotocopias, periódicos, folletos, trípticos, carteles, diagramas, ilustraciones y maquetas) son los están presentes en todo el proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales; estos materiales complementan el estudio de los contenidos científicos. Los

materiales audiovisuales (diapositivas, montajes audiovisuales, películas, videos, documentales) son también importantes ya que permiten visualizar muchas cosas que no están al alcance de nosotros y que sin este recurso sería imposible visualizar ciertos fenómenos difíciles de explicar. Y el uso de nuevas tecnologías (programas informáticos, los blog, páginas de internet) que en la actualidad son de gran importancia, para el proceso enseñanza – aprendizaje ayudan a la adquisición de información y permite el desarrollo de habilidades y destrezas para el procesamiento de dicha información.

Los resultados de docentes y estudiantes dan a conocer que los materiales didácticos que más se utiliza para el proceso de enseñanza - aprendizaje son: papelógrafos, textos en un 100%, carteles y marcadores, dejando de lado maquetas, material natural, láminas ilustrativas, y las Tecnologías de la información y la comunicación (uso de internet, presentación de diapositivas); pues manifiestan que los materiales con que se cuenta son mínimos, recursos que en la actualidad son importantes para reforzar y complementar los aprendizajes del estudiante; y además ayuda al docente para la planificación, considerar aspectos como: los objetivos educativos que se pretende lograr, los contenidos que se van a tratar y el material que debe estar acorde con los contenidos de la asignatura.

Las actividades a ejecutar para el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales varían, ya que va acorde al tema y al nivel de complejidad del mismo.

Según los datos obtenidos de docentes y estudiantes se puede evidenciar que el 100% de las actividades planificadas son, los trabajos grupales y aplicación de cuestionarios; es decir que todas estas actividades son completamente teóricas. El docente es quien planifica y quien escoge las diferentes estrategias para trabajar en el aula, pero estas actividades no siempre tienen que ser las mismas, estas deben variar para evitar la rutina y cansancio del estudiante, de tal forma que las clases no se vuelvan teóricas. Entre las tareas que se pueden trabajar con los estudiantes tenemos:

elaboración de organizadores gráficos, dibujos, carteles, esquemas, láminas, lecturas comentadas, simulaciones, experimentos, trabajo individual, grupal, salidas de campo, demostraciones, consultas de internet, etc.

Con este análisis la hipótesis se comprueba de acuerdo a los criterios expuestos por estudiantes y docentes los cuales dan a conocer que: el aprendizaje de las ciencias naturales es solo en el documento, las actividades que se planifican son de carácter teórico y no se utilizan materiales que permitan hacer de la enseñanza de las Ciencias naturales un proceso motivador.

## **h. CONCLUSIONES**

El presente trabajo de investigación, llega a las siguientes conclusiones:

- El Área de Ciencias Naturales del Colegio Fiscal Amazonas no cuenta con el suficiente material didáctico para el proceso enseñanza aprendizaje; limitando el uso de estos materiales, que son importantes para que los docentes los utilicen como medios auxiliares en el desarrollo de las clases y al estudiante le facilita la comprensión de los temas en estudio así como el desarrollo de habilidades y destrezas.
- El diseño y elaboración del material didáctico es ocasional por parte de los docentes; ya que manifiestan no contar con los conocimientos requeridos para elaborar dicho recurso, lo que impide que su uso sea frecuente en el desarrollo de las clases.
- No todos los docentes que imparten la asignatura de Ciencias Naturales son titulados en dicha área, por lo que se les dificulta elaborar material didáctico adecuado para facilitar el proceso enseñanza mediante la vinculación teoría práctica, de esta manera se está limitando los aprendizajes de los estudiantes.
- Los materiales que utilizan los docentes no cuentan con todas las características que necesita tener este recurso, lo que impide aprovechar los beneficios que este proporciona para motivar al estudiante, acercarlo a la realidad, facilitar el aprendizaje, indagar y resolver problemas que faciliten la comprensión de los contenidos.
- El material didáctico que utilizan los docentes de Ciencias Naturales no es suficiente para el cumplimiento de las funciones que proporciona dicho medio, es decir que permita reforzar los conocimientos, que sirva como una guía para los aprendizajes, y facilitan la adquisición de nuevos conocimientos, destrezas y actitudes.

- El Material Didáctico que utilizan los docentes en el Proceso Enseñanza –Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas es el convencional (textos, papelógrafos, marcadores, carteles), los cuales no son eficaces para la enseñanza de esta asignatura.
  
- Las actividades planificadas por el docente generan aprendizajes teóricos ya que solo se realizan trabajos grupales y aplicación de cuestionarios por lo que dichas actividades resultan repetitivas y no permiten que el estudiante se vincule con el entorno natural.

## **i. RECOMENDACIONES**

- ✚ Fortalecer el uso del material didáctico en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje con el compromiso de los directivos y docentes, por lo que se recomienda que los directivos del plantel gestionen ante las autoridades locales y gubernamentales, los recursos económicos necesarios para implementación de material didáctico y un laboratorio para el trabajo experimental de Ciencias Naturales.
  
- ✚ Que las autoridades del plantel planifiquen un plan de capacitación, en base a las necesidades de formación de los docentes, orientado al diseño y uso de material didáctico.
  
- ✚ El área de ciencias naturales debe contar con docentes especialistas, los cuales con su formación y conocimiento en esta asignatura apliquen estrategias, actividades y material didáctico acorde a los temas de estudio, lo que facilitará la comprensión y análisis de lo que se está estudiando.
  
- ✚ Que las autoridades de la institución gestionen ante la Dirección Provincial de Educación de Zamora Chinchipe para que les ayuden con cursos y talleres de capacitación, que habilite a los docentes para la elaboración y uso del material didáctico en la enseñanza de las ciencias naturales, lo que mejorará el rendimiento y desempeño de los estudiantes.
  
- ✚ Se realicen talleres a nivel del Área de Ciencias Naturales a los docentes sobre el recurso didáctico como herramienta para el proceso de enseñanza – aprendizaje, con el propósito de que los docentes tomen en cuenta el uso de este medio para la planificación diaria y así aprovechen las funciones que cumple el material en el desarrollo de las clases.

- ✚ Incluir en la planificación curricular actividades dentro y fuera del aula como experimentos, simulaciones, demostraciones, salidas de campo, observación de videos etc., para generar aprendizajes útiles para el estudiante.

## **LINEAMENTOS ALTERNATIVOS**

### **1. TÍTULO**

Guía de Elaboración y utilización del Material Didáctico para el Proceso enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica.

### **2. PRESENTACIÓN**

El material didáctico son medios o recursos que facilitan el proceso enseñanza aprendizaje, dentro de un contexto educativo global y sistemático, ayuda a estimular la función de los sentidos para acceder más fácilmente a la información, adquisición de habilidades y destrezas, la formación de actitudes y valores.

La presente propuesta busca que los docentes consideren al momento de planificar sus clases el uso de material didáctico, creando diseños de material didácticos novedosos a base de técnicas con procedimientos sencillos y prácticos, que logren llamar la atención del estudiante y así incentivar el aprendizaje de las ciencias naturales.

El uso de material didáctico permite que el estudiante aprenda de una manera diferente más interactiva dinámica e interesante, al docente le facilita la explicación de la clase ya que puede presentar una variedad de este recurso pero para que tenga éxito el uso de este importante recurso en la educación debe estar bien elegido de acuerdo al tema que se va a estudiar y debe aplicárselo en el momento adecuadamente utilizándolo correctamente.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo se justifica, por que servirá como una referencia de cómo usar y diseñar el material didáctico para el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y así ofrecerles a los estudiantes

que sus aprendizajes los puedan adquirir, adaptar, modificar, enriquecer para que los pueda usar.

Es fundamental lograr que todos los estudiantes tengan la oportunidad de apropiarse de los conocimientos necesarios mediante el uso de materiales didácticos, para interpretar la realidad y participar en la vida de forma cada vez más activa, autónoma y crítica. La guía didáctica que se presenta a continuación se encuentra adaptada a los contenidos de la nueva actualización y Fortalecimiento curricular de la Educación General Básica, la misma que el docente puede utilizar como referente para su planificación dentro del proceso enseñanza aprendizaje.

#### **4. OBJETIVOS**

##### **Objetivo General**

- a. Contribuir a los docentes de esta institución educativa con una guía sobre Elaboración de Material Didáctico para el Proceso enseñanza aprendizaje de la Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica.

##### **Objetivos Específicos**

- b. Potenciar el talento de los docentes en la elaboración y uso de los materiales didácticos, aprovechando la habilidad, creatividad con modelos nuevos y materiales del medio.
- c. Seleccionar Material Didáctico adecuado que permitan que el estudiante desarrolle habilidades y demuestre sus destrezas.

# **MATERIAL DIDÁCTICO QUE SE DEBE UTILIZAR EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES PARA OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.**

## **MAPAS CONCEPTUALES**

Es un tipo de esquema gráfico que refleja un conjunto de conceptos sobre una temática específica y las relaciones que existen entre ellos.<sup>37</sup>

### **Objetivo**

Sintetizar o resumir de forma gráfica lo más significativo de un tema determinado que se refleja en un texto.

### **Características**

- Deben ser simples, y mostrar claramente las relaciones entre conceptos y proposiciones
- Van de lo general a lo específico, las ideas más generales ocupan la parte superior de la estructura y las más específicas en la parte inferior.
- Deben ser vistosos, mientras más visual se haga el mapa, la cantidad de materia que se logra memorizar aumenta.
- Los conceptos que nunca se repiten, van dentro de óvalos y la palabra de enlace se ubican cerca de las líneas de relación.
- Es conveniente escribir los conceptos con letra mayúscula y las palabras de enlace con minúscula.
- Para las palabras de enlace se pueden utilizar verbos, preposiciones, conjunciones, u otro tipo de nexo conceptual, estas le dan sentido al mapa.

---

<sup>37</sup> Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

## Como se construye

Para construir los mapas conceptuales, se debe tener claro cuáles son los elementos fundamentales que los componen. Entre éstos: los conceptos, las proposiciones y las palabras de enlace.

Los **conceptos**, son regularidades en los objetos o acontecimientos que se designan mediante uno o más términos.

Las **proposiciones**, consisten en la unión de dos o más conceptos, por medio de nexos o palabras de enlace, para formar una unidad de significado.

Las **palabras de enlace**, son términos que sirven para unir los conceptos. Con su uso se establecen los tipos de relaciones posibles entre los conceptos.

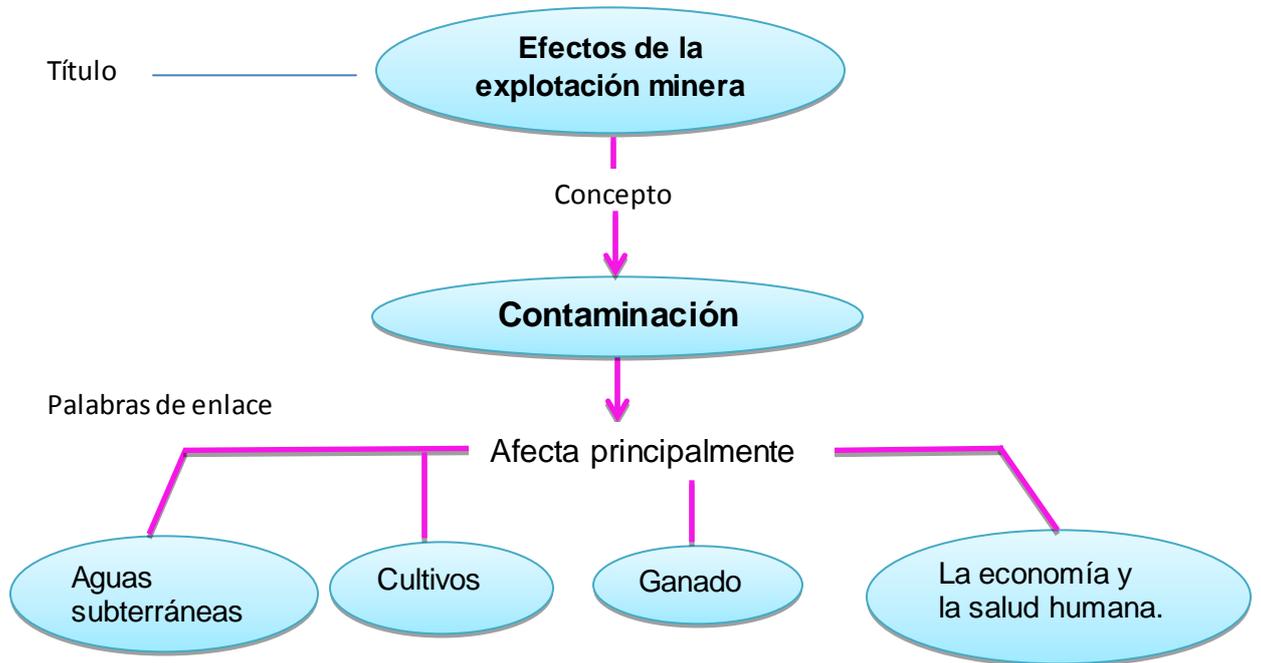
Para la elaboración del mapa conceptual se siguen los siguientes pasos:

1. Identificar las ideas o conceptos principales y se elabora con ellos una lista
2. Esa lista representa como los conceptos aparecen en la lectura, pero no como están conectadas las ideas.
3. Seleccionar los conceptos que se derivan unos de otros.
4. Utilizar líneas que conecten los conceptos, y escribir sobre cada línea una palabra que aclare porque los conceptos están conectados entre sí.
5. Seleccionar colores, que establezcan diferencias entre los conceptos que se derivan unos de otros
6. Seleccionar las figuras (óvalos, rectángulos, círculos, nubes) de acuerdo a la información a manejar.
7. Por último se procede a construir el mapa, ordenando los conceptos en correspondencia al conocimiento organizado.<sup>38</sup>
- 8.

---

<sup>38</sup> Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. año 2010-2011

## Ejemplo Sobre los Efectos de la Explotación minera



### Uso

- Comunicar ideas complejas.
- Contribuir al aprendizaje integrando explícitamente conocimientos nuevos y antiguos.
- Evaluar la comprensión o diagnosticar la incomprensión.
- Explorar el conocimiento previo y los errores de concepto.
- Fomentar el aprendizaje significativo para mejorar el éxito de los estudiantes.
- Medir la comprensión de conceptos.<sup>39</sup>
- Presentar a los alumnos los contenidos del tema y facilitar que obtengan una orientación completa, es decir, toda la información necesaria para desarrollar su actividad, con un elevado nivel de generalización.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Mapa\\_conceptual](http://es.wikipedia.org/wiki/Mapa_conceptual)

<sup>40</sup> <http://www.educar.org/articulos/usodemapas.asp>

## DIAGRAMA DE VENN

Son ilustraciones que se usan para mostrar gráficamente la agrupación de cosas elementos en conjuntos, representando cada conjunto mediante un círculo o un óvalo.

### Objetivo

Representar grupos de ítems o ideas que comparten o no propiedades comunes.

### Características

- Organiza los pensamientos del alumno de tal manera que lo obligan a analizar aspectos de temas que de otra forma el alumno pudiera haber omitido.
- Una herramienta efectiva para comparar y contrastar similitudes y diferencias.

### Como se construye

1. Piense en dos (2) temas que quiere comparar y contrastar.
2. Escriba las características exclusivas al primer tema al lado izquierdo, en el primer círculo.
3. Escriba las características exclusivas al segundo tema al lado derecho, en el segundo círculo.
4. En el centro pon las características que tengan en común.
5. En un documento o párrafo aparte escriba sus conclusiones.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> <http://www.organizadoresgraficos.com/grafico/venn-diagram.php>

## Ejemplo



## Uso

- ❖ Se lo utiliza para lograr una adecuada asimilación de la información y permite visualizar fácilmente los elementos de cada conjunto que comparten propiedades.
- ❖ También se lo usa para que el estudiante organice la información, considerando sus niveles de generalidad y ofrecerle al alumno el marco conceptual donde se ubica la información que se ha de aprender, evitando así la memorización de información aislada e inconexa.

## DIAGRAMA DE FLUJO

Es la representación gráfica del algoritmo o proceso. Estos diagramas utilizan símbolos con significados definidos que representan los pasos del algoritmo, y representan el flujo de ejecución mediante flechas que conectan los puntos de inicio y de fin de proceso.

### Objetivo

Modelar una secuencia de acciones y condiciones tomadas dentro de un proceso.

### Características

Un diagrama de flujo siempre tiene un único punto de inicio y un único punto de término.

Las siguientes son acciones previas a la realización del diagrama de flujo:

- Identificar las ideas principales a ser incluidas en el diagrama de flujo. Deben estar presentes el autor o responsable del proceso, los autores o responsables del proceso anterior y posterior y de otros procesos interrelacionados, así como las terceras partes interesadas.
- Definir qué se espera obtener del diagrama de flujo.
- Identificar quién lo empleará y cómo.
- Establecer el nivel de detalle requerido.
- Determinar los límites del proceso a describir.

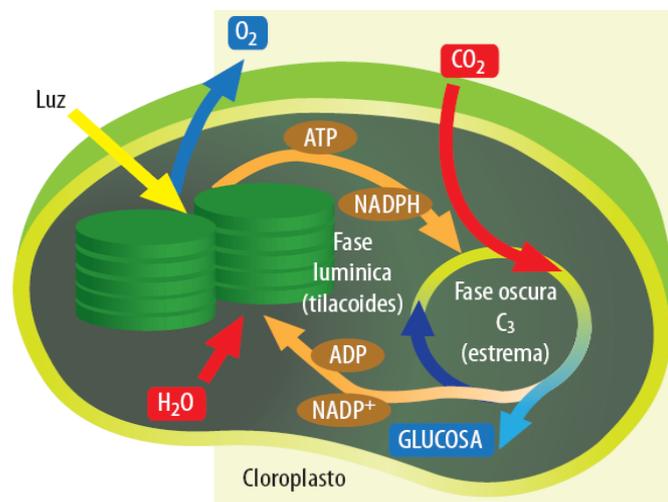
### Como se construye

Los pasos a seguir para construir el diagrama de flujo son:

1. Establecer el alcance del proceso a describir. De esta manera quedará fijado el comienzo y el final del diagrama. Frecuentemente el comienzo es la salida del proceso previo y el final la entrada al proceso siguiente.
2. Identificar y listar las principales actividades/subprocesos que están incluidos en el proceso a describir y su orden cronológico.

3. Si el nivel de detalle definido incluye actividades menores, listarlas también.
4. Identificar y listar los puntos de decisión.
5. Construir el diagrama respetando la secuencia cronológica y asignando los correspondientes símbolos.
6. Asignar un título al diagrama y verificar que esté completo y describa con exactitud el proceso elegido<sup>42</sup>

### Ejemplo Fases de la Fotosíntesis



### Uso

- Favorecen la comprensión del proceso al mostrarlo como un dibujo. El cerebro humano reconoce muy fácilmente los dibujos. Un buen diagrama de flujo reemplaza varias páginas de texto.
- Permiten identificar los problemas y las oportunidades de mejora del proceso.

<sup>42</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/diagramadeflujo>

## **CARTEL**

Es un material gráfico que transmite un mensaje, está integrado en una unidad estética formada por imágenes que causan impacto y por textos breves.

### **Objetivo**

Dar un mensaje al espectador para que éste lo capte, lo recuerde y actúe en forma concordante con lo sugerido.

### **Características**

- ✓ “El mensaje de un cartel debe ser global, percibiéndose como un todo en el que cada elemento se integra armónicamente y crea una unidad estética de gran impacto.
  
- ✓ Un cartel de calidad es aquel que llama la atención espontáneamente, es decir, independientemente de la voluntad del observador. Los elementos físicos que provocan este tipo de atención son: imagen, texto, color, composición, tamaño y formato.
  
- ✓ La imagen debe ser una síntesis que resuma la idea a la mínima expresión gráfica, sin dejar de ser clara y significativa. Son poco recomendables las simplificaciones exageradas, así como el abuso de abstracciones, debido a que presentan dificultades para su comprensión.
  
- ✓ La imagen en un cartel está constituida por formas, que desde nuestro punto de vista, pueden ser básicamente: naturales, geométricas o abstractas.
  
- ✓ En cuanto a su elaboración, las imágenes que se aplican al cartel pueden ser: fotográficas o dibujadas.
  
- ✓ El texto cumple una doble función en el cartel, refuerza el mensaje implícito en la imagen y ayuda a dar la impresión de equilibrio. Este

elemento del cartel debe cuidarse tanto en la redacción como en el tipo de letra, tamaño de la misma y su colocación.

- ✓ La redacción no debe ser muy extensa, sino más bien debe ser un destello al observador que la visualizará en segundos”.<sup>43</sup>

### **Como se construye**

Dentro del elemento texto existen dos tipos: el encabezado y el pie.

1. El encabezado sirve de título al cartel, es el primer elemento del texto que llama la atención de las personas; se debe escribir con letras de mayor tamaño que las del pie.
2. El pie tiene como función clarificar y profundizar en el mensaje: da los detalles y globaliza la información. Para su interpretación es necesario que el observador se acerque al cartel. Su extensión varía dependiendo de las necesidades del mensaje, pero se recomienda que la redacción sólo incluya lo elemental.
3. El tipo de letra es también un elemento importante, pues a través de ésta podemos transmitir significados emotivos y sentimientos; combinada con la imagen pueden resultar más impactante en su mensaje global.
4. El color es otro aspecto relevante del cartel. Para éste hay que seguir ciertas reglas: usar pocos colores; aplicar los colores planos, sin matices, usar fondos contrastantes y usar colores claros.
5. El tamaño del cartel deberá considerarse, pues dependiendo del lugar en que estará colocado y la distancia en la que pasarán los que lo observen, determinará sus dimensiones. El tamaño más común es el de 70 x 100 centímetros, de 50 x 70 cm, o el más pequeño que es de 35 x 50 cm..

---

<sup>43</sup> Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. año 2010-2011

6. El último elemento a considerar en el cartel es el formato. Existen dos tipos: el vertical y el horizontal.<sup>44</sup>

### Uso

-Para informar sobre algún acontecimiento, se lo puede hacer mediante la exposición en una casa abierta, para dar a conocer algo, con el objetivo de que la gente: asista, compre, participe, etc.

- Modificar creencias, actitudes, valores, produciendo conocimiento.<sup>45</sup>

### Ejemplo: Un cartel de Salud



<sup>44</sup> <http://www.uclm.es/profesorado/Ricardo/cartel.htm>

<sup>45</sup> <http://daimonwyvern.webnode.es/proyecto/a6-medios-impresos-y-mensajes-educativos/a6-1-el-cartel/>

## PERIÓDICO MURAL

“El periódico mural es un medio dentro de las escuelas elaborado generalmente por los propios alumnos con la guía de un maestro que juega un papel fundamental en este proceso, ya que el espíritu creativo y participativo despierta en los estudiantes el interés y la necesidad frente a otros conocimientos”<sup>46</sup>.

### Objetivo

Enseñar a los estudiantes a comunicarse visualmente

### Características

- Deber ser llamativos
- La realización de los mismos depende de la imaginación
- Se debe planificar su contenido para elaborar y colocar sus materiales
- Gráficos bien vistosos
- El contenido debe ser claro para lograr el impacto deseado
- La impresión del texto debe ser atractiva y se distribuye armónicamente

### Como se construye

1. Definir un tema donde se da la tarea de hacer una investigación
2. Seleccionar materiales para procederá la lectura de contenidos
3. Utilizar como base fotografías y gráficos vistosos o se puede realizar dibujos
4. Seguidamente se debe analizar y sintetizar el mensaje que se quiere transmitir
5. Para armar el periódico mural se debe buscar una distribución armónica para su publicación <sup>47</sup>

### Uso

- Para que el alumno pueda conocer la realidad diaria, y se motive a leer.

---

<sup>46</sup> Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. año 2010-2011

<sup>47</sup> IBID

-Para propiciar en el alumno las habilidades de redacción y de juicio crítico

-También se lo usa para que los estudiantes participen con sus propias creaciones, ideas, deseos sentimientos y generar de esta manera la construcción de sus propios conocimientos.

### Ejemplo sobre la Destrucción de los Ecosistemas



## COLAJE

“El colaje es un trabajo artístico compuesto de muchos materiales, como papel, periódicos, fotografías, cintas y otros objetos colocados en un fondo sobre un soporte, por ejemplo un papel en blanco. Un collage se puede hacer con materiales físicos o con imágenes electrónicas, colocándolas sobre un fondo digital. Tiene su origen en la palabra francesa coller que significa pegar. El collage te permite experimentar con una gran variedad de materiales y así obtener increíbles resultados”.<sup>48</sup>

### **Objetivo**

Expresar ideas en base a imágenes

### **Características**

- Se forma una idea general que puede ser modificada a su gusto en lo que la elabora.
- Para el boceto no es indispensable que pegue todas las imágenes, solo basta con que le dé la idea de lo que desea transmitir.
- Es conveniente que el colaje sea lo suficientemente grande para que todos los alumnos lo puedan observar sin dificultad.

Complementar su utilización con copias de láminas, esquemas o dibujos individuales, para que cada alumno tenga la misma información a la mano.

### **Como se construye**

1. Reúna suficientes revistas con contenidos que le interesen para su collage.
2. Recorte todas las imágenes que considere que le pueden servir para su idea del collage, basándose tanto en las figuras como en el color y cualquier otro aspecto que le pueda servir para transmitir sus ideas y sentimientos.
3. Haga un boceto del orden en que le gustaría colocar cada una de las fotos. Para esto se puede apoyar en alguna cartulina en la que adhiera

---

<sup>48</sup> <http://es.wikihow.com/hacer-un-collage>

temporalmente los recortes utilizando un pequeño tramo de cinta adhesiva en la parte posterior.

4. Pegue cada uno de los recortes de acuerdo a su boceto o la idea final que haya generado en el paso anterior. También puede ser recomendable pegar cada recorte con una cinta adhesiva, por si cambia de idea en el proceso, para pegar cada elemento hasta que haya terminado y esté completamente satisfecho con el resultado.<sup>49</sup>

### **Ejemplo de un Colaje de los Animales depredadores**



### **Uso**

Se lo utiliza para facilitar aprendizajes preferencialmente de:

- Información verbal.
- Identificación y discriminación.
- Síntesis y procesos.

---

<sup>49</sup> <http://www.respuestario.com/como/como-se-hace-un-collage-consejos-y-pasos-para-hacerlo-bonito>

## MAQUETAS

“Una maqueta es un montaje funcional, a menor "escala", con materiales pensados para resaltar, en su funcionalidad, la atención de aquello que, en su escala real, presentará como innovación, mejora o sencillamente el gusto de quien lo elabora”.<sup>50</sup>

### Objetivo

Promover la creatividad de construir espacios imaginativos o reales manipulando distintos materiales

### Características

-Dependen de la creatividad, de la innovación del creador y sus ideas a expresar.

-Para su diseño y elaboración se puede utilizar material reciclado, cartón, plastilina, material del medio, papel, botellas, fomix, espuma flex etc.

-Las maquetas pueden elaborar los alumnos o también el docente con los materiales que tengan a su alcance.<sup>51</sup>

### Como se construye una maqueta del Aparato digestivo

1. Se selecciona los materiales que se va a utilizar

- Espuma Flex de 2cm para el fondo
- Espuma Flex de 100x100 de 1cm para la base
- Fomix de varios colores
- Silicona
- Estilete.
- Tijera
- Pistola para silicón

2. Con un molde dibujar cada parte del aparato digestivo.

3. Recortar para luego armar todas las partes

---

<sup>50</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Maqueta>

<sup>51</sup> <https://sites.google.com/site/guiadeusomaterialdidactico/materiales-didacticos-para-el-area-de-ciencias-naturales/maquetas>

4. Pegar todo en el Espuma Flex de 1cm, con un estilete cortar el contorno de la maqueta, para luego pegarlo en la espuma Flex de 2cm
5. Rotular cada una de las partes puedes hacer letras en fomix o con un marcador



### **Uso**

-Las maquetas con fines didácticos sirven para que los estudiantes comprendan los elementos que componen un objeto de estudio.

-Sirven para representar paisajes, aparatos y sistemas del cuerpo humano o de otros seres vivos.

-Se las utiliza para llenar los mejores conocimientos de los estudiantes con mucha estrategia de motivación despertando el interés de cada alumno, haciendo concreto la imaginación, la explicación de las clases.

## **FOTOGRAFÍAS, IMÁGENES, LÁMINAS DE PROYECCIÓN FIJA**

Pueden ser realizadas en diapositivas fotográficas o en acetatos o impresas y consisten en una secuencia de imágenes, realizadas con objetivos didácticos.

Pueden ser alteradas en su estructura por quien la usa. El instructor programa a voluntad el tiempo de cada imagen para la explicación y el texto verbal lo construye de acuerdo con el ritmo de atención y comprensión de los alumnos.

### **Objetivo**

Permitir la explicación en términos visuales de lo que sería difícil comunicar en forma puramente verbal

### **Características**

- Pueden organizarse en secuencia de acuerdo con necesidades específicas.
- Su producción es relativamente fácil.
- Presenta imágenes fijas en color.
- Se pueden aproximar a la realidad con un elevado grado de significación, realismo.
- Requiere de oscuridad para su proyección.
- El espacio donde se trabaja la información es limitado.
- Debido a que es un material que se prepara con anterioridad, cuidando su contenido y presentación, puede guardarse y utilizarse varias veces.
- La imagen ayuda a comunicar rápidamente el concepto que se quiere explicar.
- Llaman la atención del alumno, por su diseño y su color.
- No son tan costosos y se pueden utilizar en varias ocasiones<sup>52</sup>.

---

<sup>52</sup> [http://www.tareasya.com.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3603:Materiales-de-apoyo-gr%C3%A1fico&catid=499:maestrodeexcelenciaactualizatercursosdidacticos&Itemid=376](http://www.tareasya.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=3603:Materiales-de-apoyo-gr%C3%A1fico&catid=499:maestrodeexcelenciaactualizatercursosdidacticos&Itemid=376)

## Como se construye

- 1) Se debe obtener y seleccionar imágenes por medio de revistas, fotografías, periódicos, láminas, buscando en internet etc.
- 2) Analizar imágenes
- 3) Seleccionar como se va a presentar las imágenes ya que puede ser impresas en papel, dibujadas en una cartulina, en acetatos o mediante diapositivas
- 4) Comunicar ideas y comprensiones.<sup>53</sup>

## Ejemplo de Fotografías de animales endémicos de Galápagos



## Uso

- ♣ Puede elaborar presentaciones multimedia con imágenes digitales
- ♣ Producir carteles gráficos.
- ♣ Elaborar reportes escritos ilustrados con fotografías.
- ♣ Crear boletines digitales o impresos sobre temas de naturaleza.
- ♣ Elaborar videos que incluyan imágenes, gráficos, fotografías, etc.
- ♣ Se usan para apoyar la presentación de un tema.

---

<sup>53</sup> [http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/44\\_204\\_v2-n3anteliz](http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/44_204_v2-n3anteliz).

## MAPAS

Un mapa es la representación métrica y gráfica de una porción de un territorio que puede efectuarse sobre cualquier superficie bidimensional, la cual tradicionalmente es plana, como es el caso del papel, aunque también puede ser esférica, tal como nos lo demuestran los globos terráqueos, tan populares a la hora de estudiar dónde queda cada continente, cada país, cada región o cada provincia de un estado en particular.<sup>54</sup>

### Objetivo

Saber muy concretamente donde se encuentra un determinado lugar.

### Características

- ✚ Son una fuente de información imprescindible para cualquier actividad humana
- ✚ Son de bajo costo y por lo tanto no necesitan de mayor egreso económico.
- ✚ Los estudiantes los pueden graficar
- ✚ Se los puede conseguir en una papelería
- ✚ Debe de contener los siguiente: Ubicación (Latitud y Longitud)
- ✚ Escala. (tamaño respecto al original o zona)
- ✚ Signos y símbolos (ferrocarril, carretera, sitio turístico. etc.)
- ✚ Definir el mapa (físico, político, de ríos, de vías, Etc.)
- ✚ Escala de colores según la clase de mapa.<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup> <http://www.definicionabc.com/general/mapa.php#ixzz2Zoi9iadM>

<sup>55</sup> <http://br.geocities.com/mimundo2020/cartografia/mapas-geograficos.htm>

## Ejemplo de un Mapa de Galápagos



## Uso

Permiten conocer no solo el contorno y la forma exacta de un país, continente o mundo, sino también algunos datos étnicos, históricos, hidrográficos, estadísticos, geomorfológicos, económicos, entre otros.

## DIPTICOS

Es un folleto impreso formado por una lámina de papel o cartulina que se dobla en dos partes.<sup>56</sup>

### Objetivo

Comunicar ideas, sencillas informaciones cortas

### Características

- ✔ Establecer un mensaje claro y representativo.
- ✔ El mensaje es la idea que rige a todo el folleto, tanto en sus elementos gráficos como textuales.
- ✔ El diseño del folleto debe ajustarse a su público: solo así este conservará el material.
- ✔ Debe ser al mismo tiempo atractivo, claro, informativo, convincente y sintético. Un texto eficaz es sintético, usa un lenguaje simple y claro, se dirige al destinatario y emplea un determinado<sup>57</sup>

### Como se construye

1. Lo primero que haremos será irnos a nuestro programa Microsoft Word, el cual nos proporcionara las herramientas necesarias para poder realizar el díptico.
2. Una vez estemos dentro del programa Microsoft Word nos dirigiremos hacia la pestaña “diseño de página”, y haremos clic sobre ella con el ratón, se nos abrirá la opción de “orientación” y en ella elegiremos la orientación horizontal.
3. Posteriormente volveremos a la pestaña “diseño de página” y seleccionaremos dentro de esta la opción de “columnas” y elegiremos la opción dos.
4. Luego centraremos el tamaño de la hoja en la pantalla. Esto se consigue arrastrando el ratón al cuadrante derecho inferior de la pantalla, donde veremos las pestañas modificadoras del tamaño (fácilmente reconocibles

---

<sup>56</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%ADptico\\_\(publicidad\)](http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%ADptico_(publicidad))

<sup>57</sup> <http://www.buenastareas.com/ensayos/Caracteristicas-De-Triptico-y-Diptico/827333.htm>

ya que son iconos en forma de lupas con signo positivo o negativo en función de lo que se pretenda hacer, agrandar o reducir).

5. Seguido a esto nos iremos al cuadrante izquierdo de la hoja de la pantalla, donde se escribe y teclearemos la instrucción #RAND7, y acto seguido teclearemos el botón enter para que nos aparezca la estructura de la hoja del díptico. En ella le daremos a la misma tecla enter sucesivas veces para poder bajar y crear debajo de la ya creada hoja de díptico otra hoja díptico, que es con la que trabajaremos .Insertaremos el título de el díptico que deseamos obtener utilizando al herramienta WordArt, la cual está en la pestaña “insertar” inmediatamente al lado de la pestaña “diseño de páginas” y seleccionaremos la forma del título que más nos guste.<sup>58</sup>

## **Uso**

- Sirve para transmitir información
- Se utiliza también para comunicar ideas sencillas sobre un tema seleccionado.
- Informar de manera ilustrativa un tema

---

<sup>58</sup> <http://www.respuestario.com/como/como-hacer-un-diptico-manual-basico-paso-a-paso>

## Ejemplo de un Díptico

Muchas personas dejan de fumar a diario

# ¡ÁNIMO!

Si te lo propones, tú también puedes conseguirlo

**semFYC**  
Seminarios de Educación y Promoción de la Salud y el Consumo  
 Diputación 429  
 28002 Madrid  
 Tel. 91 517 51 33  
 Tel. 91 517 77 73  
 semfy@semfy.org  
 www.semfy.org

**XIII**  
**Semana sin Humo**  
 Del 24 al 31 de mayo de 2012

# tú lo dejas

# tú ganas

salud  
dinero  
sabor  
olfato  
independencia  
belleza  
besos  
vitalidad  
tiempo

En tu **centro de salud** te podemos ayudar a **dejar de fumar**

**¿y tú?**

Sólo un entorno libre del humo del tabaco al 100% puede protegerte a ti, a tus hijos y a tu familia de los graves problemas que causa el aire contaminado por el humo de tabaco

El **tabaquismo pasivo** o la inhalación del aire contaminado por el humo de tabaco (AHT) provoca:

- Enfermedades respiratorias agudas y sistemas respiratorios crónicos
- Asma y agravamiento de los síntomas asmáticos en niños y adultos
- Enfermedades agudas y crónicas del oído medio
- Enfermedad isquémica coronaria (angina de pecho, infarto de miocardio, etc.)
- Cáncer de pulmón, de vasos basales y de mama
- Síndrome de la muerte súbita del lactante

Los más pequeños son los más perjudicados ya que no pueden evitar voluntariamente la exposición al AHT.

Además, **NÓ** existe ningún nivel seguro de exposición, ni ningún dispositivo que elimine el humo de tabaco, ni sus productos tóxicos del ambiente, por lo que te **ACONSEJAMOS** que:

- **Evites siempre**, en cualquier circunstancia, estar expuesto al humo de tabaco:
    - en tu casa, en el coche, en casa de familiares y amigos y en lugares públicos
  - Siempre que puedas, **estige ambientes libres de humo** cuando estés fuera del hogar
  - Y si todavía fumas, **hazlo siempre fuera de la casa o de cualquier lugar cerrado**.
- Si fumas en un balcón o en una galería, cierra completamente la puerta de acceso a la vivienda, esto protegerá a los demás y a ti de las consecuencias del tabaquismo pasivo. Además, te proponemos que sigas leyendo.

### Si fumas...

**Y no te planteas dejar de fumar, ¿sabes cuáles son los beneficios cuando dejas de fumar?** Independientemente de la edad que tengas, obtienes siempre un beneficio para la salud:

- detienes el deterioro de tu función pulmonar y tendrás menos infecciones respiratorias;
- el riesgo de padecer cáncer baja muy rápidamente y sigue bajando durante años;
- después de 1 año desde el abandono, tu riesgo de infarto cardíaco baja a la mitad;
- si estás embarazada, además de ser un beneficio para ti, disminuyen las complicaciones en el desarrollo de tu futuro hijo/a y en el parto.

Y además, cuando se deja de fumar te cansas menos, mejora el aspecto físico, la sexualidad, la fertilidad, el gusto, el olfato, etc., y te ahorras mucho dinero cada año.

### Y si decides dejar de fumar...

- «¡Eh, eh buena!», es la mejor decisión para tu salud actual y futura. Si piensas que necesitas ayuda, píde-la a tu médico o enfermera
- Elige ya un día para dejar de fumar (día D) a lo largo de los 30 días siguientes y ve preparándote para ese día. Para ello:
  - comunícalo tu decisión a tu familia, amigos y/o compañeros, busca comprensión y ayuda en ellos, pídeles que no fumen delante de ti y que no te ofrezcan tabaco;
  - haz una lista con tus verdaderos motivos para dejar de fumar;
  - identifica las situaciones que más sueles fumar y luego busca alternativas;
  - si ya lo has intentado antes, identifica lo que te fue más útil y los motivos que te llevaron a recaer, para así poder evitar los mismos errores;
- **no fumes en cuanto le apetezca**, detira el deseo de algunos cigarrillos hasta dentro de unos momentos y elige **lugares o situaciones** en los que sueles fumar y en los que fumes más (en el coche, en la habitación, tomando café, etc.);
- empieza a hacer ejercicio, te ayudará a controlar los síntomas de abstinencia;
- aprende a relajarte: la mayor parte de técnicas de relajación consisten en respirar lenta y profundamente;
- aunque para dejar de fumar es necesaria siempre tu voluntad, hay fármacos que te pueden ayudar, pide consejo a tu médico, enfermera o farmacéutico.

### Después del día D:

- No pienses «no fumaré en toda la vida», concéntrate en el día presente «hoy no fumaré»;
- Si aparece un deseo muy fuerte de fumar, tienes que saber que todo en pocos minutos y que con el tiempo será cada vez menos intenso y frecuente. Pasa en otra cosa y recuerda los motivos por los que quieres dejar de fumar;
- Si tienes insomnio: evita el café y las bebidas con cafeína. Puedes tomar infusiones relajantes y hacer más ejercicio;
- Si te encuentras más cansado: aumenta las horas de descanso y de sueño;
- Dejar de fumar y mantener el peso es posible: intenta comer más frutas, beber más agua y ejercicio.

**Y RECUERDA** que es esencial la **ABSTINENCIA TOTAL** (no fumar nada), por ello, no cedas nunca, ni siquiera por un solo cigarrillo, ni por una sola calada, ése es el origen de la recaída. Evita las falsas seguridades: «por uno no pasa nada».

## TRÍPTICOS

Es un folleto informativo doblado en tres partes, por lo regular es del tamaño de una hoja de papel tamaño carta, contiene la información del evento e institución que lo organiza y las fechas, en la cara frontal, en las tres del centro de la hoja vienen los invitados especiales, el contenido de conferencias, horarios, ponentes, recesos, datos de la inauguración y clausura, en la parte posterior se dejan los datos para inscripción e informes.<sup>59</sup>

### Objetivo

Informar de manera creativa contenido seleccionado

### Características

- La idea de diseñar un tríptico es resumir de la mejor manera lo que se desea mostrar y publicitar en forma clara y sencilla
- Debemos saber cómo diseñarlo para que el público pueda leer claramente el mensaje que se desea transmitir, por lo que el tamaño, la información o el contenido, la forma del plegado, la tipografía y el diseño visual es básico.
- El folleto o tríptico es ideal para presentar algo totalmente nuevo o renovando los viejos conceptos.
- Su diseño debe ser atractivo para la gente a la que va dirigido.
- Es importante incluir, además de información importante, clara y sencilla, algunos dibujos o fotografías que lo ilustren.

### Como se construye

A continuación le daremos algunos sencillos consejos para saber cómo hacer un tríptico, diseñarlo y doblarlo con facilidad.

- Hojas de papel bond del color de su preferencia
- 1 computadora con programa Word

---

<sup>59</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%ADptico>

- 1 impresora

1. Aprenda las características de un tríptico. Está compuesto por 6 caras (3 paneles) y dos pliegues, pudiendo ser horizontal o vertical su orientación. Puede imprimirlo a 2, 3 o 4 colores o en blanco y negro.
2. Identifique el tamaño que desee su tríptico, este puede ser de DIN A3 Y DIN A4. Un tríptico de diseño común puede medir 25.5 c.m. de ancho por 22.5 c.m. de largo cuando está abierto, y 22.5 c.m. de largo por 8.5 c.m. de ancho ya doblado. Existen varios tamaños y diseños.
3. Realice un bosquejo de su tríptico en una hoja de papel, pues así sabrá con mayor claridad que información incluirá en cada cara del tríptico. Organice los temas a tratar de forma lógica, sabiendo en qué orden desea que se vaya leyendo la información.
4. Diseñe el tríptico en Word creando un nuevo documento en blanco, seleccione el archivo y de “configurar página“, configure los márgenes y establezca 3 columnas en el documento. En cada columna agregue el texto y las imágenes.
5. Disponga la información de la siguiente manera: En la primera cara coloque la portada con el slogan y nombre de la empresa o frase. En el interior desglose en cada cara el argumento de ventas, objetivos, ventajas y desventajas.
6. Imprima el tríptico desde word en su impresora, en papel bond del color de su elección o en un negocio con experiencia para ello como Office Depot.
7. Haga un plegado al tríptico de acuerdo a la forma en que lo desee. Un plegado en C es la forma más conocida, debe dividir la hoja en 3/3, después pliegue la hoja comenzando de su lado derecho hacia adentro, tomando 2/3, dejando libre 1/3. Después, doble ese 1/3 que quedó de su lado izquierdo hacia adentro, de forma que quede sobre el doblado anterior y listo con gráficos o fotografías.<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup><http://www.respuestario.com/como/como-hacer-un-triptico-guia-para-disenarlo-y-doblarlo>

## Ejemplo

<p><b>PREVENCIÓN EN EL AGUA</b></p> <p>Playas abiertas (ej: Playas del sur, Zona Vivero)</p>  <p>Playas semi cerradas (ej: Playas del centro)</p>  <p>Playas cerradas (ej: Playas del norte)</p>  <p>Preste atención a las banderas que marcan peligro!</p>	<p><b>LO QUE <b>SI</b> y LO QUE <b>NO</b> en</b></p> <p><b>Primeros auxilios</b></p> <p><b>Heridas:</b>  <b>Lavar con agua dulce</b>  <b>Cubrir con gasa</b>  <b>Elevar miembro herido</b>  <b>Consultar al Médico</b></p> <p><b>Fracturas:</b>  <b>Inmovilizar miembro</b>  <b>Aplicar frío</b>  <b>Consultar al Médico</b></p> <p><b>Quemaduras:</b>  <b>Lavar con agua dulce</b>  <b>Cubrir con paño húmedo</b>  <b>Consultar al Médico</b></p> <p><b>EMERGENCIAS:</b></p> <p><b>LLAMÁ AL 107 y seguí las indicaciones</b></p> <p><b>PEDÍ AYUDA AL GUARDAVIDAS!</b></p> <p>Seguí las indicaciones de los que saben qué hacer.</p> <p><b>No Lavar con agua de mar</b>  <b>No Cubrir con algodón</b>  <b>No poner azúcar sobre la herida</b>  <b>No Aplicar recetas caseras</b></p> <p><b>No Intentar acomodar el hueso</b>  <b>No Aplicar calor</b>  <b>No Aplicar recetas caseras</b></p> <p><b>No Lavar con agua de mar</b>  <b>No cubrir con paño seco</b>  <b>No Aplicar recetas caseras</b></p>	<p><b>QUÉ ES RCP</b></p> <p>RCP es REANIMACIÓN CARDIO PULMONAR. Es una maniobra que se aplica en caso de paros respiratorios y cardiorrespiratorios. QUÉ HAGO?</p> <p><b>SI UNA PERSONA SE DESVANECE:</b>  <b>Pellisca:</b> Trátala de llamar su atención. Comprueba si puede despertar.  <b>Abri:</b> Aflojale la ropa y abrí su boca, con un movimiento de su cuello hacia la extensión (como quien aleja su frente del pecho)  <b>Mirá:</b> Observá si su pecho se mueve, si respira.  <b>Escuchá:</b> Acercá tu oreja a su boca/nariz mientras miras. Fijate si oís respiración con ruidos raros.  <b>Sentí:</b> Mientras miras y escuchás, sentí en tu mejilla si sale aire de subocla-nariz.</p> <p><b>SI TIENE PULSO PERO NO RESPIRA: RESPIRACIÓN BOCA-A-BOCA</b>  <b>Cómo?</b> Con su cabeza en extensión, abierta su boca, tapá su nariz y dale aire boca-a-boca. Fijate que su pecho se infle.  <b>Cuanto?</b> Dos bocanadas tuyas, separadas cuatro segundos una de la siguiente. Fijate que salga el aire. Volve a <b>Mirar, Escuchar, Sentir</b> (explicado arriba)</p> <p><b>SI NO TIENE PULSO</b>  <b>HACELE MASAJE CARDÍACO</b>  <b>Dónde?</b> En el MEDIO DEL PECHO, sobre una línea imaginaria entre sus TETILLAS.  <b>Cómo?</b> Arrodillate junto a él, con tu palma derecha sobre su pecho y la izquierda sobre tu mano derecha, tus brazos estirados, una mano sobre la otra, con los dedos bien abiertos y extendidos hacia vos, realizá compresiones que hundan su pecho cuatro centímetros, aprox.  <b>Cuánto?</b> Treinta veces. Cada treinta compresiones, dos bocanadas boca-a-boca.</p> <p><b>PEDÍ AYUDA! GRITÁ AUXILIO! LLAMÁ AL 107. NUNCA PARES EL RCP</b></p>
--	--	---

## Uso

Sirve para dar información específica sobre algún tema específico, donde a través de información, dibujos o fotografías que lo ilustren.

## VIDEO EDUCATIVO

Es un medio basado en el almacenamiento de la imagen y sonido mediante impresión magnética o digital para uso inmediato.<sup>61</sup>

De acuerdo a Marqués (2003), los videos educativos pueden ser de varios tipos: Documental, Narrativo, Monoconceptual Motivador.

La eficacia está relacionada especialmente con la forma en la que se lleve a cabo su aplicación en el contexto de la clase y con la presencia de elementos significativos que indiquen una relación directa entre sus contenidos, el programa de la asignatura y quienes la imparten.

### **Objetivo**

Representar una serie de contenidos mediante esquemas y dibujos para facilitar en los estudiantes el aprendizaje y desarrollar en ellos mayores habilidades mentales y así mismo aumentar su desarrollo educativo.<sup>62</sup>

### **Características**

- Alta concentración de la atención
- Posibilita preferencialmente aprendizajes de identificación y reconocimiento visual.
- Proceso de síntesis
- Ritmos y secuencias de ejecución (destrezas psicomotoras).
- Induce al cambio de actitudes y valores
- Estimula la imaginación.
- Alto nivel de información y motivación
- Acerca a los alumnos a realidades difíciles de conocer
- Da permanencia a los mensajes.
- Permite la reproducción inmediata de lo grabado.
- Es una tecnología bastante flexible y versátil.

---

<sup>61</sup> <http://www.slideshare.net/jonatancegarra/uso-de-los-videos-en-la-educacion>

<sup>62</sup> IBID

- Tiene un soporte reutilizable un número determinado de veces
- Permite duplicar la información de forma fácil y económica.
- Es un material accesible debido a su bajo costo y fácil manejo.
- Se debe informar al alumno las actividades que realizará después de ver el video, para motivarlo a que ponga mayor atención.
- Es importante conocer previamente la duración del video, para que no quede inconclusa la presentación y los alumnos pierden interés.



## Uso

- ✚ El uso del video dentro del proceso de enseñanza –aprendizaje es en la fase de transmisión de información.
- ✚ Cualquier programa es susceptible de ser utilizado didácticamente. Siempre que se utilicé esté en función del logro de unos objetivos previamente formulados.<sup>63</sup>
- ✚ Los conocimientos teóricos podrán ser más significativos, ya que se muestra al estudiante la práctica de lo explicado en clases.
- ✚ El video puede utilizarse para registrar fenómenos no perceptibles por el ojo humano y facilitar de esta forma su estudio.
- ✚ El video no sólo puede ser utilizado por el maestro, el estudiante también puede utilizarlo para obtener información mediante la grabación de experiencias, situaciones, entrevistas, convirtiéndose en emisor de sus propios mensajes educativos.

<sup>63</sup> <http://www.slideshare.net/jonatancegarra/uso-de-los-videos-en-la-educacion>

- ✚ Favorece el trabajo colaborativo entre los estudiantes, pues se reparten roles específicos (guionista, cámara, locutor) y desarrollan otras destrezas y habilidades como redacción guiones, manejo de la cámara, etcétera. .<sup>64</sup>

## MATERIAL NATURAL

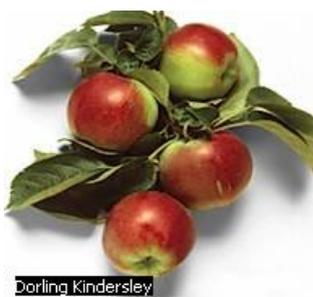
Son objetos que se obtienen y provienen del entorno natural como: son flores, frutos, animales, piedras, arena, plantas etc.

### Objetivo

Incentivar al estudiante a la participación del proceso de búsqueda, elaboración y selección

### Característica

- Fáciles de conseguir en un mercado, jardín, plazas, río etc.
- Son de bajo costo
- Se los puede manipular
- Visualizar la realidad



### Uso

- ❖ Para acercarlo al estudiante a la realidad
- ❖ A crear valores sobre el cuidado del medio ambiente
- ❖ Para la explicación sobre temas específicos

<sup>64</sup>[http://www.tareasya.com.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3604:materiales-de-audio-y-video&catid=499:maestrodeexcelenciaactualizaterrecursosdidacticos&Itemid=376](http://www.tareasya.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=3604:materiales-de-audio-y-video&catid=499:maestrodeexcelenciaactualizaterrecursosdidacticos&Itemid=376)

## SALIDAS DE CAMPO

Por lo general, se realizan con el propósito de que los alumnos tengan la oportunidad de observar y percibir hechos sociales o testimonios culturales, a los que se puede llegar en forma directa a través de varios sentidos, y que además, el estudio de estos fenómenos sería difícil en el aula si quisiéramos propiciar vivencias reales. En cambio, el contacto de los alumnos con los hechos o lugares mismos, les permitirá formarse una concepción más exacta de su realidad, lo que se logrará mediante:

- Visitas a fábricas.
- Visitas a museos.
- Visitas a lugares históricos.
- Viajes a otras comunidades, etc.

### Objetivo

Comprender de un modo integrado la realidad que nos rodea, fomentando en el alumnado la capacidad de interrelacionar hechos, procesos y variables

### Características

- ↗ Rompen la rutina habitual de las clases y trasladan el aprendizaje y el conocimiento al mundo real
- ↗ Son motivadoras para los estudiantes
- ↗ La confluencia de los procesos de observación y descripción geográfica
- ↗ La posibilidad de realizar observación directa y lectura de paisaje
- ↗ La resolución de problemas
- ↗ Como la recuperación de ámbitos ambientales (reforestación, conservación de cuencas hídricas, organización y gestión comunitaria)
- ↗ El compromiso del trabajo colaborativo entre equipos de maestros y de estudiantes.<sup>65</sup>
- ↗

---

<sup>65</sup><http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=salidas%20de%20campo&source=web&cd=9&cad=rja&ved=0CFYQFJAI>

## **Como se construye**

1. Se debe realizar una planificación utilizando una metodología apropiada y dedicarle el tiempo necesario a cada una de las tareas programadas.
2. Los estudiantes deben conocer en qué fase de la salida se encuentran, cual es la distancia del lugar que se va a visitar, duración el tiempo que van a permanecer, y las paradas que se van a realizar, las tareas que hay que realizar y los objetivos que se pretenden conseguir.
3. Se deben tomar las precauciones y medidas de seguridad necesarias.
4. Contar con fichas de recolección de datos, cuaderno de campo, fotografías
5. El cuaderno de campo debe de ser previamente elaborado proporcionando pautas sobre la observación y descripción del trabajo que se va a realizar en cada parada.

## **Ámbitos de intervención**

Bajo estos presupuestos, se plantean trabajos de campo con diferentes intencionalidades, para hacer una mirada crítica del fenómeno espacial. A continuación se mencionan algunos de los implementados.

1. El desarrollo de un ejercicio investigativo en el cual el docente define un escenario de trabajo, sobre el cual los estudiantes establecen el eje de problematización. En el caso de la ciudad, algunos de los escenarios trabajados son:

- ★ Político - administrativo: descentralización y territorios cognitivos
- ★ Salud: medicina tradicional y medicinas alternativas
- ★ Cultural: oferta cultural e industria cultural
- ★ Ciudad por generación: ciudad de los niños, los jóvenes, los adultos, los ancianos

2. El desarrollo de un ejercicio investigativo en la cual el área de estudio se constituye en el pre texto, para que los estudiantes formulen una pregunta problematizadora, que orienta la indagación documental, la construcción teórica, el diseño de instrumentos y la recolección de información para dar respuesta a la misma. La particularidad de este ejercicio, es que el docente orienta desde los intereses de los estudiantes el proyecto de investigación.

3. Reconocimiento del entorno y de su área de influencia (instituciones, barrios, fuentes hídricas, reservas forestales, etc). Resaltando la validez del espacio cercano como fuente de aprendizaje, la relectura de la realidad cotidiana como otra alternativa pedagógica, dinámica y compleja, la significación y sentido de lugar que le dan los ciudadanos a su entorno y la necesidad de construir instrumentos para recolectar información.

4. Guía de trabajo elaborada por el(os) docente(s) coordinador(es) de la actividad para:

- ★ Identificación de las concepciones previas y la contrastación de las transformaciones una vez realizado el proceso frente al recorrido establecido
- ★ Determinación previa de algunos elementos de observación como: estilos arquitectónicos, toponimias urbanas, flujos vehiculares y peatonales, ejes de sentido, propuesta estética, ritmos, nichos de conservación y deterioro, entre otros
- ★ Intervención explicativa de los estudiantes participantes según sus centros de interés en sitios seleccionados de acuerdo con los mismos
- ★ Sectorización de un territorio, de acuerdo con estereotipos de lugar como puede ser el norte o el sur de un centro urbano
- ★ Manifestación de diversos componentes expresados en la memoria que guardan los procesos históricos, religiosos, políticos, culturales (museos, plazas, plazoletas, templos, casas culturales, expresiones artísticas en la calle, visitas institucionales)

5. Guía de trabajo elaborada individual o colectivamente por los estudiantes de acuerdo al interés definido por ellos. Este proceso implica la lectura y discusión del instrumento, anterior a la realización del recorrido, para luego establecer el consenso acerca de los aspectos considerados como relevantes, los que serán aplicados en el reconocimiento del mismo.

6. Registro de imagen. Consecuentes con el planteamiento de Gustavo Montañez (1997), respecto a que el espacio geográfico es fuente de información, entendido como un emisor complejo de señales y signos

sensibles a los humanos a través de los sentidos. Es susceptible de utilizarse la salida de campo para realizar una exploración visual de elementos significativos del paisaje que permiten establecer regularidades, contrastes y flujos a través de la imagen.

7. Los itinerarios urbanos diurnos y nocturnos, se constituyen en aspectos aportantes en el análisis del fenómeno urbano, para comparar los ritmos, los usos y los actores de diferentes territorios al interior del espacio ciudadano. Planteando así, posibilidades pedagógicas que en la ciudad diurna y en la ciudad nocturna manifiestan el comportamiento de los elementos citados.

8. El estudio de una teoría geográfica previo a la salida de campo, permite su aplicación en la zona de estudio seleccionada, así:

- ★ La teoría del Lugar Central de Walter Christaller, para definir el lugar central, su alcance y umbral, posibilita entender la dinámica de un sector.
- ★ La teoría de la imagen de la ciudad de Kevin Lynch ofrece la alternativa de caracterizar un ambiente urbano desde las formas físicas que contiene y que son reconocidas por el observador.
- ★ La teoría de sistemas permite reconocer el entramado de relaciones entre los diferentes ámbitos que componen el sistema.
- ★ Las teorías de región hacen comprensible la conceptualización, jerarquización y red de relaciones que se establecen entre los espacios involucrados.

Asumiendo que el entorno brinda la primera imagen del mundo, es importante poner a los sujetos en contacto directo e intencional con él, desde las primeras etapas de escolarización, para la exploración e investigación práctica, como afirma Jhon Bale (1989), privilegiando los espacios accesibles por su cercanía, pero sin desconocer que existen otras formas de acercamiento a otras escalas espaciales.



## Usos

- Para que los estudiante mantengan un contacto con el entorno que los rodea
- Permite crear un ambiente agradable incrementando la motivación de porque aprender Ciencias Naturales
- Se lo utiliza para proporcionar al alumno la ocasión de observar ciertos fenómenos en forma directa, al mismo tiempo que proporcionan vivencias motivadoras. Los alumnos son llevados a un contacto directo con lugares que estimulan y que promueven trabajos más auténticos en clase

## INTERNET

Es la red de computadoras más grande del mundo, conectadas unas con otras a través de un servidor que comparte información, recursos y servicios. En la red es posible encontrar empresas, instituciones, universidades, centros de investigación, etc. que en sus páginas presentan información variada.

Entre los servicios más importantes que ofrece Internet están:

- El www (World Wide Web) mejor conocido como WEB, es un servicio de información y publicación electrónica de documentos, que con un simple click del ratón de la computadora o unas cuantas instrucciones, pone a nuestra disposición todo tipo de información proveniente de cualquier parte del mundo. Esto permite a cada persona, desde el lugar en donde se encuentre, acceder al WEB y navegar en un mundo de conocimiento universal.
- El correo electrónico permite una comunicación eficiente, ya que la información es entregada rápidamente. Este servicio puede ser utilizado tanto para la comunicación interna de una institución (directivos, personal administrativo, etc.), como para la comunicación e intercambio de información y proyectos con otras instituciones ubicadas en diversos lugares del país o del mundo.
- News o USENET, es un servicio de noticias que se caracteriza por tener los llamados grupos de discusión, es decir que existe una computadora dedicada a la discusión o a la resolución de dudas de temas específicos, ya sean sobre diversas áreas del conocimiento, proyectos o actividades administrativas.
- FTP proporciona un lugar en donde se localizan programas denominados "shareware" o "freeware", los cuales resultan poco costosos y en ocasiones gratuitos. Estos programas van desde un procesador de texto sencillo hasta aplicaciones más sofisticadas para el desarrollo de diversos materiales.

## **Objetivo**

Proporcionar información rápida

## **Características**

- ♣ Presenta información sobre diversos temas, al navegar es posible encontrar sitios con información sobre ciencia, educación, historia, tecnología, cómputo, entretenimiento, etc.
- ♣ Permite la publicación de investigaciones y la difusión de trabajos y conclusiones.
- ♣ Favorece el intercambio cultural, ya que posibilita la comunicación entre personas de todo el mundo, para conocer su cultura e ideología.
- ♣ Acorta el tiempo y la distancia, a través del correo electrónico, un servicio de Internet, es posible intercambiar información entre personas e instituciones, sin importar la distancia y en relativamente poco tiempo.
- ♣ Ofrece materiales en forma gratuita, pone al alcance de todos gran cantidad de aplicaciones y programas de cómputo, imágenes, sonidos y videos en forma gratuita, que es posible "bajar" e instalar cuando sea necesario.

## **Uso**

- ❖ Posibilita la construcción de rutas de investigación, gracias al hipertexto y a las ligas. El usuario construye sus propias rutas seleccionando la información que examinará y la que evitará.

## **SOFTWARE EDUCATIVO**

Son programas para computadora, creados para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. De acuerdo con sus características es posible establecer una clasificación de estos materiales.

### **Tipos de software educativo**

- Ejercitación: programas con los que los alumnos trabajan sobre algún tipo de problema, responden ciertas preguntas y reciben retroalimentación inmediata.
- Tutoriales: guían al alumno conforme los va manejando, ofrecen información del concepto o tema a tratar, se utilizan principalmente para aplicar un concepto aprendido previamente en clase, para dar explicaciones y retroalimentación sobre las respuestas del alumno y una evaluación sobre su desempeño.
- Solución de problemas: se distinguen dos tipos:
  - a) Programas que enseñan directamente, a través de explicaciones y práctica, los pasos a seguir para la solución de problemas.
  - b) Programas que ayudan al alumno a adquirir las habilidades para la solución de problemas, ofreciéndoles la oportunidad de resolverlos directamente.

### **Características**

- El alumno puede trabajar a su propio ritmo, ya que estos materiales se acoplan al ritmo de cada estudiante y pueden repasar un tema varias veces hasta comprenderlo o avanzar a otro si ya entendió el anterior.
- Integra actividades interactivas, un buen software trata de mantener al alumno atento, desarrollando actividades, formulando preguntas, llevándolo a que resuelva problemas y ofreciéndole continuamente retroalimentación.
- Algunas veces el software ayuda a ahorrar dinero y otros recursos, por ejemplo un simulador facilita actividades como la disección de una rana,

este tipo de software hace que el experimento resulte más fácil en cuanto a recursos necesarios y a su bajo costo.<sup>66</sup>

### **Uso**

- ↗ Ofrece retroalimentación inmediata, con ello los alumnos saben al momento, si su trabajo es correcto o incorrecto, al desarrollar un ejercicio e identificar sus errores los alumnos se aproximan más a un aprendizaje significativo.
- ↗ Posibilita desarrollar experimentos sin ningún peligro, por ejemplo a través de un software simulador, es posible presentar experimentos sin que esto implique peligro físico alguno.

---

<sup>66</sup> [http://www.tareasya.com.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3605:Materiales-de-la-nuevas-tecnolog%C3%ADas&catid=499:maestrodeexcelenciaactualizatercursosdidacticos&Itemid=376](http://www.tareasya.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=3605:Materiales-de-la-nuevas-tecnolog%C3%ADas&catid=499:maestrodeexcelenciaactualizatercursosdidacticos&Itemid=376)

## **SIMULACIONES**

Es un tipo de programas donde se representan fenómenos naturales, simulando hechos y situaciones donde el alumno puede interactuar con el programa manipulando variables y observando los resultados y consecuencias de las mismas.

La simulación es una técnica muy poderosa y ampliamente usada en las ciencias para analizar y estudiar sistemas complejos.

Según R.E. Shannon es: "La simulación es el proceso de diseñar un modelo de un sistema real y llevar a término experiencias con él, con la finalidad de comprender el comportamiento del sistema o evaluar nuevas estrategias - dentro de los límites impuestos por un cierto criterio o un conjunto de ellos - para el funcionamiento del sistema".<sup>67</sup>

### **Objetivo**

Permite recrear escenarios para llevar a cabo la toma de decisiones de igual forma que se haría en la vida real.

### **Características**

- Replica en escala de la realidad
- Favorece la retención de la información
- Clarifica los aprendizajes en los estudiantes
- Se las puede realizar con ayuda de un computador o manualmente a manera de experimentos

### **Como se construyen**

- ❖ "Elaboración de guías orientadoras para los educandos y guías metodológicas para los profesores de cada tipo de simulación (y simulador) que empleemos, que contenga una definición clara de los objetivos a lograr.

---

<sup>67</sup> <http://ingensistemascomputacionales.bligoo.com/definicion-de-simulacion>

- ❖ Demostración práctica inicial a los educandos por parte del profesor, que contenga su introducción teórica, donde se puedan emplear otros medios de enseñanza de forma combinada.
- ❖ Ejercitación del educando de forma independiente.
- ❖ Evaluación por el profesor de los resultados alcanzados por cada estudiante de forma individual<sup>68</sup>.

### **Ejemplo La Simulación de la erupción de un volcán**



### **Uso**

- ◆ Se lo utiliza para la aplicación de los conocimientos al entorno real
- ◆ Permite realizar la retroalimentación de la clase
- ◆ Incrementa la motivación e implicación de los estudiantes fomentando su desarrollo persona
- ◆ Transferencia rápida de conocimiento ya que ayuda a la comprensión de conocimientos. <sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> [http://www.laangosturadigital.com.ar/v3.1/home/interna.php?id\\_not=28482&ori=web](http://www.laangosturadigital.com.ar/v3.1/home/interna.php?id_not=28482&ori=web)

<sup>69</sup> IBID

## PRESENTACIÓN DE DIAPOSITIVAS

“Las presentaciones didácticas en computador consisten en una secuencia de diapositivas generadas en el equipo, realizadas con objetivos didácticos. Fundamentalmente están construidas en el software Power Point y en ellas se pueden poner textos solamente o acompañarlas con imágenes y gráficos”<sup>70</sup>.

### Objetivo

Exponer diferentes ideas de la forma más didáctica, atractiva y original.

### Características

- ↑ Presenta imágenes fijas en color.
- ↑ Se pueden proyectar para ampliar la imagen.
- ↑ Facilitan aprendizajes
- ↑ Síntesis y procesos.
- ↑ Tienen alta recordación.
- ↑ El espacio donde se trabaja la información es limitado.
- ↑ Pueden utilizarse para varias ocasiones.
- ↑ Material donde es posible presentar una imagen para su proyección, mediante un proyector de diapositivas y una pantalla.
- ↑ El maestro puede controlar el avance de cada diapositiva, una imagen puede permanecer fija hasta que el profesor termine de dar una explicación o aclarar una duda.
- ↑ Atraen y mantienen la atención de los alumnos.

### Como se construye

Para elaborar una buena presentación se debe considerar lo siguiente:

- Diseño
- Organización y contenido
- Otros Elementos

---

<sup>70</sup> <http://www.profeland.com/2012/03/como-hacer-una-buena-presentacion-en.html>

## 1) DISEÑO:

### - Tamaño y fuente

Usaremos mayúsculas para el título y, preferentemente, minúsculas en el cuerpo. Según Nelson Piedra, se debe poder leer con comodidad a una distancia de 2 metros.

En cuanto a la fuente, ésta debería ser sencilla y limpia, especialmente en el cuerpo de la diapositiva (en los títulos se puede poner alguna fuente algo más sofisticada).

### - Color

Para que la diapositiva se lea bien tiene que existir un contraste entre el fondo y la letra; podemos poner el fondo oscuro y la letra clara o al contrario, e intentaremos que los colores sean complementarios.<sup>71</sup>

Evitaremos colores brillantes como el amarillo para las letras, ya que molestan y no se leen bien.

También trataremos de no utilizar demasiados colores diferentes en una sola diapositiva.

Evitaremos el subrayado en algunas palabras, ya que se puede confundir con los links. Para resaltar palabras o frases es mejor ponerlo en negrita, mayúscula u otro color.

- **Listas o numeraciones:** Las frases las podemos numerar o poner viñetas para secuenciarlas. Debemos evitar mezclar todo en una sola viñeta con apartados, sub apartados etc., no debemos llenar la viñeta con cuadros de apartados distintos:

---

<sup>71</sup> <http://www.profeland.com/2012/03/como-hacer-una-buena-presentacion-en.html>



Las viñetas son palabras clave, no párrafos completos.

- **Multimedia, gráficos y fotos:** Las imágenes o gráficos que se incluyen en muchas presentaciones no siempre son pertinentes o no sustituyen al texto. Además no se debería saturar la diapositiva con un exceso de imágenes, videos y texto. Debemos evitar los Clip arts e imágenes prediseñadas, que probablemente los asistentes habrán visto en un montón de presentaciones anteriores.

En cuanto al sonido, puede ser muy beneficioso si lo usamos en una ocasión como llamada de atención, pero en demasiadas ocasiones distrae a la audiencia. Lo mismo ocurre con las animaciones de texto e imágenes y las transiciones de diapositiva. Quizás el mejor efecto sea "Aparecer" y "Desaparecer".<sup>72</sup>

## 2) ORGANIZACIÓN Y CONTENIDOS:

- Sencilla: aunque podemos incluir algunos puntos focales que atraigan la atención de la audiencia mediante cambio de color, una imagen, una animación o simplemente con el tamaño de la fuente.

- Sistemática: con una progresión de contenidos lógica.

- Clara, lógica, consistente y coherente.

- La información debe ser veraz, pertinente y relevante.

---

<sup>72</sup> <http://www.profeland.com/2012/03/como-hacer-una-buena-presentacion-en.html>

- Evitar frases largas que eviten la focalización, así como mucha información en una diapositiva, que obligue a la gente a leer frases completas o a mirar muchas imágenes. Demasiada información aburrirá a la audiencia.

- Lo mejor es poner unas dos ideas por diapositiva.

### 3) OTROS ELEMENTOS IMPORTANTES

- Evitar usar el puntero láser, que distrae.
- No leer el texto de las diapositivas.
- No mirar el ordenador o la presentación constantemente, sí o no a la gente.
- Invitar a la gente a participar, aunque sea con tus gestos. Intenta mantener el contacto visual con ellos
- Postura del orador: es muy importante mantenerse relajado y en contacto con los participantes. No te escondas tras el ordenador y si puedes ponerte de pie.
- Comenzar la presentación: F5
- Ir a una diapositiva en concreto: número de diapositiva + ENTER.<sup>73</sup>

### Ejemplo de Diapositivas sobre el Embarazo precoz



<sup>73</sup> <http://www.profeland.com/2012/03/como-hacer-una-buena-presentacion-en.html>

## CAUSAS DE UN EMBARAZO PRECOZ

- ▶ 1.- Comportamiento sexual adolescente: por ejemplo influencia de amistades, consumo de drogas y bebidas alcohólicas.
- ▶ 2.- Falta de información sobre métodos anticonceptivos
- ▶ 3.- Diferencia de edades en las relaciones sexuales
- ▶ 4.- Abuso sexual
- ▶ 5.- Violencia sobre la mujer
- ▶ 6.- Factores socio-económicos



### Uso

- ✦ Se usa para estimular y mantiene el interés de los alumnos, proporciona una visión sintética del contenido.
- ✦ Sirve para ilustrar con mayor claridad el contenido.
- ✦ En una etapa posterior, orienta la participación de los alumnos a través de: Comentarios, debates y discusiones.
- ✦ Para presentar imágenes de la vida cotidiana, reales, impactantes y actuales, aunque también pueden presentar imágenes históricas.
- ✦ Un uso importante que se le ha dado a este material, es que permite a los alumnos grabar su lectura y elocución y de esta manera apreciar sus errores y aciertos.

## LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES

El laboratorio es un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico; está equipado con instrumentos de medida o equipos con que se realizan experimentos, investigaciones o prácticas diversas.

### Objetivo

El objetivo fundamental de laboratorio es fomentar una enseñanza más activa, participativa e individualizada, donde se impulse el método científico y el espíritu crítico.

### Características

- ✍ Localización y Orientación del Laboratorio
- ✍ Un laboratorio debe tener su ubicación dependiendo del trabajo que en él se realice.
- ✍ Debe tomarse muy en cuenta la latitud en la que se construya, de tal manera que los rayos solares puedan llegar por sus ventanas.
- ✍ Instalaciones  
Las instalaciones básicas, por así decirlo, que debe tener un laboratorio son: calefacción, ventilación, desagüe y provisión de agua, gas y electricidad.
- ✍ Ventilación y Calefacción
- ✍ El laboratorio debe de tener superficies lisas y resistentes a la corrosión y al calor, su pintura debe ser de colores claros, el Laboratorio debe estar construido con materiales durables y la iluminación debe ser la adecuada.
- ✍ Todo Laboratorio debe de estar bien equipado, con los instrumentos y materiales de cristalería y todo lo necesario para que funcione como debe ser.
- ✍ Existe también técnicas adecuadas para la limpieza y conservación de los materiales de Laboratorio.

➤ También existen métodos para prestar ayuda para cuando exista algún accidente dentro del Laboratorio.

## **Uso**

- La realización de trabajos prácticos permite poner en crisis el pensamiento espontáneo del alumno, al aumentar la motivación y la comprensión respecto

de los conceptos y procedimientos científicos.

- De este modo se favorece que el alumno: desarrolle habilidades, aprenda técnicas elementales y se familiarice con el manejo de instrumentos y aparatos.

- Por otra parte, el enfoque que se va a dar a los trabajos prácticos va a depender de los objetivos particulares que queramos conseguir tras su realización.

## **Experimento 1**

**Tema: La contaminación**

**Objetivo:** Determinar los contaminantes del medio ambiente

### **Materiales**

- 3 huevos
- 3 vasos transparentes
- 1 taza de agua
- 1 taza de jugo de limón con sal
- 1 taza de vinagre blanco

### **Procedimiento**

-Explicar que el jugo de limón y el vinagre, representarán los agentes contaminantes de nuestro planeta, el primero es un grado de contaminación mediano, y el vinagre representa una contaminación ambiental muy elevada. Mientras que el agua limpia representa una ambiente sin contaminantes.

1.- Sumergir cada huevo en alguno de los vasos y dejarlos reposar durante al menos 1 hora.

2.- Pasado el tiempo observar detenidamente los cambios que ocurrieron en los huevos.

3.- Comparar (Debido a los componentes de estas sustancias comenzaran a descalcificar la cascara de los huevos, y este comenzará a desprenderse).<sup>74</sup>

### Gráfico



## Experimento 2

### Tema: Respiración pulmonar

**Objetivo:** Observar como se lleva a cabo la respiración

### Materiales:

- Una botella de plástico.
- 3 pajitas.
- Un corcho.
- Un guante de látex.
- Cinta aislante.

### Procedimiento:

1.- Cortamos la parte de abajo de la botella y colocamos ahí el guante, que hará de "diafragma".

2.- Después, con tres pajitas y dos globos, montamos un sistema en Y; y lo reforzamos con cinta aislante; esto serán los pulmones.

---

<sup>74</sup> <http://www.fullexperimentos.com/experimento-contaminacion/>

3.- Por último, atravesamos la pajita por el corcho y lo colocamos en la boca de la botella para que quede hermético. Ahora sólo queda tirar del guante y ver el resultado.

El guante de látex hace de diafragma que, al igual que en la respiración pulmonar, cuando se **expande** hace que los pulmones se **hinchén** y cuando se **contrae** hace que se **expulse el aire**.<sup>75</sup>

### Gráfico



### Experimento 3

#### Tema: Erupción de un volcán

**Objetivo:** Observar como se da el volcanismo

#### Materiales

- Bicarbonato de sodio
- Vinagre
- Las toallas de papel o un paño

#### Procedimiento:

1. Coloque un poco de bicarbonato de sodio en el recipiente, puede ser una botella de plástico.
2. Verter cierta cantidad de vinagre, puede ser media taza.
3. Mira como la reacción se lleva a cabo!

---

<sup>75</sup> <http://www.experimentoscaseros.info/2012/08/la-respiracion-de-la-botella.html>

## Gráfico



### Experimento 4

#### Tema: Células Procariotas y Eucariotas

#### Objetivo

Distinguir las diferencias entre las células eucariontes y procariontes, a través de la observación directa de bacterias y células eucariotas diversas

#### Materiales

##### Equipo

- ◆ Microscopio
- ◆ Portaobjetos
- ◆ Cubreobjetos
- ◆ Aguja de disección
- ◆ Mechero bunsen o de alcohol
- ◆ Asa bacteriológica

##### Reactivos y material biológico

- ◆ Colorante azul de metileno o violeta de genciana
- ◆ Colorante fucsina
- ◆ Alcohol
- ◆ Caldo de pollo de tres días (fuera del refrigerador)
- ◆ Pulque fermentado de unos dos días
- ◆ Palillos de dientes

## **Procedimiento**

### **Observación de bacterias**

1. Utilizando una asa bacteriológica, toma una muestra de yogurt o de caldo de pollo que ha estado fuera del refrigerador tres días.
2. Coloca la muestra bien extendida sobre el porta objetos (esto se conoce como frotis).
3. Pasa ligeramente el portaobjetos sobre la llama de un mechero bunsen o de alcohol, para que se seque.
4. Coloca una gota de violeta de genciana o azul de metileno y deja reposar por un minuto.
5. Quita el exceso de colorante con agua y agrega una gota de alcohol como fijador.
6. Vuelve a enjuagar y pon una gota de fucsina durante 20 segundos .
7. Quita el exceso de colorante con agua corriente, deja secar y observa al microscopio a 10x, 40x, y 100x
  - Realiza el frotis disolviendo una mínima porción de yogurt en una pequeña gota de agua.
  - Fija con metanol para eliminar parte de la grasa
  - Tiñe con un colorante de cristal violeta o azul de metileno durante 1 o 2 minutos

### **Observación de células del pulque**

1. Coloca sobre el portaobjetos una gota muy pequeña de pulque del día anterior.
2. Extiende la gota a modo de frotis.
3. Coloca el cubreobjetos y observa al microscopio a 10x y a 40x.
4. Dibuja tus observaciones.
5. Agrega el colorante azul de metileno en una pequeña gota y vuelve a observar.

## **Observación de células del endotelio bucal**

1. Con la ayuda de un palillo de dientes, raspa ligeramente tu mucosa bucal y coloca sobre el portaobjetos de manera que quede bien extendida.
2. Agrega una gota de azul de metileno y coloca el cubre objetos.
3. Observa el microscopio a 10x, 40x y de ser posible a 100x.

## **Experimento 5**

### **Tema: Orgánulos Celulares**

#### **Objetivo**

- Identificar los principales orgánulos celulares de las células vegetales: plastos y vacuolas, así como la pared celular y las estructuras propias de este tipo de células.

#### **Materiales**

##### **Equipo**

- Microscopio
- Portaobjetos
- Cubreobjetos
- Agua de disección
- Bisturí
- Pinzas
- Caja de petri

##### **Reactivos y material biológico**

- Lugol
- Elodea (planta acuática, se vende en acuarios)
- Flor de bugambilia o camelina
- Papa
- Col morada

#### **Procedimiento**

##### **Observación de cloroplastos**

- 1.- Coloca una hoja de elodea en el portaobjetos.

- 2.- Agrega una gota de agua y coloca el cubreobjetos.
- 3.- Observa con el microscopio en las zonas más verdes, a distintos aumentos.
- 4.- Haz un esquema señalando la forma de los cloroplastos

#### **Observación de leucoplastos en papa**

1. Corta una rebanada de papa y rasca suavemente con el bisturí en la zona interna.
- 2.- Extiende con cuidado en un portaobjetos el material raspado.
- 3.- Agrega una gota de lugol.
- 4.- Coloca el cubreobjetos y observa con el microscopio los gránulos que se observan.

#### **Observación de los cromoplastos en la bugambilia**

- 1.- Coloca un corte delgado de una hoja de color de la bugambilia en el portaobjetos.
- 2.- Agrega una gota de agua y coloca el cubreobjetos.
- 3.- Observa con el microscopio y dibuja las células, su forma, tamaño y distribución de cromoplastos de color violeta que se observen.

#### **Observación de vacuolas en la col morada**

- 1.- Haz un corte delgado de la epidermis de la col morada.
- 2.- Coloca el corte en un portaobjetos.
- 3.- Agrega una gota de agua y coloca el cubreobjetos.
- 4.- Observa con el microscopio a distintos aumentos.
- 5.- Identifica las vacuolas y las zonas pigmentadas de las células que se observan.

## **Experimento 6**

### **Tema: El barómetro**

**Objetivo:** Predecir el tiempo de una forma simple

#### **Material**

- Un vaso o bote de cristal, con la boca lo más grande mejor.
- Un globo de plástico grande.
- Una pajita. Cuanto más larga, más precisión obtendrás en la medida.
- Una goma elástica.
- Pegamento
- Una hoja de papel.

#### **Procedimiento**

1. Infla el globo de plástico para que se estire y desínflalo. Así será más sensible a las pequeñas variaciones de presión al haber perdido parte de su resistencia elástica.
2. Corta el globo en dos partes, utilizando la redonda.
3. Sitúa la parte redonda del globo tapando la boca del vaso. Asegúralo rodeándolo con la goma elástica.
4. Corta los dos extremos de la pajita de forma oblicua. Pega un extremo de la pajita en el centro de la tapa de globo por uno de sus extremos, utilizando el pegamento.
5. Fija la cartulina sobre la pared y sitúa el barómetro de tal forma que el extremo de la pajita esté delante de la cartulina.
6. Marca el nivel de la pajita en la cartulina, indicando el tiempo que hay existente.<sup>76</sup>

#### **Explicación**

Las altas presiones o ausencia de nubes aplastarán el plástico haciendo que el extremo de la pajita, por efecto palanca, esté en la parte superior. A medida que la presión baja (llegada de una borrasca), el indicador irá bajando, indicando que llegan días nublados y lluviosos.

Las variaciones de temperatura también influyen en nuestro barómetro. Por ello, no es conveniente dejar el barómetro en contacto directo con la luz del

---

<sup>76</sup> [http://www.cienciapopular.com/n/Experimentos/Barometros\\_Caseros/Barometros\\_Caseros.php](http://www.cienciapopular.com/n/Experimentos/Barometros_Caseros/Barometros_Caseros.php)

sol ya que esto provocará un aumento de temperatura, haciendo que el aire del interior del vaso se expanda, lo que provocará que el indicador baje, contradiciendo lo anteriormente explicado. Así, intenta tomar las medidas a una misma hora del día, para contar con temperaturas similares.

### Gráficos



## j. BIBLIOGRAFÍA

Argüello, Mejía Anita, Didáctica de las ciencias naturales para la Educación Básica abril 2011. Quito Ecuador.

Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. año 2010-2011.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN “Actualización y fortalecimiento de la Educación General Básica”, 2010.

TESIS. Universidad Pedagógica Nacional: Uso de material didáctico para los proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología en Educación media superior. Hermosillo Sonora Febrero 2010.

Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation.

**Carlos Astudillo Aguirre:** Proceso enseñanza aprendizaje

[http://www.ecured.cu/index.php/Proceso\\_de\\_Ense%C3%B1anza\\_\\_Aprendizaje.html](http://www.ecured.cu/index.php/Proceso_de_Ense%C3%B1anza__Aprendizaje.html).

**Freddy Cepeda Mena:** Material Didáctico para las ciencias naturales

[http://www.youblisher.com/p/441255-MATERIAL-DIDACTICO-PARA-LA-ENSEÑANZA-DE-LAS-CIENCIAS-NATURALES-EDUCACION-BASICA /](http://www.youblisher.com/p/441255-MATERIAL-DIDACTICO-PARA-LA-ENSEÑANZA-DE-LAS-CIENCIAS-NATURALES-EDUCACION-BASICA/)

**Rogelia Emilia Lozano Laprada:** Uso del Material didáctico

<http://www.buenastareas.com/ensayos/UsodeMaterialDidacticoParaLos/24930734.html>

**Elizabeth Lara Cariel:** Material didáctico

<http://www.slideshare.net/ElizabethLaraCariel/clasificacion-de-material-didactico-15889122>

**Sofía Jiménez Batista:** Importancia de los materiales educativos  
[http://www.construyendosaberes.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=70:importancia-de-los-materiales-educativos-en-el-aula-de-clases&catid=87&Itemid=476](http://www.construyendosaberes.org/index.php?option=com_content&view=article&id=70:importancia-de-los-materiales-educativos-en-el-aula-de-clases&catid=87&Itemid=476).

**Ricardo Fernández y María Jesús:** El cartel  
Ruiz<http://www.uclm.es/profesorado/Ricardo/cartel.htm>

**Andrés Vera Lara:** El uso de los medios en la educación  
<http://www.webnode.es><http://daimonwyvern.webnode.es/proyecto/a6-medios-impresos-y-mensajes-educativos/a6-1-el-cartel/>

**Silvia Bravo Romero:** Mapas  
<http://www.educar.org/articulos/usodemapas.asp>

**Gonzalo Vidal Castaño:** Dptico y Triptico  
<http://www.respuestario.com/como/como-hacer-un-dptico-manual-basico-paso-a-paso>

**Daniela Guerrero Narváez:** Diagrama de Venn  
<http://www.organizadoresgraficos.com/grafico/venn-diagram.php>

**Anónimo:** Diagrama de flujo <http://es.wikipedia.org/wiki/diagramadeflujo>

**Anónimo:** El díptico [http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%ADptico\\_\(publicidad\)](http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%ADptico_(publicidad))

**Simón Pedro Ortega:** Díptico  
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Caracteristicas-De-Triptico-y-Dptico/827333.htm>

**Zoila Enríquez López:** <http://www.respuestario.com/como/como-hacer-un-triptico-guia-para-disenarlo-y-doblarlo>

**Pablo Cevallos:** Presentación Power Pont

<http://www.profeland.com/2012/03/como-hacer-una-buena-presentacion-en.html>

**Carly Aguilar:** Erupción de volcán

[http://www.laangosturadigital.com.ar/v3.1/home/interna.php?id\\_not=28482&ori=web](http://www.laangosturadigital.com.ar/v3.1/home/interna.php?id_not=28482&ori=web)

**Cesar Vallejos Dávila:** Las Simulaciones

<http://ingensistemascomputacionales.bligoo.com/definicion-de-simulacion>

**Dr. Pedro Rincón Gutiérrez:** <http://www.slideshare.net/jonatancegarra/uso-de-los-videos-en-la-educacion>

k. ANEXOS

ANEXO 1

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**



**ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA  
COMUNICACIÓN**

**CARRERA DE LICENCIATURA EN QUÍMICO  
BIOLÓGICAS**

**TEMA:** EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO FISCAL AMAZONAS DEL CANTÓN Y PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE PERÍODO 2012-2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.

Proyecto previo a la obtención del grado de Licenciada en Química Biológicas.

**AUTORA:**

*Leidy Karina Gutiérrez Bautista*

**DOCENTE:**

*Ldo. Francisco Vicuña Noriega Mg. Sc.*

LOJA - ECUADOR

2013

## **a. TEMA**

**EL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO FISCAL AMAZONAS DEL CANTÓN Y PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE PERÍODO 2012-2013. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.**

## **b. PROBLÉMÁTICA**

El Colegio Fiscal “Amazonas” es un centro de educación básica y bachillerato que acoge a personas con deseo de alcanzar la excelencia y experimentar un cambio sin importar la diversidad cultural religiosa y política, practicando los valores: éticos, morales, cívicos y culturales.<sup>77</sup>

Esta prestigiosa institución trabaja arduamente para alcanzar su visión planteada que es la de Entregar a la sociedad hombres y mujeres útiles capaces de: resolver, emprender y mejorar la calidad de su vida e incursionar con éxito a la educación superior.<sup>78</sup>

Se encuentra ubicado en la ciudad de Zamora en la Avenida del Maestro y Francisco de Orellana, frente al Comando Policial, fue creado mediante el Acuerdo Ministerial Nº 2009 del 22 de noviembre de 1991 cuyo nombre original fue Colegio Fiscal “Amazonas”, perteneciente al cantón Zamora de la provincia de Zamora Chinchipe, fundado con la finalidad de dar atención a las necesidades educativas que la juventud y la población en general sentían en aquella época.<sup>79</sup>

La institución ofrece formación en los niveles de Educación General Básica: octavo, noveno y décimo año. Los Bachilleratos en Ciencias General y Técnico, en la sección matutina funciona como escuela, mientras que en sección vespertina de 13:00 a 18:00 funciona como colegio, horario en que educan a estudiantes ofreciendo así tutorías, planificación por parte de los docentes.

La institución trabaja bajo el Régimen actual planteado por el Gobierno con un Bachillerato General Unificado y en la Educación Básica por Bloques de acuerdo a la Actualización y Fortalecimiento Curricular.

---

<sup>77</sup> Información tomada de <http://coleamazonas.es.tl/BIOGRAFIA.htm>

<sup>78</sup> Op. Cit

<sup>79</sup> Ibid.

Para brindar un mejor servicio a la comunidad la institución cuenta con una Organización administrativa conformada por autoridades y directivos: Rector, Secretaria General, Operador de cómputo, Colecturía, Bibliotecaria, Personal docente y Administrativo.<sup>80</sup>

La institución cuenta con el Proyecto Educativo Institucional que es el resultado del trabajo conjunto de todos y todas las integrantes de la comunidad educativa, que empeñados en buscar cambios en el proceso de formación de la juventud, se lo construyo de manera participativa y consensuada al mismo tiempo fuimos asumiendo el compromiso de impulsarlo. El proyecto incluye cambios en la estructura curricular de tal manera que la sociedad de Zamora se sienta satisfecha por la oferta educativa que brinda la institución y que permita a la juventud insertarse en la sociedad como entes productivos y de desarrollo para el beneficio personal y social.<sup>81</sup>

“El mismo que obedece a lo dispuesto por el Ministerio de Educación y Cultura mediante el Decreto Ejecutivo 1786, el Acuerdo 3425 del 27 de agosto del 2004 con lo que, a más de cumplir con disposiciones ministeriales, nos presentamos la oportunidad de enrumbar y vincular nuestra oferta educativa hacia la solución de las necesidades reales de la comunidad, pero particularmente esperamos que el proyecto educativo institucional que construimos se convierta en la guía e instrumento que oriente nuestro accionar cotidiano en las aulas a fin de que los y las estudiantes se conviertan en los protagonistas de su formación”.<sup>82</sup>

El Proyecto Educativo Institucional adopta una visión relativa, evolutiva e integradora del conocimiento, de forma que en la determinación del desempeño académico son un referente importante el conocimiento disciplinario, pero también son referentes importantes el conocimiento cotidiano, la problemática social y ambiental, que afectan tanto a los

---

<sup>80</sup> <http://coleamazonas.es.tl/BIOGRAFIA.htm>

<sup>81</sup> IBID

<sup>82</sup> IBID

contenidos escolares contemplados, como al proceso de construcción de los mismos.<sup>83</sup>

El Colegio Fiscal “Amazonas” se identifica en lo pedagógico curricular con el Modelo Educativo Constructivista y, en consecuencia, prioriza el aprendizaje de valores, actitudes, conocimientos, competencias, destrezas y habilidades coherentes con la aplicación de técnicas, procedimientos didácticos y un sistema de evaluación y acreditación.<sup>84</sup>

Actualmente tiene 110 estudiantes, y una planta docente conformada por 11 docentes.<sup>85</sup> El Material Didáctico es un conjunto de medios que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje, facilitando la comunicación entre docente y el estudiante y así despertar el interés por estudiar las Ciencias Naturales y ello permite que haya un nexo entre las palabras y la realidad.

Teniendo en cuenta que los Materiales Didácticos que facilitan el Proceso enseñanza aprendizaje dentro de un contexto educativo global sistemático y estimulan la función de los sentidos para ayudar más fácilmente a la información y a la adquisición de habilidades y destrezas, a la formación de actitudes y valores de los estudiantes, es que surge la necesidad de plantear alternativas de solución que coadyuven a la utilización de Materiales didácticos acorde a las Ciencias Naturales.

## **SITUACIÓN ACTUAL DEL OBJETO A INVESTIGAR**

### **SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO**

-La mayor parte de los docentes encuestados (66,67%), manifiestan que en el Colegio Fiscal Amazonas no cuenta con el suficiente Material didáctico para el proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, siendo este un recurso importante para el desarrollo de la clase, debido al descuido

---

<sup>83</sup> <http://coleamazonas.es.tl/BIOGRAFIA.htm>

<sup>84</sup>OP.CIT

<sup>85</sup>OP.CIT

y poca gestión por parte de los docentes, lo que ocasiona que los estudiantes no se motiven en la clase, no despiertan su atención y no los aproximan a la realidad de lo que les quieren enseñar.

-Así mismo los docentes (100%), dicen que a veces utilizan material didáctico al momento de ejecutar su clase, no consideran que todos los estudiantes no aprenden por igual; es decir unos aprenden leyendo, otros escuchando, otros viendo, y otros oyendo y luego discutiendo y realizando alguna actividad.

### **SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES**

-Los docentes (100%) manifiestan que es necesaria la capacitación para elaborar material didáctico, que les permita llevar a cabo su labor docente con la capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven el desarrollo del pensamiento-crítico-reflexivo-sistémico y que considere, al mismo tiempo, el desarrollo evolutivo del pensamiento de los estudiantes.

-La mayoría de los estudiante (58.33%) consideran que su docente no les evalúa utilizando material didáctico, lo cual no despierta el interés por manipular material didáctico, conociendo que la evaluación es parte de la enseñanza y del aprendizaje y que el docente debe buscar técnicas de evaluación adecuadas a cada temática a evaluar para poder evidenciar los desempeños de sus estudiantes en todo el proceso educativo y que deben ser aplicadas de manera continua.

- La mayoría de los estudiantes (100%), sostienen que les gustaría realizar otras actividades en la clase de ciencias naturales entre ellas tenemos: realizar experimentos, ver videos, diapositivas, realizar consultas, leer textos,

con la finalidad de que las clases se vuelvan interesantes y motivadoras y así generarles aprendizajes significativos.

Luego de haber realizado una encuesta a docentes y estudiantes el problema queda definido de la siguiente manera:

¿Cómo influye el Uso del Material Didáctico en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.?

### **PROBLEMAS DERIVADOS**

¿Qué tipo de Material Didáctico utilizan los docentes en el Proceso Enseñanza –Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.?

¿Qué características tienen los aprendizajes mediante el uso de Material Didáctico en el Proceso Enseñanza –Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.?

### **c. JUSTIFICACIÓN**

La Educación para que tenga un empoderamiento en el estudiante, es necesario que parta de sus experiencias, lo que le permita aportar aquello que ha observado, tocado o sentido para así ir generando aprendizajes duraderos.

El aprendizaje de las Ciencias Naturales consiste en ofrecerles a los estudiantes el poder de adquirir, adaptar, modificar, enriquecer y crear conocimientos y saber usarlos.

El presente trabajo investigativo, pretende indagar sobre el uso del Material didáctico utilizado en las Ciencias Naturales, pues es necesario que el docente sepa utilizarlo y aplicarlo correctamente.

Por tal razón, el uso de material didáctico al ser de vital importancia en el proceso enseñanza aprendizaje, se justifica el presente trabajo de investigación, por lo que se pretenderá conocer cuál es la realidad del uso del material didáctico en Octavo, Noveno y Décimo Año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas, con la finalidad de ofrecer a esta institución educativa una ayuda académica tendiente a mejorar el uso del Material Didáctico.

Igualmente pretendo contribuir con la elaboración de Material Didáctico para utilidad de docentes y estudiantes, el cual permitirá desarrollar y potenciar el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

La presente investigación es de gran relevancia, en razón de que en este proceso se analizará el uso de material didáctico, como parte del proceso enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales; también como fuente motivadora y de desarrollo de la creatividad del docente, realzando la importancia la utilización y diseño del material didáctico , así mismo enfatizar qué al diseñar sus propios materiales se tomen en cuenta los diferentes

estilos de aprendizaje y las inteligencias múltiples de los alumnos para que éstos puedan participar activamente en él, logro de sus conocimientos.

Así mismo se justifica esta investigación sobre el uso de material didáctico con la finalidad de que permitirá adquirir conocimientos de suma importancia sobre el material didáctico, con el fin de contribuir a dicha institución con una propuesta alternativa de solución a la problemática encontrada; para que se lleve a cabo este proyecto se contara con los recursos financiados por el investigador.

## **d. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Analizar el uso del material didáctico en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar los tipos del Material Didáctico que utilizan los docentes en el Proceso Enseñanza –Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.
- Identificar las características de los aprendizajes que se desarrollan en el Proceso Enseñanza –Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.
- Proponer lineamientos alternativos del uso del Material Didáctico en el Proceso Enseñanza –Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.

## **e. MARCO TEÓRICO**

### **1. EDUCACIÓN**

#### **1.1. Objetivos**

#### **1.2. Fines**

#### **1.3. Clases de Educación**

##### **1.3.1. Educación Informal**

##### **1.3.2. Educación No Formal**

##### **1.3.3. Educación Formal**

##### **1.3.4. Educación a Distancia**

### **2. PROCESO ENSEÑANZA -APRENDIZAJE**

#### **2.1. Definición de Proceso enseñanza aprendizaje**

#### **2.2. El Proceso Enseñanza -Aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales**

#### **2.3. Elementos del Proceso enseñanza aprendizaje**

#### **2.4. Concepto de enseñanza**

##### **2.4.1. Modelos de Enseñanza**

###### **2.4.1.1. Modelo de enseñanza por Descubrimiento**

###### **2.4.1.2. Modelo de enseñanza expositivo**

###### **2.4.1.3. Modelo de enseñanza mediante el conflicto cognitivo**

###### **2.4.1.4. Modelo de enseñanza mediante la investigación dirigida.**

#### **2.5. Concepto de aprendizaje**

##### **2.5.1. Teoría del Aprendizaje Constructivista en los materiales didácticos**

##### **2.5.2. Tipos de aprendizaje**

### **3. MATERIAL DIDÁCTICO**

#### **3.1. Concepto de Material Didáctico**

#### **3.2. Origen del Material Didáctico**

#### **3.3. Importancia del Material Didáctico en las Ciencias Naturales**

**3.4. Funciones que desarrollan el Material Didáctico**

**3.5. Características del Material Didáctico**

**3.6. Recomendaciones para su uso**

**3.7. Clasificación del Material Didáctico**

**3.7.1. Materiales Convencionales**

**3.7.2. Materiales Audiovisuales**

**3.7.3. Nuevas Tecnologías**

**3.8. La selección de Material didáctico**

## 1. EDUCACIÓN

### 1.1 Concepto

La educación, viene del latín educere "sacar, extraer" o educare **formar, instruir.**

La educación se la define como un proceso de socialización y endoculturación de las personas que permite que se desarrollen capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento ordenadas con un fin social entre los que tenemos valores, moderación del diálogo - debate, jerarquía, trabajo en equipo, regulación fisiológica, cuidado de la imagen.<sup>86</sup>

### 1.2 Objetivos de la Educación

- “Incentivar el proceso de estructuración del pensamiento, de la imaginación creadora, las formas de expresión personal y de comunicación verbal y gráfica.
- Favorecer el proceso de maduración de los estudiantes en lo sensorio-motor, la manifestación lúdica y estética, la iniciación deportiva y artística, el crecimiento socio afectivo, y los valores éticos.
- Estimular hábitos de integración social, de convivencia grupal, de solidaridad y cooperación y de conservación del medio ambiente.
- Desarrollar la creatividad del individuo.
- Fortalecer la vinculación entre la institución educativa y la familia.

---

<sup>86</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Educacion>

- Prevenir y atender las desigualdades físicas, psíquicas y sociales originadas en diferencias de orden biológico, nutricional, familiar y ambiental mediante programas especiales y acciones articuladas con otras instituciones comunitarias.”<sup>87</sup>

### 1.3 Clases de Educación

#### 1.3.1 Educación Informal

“Es el proceso que dura toda la vida por el cual cada persona adquiere y acumula conocimientos, capacidades, actitudes y comprensión a través de las experiencias diarias y del contacto con su medio. Se desarrolla en un ámbito extraescolar (Práctica libre de actividades artísticas, deportivas y relaciones entre las personas). No existen planes de estudio ni acreditación directa.”<sup>88</sup>

El personal que actúa como educador no es profesional. No opera con métodos pedagógicos sino, por acciones de animación, difusión, estímulo, promoción, etc. <sup>89</sup>

#### 1.3.2 Educación no Formal

“Comprende toda actividad educativa organizada y sistemática realizada fuera de la estructura de un **sistema formal** para impartir ciertos tipos de aprendizaje a subgrupos de la población ya sean adultos o niños.”

Se lleva a cabo fuera de las instituciones del sistema educativo y no constituye por su parte otro sistema. Los contenidos que abarcan son áreas específicas del conocimiento y se propone,

---

<sup>87</sup> <http://www.cosasdeeducacion.es/tipos-educacion/>

<sup>88</sup> IBID

<sup>89</sup> IBID

son objetivos de carácter instrumental y a corto plazo. Básicamente no plantean la formación integral del receptor. Aquí entran cursos de perfeccionamiento que no sean de grado, generalmente de carácter técnico, academias, e instituciones, que no se rigen por un particular currículo de estudios.<sup>90</sup>

### 1.3.3 Educación Formal

“Es aquella que se realiza en un sistema educativo institucionalizado, cronológicamente graduado y jerárquicamente estructurado”. Cada país cuenta con un sistema educativo que está constituido generalmente por instituciones públicas y privadas.

Un sistema formal posee un establecimiento regulado por organismos gubernamentales. Donde se abarca diferentes niveles de educación tales como: Infantil Primaria, Secundaria y Superior. Por el tipo de esta estructura, esta **se realiza mediante un sistema de credenciales**, grados, títulos y certificados que acreditan los progresos y que dan apertura e a un nivel superior.<sup>91</sup>

### 1.3.4 Educación a Distancia

A la educación a distancia se la pueden considerar como un 'aprendizaje flexible; y se la relaciona con el concepto de educación permanente. Es donde, las personas estudian cuando ellas mismas consideran que necesitan aprender, más que en momentos específicos determinados por la legislación.

---

<sup>90</sup> <http://www.cosasdeeducacion.es/tipos-educacion/>

<sup>91</sup> IBID

También se la considera a la educación a distancia como un aprendizaje abierto, que pone el énfasis más en el que aprende que en el proceso de ayuda. “No todo el aprendizaje a distancia es abierto, aunque, el aprendizaje abierto proporciona la oportunidad para el que aprende de progresar a su propio ritmo y en función de sus expectativas. Un elemento necesario para la eficacia del sistema es la retroalimentación y los intercambios educativos.”<sup>92</sup>

En ocasiones, los alumnos que estudian a distancia se reúnen en seminarios de fines de semana o en escuelas, celebran reuniones y conferencias para los proveedores de los cursos.

## **2 PROCESO ENSEÑANZA -APRENDIZAJE**

### **2.1 Definición de Proceso enseñanza aprendizaje**

Como proceso de enseñanza - aprendizaje se define "el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo".<sup>93</sup>

Considerando que en dicho proceso existe una relación dialéctica entre profesor y estudiante y que se diferencian por las funciones que tienen cada uno; el profesor debe estimular, dirigir y controlar el aprendizaje es decir enseñar” y el alumno debe ser un participante activo, consciente en dicho proceso, y la actividad del alumno es "aprender."<sup>94</sup>

---

<sup>92</sup> Microsoft © Encarta © 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation.

<sup>93</sup> <http://www.eumed.net/librosgratis/2009c/583/Proceso%20de%20ensenanza%20aprendizaje.html>

<sup>94</sup> IBID

Todo el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene una estructura y un funcionamiento sistémicos, es decir, está conformado por elementos o componentes estrechamente interrelacionados.<sup>95</sup>

Según Páez (1989) define al proceso enseñanza –aprendizaje como: “Proceso dialéctico, institucional, dirigido, sistémico, bilateral y activo, de naturaleza social y grupal, contextual e individual. En él se generan estrategias de enseñanza y aprendizaje, sobre la base de la actividad y la comunicación, el maestro y los alumnos construyen y reconstruyen el conocimiento, se forman valores y se aprenden las conductas más deseables por la sociedad. Es un proceso altamente influenciado por el contexto familiar y comunitario”.<sup>96</sup>

## **2.2 El Proceso Enseñanza - Aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales**

“El proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales se define como un diálogo en el que se hace necesaria la presencia de un facilitador o mediador de procesos educativos. Es decir, un docente con capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven el desarrollo del pensamiento-crítico-reflexivo-sistémico y que considere, al mismo tiempo, el desarrollo evolutivo del pensamiento de los estudiantes.”<sup>97</sup> Un mediador que suscite aprendizajes significativos a través de la movilización de estructuras de pensamiento que son patrones cognitivos que permiten el aprendizaje a través de la movilización de las operaciones intelectuales como: introyecciones, proyecciones, nominación, desnominación, ejemplificación, codificación, decodificación, inducción, deducción, descifrar, argumentación, derivación, definición, supraordinación, infraordinación, exclusión,

---

<sup>95</sup>[http://www.ecured.cu/index.php/Proceso\\_de\\_Ense%C3%B1anza\\_-\\_Aprendizaje](http://www.ecured.cu/index.php/Proceso_de_Ense%C3%B1anza_-_Aprendizaje)

<sup>96</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN “Actualización y fortalecimiento de la Educación General Básica”, 2010 página ,23

<sup>97</sup>IBID página,24.

con lo cual el estudiante conceptualiza su realidad. Esto solo se logra con un enfoque encaminado hacia la enseñanza para la comprensión, el uso creativo de recursos de mediación pedagógica audio-verbo-icocinética (multimedia) y el desarrollo de valores.

Para ello, se precisa un docente que antes de guiar la enseñanza-aprendizaje, debe primero concebir la ciencia, y luego representarla como algo digerible y provocativo para sus estudiantes, lo cual favorecerá la interpretación del mundo que ellos hagan desde su íntima percepción, sin que esto signifique arbitrariedad ni pérdida del rigor científico.<sup>98</sup>

En el proceso de enseñanza - aprendizaje existe una relación entre enseñar y aprender, donde le corresponde al profesor el rol de dirigir este proceso de manera creadora, planificando y organizando acciones de enseñanza que posibiliten el aprendizaje de los estudiantes, la independencia y participación de estos en la búsqueda y utilización del conocimiento lo que se debe tener en cuenta desde su concepción y planificación hasta su ejecución, control y evaluación, cuestión esta que requiere la aplicación de diferentes procedimientos metodológicos que orienten cómo hacerlo y reflexionar sobre lo aprendido, para ello es importante la motivación que se logre en los estudiantes por esta actividad y la precisión del diagnóstico para realizar tareas necesarias y suficientes que posibiliten el tránsito gradual del desarrollo de los alumnos desde niveles inferiores a superiores.

Según, M. López y C. Pérez (1977), C. Álvarez (1988), Páez (1997) D. Castellanos (2001), M. Silvestre y P. Rico (2002), F. Addine (2004), han definido el proceso de enseñanza - aprendizaje y todos estos autores coinciden en determinadas precisiones: es función del

---

<sup>98</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN "Actualización y fortalecimiento de la Educación General Básica", 2010 página 24

profesor y la necesidad de organizar, planificar, ejecutar, controlar y evaluar los aspectos que como sistema permiten dirigir este proceso.

99

La definición de proceso de enseñanza – aprendizaje de Páez el cual lo define como: “Proceso dialéctico, institucional, dirigido, sistémico, bilateral y activo, de naturaleza social y grupal, contextual e individual. En él se generan estrategias de enseñanza y aprendizaje, sobre la base de la actividad y la comunicación, el maestro y los alumnos construyen y reconstruyen el conocimiento, se forman valores y se aprenden las conductas más deseables por la sociedad. Es un proceso altamente influenciado por el contexto familiar y comunitario”.<sup>100</sup>

### 2.3 Elementos del Proceso enseñanza aprendizaje

El proceso de enseñanza – aprendizaje comprende ciertos elementos que son importantes y otros complementarios dentro de los cuales tenemos:

**El Profesor.-** maestro, docente o como se lo considere llamar, es un elemento esencial del proceso interaprendizaje, sin el cual no puede realizarse la enseñanza, es el ejecutor de este aspecto fundamental de todo el proceso.<sup>101</sup>

**El Alumno.-** tradicionalmente se lo denominaba discípulo respecto de su maestro, de la materia que está aprendiendo o de la escuela, colegio o universidad donde estudia<sup>102</sup>.

---

<sup>99</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN “Actualización y fortalecimiento de la Educación General Básica”, 2010 página 23,24.

<sup>100</sup> IBID página ,24.

<sup>101</sup>[http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa\\_del\\_proceso\\_ense%C3%B1anza\\_aprendizaje](http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa_del_proceso_ense%C3%B1anza_aprendizaje)

<sup>102</sup> Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation.

Pero en la actualidad la denominación general es alumno y se considera como un elemento colaborador para realizar la búsqueda, adquisición y sistematización del conocimiento.<sup>103</sup>

**Materiales didácticos.-** es el auxiliar inmediato del profesor en la realización del hecho pedagógico, los materiales dependen mucho de la iniciativa de los profesores y de los medios que obtienen gracias a sus actividades educativas que planifican.<sup>104</sup>

**El Medio Ambiente.-** son los establecimientos donde se educan los alumnos, es un elemento influyente en el desarrollo proceso de inter-aprendizaje.

“El cambio de este elemento no es de incumbencia solo del profesor sino de la comunidad educativa en general que en la actualidad se está incorporando al proceso educativo”.<sup>105</sup>

**Objetivo:** Es la categoría rectora que debe expresar las aspiraciones educativas del mismo, en función del desarrollo de la Personalidad de los estudiantes, expresa la transformación que deseamos lograr en el estudiante.

**Contenido:** Es un elemento importante en el aprendizaje, se hace referencia a hechos, conceptos, principios, procedimientos, actitudes, deben ser conocimientos básicos, teóricos y prácticos, que se los estudia como materia para el proceso de enseñanza entre los estudiantes.<sup>106</sup>

---

<sup>103</sup> IBID [www.ecured.cu/](http://www.ecured.cu/)

<sup>104</sup> TESIS. Universidad Nacional de Loja: La utilización del material didáctico incide en el desarrollo del Proceso enseñanza –aprendizaje .Loja Ecuador .2010 página 26

<sup>105</sup>IBID. TESIS. Universidad Nacional de Loja. página 26

<sup>106</sup> [www.ecured.cu/](http://www.ecured.cu/)

**Método:** Los métodos de enseñanza se definen como los modos de organizar la actividad cognoscitiva de los estudiantes que aseguran el dominio de los conocimientos, métodos de conocimiento y actividad práctica, así como el proceso formativo en general.

**Medio:** Es el soporte material del método. Se señala que los medios de enseñanza, es todo lo que sirve al profesor para objetivizar la enseñanza y evitar el verbalismo, existen una gran variedad de ellos, que van desde el más antiguo hasta los más modernos.<sup>107</sup>

**Evaluación:** Es la comprobación del grado de cumplimiento de los objetivos y además la comprobación de si fueron utilizados adecuadamente el resto de los objetivos. Además de los productos, se evalúan los procesos realizados donde se centra especialmente en lo siguiente:

- Comprensión de contenidos y de nuevos conocimientos que se estudian.
- Adquisición de estrategias de aprendizaje y tecnológicas, autorregulación.
- Capacidades críticas e imaginativas.<sup>108</sup>

## 2.4 Concepto de enseñanza

Es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de tres elementos indispensables estos son: un docente, alumnos, y el objeto de conocimientos. Se produce un conjunto de transformaciones sistemáticas en los individuos, lo que permite que ocurran cambios sucesivos, ya que el docente o profesor, es quien

---

<sup>107</sup> IBID

<sup>108</sup> <http://peremarques.pangea.org/actodid.htm>

dirige la actividad conductora u orientadora hacia el dominio de los conocimientos, la formación de habilidades y hábitos acordes con su concepción científica del mundo, el estudiante adquiere una visión sobre la realidad material y social; transformando la personalidad del individuo. Es, por tanto, un proceso progresivo, dinámico y transformador.<sup>109</sup>

“La enseñanza se propone reunir los hechos, clasificarlos, compararlos y descubrir sus regularidades, sus necesarias interdependencias, tanto las de carácter general como las internas.”<sup>110</sup>

El punto de partida de la enseñanza es la premisa pedagógica general en sus objetivos, son los que determinan los contenidos, los métodos y las formas organizativas de su desarrollo, en correspondencia con las transformaciones planificadas que se desean generar en el individuo que recibe la enseñanza. Tales objetivos sirven, para orientar el trabajo, tanto de los maestros como de los educandos constituyen, un indicador de primera clase para evaluar la eficacia de la enseñanza.<sup>111</sup>

## **2.4.1 Modelos de Enseñanza de las Ciencias Naturales**

### **2.4.1.1 Modelo de enseñanza por Descubrimiento**

“Asume que la mejor manera para que los alumnos aprendan ciencia es haciendo ciencia, y que su enseñanza debe basarse en experiencias que les permitan investigar y reconstruir los principales descubrimientos científicos”.<sup>112</sup>

---

<sup>109</sup>[http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11\\_6\\_03/aci17603.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_6_03/aci17603.htm)

<sup>110</sup> <http://www.tbvs.sld.cu>

<sup>111</sup> IBID

<sup>112</sup> Guía didáctica de la UNL.AEAC Módulo V. La Ejecución del Proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. Septiembre 2010-Febrero 2011 pág.57

Hace referencia que la metodología didáctica más potente es la metodología de la investigación científica, para poder aprender ciencia hay que seguir los pasos de los científicos, y así enfrentarse a sus mismos problemas para encontrar las mismas soluciones.

“La idea de que los alumnos pueden acceder a los conocimientos científicos más relevantes mediante un descubrimiento parte del supuesto que están dotados de unas capacidades intelectuales similares a las de los científicos, es decir, existiría una compatibilidad básica entre la forma en que abordan las tareas los científicos y la forma en que la abordan los alumnos, o que al menos estos últimos enfrentados a las mismas tareas y situaciones que los científicos acabarán desarrollando las estrategias propias del método científico y accediendo a las mismas conclusiones y elaboraciones teóricas que los científicos”.<sup>113</sup>

Lo que hay que lograr es que los alumnos vivan y actúen como pequeños científicos, que realicen tareas que les permita despertar su creatividad para ello el docente debe hacer realizar una serie de actividades guiadas.

La enseñanza por descubrimiento, asume que el método científico, implica la aplicación de ciertas estrategias de investigación y conduce al descubrimiento de la estructura de la realidad.<sup>114</sup>

---

<sup>113</sup><http://www.monograficas.com/trabajos25/didactica-cienciasnaturales>

<sup>114</sup>IBID [www.monograficas.com](http://www.monograficas.com)

### **2.4.1.2 Modelo de enseñanza expositivo**

Según Ausubel (1968), uno de los propulsores de este modelo de enseñanza, para fomentar la comprensión o el aprendizaje significativo de la ciencia, no hay que recurrir tanto al descubrimiento como a mejorar la eficacia de las exposiciones. Para ello hay que considerar no sólo la lógica de las disciplinas sino también la lógica de los alumnos. Para Ausubel el aprendizaje de la ciencia consiste en transformar el significado lógico en significado psicológico, es decir en lograr que los alumnos asuman como propios los significados científicos. Donde, la estrategia didáctica deberá consistir en un acercamiento de las ideas de los alumnos a los conceptos científicos, que constituirían el núcleo de los currículos de ciencias.

La meta esencial de la educación científica desde esta posición es transmitir a los alumnos la estructura conceptual de las disciplinas científicas, que es lo que constituye el significado lógico de las mismas.<sup>115</sup>

### **2.4.1.3 Modelo de enseñanza mediante el conflicto cognitivo**

“Se trata de partir de las concepciones alternativas de los alumnos para, confrontándolas con situaciones conflictivas, lograr un cambio conceptual, entendido como su sustitución por otras teorías más potentes, es decir más próximas al conocimiento científico. La enseñanza basada en el conflicto cognitivo asume la idea de que el alumno es el que elabora y construye su

---

<sup>115</sup> <http://www.monograficas.com/trabajos25/didactica-cienciasnaturales>

propio conocimiento y quien debe tomar conciencia de sus limitaciones y resolverlas”. Haciendo un enfoque general las concepciones alternativas se lo puede considerar como un punto central, y la meta elemental de la educación científica es de cambiar las concepciones intuitivas de los alumnos para luego poderlas sustituirlas por el conocimiento científico.<sup>116</sup>

La forma de lograr esa sustitución, es hacer que el alumno descubra los límites de sus concepciones alternativas para que de esta manera, se sienta inconforme con ellas y decida tomar otros modelos más potentes o convincentes.

Este modelo comprende una secuencia de instrucciones que se producirían en tres momentos o fases que a continuación se las describe.

**Primer momento.**—“se utilizan tareas que, mediante inferencias predictivas o solución de problemas, activen los conocimientos o la teoría previa de los alumnos. La función de estas tareas es no sólo que el profesor conozca las diferentes concepciones alternativas mantenidas por los alumnos, sino que éstos tomen conciencia de sus propias representaciones”.<sup>117</sup>

**Segundo momento.**—“se enfrenta a los conocimientos así activados a las situaciones conflictivas, mediante la presentación de datos o la realización de experiencias”.<sup>118</sup>

---

<sup>116</sup> IBID <http://www.monograficas.com>

<sup>117</sup> <http://www.monograficas.com/trabajos25/didactica-cienciasnaturales>

<sup>118</sup> OP.CIT

Es la fase crucial ya que en ella debe lograrse no sólo la insatisfacción con la propia concepción sino que la nueva concepción, más próxima al saber científico y a las metas del currículo, resulte inteligible y creíble.

**Tercer momento.**-“se logra consolidar los conocimientos adquiridos y comprender la gran parte del poder explicativo con respecto a la teoría anterior”. El alumno dejará su concepción previa a medida de que descubra otra teoría mejor, que le permite predecir y comprender situaciones para las cuales su teoría alternativa resultaba insuficiente, debe generalizar o aplicar los conocimientos científicos a nuevas situaciones y tareas comprobando su eficacia”<sup>119</sup>

#### **2.4.1.4 Modelo de enseñanza mediante la investigación dirigida.**

“Los modelos de enseñanza de la ciencia mediante la investigación dirigida asumen que, para lograr cambios profundos en la mente de los alumnos, no sólo conceptuales sino también metodológicos y actitudinales, es preciso situarles en un contexto de actividad similar al que vive un científico, pero bajo la atenta dirección del profesor.”<sup>120</sup>

En los modelos de investigación dirigida se asume que la investigación que los alumnos deben realizar consiste en un proceso de construcción social de teorías y modelos, apoyado ciertos recursos

---

<sup>119</sup> <http://www.monograficas.com/trabajos25/didactica-cienciasnaturales>

<sup>120</sup> [IBIDwww.monograficas.com](http://www.monograficas.com)

metodológicos y en el despliegue de actitudes que se alejan bastante de las que siempre muestran los alumnos, por lo que la meta de esa investigación dirigida debe ser promover en los alumnos cambios en sus sistemas de conceptos y en sus procedimientos y actitudes.<sup>121</sup>

## **2.5 Concepto de Aprendizaje**

Se lo define como un proceso que permite adquirir nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

Según (Feldman, 2005) considera el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia.<sup>122</sup>

La enseñanza puede ser analizada desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje.<sup>123</sup>

### **2.5.1 Teoría del Aprendizaje Constructivista en los materiales didácticos**

Al hablar de medios y materiales pareciera que sólo están involucradas la pedagogía, la didáctica y la tecnología, haciendo de lado las teorías del aprendizaje. Esta concepción de aprendizaje marca la estrategia metodológica, la elaboración de los objetivos, las actividades y la evaluación del aprendizaje.

---

<sup>121</sup> IBID./www.monograficas.com

<sup>122</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>

<sup>123</sup> IBID

Para los conductistas el aprendizaje es cualquier cambio relativamente permanente en la conducta del sujeto, que no se deba a la maduración sino a la práctica. El conductismo se basa en los cambios observables en la conducta del sujeto, enfocándose en la repetición de patrones de conducta hasta que éstos se realizan de manera automática, se concentra en conductas que se pueden observar y medir. “Good y Brophy (2006) ven a la mente como una caja negra en el sentido de que las respuestas a estímulos se pueden observar cuantitativamente ignorando la posibilidad de todo proceso que pueda darse en el interior de la mente. Los teóricos de este teoría suponen que el conocimiento existe de forma externa al sujeto”<sup>124</sup>.

“El conductismo indica la importancia de las consecuencias de estas conductas y mantiene que las respuestas a las que se les sigue con un refuerzo tienen mayor probabilidad de volver a sucederse en el futuro. ¿Cuáles tipos de aprendizaje se explican mejor por esta posición? Los conductistas intentan prescribir estrategias que sean más útiles para construir y reforzar asociaciones estímulo-respuesta, incluyendo el uso de pistas o indicios instruccionales práctica y refuerzo”<sup>125</sup>.

## 2.5.2 Tipos de aprendizaje

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

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

---

<sup>124</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa\\_constructivista\\_del\\_aprendizaje](http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_constructivista_del_aprendizaje)

<sup>125</sup>Ibíd. es.wikipedia.org

- **Aprendizaje por descubrimiento**: el sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.
  
- **Aprendizaje repetitivo**: se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos estudiados.
  
- **Aprendizaje significativo**: es cuando el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dándoles así coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.
  
- **Aprendizaje observacional**: tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.
  
- **Aprendizaje latente**: se adquiere un nuevo comportamiento, pero no se demuestra hasta que se ofrece algún incentivo para manifestarlo”.<sup>126</sup>

### 3 MATERIAL DIDÁCTICO

#### 3.1 Concepto de Material Didáctico

Son todos aquellos medios y recursos que intervienen en el proceso de enseñanza y facilitan la construcción de los aprendizajes ya que estimulan la función de los sentidos y ayudan a que se activen las experiencias y aprendizajes previos, para así acceder de una manera fácil a la adquisición de información, para el desarrollo de

---

<sup>126</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>

habilidades y destrezas permitiendo así la formación de actitudes y valores., facilitando la comunicación entre profesor –alumno. <sup>127</sup>

“El material didáctico son todos aquellos canales a través de los cuales se comunican los mensajes educativos. Es el conjunto de recursos que utiliza el docente a la estructura escolar para activar el proceso de enseñanza-aprendizaje.”<sup>128</sup>

También se los puede definir como auxiliares, apoyos, instrumentos, materiales o herramientas que ayudan al docente en el proceso educativo para hacer que el conocimiento sea objetivo, atractivo e interesante, y des esta manera apoyar el proceso de enseñanza y mejorar el aprendizaje para hacerlo más significativo y permanente.<sup>129</sup>

### 3.2 Origen del Material Didáctico

“La historia del material educativo o didáctico es casi tan antigua como la propia enseñanza, aunque suele citarse como referente del primer material propiamente didáctico la obra *Orbis Sensualium Pictus* elaborada en el siglo XVII, ya que representa la creación del primer texto o manual generado con la intencionalidad de facilitar la transmisión de conocimiento combinando el texto escrito con representaciones pictóricas. Este libro tenía dos peculiaridades que lo convertían en “didáctico”: una era la combinación del texto escrito con la imagen, y el otro rasgo era que estaba escrito en la lengua “vernácula” propia de los lectores”<sup>130</sup>.

---

<sup>127</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Materialdidactico>

<sup>128</sup> IBID

<sup>129</sup>Noguez, Ramírez Antonio. *Los Medios y Recursos Didácticos en la Educación Básica. Guía práctica para su planeación, elaboración y utilización* .Editorial Trillas México 2008.Página 11

<sup>130</sup> <http://www.buenastareas.com/ensayos/Material-Did%C3%A1ctico/202610.html>

A partir de épocas anteriores como en la Grecia Antigua y durante el Imperio Romano o posteriormente a lo largo de la Edad Media, la enseñanza se apoyaba en demostraciones y explicaciones orales brindadas por el maestro. Se la consideraba como la transmisión del saber personal. Donde el adulto enseñaba lo que conocía, es decir lo que había ido adquiriendo a lo largo de su experiencia vital, no lo que estaba en los libros. La entrada, presencia y generalización de los textos impresos y otros materiales didácticos en la enseñanza se fue dando de una manera lenta y gradual desarrollado a lo largo de varios siglos se calcula que aproximadamente desde el siglo XVI hasta el siglo XIX, este proceso fue creciendo de modo recíproco.<sup>131</sup>

### **3.3 Importancia del Material Didáctico en las Ciencias Naturales**

Los docentes al momento de realizar la planificación didáctica de su clase tienen que considerar el uso del material didáctico, para orientar y conducir al estudiante a trabajar por su propia cuenta, para que descubra con su esfuerzo los conocimientos que se le indican.

132

El material didáctico desempeña un papel importante dentro de la enseñanza de todas las materias, tanto en las ciencias básicas como en las formales ya que todas” necesitan de medios auxiliares para que la enseñanza no sea únicamente teórica, sino que sea práctica e ilustrativa, de ahí la importancia de la utilización del elemento didáctico en el proceso enseñanza –aprendizaje”.<sup>133</sup>

Tomando en cuenta lo expuesto anteriormente podemos mencionar algunas finalidades específicas del uso de los materiales didácticos en las instituciones educativas entre las cuales tenemos:

---

<sup>131</sup> <http://www.buenastareas.com/ensayos/Material-Did%C3%A1ctico/202610.html>

<sup>132</sup> Argüello Mejía Anita, Didáctica de las ciencias naturales para la Educación Básica pág.47

<sup>133</sup> Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. año 2010-2011 pág. 10

- ✓ Aproximar la realidad de lo que se quiere enseñar al alumno, ofreciéndole nociones exactas de los hechos y problemas que la rodean.
- ✓ Motivar la clase.
- ✓ Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y conceptos.
- ✓ Concretar e ilustrar lo que se expone verbalmente.
- ✓ Economizar esfuerzos para conducir a la comprensión de los alumnos hechos y conceptos.<sup>134</sup>
- ✓ Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de impresiones vivas y atractivas que provoquen el material
- ✓ Dar oportunidad para que se manifiesten las aptitudes y el desarrollo de habilidades específicas como el manejo de aparatos o la construcción de los mismos por parte de los alumnos.
- ✓ Despertar y retener la atención
- ✓ Ayudar a la formación de la imagen y a su retención
- ✓ Favorecer la enseñanza basada en la observación y en la experimentación
- ✓ Facilitar la aprehensión sugestiva y activa de un tema o de un hecho o un estudio.
- ✓ Ayudar a la formación de imágenes concretas, cada uno puede percibir la información oral o escrita según su capacidad de discriminación, su discernimiento de sus experiencias anteriores.
- ✓ Hacer la enseñanza más activa y concreta, como más próxima a la realidad.
- ✓ Dar oportunidad a que se analice e interprete el tema en estudio, para ayudar a fortalecer un espíritu crítico.<sup>135</sup>

El material didáctico es eficiente si se lo utiliza adecuadamente al contenido de la clase en donde se lo utiliza, si es fácilmente captado y manejado con

---

<sup>134</sup> Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. año 2010-2011 pág. 11-12

<sup>135</sup> IBID, página 13

naturalidad por los estudiantes, si los aparatos que se utilizan están en perfecto estado de funcionamiento ya que el mayor factor de desaliento, es la frustración ante una actividad planificada y anunciada sea suspendida o que sea lograda a media y con imperfecciones.<sup>136</sup>

### 3.4 Funciones que desarrollan el Material Didáctico

Cumple las siguientes funciones:

- ✓ Enfocar su atención
- ✓ Fijar y retener conocimientos
- ✓ Variar las estimulaciones
- ✓ Fomentar la participación<sup>137</sup>
- ✓ Facilitar el esfuerzo de aprendizaje
- ✓ Concretizar la enseñanza evitando divagaciones y el exceso de verbalismo.
- ✓ Son una guía para los aprendizajes, ayudan a organizar la información para ofrecer nuevos conocimientos al estudiante.
- ✓ “Facilitan la adquisición de nuevos conocimientos, destrezas y actitudes, los materiales participan en la presentación de informaciones, posibilitan diversas actividades y experiencias, inducen a la demostración de lo aprendido en conductas observables; apoyan los procesos internos de atención, percepción, memorización, transferencia del aprendizaje y otros.
- ✓ Despiertan la motivación, los materiales contribuyen a generar en los alumnos expectativas sobre su aprendizaje, que los impulse a trabajar por el logro de los objetivos - capacidades. Luego, a mantener dichas expectativas durante el proceso.
- ✓ Durante la evaluación, facilitan la comprobación y reforzamiento del aprendizaje”.<sup>138</sup>

---

<sup>136</sup> <http://www.buenastareas.com/ensayos/Material-Did%C3%A1ctico/2524623.html>

<sup>137</sup> Op.cit. página web

<sup>138</sup> Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. año 2010-2011 pág. 54

### 3.5 Características del Material Didáctico

Según García Aretio (2006), manifiesta que el material didáctico debe tener las siguientes características:

➤ **“Programadas o Planeados:**

Al ser diseñadas deben responder a las siguientes preguntas: “¿qué material utilizar? ¿Para la consecución de qué objetivos, contenidos? ¿En qué momento habrá de utilizarse? ¿En qué contexto del aprendizaje?”<sup>139</sup>

➤ **Adecuados:**

Adaptados al contexto socio-institucional, apropiados de acuerdo al nivel educativo.

➤ **Preciso y actuales:**

Deben basarse en hechos, principios, leyes y procedimientos comprobados y conocimientos actualizados.

➤ **Integrales:**

Incluyen recomendaciones o instrucciones oportunas para conducir y orientar el trabajo del alumno.

➤ **Abiertos y Flexibles:**

Deben incitar a la crítica, a la reflexión, comprensión de lo que se ha estudiado, que sugieran problemas y cuestionen a través de interrogantes, que obliguen al análisis y a la elaboración de repuestas .Adaptados a los diferentes contextos.<sup>140</sup>

---

<sup>139</sup> TESIS. Universidad Pedagógica Nacional: Uso de material didáctico para los proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología en Educación media superior. Hermosillo Sonora Febrero 2010pág.81

<sup>140</sup> IBID página .82

➤ **Coherentes :**

Congruencia entre las distintas variables y elementos del proceso de enseñanza ya aprendizaje, esto es, entre objetivos, contenidos, actividades y evaluación

➤ **Transferibles y aplicables :**

Materiales que faciliten la utilidad y posibiliten la aplicabilidad de lo aprendido a través de actividades y ejercicios.

➤ **Interactivos:**

Mantiene un diálogo simulado y permanente con el estudiante, que faciliten la realimentación constante, preguntando, ofreciendo soluciones, facilitando repasos.<sup>141</sup>

➤ **Significativos:**

Los contenidos tienen sentido en sí mismos, representan algo interesante para el alumno y están en forma progresiva.

➤ **Válidos y fiables:**

La selección de los contenidos presentados es fiable cuando representan solidez, consistencia y contrastabilidad.

➤ **Que permitan autoevaluación :**

A través de propuestas de actividades ejercicios preguntas que permitan comprobar los progresos realizados”<sup>142</sup>

---

<sup>141</sup> TESIS. Universidad Pedagógica Nacional: Uso de material didáctico para los proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología en Educación media superior. Hermosillo Sonora Febrero 2010pág.82

<sup>142</sup> IBID página, 83.

### **3.6 Recomendaciones para su uso**

- Nunca debe quedar todo el material expuesto a las miradas de los alumnos cuando se empieza la clase porque puede convertirse en algo que miran con indiferencia.
- El material destinado para cada clase debe estar siempre a la mano, con la finalidad de que no se pierda tiempo.
- El material debe ser presentado poco a poco y no todo a la vez, para evitar que los estudiantes desvíen su atención
- Es muy importante que el docente revise todo el material que va a utilizar en la clase previamente, examinarlos para asegurarse que funcionen perfectamente.
- Cualquier contratiempo perjudica la clase, provocando casi siempre situaciones de indisciplina. El docente se descontrola y difícilmente consigue restablecer el orden en los trabajos de la clase.
- El material didáctico debe estar ubicado, siempre a la vista para que sea de fácil acceso.<sup>143</sup>

### **3.7 Clasificación del Material Didáctico**

Los materiales didácticos tienen diversos objetivos, los cuales permiten diferentes clasificaciones pero todas van orientados a aumentar la motivación, interés, atención, comprensión y rendimiento del trabajo del educando, ya que impresionan

---

<sup>143</sup> Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. año 2010-2011 pág. 13-14

fundamentalmente: al oído, la vista, el tacto, teniendo el siguiente porcentaje:<sup>144</sup>

- 1% por medio del gusto
- 1.5% por medio del tacto
- 3.5% por medio del olfato
- 11% por medio del oído
- 83% por medio de la vista<sup>145</sup>

Por el tipo de material se clasifican de la siguiente manera:

### **3.7.1 Materiales Convencionales**

Los materiales convencionales son los que siempre han sido utilizados durante las clases estos son:

- ✓ “Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos, folletos, trípticos, carteles, diagramas, ilustraciones.
- ✓ Tableros didácticos: pizarra, Papelógrafos
- ✓ Materiales que son manipulables: recortables, cartulinas, tarjetas, láminas.
- ✓ Juegos: construcciones, juegos de sobremesa, juegos, grupales, dinámicas.
- ✓ Materiales de laboratorio, equipos de laboratorio”<sup>146</sup>

---

<sup>144</sup><http://www.buenastareas.com/ensayos/Material-Did%C3%A1tico/2524623.html>

<sup>145</sup>OP.CIT página web.

<sup>146</sup>Argüello Mejía Anita, Didáctica de las ciencias naturales para la Educación Básica pág.43

### 3.7.2 Materiales Audiovisuales

Los materiales audiovisuales son importantes ya que permiten visualizar muchas cosas que no están al alcance de nosotros y que sin este recurso sería imposible visualizarlos entre ellos tenemos:

- ❖ Imágenes fijas proyectables (fotos): diapositivas, fotografías, láminas, guías de campo, transparencias.
- ❖ Materiales sonoros (audio): casetes, discos, programas de radio, cintas, discos compactos con formatos de mp3, proyecciones filminas sonoras, lector libro sonoro, lector página sonora.
- ❖ Materiales audiovisuales (video): montajes audiovisuales, películas, videos, programas de televisión, videocasetes.<sup>147</sup>

### 3.7.3 Nuevas Tecnologías

El uso de nuevas tecnologías en la actualidad es de gran importancia, para el proceso enseñanza –aprendizaje ya que ayudan al desarrollo de habilidades y destrezas, pero es necesario tener al alcance de los docentes y alumnos para que ayuden significativamente en el proceso. Hoy en día existen una variedad de nuevas tecnologías que se las puede utilizar en las instituciones educativas entre ellos tenemos:<sup>148</sup>

- “Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, lenguajes de autor, actividades de aprendizaje,

---

<sup>147</sup> Argüello Mejía Anita, Didáctica de las ciencias naturales para la Educación Básica página,43  
<sup>148</sup> IBID página,44

presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas.

- Servicios telemáticos: página web, weblogs, tours virtuales, webquest, cazas del tesoro, correo electrónico, chats foros, unidades didácticas, planificaciones didácticas y cursos on-line.
- Tv, juegos y videos interactivos<sup>149</sup>

### 3.8 La selección de Material didáctico

Para que un recurso didáctico resulte eficaz en el logro de los aprendizajes, no solo se trate de que se cuente con un buen material, ni es necesario que sea de última tecnología. Al momento de seleccionar los materiales educativos para utilizar en la labor docente, se debe tomar en cuenta de la calidad objetiva y que los contenidos, actividades estén relacionadas con determinados aspectos curriculares del contexto educativo: <sup>150</sup>

- ✓ Los objetivos educativos que se pretende lograr.
- ✓ Los contenidos que se van a tratar utilizando el material, que deben estar en relación con los contenidos de la asignatura que se está trabajando con los alumnos.
- ✓ Las características de los estudiantes que los utilizarán: capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas para el uso de estos materiales.<sup>151</sup>

---

<sup>149</sup> Argüello Mejía Anita, Didáctica de las ciencias naturales para la Educación Básica página, 44.

<sup>150</sup> IBID

<sup>151</sup> IBID

- ✓ Las características del contexto (físico, curricular) en el que desarrollamos nuestra docencia y donde pensamos emplear el material didáctico que estamos seleccionando.
  
- ✓ Las estrategias didácticas que podemos diseñar considerando la utilización del material, deben contemplar: la secuenciación de los contenidos, el conjunto de actividades que se pueden proponer a los estudiantes, la metodología asociada a cada una, los recursos educativos que se pueden emplear, etc.<sup>152</sup>

La selección de los materiales que se va a utilizar con los estudiantes se realiza de una manera contextualizada en el marco del diseño de una intervención educativa concreta, tomando en cuenta todos los aspectos y los elementos curriculares particulares que inciden. La revisión de las formas de utilización del material permite diseñar actividades de aprendizaje y metodologías didácticas que sean eficientes para el logro de los aprendizajes significativos.<sup>153</sup>

---

<sup>152</sup><http://www.buenastareas.com/ensayos/Material-Did%C3%A1tico/2524623.html>

<sup>153</sup> IBID <http://www.buenastareas.com>

## **PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS**

### **HIPÓTESIS GENERAL**

**a.** El buen uso del Material Didáctico influye directamente en el Proceso Enseñanza –Aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.

### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

**b.** No es frecuente el Uso del Material didáctico por parte de los docentes en el Proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, lo que no permite el logro de destrezas en los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.

**c.** Los aprendizajes que se desarrollan en el Proceso enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo Año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013, se caracterizan por ser predominante teórica.

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

### HIPOTESIS 1

-No es frecuente el Uso del Material didáctico por parte de los docentes en el Proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, lo que no permite el logro de destrezas en los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013.

CATEGORÍAS	VARIABLE	INDICADORES
<b>Material Didáctico</b>	<b>Uso del Material Didáctico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Concepto de Material Didáctico</li><li>▪ Origen del Material Didáctico</li><li>▪ Importancia del Material Didáctico en las Ciencias Naturales</li><li>▪ Funciones que desarrollan el Material Didáctico</li><li>▪ Características del Material Didáctico</li><li>▪ Recomendaciones para su uso</li><li>▪ Clasificación del Material Didáctico</li><li>▪ Materiales Convencionales</li><li>▪ Materiales Audiovisuales</li><li>▪ Nuevas Tecnologías</li><li>▪ La selección de Material didáctico</li></ul>

<p><b>Proceso de Enseñanza - Aprendizaje</b></p>	<p><b>Proceso de Enseñanza - Aprendizaje en las Ciencias Naturales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definición de Proceso enseñanza aprendizaje</li> <li>▪ El Proceso Enseñanza - Aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales</li> <li>▪ Elementos del Proceso enseñanza aprendizaje</li> <li>▪ Concepto de enseñanza</li> <li>▪ Modelos de Enseñanza</li> <li>▪ Modelo de enseñanza por Descubrimiento</li> <li>▪ Modelo de enseñanza expositivo</li> <li>▪ Modelo de enseñanza mediante el conflicto cognitivo</li> <li>▪ Modelo de enseñanza mediante la investigación dirigida.</li> <li>▪ Concepto de aprendizaje</li> <li>▪ Teoría del Aprendizaje Constructivista en los materiales didácticos</li> <li>▪ Tipos de aprendizaje</li> </ul>
--	--	--

## HIPOTESIS 2

- Los aprendizajes que se desarrollan en el Proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo Año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas del Cantón y Provincia de Zamora Chinchipe período 2012-2013, se caracterizan por ser predominante teórica.

CATEGORÍAS	VARIABLE	INDICADORES
Los Aprendizajes	Aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Concepto de aprendizaje</li> <li>★ Teoría del Aprendizaje Constructivista en los materiales didácticos</li> <li>★ Tipos de aprendizaje</li> <li>★ Aprendizaje receptivo</li> <li>★ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>★ Aprendizaje repetitivo</li> <li>★ Aprendizaje significativo</li> <li>★ Aprendizaje observacional</li> <li>★ Aprendizaje latente</li> </ul>
Proceso de Enseñanza-	Proceso de Enseñanza-	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Definición de Proceso enseñanza aprendizaje</li> <li>★ El Proceso Enseñanza - Aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales</li> <li>★ Elementos del Proceso</li> </ul>

<p><b>Aprendizaje</b></p>	<p><b>Aprendizaje en las Ciencias Naturales</b></p>	<p>enseñanza aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Concepto de enseñanza</li> <li>★ Modelos de Enseñanza</li> <li>★ Modelo de enseñanza por Descubrimiento</li> <li>★ Modelo de enseñanza expositivo</li> <li>★ Modelo de enseñanza mediante el conflicto cognitivo</li> <li>★ Modelo de enseñanza mediante la investigación dirigida.</li> </ul>
---------------------------	---	--

## **f. METODOLOGÍA**

Para el desarrollo del presente trabajo investigativo se utilizará métodos, técnicas y procedimientos que permitan alcanzar los objetivos propuestos y la alternativa de solución.

### **MÉTODOS**

Para el presente trabajo de investigación se aplicará los siguientes métodos:

#### **MÉTODO CIENTÍFICO**

Permitirá plantear el tema, para poder limitar la población con la que se trabajará y determinará el problema más relevante que servirá para el estudio investigativo y para poder elaborar objetivos.

También se lo utilizará para descubrir y enriquecer el conocimiento en relación al Uso de Material Didáctico en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje

#### **MÉTODO EXPLICATIVO**

Ayudará a comprender y explicar la realidad en que se encuentra la institución investigada, mediante la aplicación de una encuesta la misma que nos proporcionará la información para conocer como se está utilizando el Material Didáctico en el Proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

#### **MÉTODO DESCRIPTIVO**

Se lo empleará para hacer una descripción detallada acerca del Uso del Material didáctico en el Proceso enseñanza- aprendizaje de la Ciencias Naturales de los estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de

Educación General Básica del Colegio Fiscal Amazonas. Para poder llevar a cabo este procedimiento, se tomará criterios de docente y estudiantes, ya que son los involucrados en el trabajo de investigación.

Además se analizará la realidad existente en dicha institución educativa, para poder realizar la problemática y así poder identificar y delimitar el problema principal y los problemas derivados.

### **MÉTODO INDUCTIVO**

En esta investigación se aplicará el Método Inductivo, porque permitirá construir el Marco teórico, ayudará a descomponer en partes la información teórica en temas, subtemas sobre las dos categorías de la investigación como son: el Uso del Material didáctico y Proceso enseñanza –aprendizaje.

### **MÉTODO DEDUCTIVO**

Ayudará a sistematizar, esquematizar la información bibliográfica con la investigación de campo, que se realizará del tema propuesto y permitirá identificar los hechos más importantes del problema principal sobre el Uso de Material didáctico y del Proceso enseñanza aprendizaje, y de los que se derivan de él, para de esta ,manera deducir las causas que los originan

### **MÉTODO ANALÍTICO**

Mediante este método permitirá descomponer las diferentes categorías del tema en variables e indicadores para elaborar los instrumentos que ayudará a recolectar información, en la encuesta se tomará en cuenta las variables del tema de investigación como es la variable uno: Uso del Material didáctico y la variable dos: Proceso enseñanza -aprendizaje de las Ciencias Naturales.

## **MÉTODO SINTÉTICO**

Es necesario aplicar este método para Reconstruir y comprender los datos empíricos; así mismo sistematizará la información obtenida del medio para poderla presentar y comunicar. Además las hipótesis planteadas serán comprobadas durante el desarrollo de la investigación, tomando en cuenta los resultados de la encuesta y el marco teórico, para luego formular conclusiones y recomendaciones.

## **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

Para poder recolectar la información, durante el proceso de investigación, se considera pertinente el uso de técnicas para poder ser empleadas en el trabajo de campo; entre estas utilizaré:

**La Encuesta.-** Esta técnica que permitirá recolectar datos a partir de un listado de preguntas escritas dirigidas a docentes de Ciencias Naturales y a estudiantes del Octavo, Noveno y Décimo año de Educación General Básica con el fin de obtener información sobre la forma como se utiliza el material didáctico, la frecuencia en que se usa, los aprendizajes que se generan en los estudiantes; para ello el instrumento que se utilizará para recopilar la información obtenida tanto para los docentes como a los alumnos será el cuestionario.

El cuestionario será entregado impreso, con 10 preguntas de opción múltiple, relacionadas con las variables de investigación.

## **PROCEDIMIENTOS**

Para aplicar los instrumentos de investigación, se solicitará autorización a la Rectora de la institución educativa; la encuesta a los docentes, se la hará en el tiempo que trabajan en planificación; y a los estudiantes en el aula de clase.

Organizar y tabular datos; una vez obtenidos los datos se procederá a analizar e interpretar cada uno de ellos, para poder realizar una sistematización de la información. Se tabulará la información recolectada para realizar los cuadros estadísticos correspondientes, para realizar la interpretación de datos obtenidos.

Para estructurar el marco teórico primeramente se recolectará toda la bibliografía referente al tema de investigación y a través de la contextualización se argumentará científica y formalmente la información empírica que se obtenga, para así se dará un enfoque para que el trabajo investigativo sea útil a los docentes de la institución y puedan contribuir un cambio en la Educación.

Las Hipótesis se las comprobará con los datos obtenidos de la encuesta aplicada, del marco teórico y de los objetivos planteados, y así poder demostrar la validez o invalidez de estas.

Al final se formulan las conclusiones y recomendaciones para mejorar la problemática investigada y así se contribuirá con una alternativa de solución.

## **POBLACIÓN**

Debido a que la población es pequeña se tomará en cuenta todos los estudiantes y docentes del Octavo, Noveno y Décimo Año de Educación General Básica del Colegio Fiscal Mixto Amazonas.

La delimitación de la población se representa en el siguiente cuadro:

## CUADRO DE POBLACIÓN

POBLACIÓN DEL COLEGIO FISCAL MIXTO "AMAZONAS"		
ESTUDIANTES	DOCENTES	TOTAL
60	3	63

**FUENTE:** Secretaría del Colegio

**ELABORACIÓN:** Leidy Karina Gutiérrez Bautista

### g. CRONOGRAMA

TIEMPO  ACTIVIDADES	2012		2013										
	OCT	NOV-DIC	ENE	FEB-MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC
Solicitar permiso en el colegio	X												
Presentación y Aprobación del tema	X												
Sondeo	X												
Elaboración del proyecto		X	X										
Presentación del proyecto para Aprobación			X										
Aprobación del Proyecto			X										
Trabajo de Campo				X	X								
Procesamiento de Información					X	X							
Verificación de Hipótesis							X						
Construcción de lineamientos Alternativos								X	X				

Presentación del Borrador de Tesis											X			
Presentación definitiva del Informe												X	X	
Sustentación Publica del Proyecto														X

## **h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

### **TALENTO HUMANO**

#### **Aspirante:**

Leidy Karina Gutiérrez Bautista

#### **Rectora**

Mg.sc. Blanca Angelina Encalada Pauta

#### **Secretaria**

Prof. Hilda Ordóñez Armijos

### **RECURSOS MATERIALES**

- Equipo de computación
- Material de reproducción
- Material de Escritorio
- Esferográficos
- Tinta
- Copias
- Hojas de papel bond
- Uso de Internet
- Flash Memory
- Cámara digital
- Bibliografía

## PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

<b>MATERIALES</b>	<b>VALOR</b>
Material de escritorio	80,00
Material de imprenta	150,00
Reproducción de instrumentos	50,00
Movilización	100,00
Insumos para Material Didáctico	400,00
Levantamiento y Reproducción de texto	200,00
Anillados	50,00
Fotocopias	100,00
Libros	100,00
Flash Memory	15,00
Cámara Digital	300,00
Empastados	50,00
Derechos de Grado	80,00
Uso de internet	100,00
<b>IMPREVISTOS</b>	<b>200,00</b>
<b>FINANCIAMIENTO TOTAL DEL VALOR DE LA INVESTIGACIÓN:</b>	<b>1975,00</b>

Este proyecto estará financiado por la aspirante Leidy Karina Gutiérrez Bautista

## **i. BIBLIOGRAFÍA**

- ✓ Argüello, Mejía Anita, Didáctica de las ciencias naturales para la Educación Básica abril 2011. Quito Ecuador.
- ✓ Noguez, Ramírez Antonio. Los Medios y Recursos Didácticos en la Educación Básica. Guía práctica para su planeación, elaboración y utilización .Editorial Trillas México 2008. Primera edición.
- ✓ Guía didáctica. Módulo V. La Ejecución del Proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. de la UNL.AEAC Septiembre 2010- Febrero 2011.
- ✓ Guía didáctica del módulo V. Taller de Material Didáctico de la UNL-AEAC. año 2010-2011.
- ✓ Guía Didáctica de la UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”. Facultad de ciencias histórico sociales y educación Segunda Edición: 2006 Perú.
- ✓ MINISTERIO DE EDUCACIÓN “Actualización y fortalecimiento de la Educación General Básica”, 2010.
- ✓ TESIS. Universidad Pedagógica Nacional: Uso de material didáctico para los proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología en Educación media superior. Hermosillo Sonora febrero 2010.
- ✓ TESIS. Universidad Nacional de Loja: La utilización del material didáctico incide en el desarrollo del Proceso enseñanza –aprendizaje .Loja Ecuador 2010.
- ✓ Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation.
- ✓ <http://coleamazonas.es.tl/bibliografia/>

- ✓ <http://es.wikipedia.org/wiki/Educacion>
- ✓ <http://www.cosasdeeducacion.es/tipos-educacion/html>.
- ✓ <http://www.eumed.net/librosgratis/2009c/583/Proceso%20de%20enseanza%20aprendizaje.html>
- ✓ [http://www.ecured.cu/index.php/Proceso\\_de\\_Ense%C3%B1anza\\_-\\_Aprendizaje.html](http://www.ecured.cu/index.php/Proceso_de_Ense%C3%B1anza_-_Aprendizaje.html).
- ✓ [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11\\_6\\_03/aci17603.html](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_6_03/aci17603.html).
- ✓ <http://www.monograficas.com/trabajos25/didactica-cienciasnaturales>
- ✓ <http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>
- ✓ [http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa\\_constructivista\\_del\\_aprendizaje](http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_constructivista_del_aprendizaje)
- ✓ <http://www.buenastareas.com/ensayos/MateriaDid%C3%A1ctico/2026103.html>
- ✓ <http://www.buenastareas.com/ensayos/MaterialDid%C3%A1ctico/2524623.html>
- ✓ [www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa\\_del\\_proceso\\_ense%C3%B1anza\\_aprendizaje](http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa_del_proceso_ense%C3%B1anza_aprendizaje).

## ANEXO 1



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**AREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN**  
**CARRERA DE LICENCIATURA QUÍMICO – BIOLÓGICAS**  
**ENCUESTA APLICADA A DOCENTES**

Estimado Docente de la asignatura de Ciencias Naturales, me dirijo a usted de la manera más comedida para solicitarle se digne a dar respuesta a las siguientes preguntas.

**1) La institución educativa cuenta con Material Didáctico suficiente para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales**

Sí ( )                      No ( )                      En parte ( )

**2) ¿Cómo usted define el Material Didáctico?**

- a. Como todos aquellos medios y recursos que intervienen en el proceso de enseñanza que facilitan la construcción de los aprendizajes y estimulan la función de los sentidos ( )
- b. Como todos los canales a través de los cuales se comunican los mensajes educativos y permite la comprensión de los hechos y de los conceptos ( )
- c. Como medios auxiliares, apoyos, instrumentos, materiales o herramientas que ayudan al docente en el proceso educativo para hacer que el conocimiento sea objetivo, atractivo e interesante ( )

**3) ¿Usted diseña y elabora el material didáctico que utiliza para impartir sus clases?**

- a. Siempre ( )
- b. A veces ( )
- c. Nunca ( )

**4) ¿Utiliza material didáctico para el desarrollo de sus clases?**

- a. Siempre ( )
- b. A veces ( )
- c. Nunca ( )

**5) De los materiales didácticos que a continuación se enlistan, señale usted cuál de estos utiliza en el proceso enseñanza aprendizaje, con mayor frecuencia**

- a. Maquetas ( )
- b. Papelógrafos ( )
- c. Textos ( )
- d. Material natural ( )
- e. Diapositivas ( )
- f. Carteles ( )
- g. Marcadores ( )
- h. Láminas ilustrativas ( )

**6) ¿Qué características tiene el material didáctico utilizado por usted?**

- a. Es adecuado al tema de la clase ( )
- b. Es de fácil comprensión manejo. ( )
- c. Manipulable ( )
- d. Tonalidad llamativa ( )
- e. De gran tamaño ( )

**7) En el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales, el material didáctico lo utiliza:**

- a. Al inicio ( )
- b. Intermedio ( )
- c. Al final ( )
- d. Toda la clase ( )

**8) ¿De qué manera contribuye el Material didáctico en el Proceso enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales?**

- a. Permite la comunicación entre profesor alumno ( )
- b. Mejora la comprensión de contenidos ( )
- c. Las clases son más dinámicas ( )
- d. Permite vincular la teoría con la realidad ( )
- e. Facilita la comprensión de los hechos y conceptos ( )
- f. Motiva la clase ( )
- g. Da oportunidad a que se analice e interprete el tema en estudio ( )
- h. Aproxima la realidad de lo que se quiere enseñar al estudiante ( )
- i. Facilitan la comprobación y reforzamiento del aprendizaje ( )

**9) Con el apoyo del material didáctico, evalúa usted a sus estudiantes?**

Si ( ) No ( )

Porque.....  
.....

**10) ¿Cuáles son los resultados más importantes que se logran en el Proceso enseñanza aprendizaje mediante el uso de material didáctico?**

- a. Despierta el interés por aprender en los estudiantes ( )
- b. Fomenta la capacidad de análisis y síntesis ( )
- c. Ayuda al razonamiento lógico ( )
- d. Ayuda a mantener activo a los estudiantes ( )
- e. Ayudan a organizar la información para ofrecer nuevos conocimientos al estudiante ( )
- f. Facilitan la adquisición de destrezas y actitudes ( )
- g. Despiertan la motivación ( )

**11) Cuando utiliza material didáctico, en la enseñanza de las Ciencias Naturales ¿Ha mejorado el rendimiento académico de sus alumnos?**

Si ( )                      No ( )                      En parte ( )  
Porque.....  
.....

**12) Como usted define el aprendizaje en los estudiantes:**

- a. Como un proceso de construcción del conocimiento del mundo objetivo ( )
- b. Como un proceso que permite adquirir nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación ( )
- c. Como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia ( )

**13) ¿Qué actividades desarrolla usted en el proceso enseñanza aprendizaje para el logro de aprendizajes en sus estudiantes?**

- a. Trabajos en grupos ( )
- b. Elaboración de material didáctico ( )
- c. Exposiciones ( )
- d. Lectura comprensiva ( )
- e. Debates ( )
- f. Videos ( )
- g. Retroalimentación de la clase ( )
- h. Cuestionarios ( )
- i. Conduce y orienta el trabajo del estudiante ( )

**14) Señale al menos dos características de los aprendizajes que logra en los alumnos**

- a. Memorizan los contenidos de clase sin entenderlos ( )
- b. Relacionan lo que ya conocen con el tema nuevo de clase ( )
- c. Cuando explica un tema, en clase su estudiante trabaja con la información que usted le proporciona o ellos realizan consultas para entender mejor ( )
- d. Cuando usted pide opinión del tema de clase los estudiantes responden sin ningún problema o piden que se les dé una calificación extra ( )
- e. A través de la observación en gráficos, maquetas el estudiante ve y comprende mejor que si se lo explica. ( )
- f. En el desarrollo de clase el estudiante pide explicación de lo que no entiende, participa dando su opinión y responde preguntas. ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## ANEXO 2



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**AREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN**  
**CARRERA DE LICENCIATURA QUÍMICO – BIOLÓGICAS**  
**ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES**

Estimado, estudiante del Colegio Fiscal Mixto Amazonas, me dirijo a usted de la manera más comedida, para solicitarle se digne a dar respuesta a las siguientes preguntas sobre el Uso de Material Didáctico.

**1. La institución educativa cuenta con Material Didáctico suficiente para el proceso enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales**

Sí ( )                      No ( )                      En parte ( )

**2. Su docente utiliza material didáctico para el desarrollo de clases?**

- a. Siempre ( )
- b. A veces ( )
- c. Nunca ( )

**3. De los materiales didácticos que a continuación se enlistan, señale usted cuál de estos utiliza su docente en el proceso enseñanza aprendizaje**

- a. Maquetas ( )
- b. Papelógrafos ( )
- c. Textos ( )
- d. Material natural ( )
- e. Diapositivas ( )
- f. Carteles ( )
- g. Marcadores ( )
- h. Láminas ilustrativas ( )

**4. Marque con una X en el paréntesis las características que tiene el material didáctico utilizado por su docente**

- a. Es adecuado al tema de la clase ( )
- b. Es de fácil comprensión ( )
- c. Manipulable ( )
- d. Es de color llamativo ( )
- e. De gran tamaño ( )

**5. En el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales, el material didáctico que presenta su docente lo utiliza:**

- a. Al Inicio ( )
- b. Intermedio ( )
- c. Al final ( )
- d. Toda la clase ( )

**6. Cuando se utiliza material didáctico en el desarrollo de la clase de Ciencias naturales:**

- a. Ha existido una buena comunicación entre profesor alumno ( )
- b. Se ha entendido mejor los temas de estudio ( )
- c. Las clases son más dinámicas ( )
- d. Permite vincular la teoría con la realidad ( )
- e. Facilita la comprensión de los hechos y conceptos ( )
- f. Motiva la clase ( )
- g. Da oportunidad a que se analice e interprete el tema en estudio ( )
- h. Aproxima la realidad de lo que se quiere enseñar al estudiante ( )
- i. Facilitan la comprobación y reforzamiento del aprendizaje ( )

**7. Con el apoyo del material didáctico, ¿Su docente lo evalúa?**

Si ( ) No ( )

Porque.....  
.....

**8. El material didáctico que utiliza su docente en las clases de Ciencias Naturales:**

- a. Le despierta el interés por aprender ( )
- b. Fomenta la capacidad de analizar los contenidos ( )
- c. Ayuda a opinar sobre el tema en estudio ( )
- d. Ayudan a organizar la información ( )
- e. Facilitan la adquisición de destrezas y actitudes ( )
- f. Lo motiva para atender la clases ( )

**9. Cuando su docente utiliza material didáctico, en la enseñanza de las Ciencias Naturales ¿Ha mejorado sus calificaciones?**

Si ( ) No ( ) En parte ( )

Porque.....  
.....

**10. En el desarrollo de la clase ¿Su docente le orienta para diseñar y elaborar maquetas, carteles, dibujos?**

- a. Siempre ( )
- b. A veces ( )
- c. Nunca ( )

**11. Para que le sirve a usted lo aprendido en las clases de ciencias naturales:**

- a. Para conocer cosas nuevas ( )
- b. Para realizar tareas donde demuestres tu creatividad ( )
- c. Para adquirir y desarrollar nuevas habilidades, destrezas ( )

**12. ¿Qué actividades desarrolla su docente de ciencias naturales en clase?**

- a. Trabajos en grupos ( )
- b. Elaboración de material didáctico ( )
- c. Exposiciones ( )
- d. Lectura comprensiva ( )
- e. Debates ( )
- f. Videos ( )
- g. Cuestionarios ( )
- h. Realiza un resumen de lo explicado en clase ( )

**13. Cuando considera usted que ha logrado aprender:**

- a. Cuando memorizas los contenidos de clase sin entenderlos ( )
- b. Cuando relacionas lo que ya conoces con el tema nuevo de clase ( )
- c. Cuando tratas un tema en clase trabajas con la información que te da el docente o realizas consultas para entender mejor ( )
- d. Cuando tu docente te pide opinión del tema de clase respondes sin ningún problema o pides que se te de una calificación ( )
- e. Cuando explicas con tus palabras un concepto ( )
- f. Cuando no entiendes algo pides ayuda a tu docente ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

### ANEXO 3





## ÍNDICE

CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORIA.....	iii
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	vii
ESQUEMA.....	ix
a. TÍTULO.....	1
b. RESUMEN.....	2
c. INTRODUCCIÓN.....	4
d. REVISIÓN DE LITERATURA.....	7
e. MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
f. RESULTADOS.....	31
g. DISCUSIÓN.....	72
h. CONCLUSIONES.....	78
i. RECOMENDACIONES.....	80
j. BIBLIOGRAFÍA.....	139
k. ANEXOS.....	142
ÍNDICE.....	207