

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: CIENCIAS NATURALES**

TEMA

**EL LABORATORIO NATURAL COMO MATERIAL DIDÁCTICO DE
APOYO EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS
NATURALES”**

AUTORA

MAGALI DEL ROSARIO SIAVICHAY PATIÑO

DIRECTOR

DR. VICENTE TRUEBA

QUITO

JUNIO

2015

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Director del trabajo de grado presentado por: **SIAVICHAY PATIÑO MAGALI DEL ROSARIO**, para optar por el Grado Académico de Licenciada en Ciencias de la Educación, MENCIÓN: **CIENCIAS NATURALES**, cuyo título es: **“EL LABORATORIO NATURAL COMO MATERIAL DIDÁCTICO DE APOYO EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS NATURALES”**.

CERTIFICO que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del tribunal que se designe.

En la ciudad de Quito, Junio 2015.

Dr. Vicente Trueba Chiriboga
Director

AUTORIA

La responsabilidad de la investigación, resultados y análisis del presente trabajo, pertenece exclusivamente a la autora.

MAGALI DEL ROSARIO SIAVICHAY PATIÑO

cc. 0703056838

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a mi familia que gracias a sus consejos y palabras de aliento crecí como persona.

Agradezco a Dios por darme la vida, la fuerza y los mejores padres.

A mis padres por creer en mí, estar a mi lado apoyándome y aconsejándome siempre, por hacer de mí una mejor persona a través de sus consejos, enseñanza y amor, a mi hermano y a mis hijos por llegar a llenar de alegría mis días.

Y a todas las personas que han estado a mi lado durante este proceso. Gracias por ayudarme a cumplir mis objetivos como persona y profesional

Magali del Rosario Siavichay Patiño

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitir la realización de este sueño.

A los docentes y directivos de la Universidad Tecnológica Equinoccial de Quito, por brindar sus conocimientos, tiempo y dedicación, ya que gracias a esto hoy no solo seré una profesional sino una persona íntegra.

A mi Director de tesis por el apoyo brindado, por su tiempo, por sus conocimientos pues sin su ayuda hubiese sido imposible desarrollar y culminar el trabajo investigativo.

Magali del Rosario Siavichay Patiño

INDICE GENERAL

	PÁGINA
PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR	ii
AUTORIA.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS	ix
RESUMEN EJECUTIVO	xi
INTRODUCCIÓN	1

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.3 Formulación del problema	4
1.4 Preguntas directrices	4
1.5 Objetivos: general y específicos.....	5
1.6 Justificación.....	5

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

2.1 MATERIAL DIDÁCTICO

2.1.1 Antecedentes	7
2.1.2 Definición.....	8
2.1.3 Objetivos del material didáctico.....	9
2.1.4 Funciones del material didáctico	10
2.1.5 Clasificación del material didáctico	11
2.1.6 Áreas de desarrollo a través de los materiales didácticos	12

2.1.6 La selección de materiales didácticos	13
2.1.8 El laboratorio natural	13
2.1.9 Importancia del laboratorio natural como material didáctico	14
2.1.10 Recursos del laboratorio natural como material didáctico	15
2.1.11 El laboratorio natural en la enseñanza de Ciencias Naturales.....	19
2.2 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS NATURALES	
2.2.1 Antecedentes del aprendizaje significativo	22
2.2.2 Definición del aprendizaje significativo	23
2.2.3 Tipos de aprendizaje significativo	24
2.2.4 Fases del aprendizaje significativo.....	26
2.2.5 Importancia del aprendizaje significativo	28
2.2.6 Estrategias para lograr un aprendizaje significativo	30
2.2.7 Enseñanza de Ciencias Naturales.....	34
2.2.8 Características de la enseñanza de Ciencias Naturales	35
2.2.9 Proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales	36
2.2.10 Objetivos educativos del área	37
2.2.11 Perfil de salida del área	39
2.3 MARCO LEGAL	39
2.4 HIPÓTESIS.....	40
2.5 VARIABLES	40
2.5.1 Laboratorio natural, Ciencias Naturales.....	40
2.5.2 Aprendizaje significativo, Ciencias naturales.....	40
2.6 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES	41

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 Tipos de investigación	42
3.1.2 Métodos de investigación.....	42
3.2 Población y muestra	43
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	44

CAPITULO IV

ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS	
4.1.1 Encuesta dirigida a los docentes	45
4.1.2 Encuesta dirigida a los estudiantes.....	57
4.2 Entrevista dirigida a la directora de la institución	62

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES	64
5.2 RECOMENDACIONES	64

CAPITULO VI

LA PROPUESTA

6.1 Tema.....	65
6.2 Título	65
6.3 Objetivos	65
6.4 Población objeto.....	66
6.5 Localización	66
6.6 Fundamentación teórica	66
6.7 Listado de contenidos temáticos	70
6.8 Desarrollo de la propuesta.....	71
6.9 Recursos	76
BIBLIOGRAFÍA	78
WEBGRAFÍA	79
ANEXOS	80

INDICE DE CUADROS

Cuadro No. 4.1	46
Cuadro No. 4.2	48
Cuadro No. 4.3	49
Cuadro No. 4.4	50
Cuadro No. 4.5	51
Cuadro No. 4.6	52
Cuadro No. 4.7	53
Cuadro No. 4.8	54
Cuadro No. 4.9	55
Cuadro No. 4.10	56
Cuadro No. 4.11	57
Cuadro No. 4.12	58
Cuadro No. 4.13	59
Cuadro No. 4.14	60
Cuadro No. 4.15	61
Cuadro No. 4.16	62

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico No. 4.1.....	46
Gráfico No. 4.2.....	48
Gráfico No. 4.3.....	49
Gráfico No. 4.4.....	50
Gráfico No. 4.5.....	51
Gráfico No. 4.6.....	52
Gráfico No. 4.7.....	53
Gráfico No. 4.8.....	54
Gráfico No. 4.9.....	55
Gráfico No. 4.10.....	56
Gráfico No. 4.11.....	57
Gráfico No. 4.12.....	58
Gráfico No. 4.13.....	59
Gráfico No. 4.14.....	60
Gráfico No. 4.15.....	61
Gráfico No. 4.16.....	62

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TEMA: El laboratorio natural como material didáctico de apoyo en el aprendizaje significativo de ciencias naturales

AUTORA: Magali del Rosario Siavichay Patiño

DIRECTOR: Dr. Vicente Trueba Ch.

FECHA: Abril, 2015.

RESUMEN EJECUTIVO

El laboratorio natural podría definirse como el lugar donde se utilizan materiales provenientes de la naturaleza donde participan todos los seres vivos y no vivos. La educación vigente, nos invita a educarse de todo aquello que nos rodea y, a partir de esto, construir nuestro modelo de vida, basado en la experiencia vivencial del contacto con el entorno.

El material didáctico es aquel que reúne medios y recursos que proveen la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes, se utiliza dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.

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

El aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: voluntad para aprender y material potencialmente significativo.

En la naturaleza encontramos una serie de componentes que son fundamentales para la vida humana como el agua, el aire, la flora y la fauna, y que pueden ser empleados como material didáctico en el área de Ciencias Naturales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las ciencias que tienen por objeto el estudio de la naturaleza son las Ciencias Naturales, siguiendo la modalidad del método científico conocido como experimental.

DESCRIPTORES: LABORATORIO NATURAL; MATERIAL DIDÁCTICO; APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO; CIENCIAS NATURALES.

INTRODUCCIÓN

Alcanzar un aprendizaje significativo en los estudiantes, debe ser una ambición y compromiso que los docentes deben apropiarse con optimismo y convicción.

El docente tiene gran parte de esta responsabilidad y, al mismo tiempo, los conocimientos y la experiencia necesaria para asumir este reto que los compromete a mejorar, en cuanto a los recursos didácticos, crear las metodologías e innovar la práctica pedagógica.

Está comprometido el docente con la formación de los estudiantes, por tal razón, debe hacer uso de recursos didácticos que solucionen dicho proceso y es aquí donde entra el medio ambiente en su totalidad para ser parte de los procesos educativos.

Simplemente transferir conocimientos no es parte del Docente, es también ayudar y guiar al educando en su proceso formativo, lo cual se puede lograr con la interacción constante entre el estudiante y el medio que lo rodea, el cual puede utilizarse mediante salidas de campo que contribuyan a fortalecer la observación directa, el estudio de casos, la investigación y, ante todo, la relación teoría-práctica.

La educación debe ser totalmente contextualizada y esto se logra en la medida en que se enfrenta al estudiante con su realidad, sus problemas y sus experiencias. De aquí surge como un recurso didáctico el medio ambiente para el aprendizaje.

El presente trabajo está conformado de seis capítulos así:

El capítulo I, tiene el tema, el planteamiento del problema donde se hace notorio como se desarrolla el proceso educativo en la mayoría de establecimientos, quienes no le dan importancia al laboratorio natural como recurso didáctico, se formula el problema que va a ser objeto de estudio, el alcance del problema, la preguntas directrices que son las que orientan la investigación, el objetivo general y específicos que se pretende alcanzar con la presente investigación y la justificación que se da para realizar este trabajo.

El capítulo II, aquí se da a conocer el marco teórico, donde se desarrolla los antecedentes investigativos, con referente a importante bibliografía de grandiosos autores, relacionados con las dos variables de investigación; también se detalla en parte, la fundamentación legal en la que se sustenta la investigación y el señalamiento de sus respectivas variables que se utilizan para la hipótesis.

El capítulo III, detalla aspectos relacionados a los métodos de investigación que se ocupó durante la realización del presente trabajo, se determina la población y muestra que se consideró para el estudio.

El Capítulo IV, contiene el análisis de resultados de las encuestas aplicadas a los docentes y estudiantes de educación básica superior del Colegio de Bachillerato “Nueve de Octubre”, en la ciudad de Machala, las cuales fueron tabuladas y analizados sus resultados, y se da la interpretación mediante gráficos.

El Capítulo V, da a conocer las conclusiones y recomendaciones, donde se detalla las ideas que se puede aportar con el fin de fortalecer la tarea

educativa que día a día llevan a cabo los docentes especialmente en el nivel primario.

El Capítulo VI, está compuesto por la propuesta, con la cual se pretende desarrollar el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales, a través de un manual de uso de aulas de naturaleza para el aprendizaje de los diferentes temas de ésta materia.

Para concluir el trabajo se encuentra la bibliografía y web grafía a la cual se recurrió para conseguir información que fue muy importante para finalizar con éxito la presente investigación.

De igual manera, están los anexos que consisten en fotografías del colegio y el modelo de encuestas y entrevista aplicada a los directivos, docentes y estudiantes.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA.-

El laboratorio natural como material didáctico de apoyo en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

Habitualmente el trabajo en los establecimientos educativos, se desarrollan dentro de un salón de clases, ahí se enseñan todo tipo de temas de las distintas áreas, en algunos casos se emplean materiales didácticos como láminas, mapas, carteles, etc.

En algunos de los casos, los estudiantes se sienten desmotivados, las clases de llegan a ser aburridas, se convierte en una monotonía que hace que pierdan el interés por aprender; todo esto, debido a que los docentes no buscan ni emplean nuevas herramientas didácticas, de tal manera que se cambie el ambiente de clases.

El sistema educativo debe ir innovando, se debe buscar las mejores estrategias para el proceso de enseñanza aprendizaje, y la mejor forma de hacerlo sin que ocasione ninguna inversión, es utilizar el entorno natural como material didáctico, con lo cual se logrará un aprendizaje significativo en los estudiantes, sobre todo en el área de Ciencias Naturales, donde se tratan temas relacionados con la naturaleza y sus distintos recursos.

Se debe tomar en cuenta que en base a las reformas educativas en nuestro país, se pretende que los estudiantes sean los protagonistas principales del aprendizaje, y el niño al encontrarse desde sus primeros días escolares en un mundo donde se puede hacer uso del entorno natural para el proceso de enseñanza-aprendizaje, se estaría brindando la oportunidad de cambiar el ambiente de clases y salir de un salón donde algunas veces se vuelve cansado y desmotivante para los estudiantes, a un ambiente donde van a despertar su imaginación, y al estar en contacto con la naturaleza se sentirán más entusiasmados y su aprendizaje será más productivo.

Al utilizar el medio ambiente se favorece el aprendizaje significativo y por ende, la formación de los individuos .La educación debe ser natural como la vida, y centrarse en las necesidades primordiales del hombre, debe ser individualizada y adaptada a las capacidades de cada uno.

La educación como proceso de formación permanente busca el desarrollo integral de los seres humanos; es decir, la adquisición de conocimientos, pero a la vez, de hábitos, valores, actitudes, aptitudes, habilidades y destrezas que posibiliten la capacidad del educando para enfrentarse a su realidad cotidiana. Por esto se requiere despertar la sensibilidad y la curiosidad de todos aquellos en proceso de formación, pues son aspectos que, hoy en día, se han ido perdiendo y deben ser rescatados; por eso, se hace necesaria la interacción de las personas con los elementos que tiene a su alrededor, que son una forma que garantiza su desarrollo integral, ya que sólo se aprende en la medida en que se tiene contacto con el mundo real.

La autenticidad del material didáctico para el aprendizaje en el aula de clase, debe ser tomada en cuenta por parte del docente; ya que, a través de éste, se acerca a los estudiantes a la realidad y se logra un mejor aprendizaje. Además, se supone que educamos a los niños y jóvenes para fusionar en el mundo y para contribuir a su desarrollo; por lo tanto, es importante considerar a los elementos del laboratorio natural como recursos didáctico educativo.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.-

¿De qué forma interviene el laboratorio natural como material didáctico en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales en el 9no. Año de educación general básica del Colegio “Nueve de Octubre” de la ciudad de Machala, provincia de El Oro durante el año lectivo 2012-2013?

1.4 PREGUNTAS DIRECTRICES.-

- ¿Qué es el material didáctico?
- ¿Los docentes trabajan con material didáctico?
- ¿Cuáles son los materiales didácticos con los que cuenta el Colegio de Bachillerato “Nueve de Octubre”?
- ¿El laboratorio natural puede servir como material didáctico?
- ¿Qué recursos existen en el laboratorio natural del Colegio de Bachillerato “Nueve de Octubre”?
- ¿Qué se entiende por aprendizaje significativo?

- ¿El laboratorio natural será un medio didáctico para el aprendizaje significativo?

1.5 OBJETIVOS.-

1.5.1 OBJETIVO GENERAL.-

Comprobar si el laboratorio natural puede servir como material didáctico, a través de un estudio detallado, con el fin de que sea empleado en el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.-

- Señalar qué y cuáles son los materiales didácticos;
- Establecer que se entiende por laboratorio natural;
- Señalar la importancia del laboratorio natural como material didáctico;
- Examinar el nivel de interés de los estudiantes por el laboratorio natural;
- Establecer la importancia del laboratorio natural como material didáctico para un aprendizaje significativo.
- Establecer que se debe entender por aprendizaje significativo; y,
- Explicar y establecer la importancia del aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales.

1.6 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.-

Empleando el laboratorio natural como material didáctico en el proceso de enseñanza - aprendizaje de Ciencias Naturales se logra una mejor

comprensión de los temas, porque se está relacionando la teoría con la práctica y los estudiantes tienen la posibilidad de estar en contacto con los hechos reales.

Con el empleo del laboratorio natural, los maestros facilitan una enseñanza práctica e innovadora, que mejora los resultados del rendimiento académico en el aprendizaje de los educandos.

El material didáctico tomado del entorno natural y sin alejarse del modelo pedagógico de la institución ligado a la propuesta curricular permitirá al estudiante apropiarse de algunas habilidades de tipo lógico y clasificadorio que son importantes y esenciales para el posterior desarrollo de operaciones mentales de mayor complejidad.

En otro punto, la repetición y la imitación son pasos previos a la copia y la creación, puesto que el material didáctico del entorno sirve para la educación intelectual, matriz y sensorial de los estudiantes y que no tienen el único propósito de ayudarle al docente, sino que, es fundamental para que el estudiante trabaje de forma autónoma, y lo que es más, en forma independiente.

Al hablar del entorno nos referimos al material que es accesible para el estudiante, puesto que debe estar situado donde el estudiante pueda observarlo, cogerlo, protegerlo y devolverlo después, en algunos casos.

Esta investigación pretende promover el uso del entorno natural como material didáctico, para el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales. Los beneficiados serán los docentes del área, estudiantes y la institución en

general, ya que se va a innovar los recursos didácticos y por ende mejorar la calidad de la educación.

El proyecto es factible, pues toda institución educativa tiene espacios verdes y cuenta con recursos naturales, que pueden ser empleados para la enseñanza de las Ciencias Naturales, área muy importante dentro del currículo.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.-

2.1 MATERIAL DIDÁCTICO.-

2.1.1 Antecedentes.-

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* de J.A. Comenio¹, 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 así como incorporar la lengua vernácula del alumnado a las páginas impresas. Este libro tenía dos peculiaridades que lo convertían en “didáctico”: una era la combinación del texto escrito con la imagen, y el otro rasgo era que estaba escrito en la lengua “vernácula” propia de los lectores. Frente a los libros escritos exclusivamente en latín, esta obra de Comenio supuso un salto cualitativo en generar materiales comprensibles para un público amplio y diverso. En épocas históricas anteriores como en la Grecia Antigua, como durante el Imperio Romano o posteriormente a lo largo de la Edad Media, la enseñanza se apoyaba en las demostraciones y explicaciones orales ofrecidas por el maestro. Era la transmisión del saber

personal. El adulto enseñaba lo que conocía y había ido adquiriendo a lo largo de su experiencia vital, no lo que estaba en los libros. La entrada, presencia y generalización de los textos impresos y otros materiales didácticos en la enseñanza fue un proceso lento y gradual desarrollado a lo largo de varios siglos (aproximadamente desde el siglo XVI hasta el siglo XIX) que fue creciendo de modo paralelo a la consolidación de la obra impresa como canon del saber occidental, y a la aparición de una racionalidad didáctica que teorizaba y pretendía sistematizar la acción y procesos de enseñanza. Sin embargo, el material didáctico no alcanza su plenitud o al menos sus señas de identidad hasta la aparición de los sistemas escolares a mediados del siglo XIX. La escolaridad, es decir, la educación institucionalizada dirigida a toda la población, es un fenómeno histórico relativamente reciente que surgió en Europa, en plena revolución industrial, a mediados del siglo XIX. A partir de entonces, sobre todo a lo largo del siglo XX, el material didáctico impreso se convirtió en el eje vertebrador de gran parte de las acciones de enseñanza y aprendizaje en cualquiera de los niveles y modalidades de educación. Desde la educación infantil hasta la enseñanza universitaria; en la educación a distancia, en la educación no formal, en definitiva, en cualquier actividad formativa suele existir un material impreso de referencia para docentes y alumnos. Unas veces adoptan el formato de un conjunto de fichas de actividades (como en la citada educación infantil); otras veces el formato de un manual (como en la enseñanza universitaria); otras como una guía práctica (como en un texto de enseñanza de habilidades prácticas como por ejemplo para aprender a

escribir a máquina o para manejar un determinado software); otras veces como material de autoaprendizaje (como en el caso de la educación a distancia), o como los libros de texto (material propio de la enseñanza primaria y secundaria).

2.1.2 Definición.-

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

Es importante tener en cuenta que el material didáctico debe contar con los elementos que posibiliten un cierto aprendizaje específico. Por eso, un libro no siempre es un material didáctico. Por ejemplo, leer una novela sin realizar ningún tipo de análisis o trabajo al respecto, no supone que el libro actúe como material didáctico, aun cuando puede aportar datos de la cultura general y ampliar la cultura literaria del lector.

2.1.3 Objetivos del material didáctico.-

Lograr un aprendizaje significativo en el alumno requiere de docentes altamente capacitados que no sólo impartan clases, sino que también contribuyan a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas, que haga más sencillo a los alumnos la adquisición de conocimientos y habilidades que les sean útiles y aplicables en su vida personal, académica y profesional. De ahí la importancia de

estas herramientas cuyos objetivos primordiales serán fungir como facilitador y potencial de la enseñanza que se quiere significar.

Independientemente de lo motivacional que pueda resultar para el alumno el empleo de materiales didácticos en el proceso de enseñanza/aprendizaje, tener conciencia de que éstas herramientas o medios adquieren un protagonismo fundamental al generar una materialización de la construcción abstracta y la generalización a través de la experiencia individual o grupal (Carpio y Col., 2005.), será determinante para emplearlos recurrentemente en nuestras prácticas docentes.

Estrategias didácticas que para Díaz-Barriga y Hernández Rojas (1998), pueden ser de apoyo porque consiguen optimizar la concentración del alumno, reducir la ansiedad ante situaciones de aprendizaje y evaluación, dirigir la atención, organizar las actividades y tiempo de estudio, etcétera, o pueden ser igualmente de enseñanza porque les permite realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, o por extensión dentro de un curso o una clase, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos. Se entiende, por tanto, que toda práctica educativa se verá enriquecida cuando existe una estrategia que la soporte.

Las innovaciones tanto metodológicas como tecnológicas dirigidas a una educación de calidad, han recurrido a una serie de estrategias que han facilitado lograr los objetivos y reconocemos que los progresos tecnológicos han aportado una rica variedad de herramientas audiovisuales que han favorecido a la educación presencial, como también estamos de acuerdo

que los materiales didácticos son el elemento más visible de un programa abierto.

Las ventajas que aportan los materiales didácticos los hacen instrumentos indispensables en la formación académica: Proporcionan información y guían el aprendizaje, es decir, aportan una base concreta para el pensamiento conceptual y contribuye en el aumento de los significados (Ogalde C. y Bardavid N., 2007); desarrollan la continuidad de pensamiento, hace que el aprendizaje sea más duradero y brindan una experiencia real que estimula, la actividad de los alumnos; proporcionan, además, experiencias que se obtienen fácilmente mediante diversos materiales y medios y ello ofrece un alto grado de interés para los alumnos; evalúan conocimientos y habilidades, así como proveen entornos para la expresión y la creación. Vemos pues, que no sólo transmiten información sino que actúan como mediadores entre la realidad y el estudiante.

Aunque existen una gran variedad de categorizaciones de los materiales didácticos la mayoría de los autores coinciden en clasificarlos -en términos generales-, de acuerdo a la percepción de éstos por nuestros sentidos: Auditivos, y Visuales y/o audiovisuales, (aunque podrían, del mismo modo, considerarse algunos olfativos, gustativos y táctiles). Ejemplos de los primeros serían: Auditivos: radios, discos, casetes, CD, Mp3, etcétera. Visuales: fotografías, transparencias, Imágenes electrónicas, acetatos, carteles, diagramas, gráficas, mapas, ilustraciones, Los materiales impresos: fotocopias, libros, revistas, etcétera. Audiovisuales: Videos, películas, multimedia, Internet y otros más y finalmente los materiales

tridimensionales: objetos en general. Diversidad de materiales que, como ha de entenderse, nos permiten adecuarlos a nuestras necesidades y coadyuvar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

2.1.4 Funciones del material didáctico.-

Al hablar de material didáctico de educación, se hace referencia al material claro, comprensible, pedagógico, de educación. Es decir, a un buen material de educación; por lo tanto, si sabemos que el material didáctico de educación, es bueno, hay que decir entonces, que es importantísimo que en escuelas y colegios le entreguen o faciliten a sus estudiantes, este tipo de material. El material didáctico educativo, es básico para que todos los estudiantes, ya sean niños o jóvenes, entiendan con claridad lo que se les está pasando; o sea, es indispensable, que aparte de lo que el profesor diga en clases, éste, entregue un buen material para que sus estudiantes complementen lo visto en clases. La mejor forma de aprender, es después de practicar algo, es a través de buenos textos, del contacto directo con los hechos, de documentos claros, simples, fáciles de entender e ininteligibles. Es decir, a través de un material didáctico de educación Recrea, (1998, pág. 48), manifiesta que las funciones que cumplen los materiales educativos están relacionadas con los procesos de enseñanza - aprendizaje, por tanto, señala lo siguiente:

Motivar el aprendizaje.- Los materiales educativos cumplen esta función cuando despiertan el interés y mantiene la actividad; esto se produce cuando el material es atractivo, comprensible y guarda

relación con las experiencias previas de los estudiantes, con su contexto sociocultural y con sus expectativas.

Favorecer el logro de competencias.- Por medio del adecuado uso de los materiales los niños, basándose en la observación, manipulación y experimentación entre otras actividades, ejercitan capacidades que les permiten desarrollar competencias, correspondientes a las áreas del programa curricular.

2.1.5 Clasificación del material didáctico.-

Los materiales didácticos tienen diversos objetivos, los cuales nos permiten distintas clasificaciones. Todos van encaminados al aumento de motivación, interés, atención, comprensión y rendimiento del trabajo, ellos impresionan fundamentalmente: al oído, la vista, el tacto.

- a) Material permanente de trabajo.-** Son los que el docente utiliza todos los días: Pizarrón, tiza, cuadernos, reglas, entre otros.
- b) Material informativo.-** Mapas, libros, diccionarios, revistas, periódicos, discos, filmes, cajas de asuntos, internet, entre otros.
- c) Material ilustrativo visual o audiovisual.-** Esquemas, cuadros sinópticos, dibujos, carteles, grabados, muestras en general, discos, grabadoras, proyectores, etc.
- d) Material experimental.-** Aparatos y materiales variados para la realización de experimentos en general.

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

didáctico puede incidir en la educación de calidad desde muy temprana edad.

Debe existir una supervisión por parte de los padres y entregar a sus hijos una serie de juguetes que ayuden al desarrollo de las cualidades y habilidades de los niños, en vez de objetos electrónicos, mecánicos que no aportan mayoritariamente en bien de la explotación de las capacidades intelectuales; lo mismo debiera hacerse en los establecimientos educacionales en los cuales los docentes deberían preocuparse por entregar a sus estudiantes algún tipo de material didáctico útil y a la vez entretenido, así los niños se interesan por aprender. Eso sí, no enfocándose exclusivamente en algún nuevo tipo de material didáctico, también recogiendo algunos clásicos que son los que jamás morirán como los libros para colorear y leer, la naturaleza, así no se abandona las habilidades psicomotoras que son el pilar fundamental en el desarrollo de cualquier niño, necesitando éste algún tipo de material didáctico que ayude, de forma entretenida, a desarrollar estas etapas.

2.1.6 Áreas de desarrollo utilizando los materiales didácticos.-

A continuación se detalla las áreas que se desarrollan utilizando los materiales didácticos:

2.1.6.1 Área Cognitiva – Lingüística.-

El estudiante en esta área construye sus conocimientos. Se refiere a aquellos conceptos que ponen al alumno en contacto con su entorno cultural

para que los conozca, desarrolla la observación y una actitud de interés hacia los hechos de carácter científico del mundo que lo rodea.

2.1.6.2 Área socio – afectiva.-

Según la naturaleza de cada alumno esta área le brindará diferentes situaciones de socialización en donde va a desarrollar su identidad personal, social y nacional, respetando, a la vez los valores de su contexto socio - cultural e histórico.

2.1.7 La selección de materiales didácticos.-

Un material didáctico puede resultar eficaz en el logro de aprendizajes significativos, pero no basta con que se trate de un buen material, ni tampoco es necesario que sea un material de última tecnología. Cuando seleccionamos recursos educativos para utilizar en nuestra labor docente, además de su calidad objetiva se ha de considerar en qué medida sus características específicas están en consonancia con determinados aspectos curriculares del contexto educativo:

- Los objetivos educativos que se pretende lograr y se ha de considerar en qué medida el material puede ayudar a ello.
- Los contenidos que se van a tratar utilizando el material, que deben estar en relación con los contenidos de la asignatura que estamos trabajando con nuestros estudiantes.
- Las características de los estudiantes que los utilizarán: capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas para el uso de estos materiales, todo material

didáctico requiere que sus usuarios tengan unos determinados prerrequisitos.

- Las características del contexto (físico, curricular) en el que se desarrolla la docencia y donde se piense emplear el material didáctico que se está seleccionando, tal vez un contexto muy desfavorable puede aconsejar no utilizar un material, por bueno que éste sea; por ejemplo si se trata de un programa multimedia y hay pocos computadores o el mantenimiento del aula informática es deficiente.
- Las estrategias didácticas que podemos 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.

De esta manera, la selección de los materiales a utilizar con los estudiantes siempre se realizará contextualizada en el marco del diseño de una intervención educativa concreta, considerando todos estos aspectos y teniendo en cuenta los elementos curriculares particulares que inciden. 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.

Cada medio didáctico, según sus elementos estructurales, ofrece unas prestaciones concretas y abre determinadas posibilidades de utilización en el marco de unas actividades de aprendizajes que, en función del contexto, le

pueden permitir ofrecer ventajas significativas frente al uso de otros medios alternativos.

2.1.8 Laboratorio Natural.-

Se considera como laboratorio natural a todos los materiales que integran a los seres bióticos y abióticos que habitan en la naturaleza. Los seres bióticos son los organismos vivos y los seres abióticos (*Componentes bióticos son los que tienen vida como los animales y las plantas, los abióticos son los inanimados como el agua, el aire, las rocas, etc.*), es el medio y sus influencias. Estos materiales son utilizados para experimentar y conocer los diversos procesos químicos y biológicos que se dan de manera organizada para cumplir con sus respectivos ciclos funcionales.

La educación actual, nos invita a aprender de todo aquello que nos rodea y, a partir de esto, construir nuestro modelo de vida, basado en la experiencia vivencial del contacto con el entorno.

2.1.9 Importancia del laboratorio natural como material didáctico.-

Se debe tener la convicción de que toda institución educativa es el espacio formador de la personalidad, la calidad humana, la capacidad intelectual, la creatividad y del sentido protagónico e innovador del estudiante; por ello, en la formación el laboratorio natural es muy importante, para ser utilizado como material didáctico en el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales, con una finalidad esencialmente pedagógica, orientadora del “saber aprehender” y del “saber hacer” , para mejorar la calidad del proceso enseñanza-

aprendizaje de las Ciencias Naturales, que permita al estudiante, mediante el manejo y buen uso del material didáctico, entender el mundo en que vive, adaptarse activamente a la sociedad.

Los estudiantes sienten curiosidad por conocer el entorno natural y disfrutan cuando están en contacto directo con la naturaleza, aunque en las escuelas se hacen salidas de descubrimiento de este medio, nunca podrán ser suficientes y es importante que la trilogía educativa haga posible este contacto que es muy necesario para los estudiantes; siempre transmitiendo que la naturaleza es un valioso patrimonio de todos, que debemos cuidar y proteger.

El aprendizaje significativo en Ciencias Naturales, se realiza a partir de la observación directa y vivencial de la naturaleza, a través de salidas a la montaña, a la playa, mirando las plantas, los animales, averiguando los nombres, las características morfológicas, como se adaptan al medio, etc.

Los estudiantes expresan las ideas y nociones que ya tienen, observan, formulan preguntas, reciben nuevas informaciones y a través del diálogo, estructuran y ordenan todo lo que saben, de esta manera irán formando y construyendo sus propios conocimientos.

La utilización del laboratorio natural en el proceso de enseñanza-aprendizaje, implica un mayor grado de abstracción en el manejo del material didáctico, pues permite a los estudiantes mejorar su autoestima, sintiéndose capaces de proteger y conservar los recursos de la naturaleza como: agua, suelo, clima y vida silvestre para mantener el equilibrio

ecológico, y luego realizar proyectos, crecer como persona y valorar la naturaleza.

2.1.10 Recursos del laboratorio natural como material didáctico.-

En la naturaleza encontramos una serie de componentes que son fundamentales para la vida humana y que pueden ser empleados como material didáctico dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, sobre todo del área de Ciencias Naturales.

Según Pérez, (1988, pág. 23), dentro de la naturaleza existen los siguientes recursos que pueden ser empleados como materiales didácticos: “El agua, el suelo, el aire, la flora y fauna”

2.1.10.1 El agua.-

El agua está en muchos lugares: En las nubes; en los ríos, en la nieve y en el mar. También está donde no la podemos ver, como en el aire mismo, en nuestro cuerpo, en los alimentos y bajo la tierra. Además, el agua cambia de un lugar a otro.

El agua es necesaria para la vida del hombre, los animales y las plantas. Es parte importante de la riqueza de un país; por eso debemos aprender a no desperdiciarla.

Un 70% de nuestro cuerpo está constituido por agua; encontramos agua en la sangre, en la saliva, en el interior de nuestras células, entre cada uno de nuestros órganos, en nuestros tejidos e incluso, en los huesos.

Además de agua para beber, nosotros los seres humanos utilizamos agua en casi todas nuestras acciones, es decir, la requerimos para preparar

alimentos, lavar ropa o trastes, aseo personal, riego de cultivos, cría de animales, fabricación de productos, producción de energía, etc.

El agua siempre ha estado presente: en mitos o leyendas, en una cascada, para la limpieza, para calmar la sed o como medio de transporte. Pero, más que ser famosa, el agua es una “estrella” de actualidad porque ahora se saben más detalles del agua que son vitales para que nuestro planeta siga funcionando, por ejemplo:

- regula el clima de la Tierra conservando temperaturas adecuadas;
- su gran fuerza genera energía;
- el agua de la lluvia limpia la atmósfera que está sucia por los contaminantes;
- y algo más: en los poblados y ciudades el agua se lleva los desechos de las casas e industrias. Todo eso hace que el agua sea un elemento insustituible y muy valioso que debemos cuidar.

2.1.10.2 El suelo.-

Se conoce como suelo la parte superficial de la corteza terrestre, conformada por minerales y partículas orgánicas producidas por la acción combinada del viento el agua y procesos de desintegración orgánica.

Los suelos no siempre son iguales cambian de un lugar a otro por razones climáticas y ambientales, de igual forma los suelos cambian su estructura, estas variaciones son lentas y graduales excepto las originadas por desastres naturales.

En el planeta Tierra, el suelo es fundamental como recurso natural renovable de él depende en gran parte la actividad agropecuaria. El suelo está formado

por varios componentes: rocas, arena, arcilla, humus o materia orgánica en descomposición, minerales y otros elementos en diferentes proporciones.

Los suelos permiten que las formaciones vegetales naturales y los cultivos se fijen con sus raíces y así busquen los nutrientes y la humedad que requieren para vivir.

El hombre obtiene del suelo no sólo la mayor parte de los alimentos, sino también fibras, maderas y otras materias primas.

También los suelos son de importancia vital para los animales, muchos de éstos obtienen su alimento única y exclusivamente de los suelos.

Además; sirven, por la abundancia de vegetación, para suavizar el clima y favorecer la existencia de corrientes de agua.

2.1.10.3 El aire.-

La atmósfera terrestre está constituida por una mezcla de gases, que permanecen alrededor de la tierra por acción de la fuerza de gravedad, el aire es esencial para la vida en el planeta, es particularmente delicado y fino.

La enseñanza sobre el aire es muy amplia, abarca temas como propiedades físicas, componentes, beneficios, usos.

El aire está en la atmósfera, ésta se divide en cinco capas dependiendo de cómo la temperatura cambia con la altura, por tanto también se estudia las cinco capas de la atmósfera que son:

- 1) La tropósfera que es la primera capa sobre la superficie, y contiene la mitad de la atmósfera de la Tierra. Los estados del tiempo se suceden en esta capa.

2) Muchos aviones de propulsión vuelan por la estratósfera porque es muy estable. La capa de ozono también está allí, absorbiendo rayos solares malignos.

3) Los meteoritos o fragmentos de roca se queman en la mesósfera.

4) La termósfera es la capa con las auroras. Las naves espaciales también orbitan allí.

5) La atmósfera se mezcla con el espacio en la extremadamente poco densa exósfera. Este es el límite superior de nuestra atmósfera.

Para la enseñanza-aprendizaje de estos temas, sería muy valioso sacar al niño al aire libre, estar en contacto con el aire, sentirlo a través del viento y así valorar aún más la naturaleza.

2.1.10.4 La flora y fauna.-

La flora es el conjunto de especies vegetales que pueblan un territorio o una región geográfica, consideradas desde el punto de vista sistemático. La flora será rica o pobre según que la región geográfica considerada posea muchas especies vegetales o escaso número de ellas. El conjunto de flora es de muy variable amplitud, según el punto de vista desde el que se considere. Así, se puede hablar de flora de un país determinado. El concepto puede ser aún más localista o determinista, como cuando se habla de flora intestinal para designar el conjunto de bacterias intestinales, o de flora venenosa, término con que se designa el conjunto de especies vegetales que revisten ese carácter, etc. Podemos distinguir seis reinos florales, y en éstos a la vez terrenos florales menores (regiones, etc.), los cuales presentan una flora que les es propia. No hay que confundir el concepto de flora con el de

vegetación, ya que mientras que la primera se refiera al número de especies distintas que cubre un territorio, la segunda se refiera al conjunto de plantas que lo cubren. Un país puede tener una flora muy pobre y ser rico en cuanto a vegetación.

El concepto de fauna, se refiere al conjunto de animales en sus diferentes clasificaciones, como mamíferos, reptiles, aves, etc.,

Para el conocimiento de la fauna, se parte del conocimiento taxonómico y de la distribución de las especies en los tres ambientes de vida terrestre, aguas continentales y aéreo.

El objetivo del estudio de la fauna con planificación territorial se orienta más que todo hacia las especies en las que conforman poblaciones estables e integradas en comunidades también estables sin incluir los animales domésticos.

La diversidad de la fauna depende de la capa vegetal, de la presencia de otros animales, de la existencia de fuentes de agua, de factores topográficos y fisiográficos y de la acción del hombre entre otros aspectos.

La fauna en el territorio municipal se caracteriza por tener un alto grado de distribución, la mayoría de las especies han ido desapareciendo por la falta de hábitat adecuado y por el mismo hombre.

La acción del hombre sobre la fauna con actividades como la cacería causa desequilibrio que puede conducir a la aparición de nuevas plagas. Los trastornos en las cadenas alimenticias y otras relaciones en las comunidades así como la disminución de la calidad de vida de los habitantes.

A pesar de que algunas especies como los conejos han sido reportados en extinción por las comunidades todavía se pueden observar especies de gran valor como las tórtolas, los reptiles las serpientes, entre otras.

A partir de la fauna el hombre se provee de alimentos, y materiales para distintos usos como pieles, aceites, y demás. Algunas de las especies de mamíferos que anteriormente se encontraban en abundancia son cada vez más escasas debido a la fuerte presión antrópica que se ejerce sobre ellas degradando su nicho, dejando condiciones impropias de habitabilidad; por ello es notoria la cantidad de clases faunísticas que han desaparecido.

2.1.11 El laboratorio natural en la enseñanza de Ciencias Naturales.-

En la enseñanza de las asignaturas del área de Ciencias Naturales es muy importante el empleo de las potencialidades de los alrededores de la escuela. Desde sus inicios se ha utilizado este recurso para el desarrollo de sus contenidos, la formación de conceptos y el desarrollo de habilidades apoyados en la observación directa.

Para ello se lleva al estudiante al terreno para que estudie las características que este tiene, para lo cual se enfoca como principio de aprendizaje en Ciencias Naturales el estudio de la localidad de la escuela, estructurado sobre la base de criterios de carácter pedagógico y didáctico – metodológico, que toman como base el cumplimiento de los principios de la enseñanza de la escuela socialista y los propios de las asignaturas.

Este principio consiste, esencialmente, en que el centro de iniciación del aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales lo debe constituir la

localidad que rodea al escolar y así, por comparación irlo extendiendo hasta las áreas más cercanas y menos conocidas.

La localidad puede extenderse desde los límites de una finca, un barrio, un pueblo, una ciudad y hasta la consideración de una provincia. Según otros autores consideran que es el entorno en que el estudiante se desarrolla.

Se puede decir que localidad es aquel territorio que permite la realización de observaciones durante las actividades de aprendizaje de los estudiantes, es el entorno natural que los rodea.

En el artículo publicado por Velásquez, (2005, Pág. 116) en la revista Latinoamericana de Estudios Educativos, el autor dice:

“El entorno natural que rodea a la escuela es importantísimo para el aprendizaje de los estudiantes, lo que el profesional de la escuela debe conocer es cómo emplear las potencialidades que brinda esa área”

Se considera que en la escuela pueden utilizarse recursos que van más allá de aquellos que los estudiantes puedan observar en la actividad de aprendizaje. Es preciso explotar las experiencias de los educandos, obtenidas a través de sus interrelaciones que se establecen fuera de la escuela con el grupo de amigos, con sus familias, grupos que sin duda son también fuentes de aprendizaje.

Es por ello que se considera incluir en la enseñanza de la asignatura del área de Ciencias Naturales el entorno natural para el empleo de sus potencialidades en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La idea de convertir la clase en un espacio de vinculación con la naturaleza trae múltiples ventajas, por lo que su empleo en la enseñanza de estas asignaturas es vital, entre otros elementos permite la formación integral de los estudiantes, esta formación parte de garantizar preparar un estudiante culturalmente integral, competente, éticamente honesto y responsable, con una sólida preparación científica y humanista.

También se logra que los estudiantes, reconozcan la unidad y variedad de la naturaleza, con la vinculación consecuente de las potencialidades del entorno con el contenido de aprendizaje de las Ciencias Naturales, los estudiantes llegan a comprender, por si solos, que todo lo viviente nace, crece, se reproduce y muere; los ríos cambian su curso, los terremotos hacen surgir montañas o llanuras, y así serían infinitos los ejemplos que se pueden mencionar.

En el entorno que rodea al hombre se producen constantemente fenómenos, unas cosas desaparecen, surgen otras, algunas se modifican. Los estudiantes constatan que se vive en un mundo cuya variedad es sorprendente, debe inferirse que el universo es una infinita amalgama de objetos y fenómenos únicos. La variedad es un aspecto de la naturaleza tras el cual es necesario ver la unidad de todo lo que lo constituye.

Al emplear el entorno natural como recurso didáctico, el estudiante descubre las relaciones causa- efecto que existe entre los objetos, fenómenos y procesos naturales, el alumno descubre que causa y efecto son conceptos correlativos pues el fenómeno que origina otro, actúa con relación a él como causa y el resultado de la acción es el efecto.

Al respecto Valle, (2003, pág. 1) manifiesta:

Se logra despertar el interés desde el punto de vista estético por los objetos y fenómenos naturales que acontecen a su alrededor. Esto se materializa mediante las excursiones que se puedan realizar en la comunidad, visita a varios lugares. Estas posibilitan a los estudiantes, familiarizarse directamente con la vida, con las características del ambiente general. El ambiente natural es fuente muy apreciada para el aprendizaje de los estudiantes.

Esta actividad posibilita además el espíritu de creación e iniciativa personal de los estudiantes, despertando en ellos emociones, sentimientos estéticos, amor, interés por la naturaleza y deseo de conocerla y protegerla.

A más de los beneficios pedagógicos, también contribuye a la protección y transformación de la naturaleza, con el objetivo de lograr un equilibrio armónico entre el hombre y el medio.

Cuando se emplea el entorno natural en el aprendizaje de las asignaturas del área de Ciencias Naturales, el estudiante comprueba que la tarea de proteger al hombre de los elementos de la naturaleza no ha desaparecido, pero ha surgido otra más inmediata, la protección de la naturaleza de los daños que le causa el hombre. En la medida que el estudiante se sienta comprometido con el entorno podría actuar en beneficio de él.

2.2 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.-

2.2.1 Antecedentes.-

Hablar del aprendizaje significativo, significa trasladarnos por un momento al pasado, donde durante mucho tiempo se consideró que el aprendizaje era sinónimo de cambio de conducta, esto, porque dominó una perspectiva conductista de la labor educativa; sin embargo, se puede afirmar con certeza que el aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, conduce a un cambio en el significado de la experiencia.

La experiencia humana no solo implica pensamiento, sino también afectividad y únicamente cuando se consideran en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia.

En 1963, Ausubel hizo su primer intento de explicación de una teoría cognitiva del aprendizaje verbal significativo publicando la monografía "The Psychology of Meaningful Verbal Learning"; en el mismo año se celebró en Illinois el Congreso Phi, Delta, Kappa, en el que intervino con la ponencia: "*Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento*". Casi cincuenta años de vigencia tiene esta teoría, lo que justifica su fuerza explicativa. Mucho tiempo, sin duda, en el que los profesionales de la educación se han familiarizado con la idea de la significatividad del aprendizaje y han intentado lograrlos en los estudiantes, no siempre con el éxito deseado. Texto parafraseado de cmc.ihmc.us, (2000, pág. 2).

Supuestamente al amparo de la teoría del aprendizaje significativo se han planificado muchas programaciones escolares y programas curriculares y en el fondo no se conoce muy bien cuáles son sus aspectos más destacados, aquéllos que hubiesen podido ayudar a comprender las dificultades que definen al aprendizaje significativo y que lo hacen posible.

El origen de la teoría del aprendizaje significativo está en el interés que tiene Ausubel por conocer y explicar las condiciones y propiedades del aprendizaje, que se pueden relacionar con formas efectivas y eficaces de provocar de manera deliberada cambios cognitivos estables, susceptibles de dotar de significado individual y social, dado que lo que quiere conseguir es que los aprendizajes que se producen en la escuela sean significativos, Ausubel entiende que una teoría del aprendizaje escolar que sea realista y científicamente viable debe ocuparse del carácter complejo y significativo que tiene el aprendizaje verbal y simbólico. Así mismo, y con objeto de lograr esa significatividad, debe prestar atención a todos y cada uno de los elementos y factores que le afectan, que pueden ser manipulados para tal fin.

2.2.2 Definición.-

El aprendizaje significativo produce una interacción entre los conocimientos más relevantes pre existentes y las nuevas informaciones, de tal modo que éstas son adquiridas significativamente de forma masiva e integradas a la estructura cognitiva con gran estabilidad.

Aprender significativamente quiere decir que se crea un sistema de relaciones sustantivas entre los contenidos enseñados y lo que conocemos y sabemos de antes. Es decir, construir significados pertinentes y apropiados con lo que se nos enseña, hacer surgir una nueva significación del contenido, que dependa de cada individualidad personal.

El aprendizaje significativo se logra cuando el estudiante consigue relacionar el contenido enseñado con sus propios procesos mentales, es por eso que la mente de un alumno no es un recipiente vacío, sino más bien es como una máquina que funciona con engranajes, en donde cada nuevo conocimiento debe ser articulado por uno anterior y a la vez sirva para generar nuevos movimientos.

Estas aseveraciones se complementan con el criterio de otros autores:

Moreira, (2000, pág. 32) manifiesta:

“Aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende. Es subyacente a la integración constructiva de pensar, hacer y sentir, lo que constituye el eje fundamental del engrandecimiento humano”.

Para Rodríguez Palmero, (2003, Pág. 69), el aprendizaje significativo es:

“Una interacción triádica entre profesor, aprendiz y materiales educativos del currículum en la que se delimitan las

responsabilidades correspondientes a cada uno de los protagonistas del evento educativo. Es una idea subyacente a diferentes teorías y planteamientos psicológicos y pedagógicos que ha resultado ser más integradora y eficaz en su aplicación a contextos naturales de aula, favoreciendo pautas concretas que lo facilitan”

Galagovsky, (2004, pág. 3) dice:

“Es la forma de encarar la velocidad vertiginosa con la que se desarrolla la sociedad de la información, posibilitando elementos y referentes claros que permitan el cuestionamiento y la toma de decisiones necesarios para hacerle frente a la misma de una manera crítica”

Para Ausubel, (1976, pág. 8):

“Es una teoría psicológica porque se ocupa de los procesos mismos que el individuo pone en juego para aprender. Pero desde esa perspectiva no trata temas relativos a la psicología misma ni desde un punto de vista general, ni desde la óptica del desarrollo, sino que pone el énfasis en lo que ocurre en el aula cuando los estudiantes aprenden; en la naturaleza de ese aprendizaje; en las condiciones que se requieren para que éste se produzca; en sus resultados y, consecuentemente, en su evaluación”

Pozo, (1989, pág. 15) considera la teoría del aprendizaje significativo como:

“una teoría cognitiva de reestructuración; para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto

escolar. Se trata de una teoría constructivista, ya que es el propio individuo-organismo el que genera y construye su aprendizaje”

2.2.3 Tipos de aprendizaje significativo.-

Ausubel, (1976, pág. 47) distingue tres tipos de aprendizaje significativo:

De representaciones, conceptos y de proposiciones.

2.2.3.1 Aprendizaje de representaciones.-

Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto Ausubel dice:

“Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan”

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

2.2.3.2 Aprendizaje de conceptos.-

Los conceptos se definen como *“objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos”*. (Ausubel, 1976).

Partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota", ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "Pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

2.2.3.3 Aprendizaje de proposiciones.-

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva (Chirino, 2008). Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e idiosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

2.2.4 Fases del aprendizaje significativo.-

Las principales fases del aprendizaje significativo son:

2.2.4.1 Fase inicial de aprendizaje.-

Tomando en cuenta el criterio de (Díaz B., 1999), se puede resumir aspectos muy importantes que comprenden la fase inicial para conseguir un aprendizaje significativo:

- ❖ El aprendiz percibe la información construida por piezas o partes, las cuales están estructuradas con conexión conceptual.
- ❖ El aprendiz tiende a memorizar o interpretar en la medida de lo posible la información, y para ello usa su conocimiento esquemático.
- ❖ El procesamiento de la información es global y este se basa en: escaso conocimiento del dominio a aprender, estrategias generales independientes de dominio para interpretar la información.
- ❖ La información aprendida es concreta más que abstracta y vinculada al contexto específico.
- ❖ Uso predominante de estrategias de repaso para aprender la información.
- ❖ Gradualmente el aprendiz va construyendo un panorama global del dominio o del material que va aprender, para lo cual usa su conocimiento esquemático; establece, analogías con otros dominios que conoce mejor; para representar este nuevo dominio, construye reposiciones basadas en experiencias previas.

2.2.4.2 Fase intermedia de aprendizaje.-

El mismo (Díaz, 2009) en su obra relacionada con las estrategias docentes, considera que existe una fase intermedia, cuyas características son:

- ❖ El aprendiz empieza a encontrar relaciones y similitudes entre las partes aisladas y llega a configurar esquemas y mapas cognitivos acerca del material y el dominio de aprendizaje en forma progresiva. Sin embargo, estos esquemas no permiten aun, que el aprender se conduzca en forma automática o autónoma.

- ❖ Se va realizando de manera paulatina un procesamiento más profundo del material. El conocimiento adquirido se vuelve aplicable a otros contextos.
- ❖ Hay más oportunidad para reflexionar sobre la situación material y dominio.
- ❖ El conocimiento llega a ser más abstracto, es decir, menos dependiente del contexto donde originalmente fue adquirido. Es posible el empleo de estrategias elaborativas u organizativas tales como: mapas conceptuales y redes semánticas para realizar conductualmente el proceso de aprendizaje. También se utiliza la información en la solución de tareas, donde se requiere la información aprendida.

2.2.4.3 Fase terminal del aprendizaje.-

- Los conocimientos que comenzaron a ser elaborados en esquemas o mapas cognitivos en la fase anterior, llegan a estar más integrados y a funcionar con mayor autonomía.
- Igualmente, las ejecuciones del sujeto se basan en estrategias específicas del dominio para la realización de tareas, tales como solución de problemas, respuestas a preguntas.
- En esta fase existe mayor énfasis en la ejecución que en el aprendizaje, dado que los cambios que ocurren en la ejecución; se deben a variantes provocadas por la tarea, más que arreglos o ajustes internos.

El aprendizaje que ocurre durante esta fase probablemente consiste en:

- a) La acumulación de información a los esquemas que ya existen; y
- b) Aparición progresiva de interrelaciones de alto nivel en los esquemas.

Sobre el mismo tema, Hernández Rivera Miriam Judith, (2011, pág. 1.3) manifiesta:

“En realidad, el aprendizaje debe ser continuo, donde la transición entre las fases es graduada más que inmediata; de hecho, en determinado momento, durante una tarea de aprendizaje, podrá ocurrir posicionamiento entre ellas”

2.2.5 Importancia del aprendizaje significativo.-

El aprendizaje significado es muy importante, porque solo la relación directa de lo teórico con lo práctica, logra una captación mayor y más fija en el nivel cognitivo del individuo.

“Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición” Ausubel, (1976, pág. 8)

Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

Por su parte Bruner, (1988, pág. 106) afirma:

“El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se conecta con un concepto relevante pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras”

Greca, (2003, págs. 301-315) considera que:

“aprender significativamente implica crear asos de relaciones sustantivas entre los contenidos enseñados y lo que conocemos y sabemos de antes. Es decir, construir significados pertinentes y apropiados con lo que se nos enseña, hacer surgir una nueva significación del contenido, que dependa de cada individualidad personal”

El aprendizaje debe ser considerado como un proceso activo que implica un ensamblaje en distintos niveles para la construcción de conocimiento. Los educandos deben poder formar y construir diversos significados para cada contenido, integrándolos a sus propios esquemas de comprensión de realidad.

Debido a todo esto el aprendizaje significativo se basa en un modelo constructivista de educación. Este plantea que el sujeto que aprende debe ser el constructor y creador de su propio aprendizaje y no sólo un reproductor del conocimiento de otros. No hay aprendizaje amplio, profundo y duradero sin el involucramiento activo del que aprende. De esta manera,

las clases en que el estudiante se limita a escuchar la cátedra del profesor, sin ningún grado de participación, no pueden aportar un aprendizaje significativo. La educación debe dejar de basarse en la idea de que las mentes de los estudiantes son vasijas vacías que deben llenarse con la información que posee el profesor. El aprendizaje real se logra cuando el estudiante consigue relacionar el contenido enseñado con sus propios procesos mentales, es por eso que la mente de un estudiante no es una vasija vacía, sino más bien es como una máquina que funciona con engranajes, en donde cada nuevo conocimiento debe ser articulado por uno anterior y a la vez sirva para generar nuevos movimientos.

Si enseñamos tomando en cuenta el aprendizaje significativo, debemos darle al estudiante autonomía para que de sentido a los contenidos, usando su propia conciencia del aprendizaje.

El aprendizaje significativo implica el trabajo en las dimensiones afectivas, sociales y valorativas en forma integrada con la intelectual cognitiva. Así haciendo puentes y cruces entre diferentes esferas mentales se logra una incorporación completa de lo que se pretende enseñar, y no sólo para que luego el alumno pueda ponerlo en una prueba, sino para que le sirva para su desarrollo personal y formación futura. Por ello la educación en valores debe ser una tarea de todos los que enseñan, en todo momento.

Finalmente se puede mencionar que el aprendizaje significativo asume que cada estudiante viene con su particular bagaje de experiencias y conocimientos y, por lo tanto, su aprendizaje estará condicionado por tales experiencias. Así, si se enfrenta a un contenido que no le produce mayor

motivación, es porque en el pasado se ha formado una imagen negativa de sí mismo de acuerdo sus propias competencias escolares. Es deber del docente, tomar en cuenta estas experiencias y tratar de neutralizarlas si es que son perjudiciales, y a su vez, alentarlas si es que son positivas.

2.2.6 Estrategias para lograr un aprendizaje significativo.-

Algunas de las estrategias de enseñanza que el docente puede ampliar con la intención de facilitar el aprendizaje significativo de los alumnos y que a la vez pueden incluirse basándose en su momento de uso y presentación tenemos:

- Las pre-instruccionales (antes): son estrategias que preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender, entre esta están los objetivos (que establece condiciones, tipo de actividad y forma de aprendizaje del alumno y el organizador previo que es información introductoria, tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa).
- Las estrategias instruccionales: apoya los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza, cubren funciones como: detección de la información principal, conceptualización de contenidos, delimitación de la organización y la motivación aquí se incluye estrategias como ilustraciones, mapas conceptuales, redes semánticas y analogías.
- Las estrategias pos-instruccionales: se presenta después del contenido que se ha de aprender y permitir al alumno formar una visión sintética,

integradora. Permite valorar su propio aprendizaje. Algunas estrategias pos-instruccionales más reconocidas son preguntas intercaladas, resúmenes, mapas conceptuales.

Hay estrategias para activar conocimientos previos de tipo pre-instruccionales que le sirve al docente para conocer lo que saben los alumnos y para utilizar tal conocimiento como fase para promover nuevos aprendizajes, se recomienda resolver al inicio de clases. Ejemplo: actividad generadora de información previa (lluvia de ideas) Pre-interrogantes, etc.

2.2.6.1 Estrategias para activar o generar conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los estudiantes.-

Son aquellas estrategias dirigidas a activar los conocimientos previos de los estudiantes o incluso a generarlos cuando no existan. En este grupo podemos incluir también a aquellas otras que se concentran en el esclarecimiento de las intenciones educativas que el profesor pretende lograr al término del ciclo o situación educativa.

La activación del conocimiento previo puede servir al profesor en un doble sentido: para conocer lo que saben sus estudiantes y para utilizar tal conocimiento como base para promover nuevos aprendizajes.

El esclarecer a los estudiantes las intenciones educativas u objetivos, les ayuda a desarrollar expectativas adecuadas sobre el curso y a encontrar sentido y/o valor funcional a los aprendizajes involucrados en el curso.

Por ende, podríamos decir que tales estrategias son principalmente de tipo pre-instruccionales y se recomienda usarlas sobre todo al inicio de la clase. Ejemplos de ellas son: las pre interrogantes, la actividad generadora de

información previa, por ejemplo, lluvia de ideas; la enunciación de objetivos, etc.

2.2.6.2 Estrategias para orientar la atención de los estudiantes.-

Tales estrategias son aquellos recursos que el profesor utiliza para focalizar y mantener la atención de los aprendices durante una sesión, discurso o texto, así lo afirma (Galagovsky, 2004). Los procesos de atención selectiva son actividades fundamentales para el desarrollo de cualquier acto de aprendizaje. En este sentido, deben proponerse preferentemente como estrategias de tipo constructiva, dado que pueden aplicarse de manera continua para indicar a los estudiantes sobre qué puntos, conceptos o ideas deben centrar sus procesos de atención, codificación y aprendizaje. Algunas estrategias que pueden incluirse en este rubro son las siguientes: las preguntas insertadas, el uso de pistas o claves para explotar distintos índices estructurales del discurso -ya sea oral o escrito - y el uso de ilustraciones.

2.2.6.3 Estrategias para organizar la información que se va de aprender.-

Tales estrategias permiten dar mayor contexto organizativo a la información nueva que se aprenderá al representarla en forma gráfica o escrita. Proporcionar una adecuada organización a la información que se ha de aprender, mejora su significatividad lógica y en consecuencia, hace más probable el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Estas estrategias pueden emplearse en los distintos momentos de la enseñanza. Se puede incluir en ellas a las de representación viso espacial,

como mapas o redes semánticas y a las de representación lingüística, como resúmenes o cuadros sinópticos.

2.2.6.4 Estrategias de la nueva información que se ha de aprender.-

Son aquellas estrategias destinadas a crear o potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva que ha de aprenderse, asegurando con ello una mayor significatividad de los aprendizajes logrados. Según Díaz B., (1999, pág. 88), a este proceso de integración entre lo "previo" y lo "nuevo" se le denomina: *"construcción de conexiones externas"*.

Por las razones señaladas, se recomienda utilizar tales estrategias antes o durante la instrucción para lograr mejores resultados en el aprendizaje.

2.2.6.5 Estrategias y efectos esperados en el aprendizaje de los estudiantes.-

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	EFECTOS ESPERADOS EN EL ESTUDIANTE
Objetivos	Conoce la finalidad y alcance del material y cómo manejarlo El estudiante sabe qué se espera de él al terminar de revisar el material Ayuda a contextualizar sus aprendizajes y a darles sentido
Ilustraciones	Facilita la codificación visual de la información
Preguntas intercaladas	Permite practicar y consolidar lo que ha aprendido Resuelve sus dudas Se autoevalúa gradualmente
Pistas tipográficas	Mantiene su atención e interés Detecta información principal Realiza codificación selectiva
Resúmenes	Facilita el recuerdo y la comprensión de la información relevante del contenido que se ha de aprender
Organizadores previos	Hace más accesible y familiar el contenido Elabora una visión global y contextual
Analogías	Comprende información abstracta Traslada lo aprendido a otros ámbitos

Mapas conceptuales y redes semánticas	Realiza una codificación visual y semántica de conceptos, proposiciones y explicaciones Contextualiza las relaciones entre conceptos y proposiciones
Estructuras textuales	Facilita el recuerdo y la comprensión de lo más importante de un texto

Tomado de (Díaz B., 1999)

2.2.7 Enseñanza de ciencias naturales.-

Hablar de Ciencias Naturales en el nivel de educación básica superior, es adentrarnos a los conocimientos que el estudiante va adquiriendo de su entorno natural. Los programas de Ciencias Naturales en la enseñanza primaria responden a un enfoque fundamentalmente formativo. Su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar. Conforme a esta idea, el estudio de las Ciencias Naturales en este nivel no tiene la pretensión de educar al niño en el terreno científico de manera formal y disciplinaria, sino la de estimular su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno. Para avanzar en este sentido, los contenidos son abordados a partir de situaciones familiares para los alumnos, de tal manera que cobren relevancia y su aprendizaje sea duradero. La enseñanza de los contenidos científicos será gradual, a través de nociones iniciales y aproximativas y no de los conceptos complejos, en un momento en que éstos rebasan el nivel de comprensión de los niños.

Información parafraseada del documento de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura, (2009, pág. 128-136)

2.2.7.1 Ciencias naturales.-

Ciencias Naturales es aquella materia que se encarga de enseñar al estudiante todo lo relacionado con la naturaleza. A través de esta materia, el educando comprende el medio y adquiere capacidad crítica ante sus manifestaciones.

Las ciencias de la naturaleza se caracterizan por el estudio empírico de la realidad natural: la materia inerte y los seres vivos en sus múltiples aspectos, niveles de organización y modos de relación.

La definición personal de las Ciencias Naturales, fue elaborada tomando en cuenta las definiciones de diversos autores, que se citan a continuación, quienes consideran a las Ciencias Naturales de la siguiente manera:

“Ciencias Naturales, son aquellas ciencias que se hallan en una etapa profunda de descubrimientos destinados a proporcionar al ser humano una inmensa diversidad de importantísimos conocimientos. Los grandes problemas naturales han sido proyectados inteligentemente hacia el camino de las soluciones a través de la ciencia y la tecnología”.

Ecured, (pág. 1) dice:

“Ciencias Naturales. Ciencias de la naturaleza; conjunto de disciplinas que estudian la naturaleza tomada como un todo; es una de las tres esferas básicas del saber humano (las otras dos son las ciencias de

la sociedad y las del pensar). La ciencia natural constituye la base teórica de la técnica industrial y agrícola, así como de la medicina; es el fundamento científico del materialismo filosófico y de la interpretación dialéctica de la naturaleza....”

David Orozco, (2008, pág. 1), en su documento manifiesta:

“Las Ciencias Naturales son un campo de conocimientos prácticos y elaborados en los que se mantiene un constante monitoreo de los aspectos fundamentales de la vida natural del planeta ha sido como el impacto del hombre en los medios que son explotados o no renovables. El estudio de las ciencias naturales se divide en ramas que a su vez desarrollan destrezas y estudios capaces de hacer énfasis en cualquier aspecto de la condición estable de la naturaleza de la tierra”

Por considerar una definición muy interesante se toma en cuenta la webgrafía <http://definicion.de/ciencias-naturales>, (pág. 1) donde el autor del documento dice:

“Las ciencias Naturales abarcan todas las disciplinas que se dedican al estudio de la naturaleza. Así las ciencias que estudian el origen, estructura, forma, distribución y clasificación de los seres se llaman ciencias descriptivas. Mientras que las que estudian los fenómenos o cambios y transformaciones que sufren los seres o la naturaleza se las conoce como ciencias experimentales”.

2.2.8 Características de la enseñanza de Ciencias Naturales.-

Las principales características son:

2.2.8.1 Vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas.-

Los programas parten de la idea de que el entorno de los niños ofrece las oportunidades y los retos para el desarrollo de las formas esenciales del pensamiento científico. Las tareas de la escuela son impulsar al niño a observar su entorno y a formarse el hábito de hacer preguntas sobre lo que le rodea, a organizar esta indagación para que se centre ordenadamente en determinados procesos y a proporcionar información que ayude a los niños a responder sus preguntas y amplíe sus marcos de explicación.

2.2.8.2 Relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas.-

Se pretende que los estudiantes perciban que en su entorno se utilizan en todo momento artefactos, servicios y recursos que el hombre ha creado o adaptado mediante la aplicación de principios científicos. Se persigue estimular la curiosidad de los niños en relación con la técnica y su capacidad para indagar cómo funcionan los artefactos y servicios con los que tiene un contacto cotidiano. Estas experiencias fomentarán el desarrollo del razonamiento tecnológico, capaz de identificar situaciones problemáticas que requieren soluciones técnicas, de idear y diseñar elementalmente soluciones, de apreciar que frente a cada problema existen respuestas tecnológicas alternativas que representan combinaciones distintas de costos

y beneficios, de reconocer situaciones en las cuales la respuesta tecnológica a un problema genera efectos secundarios que dan origen a problemas a veces más graves que el que se pretendía resolver.

2.2.9 Proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias

Naturales.-

La propuesta de actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica está enfocada en el desarrollo de las destrezas necesarias, para la resolución de problemas, comprensión de reglas, teoremas y/o fórmulas, con el propósito de desarrollar un pensamiento lógico-crítico en los estudiantes.

El eje integrador del área de Ciencias Naturales es desarrollar el pensamiento lógico y crítico, para interpretar y resolver los problemas de la vida, es decir, cada año de educación general básica debe promover en los estudiantes la habilidad de plantear y resolver problemas con una variedad de estrategias, metodologías activas y recursos, que constituyen la base del enfoque general a trabajar. Lo importante es evitar que la resolución de problemas se convierta en un simple proceso a seguir, sin un análisis que genere otros conocimientos y que permita aplicar lo aprendido en otros contextos.

El eje integrador se apoya en los siguientes ejes del aprendizaje: razonamiento, demostración, comunicación, conexiones y representación. Se puede usar uno de estos ejes o la combinación de varios de ellos en la resolución de problemas.

El aprendizaje de las Ciencias Naturales presenta los desafíos necesarios para activar el pensamiento del estudiante, desarrollar su capacidad de actuar y formar su carácter. Una correcta selección y análisis de los ejercicios que se proponen garantiza un proceso fluido del pensamiento y un aprendizaje significativo en nuestros estudiantes.

Los ejes construyen un referente orientador para el diseño de las clases y las tareas de aprendizaje, al expresar el impacto final que debe lograrse en el área de estudio de Ciencias Naturales.

El ser humano aprende gran parte de lo que sabe a través de la experiencia, esto es, haciendo aquello que le ayudará a obtener datos y sacar conclusiones.

2.2.10 Objetivos educativos del área.-

El Ministerio de Educación del Ecuador, (1996. Págs. 15-23), en la reforma curricular, también establece los objetivos educativos para el área de Ciencias Naturales, y los establecimientos educativos deben trabajar apegados a estos lineamientos, con el fin de ir cumpliendo las disposiciones y brindar una educación de calidad.

Los objetivos para el área de Ciencias Naturales son:

- ❖ *Conocer y comprender la anatomía y filosofía humana, para mejorar su calidad de vida con hábitos de Higiene, alimentación balanceada, comprensión del sexo y ejercicio físico y mental, que permitan el bienestar personal y social.*
- ❖ *Desarrollar respeto por la naturaleza y una actitud crítica, frente a la*

utilización de los recursos naturales y al deterioro del medio.

- ❖ Identificar e explicar los fenómenos físicos y químicos, espontáneos o inducidos, que actúan como agente de cambio en la naturaleza.*
- ❖ Aplicar en la vida cotidiana los conocimientos teórico-prácticos, para dar soluciones válidas y concretas.*
- ❖ Comprender la interacción entre ciencia, tecnología y sociedad, para asumir una actitud crítica y participativa frente a ellas.*
- ❖ Utilizar el método científico en pequeños proyectos de investigación y fundamentalmente como hábito de vida individual y con proyección social.*
- ❖ Identificar, respetar y valorar las interpretaciones científicas de la naturaleza desde la cosmovisión de las diversas culturas.*
- ❖ Observar e interpretar el mundo natural en el cual vice a través de la búsqueda de explicaciones, para proponer soluciones y plantear estrategias de protección y conservación de los ecosistemas.*
- ❖ Valorar el papel de las ciencias y la tecnología por medio de la concienciación crítica- reflexiva en relación a su rol el entorno, para mejorar su calidad de vida y la de otros seres.*
- ❖ Determinar y comprender los aspectos básicos del funcionamiento de su propio cuerpo. y de las consecuencias para la salud individual y colectiva a través de la valoración de los beneficios que aportan los hábitos como el ejercicio físico, la higiene y la alimentación equilibrada para perfeccionar su calidad de vida.*
- ❖ Orientar el proceso de formación científica por medio de la práctica de valores y actitudes propias del pensamiento científico, para adoptar una*

actitud crítica y proactiva.

- ❖ *Aplicar estrategias coherentes con los procedimientos de la ciencia ante los grandes problemas que hoy plantea las relaciones entre ciencia y sociedad.*
- ❖ *Demostrar una mentalidad abierta a través de la sensibilización de la condición humana que los une y de la responsabilidad que comparten de velar por el planeta, para contribuir en la consolidación de un mundo mejor y pacífico.*
- ❖ *Diseñar estrategias para el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para aplicarlas al estudio de la ciencia.*

Para cumplir con algunos de estos objetivos, se tiene que emplear el entorno natural para el proceso de enseñanza – aprendizaje como recurso didáctico.

2.2.11 Perfil de salida del área.-

El Ministerio de Educación de nuestro país, a través de la Reforma curricular básica consensuada y la actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica 2010, que son los instrumentos que orientan el currículo ecuatoriano, establece el perfil de los estudiantes en cada área, y dentro de las Ciencias Naturales, se espera que al finalizar el décimo año, los estudiantes sean capaces de:

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

- ❖ *Analizar y valorar el comportamiento de los ecosistemas en la perspectiva de las interrelaciones entre los factores bióticos y abióticos que mantienen la vida en el planeta, manifestando responsabilidad en la preservación y conservación del medio natural y social.*
- ❖ *Dar sentido al mundo que los rodea a través de ideas y explicaciones conectadas entre sí, permitiéndoles aprender a aprender para convertir la información en conocimientos.* Tomado de Ministerio de Educación del Ecuador, (1996)

Es decir se pretende que los estudiantes conozcan y valoren el mundo que los rodea, sean capaces de amar y proteger la naturaleza e interrelaciones del mundo natural y sus variaciones y todo esto se logra más fácilmente si se emplea el entorno natural como recurso didáctico, pues así se estará en contacto permanente con el medio.

2.3 MARCO LEGAL.-

La fundamentación legal está determinada en la Sección Quinta de la Constitución de la República en los Artículos 26 y 27 principalmente:

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz: estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y

comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

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

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

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

2.4 HIPÓTESIS.-

Establecer si el aprovechamiento el laboratorio natural puede ser utilizado como material didáctico, para que pueda aportar positivamente para el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales.

2.5 VARIABLES.-

2.5.1 Variable Independiente.-

Laboratorio natural (material didáctico)

2.5.2. Variable Dependiente.-

Aprendizaje significativo, Ciencias Naturales

2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.-

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICES
Variable Independiente: Material didáctico, laboratorio natural	Material didáctico Laboratorio natural	❖ Funciones ❖ Clasificación n ❖ Importancia ❖ Recursos del laboratorio natural	TECNICA: Encuesta INSTRUMENTO: Cuestionario
Variable dependiente: Aprendizaje significativo, Ciencias Naturales	Aprendizaje significativo Ciencias Naturales	❖ Tipos ❖ Fases ❖ Importancia ❖ Estrategias ❖ Características ❖ Proceso de enseñanza ❖ Objetivos educativos	

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.-

3.1.1 Tipo de investigación.-

El trabajo de investigación es de tipo descriptivo – explicativo – de campo.

Explicativo, porque se describe los recursos naturales del entorno más apropiados para ser utilizados como material didáctico, y lo que es mejor, entregar a la disposición de los maestros un listado de los recursos naturales con la demostración suficiente de que son fáciles de utilizar como material didáctico, donde los niños tendrán contacto directo con su entorno y conocer las propiedades y características de los recursos naturales.

Es una investigación explicativa, porque se manifiesta cómo su uso influye en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales.

Es de campo, pues se utiliza algunas técnicas para obtener la información desde la misma institución educativa que es el Colegio de Bachillerato “Nueve de Octubre”, a través de las autoridades, los maestros y estudiantes.

3.1.2 Métodos de la investigación.-

Se empleó el método descriptivo, porque se pretende llegar a conocer los distintos recursos existen en el entorno natural de la institución que es objeto de estudio. La meta de la investigación no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre las dos variables.

Al emplear este método, no solo se recogieron y tabularon los datos, sino que se recogió información en base a una hipótesis planteada, para luego resumir, analizar, y describir la información de manera cuidadosa y extraer conclusiones, recomendaciones y establecer una propuesta que contribuyan al conocimiento.

Fue utilizado el método explicativo, con el fin de explicar las razones porque es importante el uso del entorno natural como material didáctico dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje de ciencias naturales. Se requirió una gran capacidad de análisis, síntesis e interpretación, para poder dar explicaciones concretas y contribuir al desarrollo del conocimiento.

El método hipotético-deductivo, también fue muy valioso, debido a que se plantea una hipótesis como consecuencia de las deducciones que se realiza sobre el gran valor que tiene el entorno natural al ser utilizado como material didáctico; a través de éste método se llega a conclusiones a partir de la hipótesis y luego se plantea la propuesta con lo cual se demuestra la efectividad de las deducciones.

Se recurrió al método analítico, ya que era necesario distinguir los distintos elementos del entorno natural que pueden servir de material didáctico para tratar los diversos temas dentro del área de Ciencias Naturales. Fue necesario estudiar por separado cada uno de los recursos naturales y relacionarlos con los contenidos científicos que se tiene que enseñar en Ciencias Naturales para poder realizar una propuesta apegada a la realidad.

La observación, permitió realizar un diagnóstico y describir el contexto en que se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencias

Naturales. Asimismo, permite observar el uso del entorno natural como recurso didáctico en la institución educativa donde se aplica la investigación.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.-

En lo referente a la población, ésta la integran los estudiantes y docentes del Colegio de Bachillerato “Nueve de Octubre” de alto prestigio en la ciudad de Machala.

Tomando en cuenta que la población es pequeña, y con el fin de obtener el criterio de los estudiantes de uno de los últimos años de Educación Básica Superior, se toma como muestra a todos los niños del 9. Año.

Matriz Poblacional

POBLACION	NUMERO
Estudiantes	90
Profesores	12
Autoridad	1
TOTAL	113

Fuente: Secretaría del Plantel

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS.-

Las técnicas utilizadas para recabar información, fueron las siguientes:

Se empleó la técnica de la encuesta, aplicando un cuestionario de preguntas a los docentes y estudiantes para conocer el uso del material didáctico que se está empleando en el proceso de enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales y las inquietudes sobre el empleo del laboratorio natural y su influencia en el aprendizaje significativo del área de Ciencias Naturales.

Fue necesario también realizar una entrevista a la vicerrectora del Colegio de Bachillerato “Nueve de Octubre”, con la finalidad de recabar información que fue muy valiosa para la comprobación de la hipótesis, la determinación de conclusiones y recomendaciones.

Estas técnicas fueron empleadas, recurriendo a instrumentos tales como: formatos de encuestas, guion de entrevista, resúmenes, fotografías.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.-

4.1.1 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES.-

1.- ¿Para generar aprendizajes significativos en el área de Ciencias Naturales, Cuál cree usted que es el material didáctico adecuado?

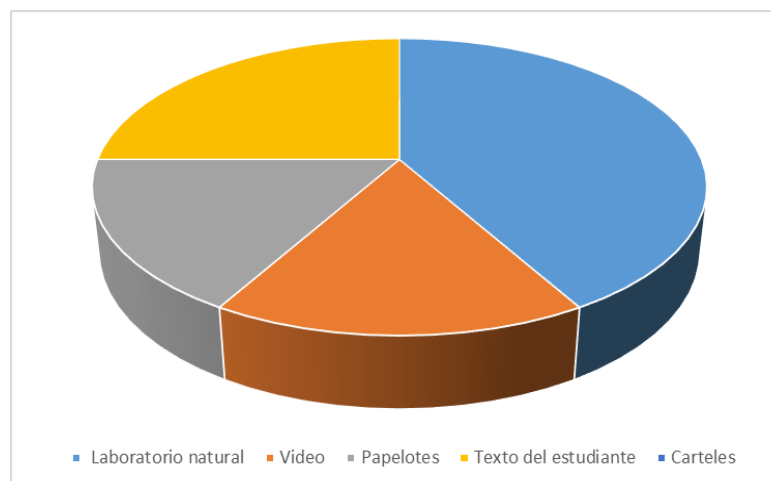
CUADRO No. 1

ITEMS	F	%
El laboratorio natural	5	41%
Video	2	17%
Papelotes	2	17%
Texto del estudiante	3	25%
Carteles	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 1



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

Del 100% de los docentes, el 41% respondieron que el mejor material didáctico para generar aprendizajes significativos, sería el entorno natural, un 25% consideran que sería el texto del estudiante y con el 17% están las opciones papelotes y videos.

INTERPRETACIÓN.-

Se observa en el gráfico que los maestros consideran que el mejor material para generar aprendizajes significativos es el laboratorio natural.

En la enseñanza de la asignatura del área de Ciencias Naturales es muy importante el empleo de las potencialidades de los alrededores de la escuela. Desde el inicio del aprendizaje de las asignaturas de Ciencias Naturales, se lo debe realizar utilizando la localidad que rodea al escolar.

El laboratorio natural, está constituido por el área que permite la realización de observaciones durante las actividades de aprendizaje de los estudiantes.

Se piensa que en la escuela pueden utilizarse recursos que van más allá de aquellos que los estudiantes puedan observar en la actividad de aprendizaje. Es por ello que se considera necesario, incluir en la enseñanza de las Ciencias Naturales, el laboratorio natural para el empleo de sus potencialidades en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La idea de convertir la clase en un espacio de vinculación con la naturaleza trae múltiples ventajas, pues permite la formación integral de los estudiantes, esta formación parte de garantizar y preparar un estudiante culturalmente integral, competente, éticamente honesto y responsable, con una sólida preparación científica y humanista.

2.- ¿Piensa usted que el material didáctico que tiene la institución, compensa las necesidades de los docentes?

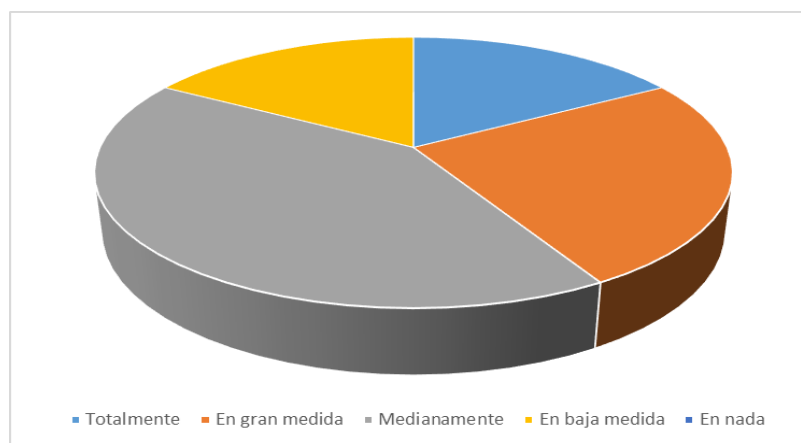
CUADRO No. 2

ITEMS	F	%
Totalmente	2	17%
En gran medida	3	25%
Medianamente	5	41%
En baja medida	2	17%
En nada	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 2



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

De los 12 docentes encuestados, el 41% manifiesta que el material didáctico que posee la institución satisface Medianamente, el 25% dice que En gran medida, el 17% respondió Totalmente y con similar porcentaje se encuentra la opción En baja medida.

INTERPRETACIÓN.-

En base al criterio recogido de los docentes, la institución no cuenta con el suficiente material didáctico que permita satisfacer las necesidades educativas; pero el plantel si cuenta con un importante espacio de área verde, y al no disponer de los recursos didácticos necesarios, los docentes pueden emplear el entorno natural para el proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo en el área de Ciencias Naturales.

3.- ¿Actualmente cuales son los recursos didácticos que utiliza con el fin de conseguir aprendizajes significativos en ciencias naturales?

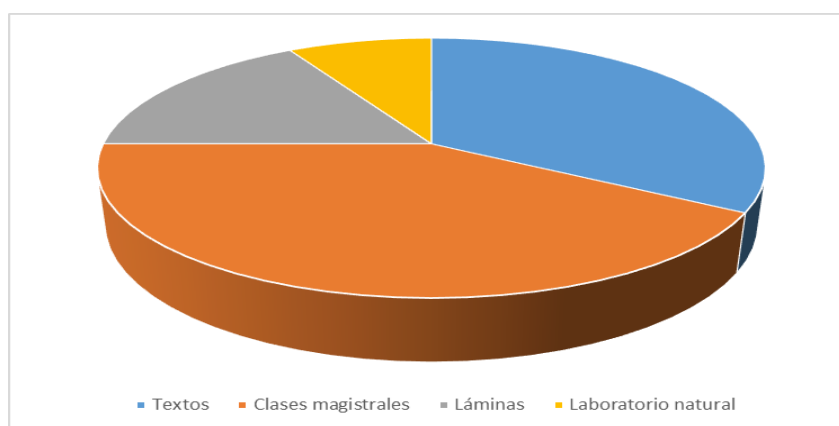
CUADRO No. 3

ITEMS	f	%
Textos	4	33%
Clases magistrales	5	42%
Láminas	2	8%
Laboratorio natural	1	17%
TOTAL	12	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 3



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

En base a los resultados, se determina que, el 33% de los docentes actualmente emplean los Textos para lograr aprendizajes significativos, el 42% emplea clases magistrales, el 17% utiliza el laboratorio natural y el 8% Láminas.

INTERPRETACIÓN.-

Actualmente solo un reducido porcentaje de docentes están haciendo uso del entorno natural como recurso didáctico, con el fin de conseguir un aprendizaje significativo, la gran mayoría de los docentes emplean fuentes bibliográficas. El aprendizaje significativo se logra solo al estar en contacto directo con los elementos que son objeto de estudio y al relacionar la teoría con la práctica, de ahí la importancia de emplear el entorno natural como material didáctico.

4.- ¿Los materiales didácticos utilizados actualmente vincula a los estudiantes con el laboratorio natural y el grado de asociación conocimientos – aplicación práctica?

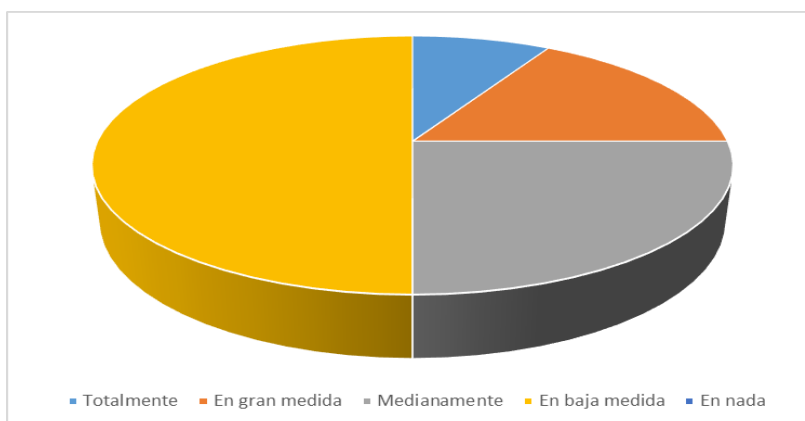
CUADRO No. 4

ITEMS	f	%
Totalmente	1	8%
En gran medida	2	17%
Medianamente	3	25%
En baja medida	6	50%
En nada	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 4



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

De los docentes que constituyen la muestra de esta investigación el 50% manifiestan que En baja medida, el 25% responde que Medianamente, el 17% En gran medida y el para el 8% Totalmente.

INTERPRETACIÓN.-

En lo relacionado al conocimiento y a la aplicación práctica de los contenidos, los docentes son conscientes de que actualmente esta asociación no se está dando en gran medida.

5.- ¿La institución provee material didáctico que ha sido tomado del laboratorio natural?

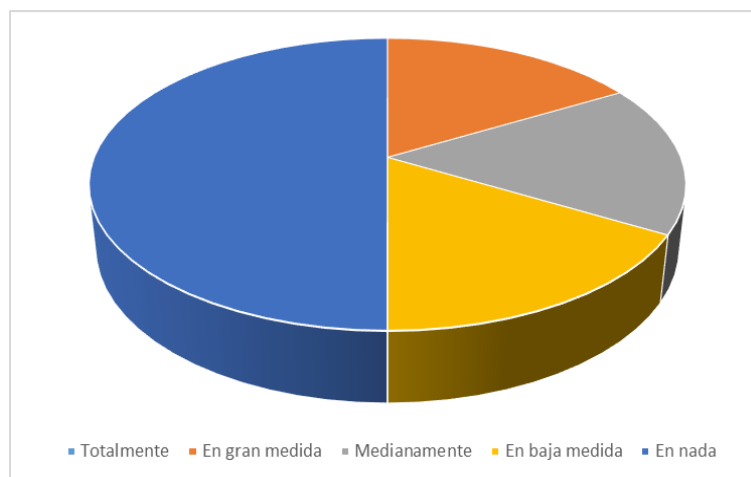
CUADRO No. 5

ITEMS	F	%
Totalmente	0	0%
En gran medida	2	17%
Medianamente	2	17%
En baja medida	2	17%
En nada	6	49%
TOTAL	12	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 5



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

Como se observa en el cuadro respectivo, el 49% de los docentes encuestados manifiestan que En nada, el 17% responde que En gran medida y con similar porcentaje están las opciones Medianamente y En baja medida.

INTERPRETACIÓN.-

El material didáctico con el que cuenta la institución no ha sido tomado del laboratorio natural, pero sería conveniente que se lo haga, pues solo a través de las experiencias se logra un aprendizaje significativo que es lo más conveniente, caso contrario es un aprendizaje memorístico.

6.- ¿El material didáctico que se maneja en la escuela es accesible a los estudiantes y de fácil manejo?

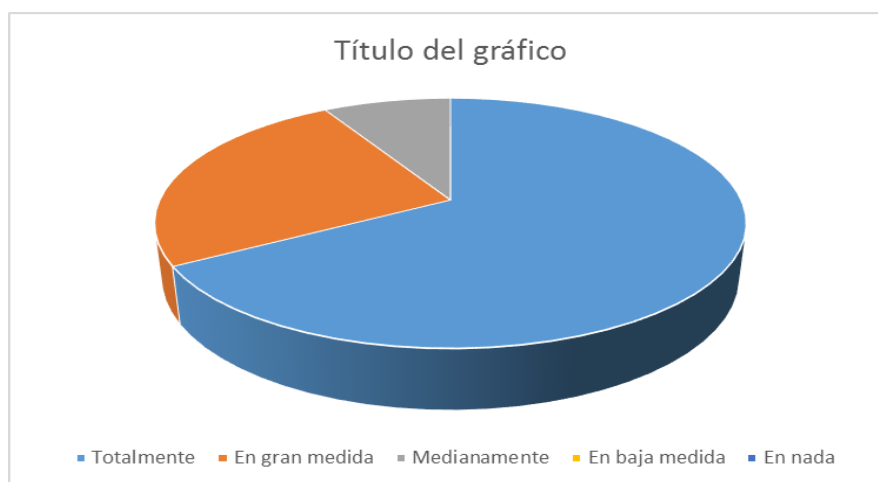
CUADRO No. 6

ITEMS	f	%
Totalmente	8	67%
En gran medida	3	25%
Medianamente	1	8%
En baja medida	0	0%
En nada	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 6



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

De los 12 maestros encuestados el 67% % manifiestan que Totalmente, el 25% En gran medida y el 8% Medianamente.

INTERPRETACIÓN.-

Los materiales didácticos son accesibles a los niños y su manejo es sencillo, esto es muy beneficioso, sobre todo cuando se trata de materiales del laboratorio natural, ya que con la observación directa y manipulación pueden adquirir conocimientos en forma más significativa.

7.- ¿El docente recibe las facilidades de las autoridades de la institución para disponer del material didáctico que utiliza en el aula?

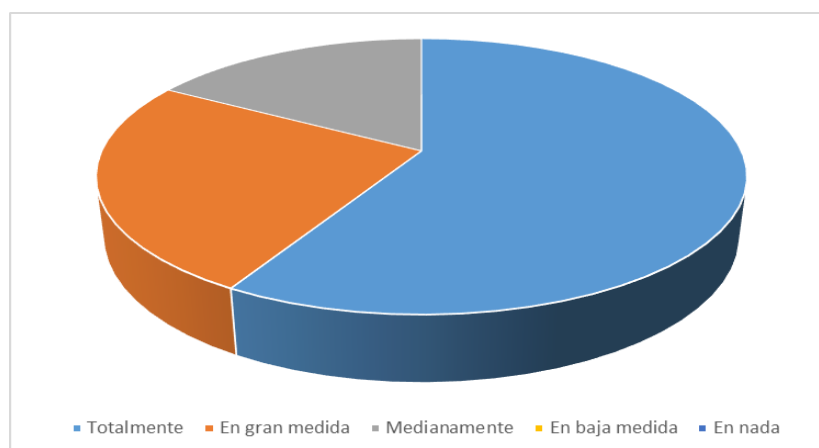
CUADRO No. 7

ITEMS	F	%
Totalmente	7	58%
En gran medida	3	25%
Medianamente	2	17%
En baja medida	0	0%
En nada	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 7



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

Con relación a esta pregunta, las respuestas fueron: El 58% de los docentes manifestaron que Totalmente, el 25% En gran medida y el 17% Medianamente.

INTERPRETACIÓN.-

Los docentes, al contar con las facilidades por parte de las autoridades, para el uso del material didáctico, tienen una gran ventaja, pues así podrán hacer uso del entorno natural del plantel para emplearlo como material didáctico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

8.- ¿Tiene idea cómo se utiliza el laboratorio natural como material didáctico?

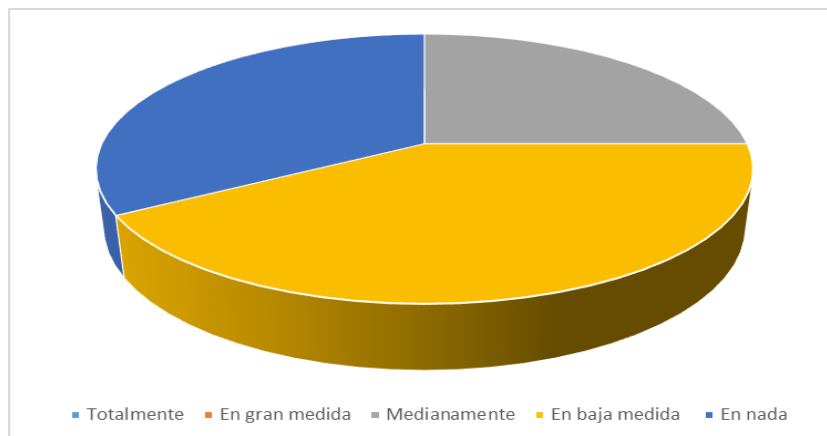
CUADRO No. 8

ITEMS	F	%
Totalmente	0	0%
En gran medida	0	0%
Medianamente	3	33%
En baja medida	5	42%
En nada	4	25%
TOTAL	12	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 8



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

El 42% sabe En baja medida como utilizar el entorno natural como material didáctico, el 33% En nada y el 25 conoce Medianamente.

INTERPRETACIÓN.-

Los docentes omiten la forma de emplear el entorno natural como material didáctico, de ahí que se hace importante una capacitación y las orientaciones necesarias para el uso de las aulas de naturaleza.

9.- ¿Según usted cuales serían las ventajas de aprovechar el laboratorio natural como material didáctico?

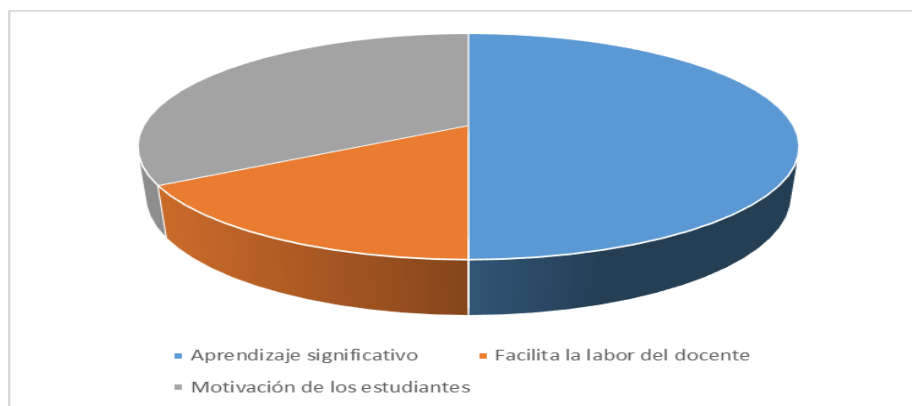
CUADRO No. 9

ITEMS	f	%
Aprendizaje significativo	6	50%
Facilita la labor del docente	2	17%
Motivación de los estudiantes	4	33%
TOTAL	12	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 9



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

El gráfico nos informa que el 50% de los docentes consideran que la ventaja sería lograr Aprendizajes significativos, el 33% opina que se conseguirá Motivación de los estudiantes y el 17% cree que Facilita la labor del docente.

INTERPRETACIÓN.-

Los docentes son sensatos de que si aprovechan el entorno natural como material didáctico les va a aportar ventajas y las mayores consideran que serían que se alcanzaría un aprendizaje significativo y que los estudiantes se sientan más motivados; se puede aseverar entonces, de que el uso del laboratorio natural para la enseñanza de las Ciencias Naturales es muy beneficioso.

10.- ¿ Estaría dispuesto como docente a recurrir al laboratorio natural como material didáctico, para lograr un aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales?

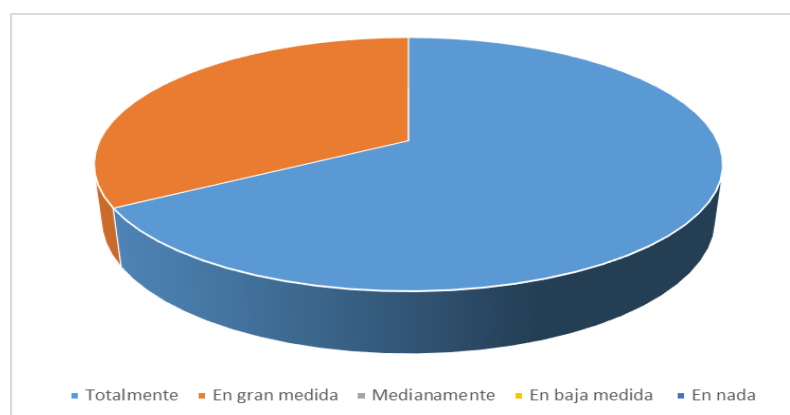
CUADRO No. 10

ITEMS	F	%
Totalmente	8	67%
En gran medida	4	33%
Medianamente	0	0%
En baja medida	0	0%
En nada	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 10



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

De acuerdo a los resultados, el 67% de los docentes están Totalmente dispuestos a utilizar el laboratorio natural como material didáctico y el 33% En gran medida.

INTERPRETACIÓN.-

La disposición de una buena guía de orientación sobre el uso del laboratorio natural como material didáctico, los docentes emplearían estos recursos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. No existe mejor forma de aprender, que cuando se percibe labores que permanecen grabadas por más tiempo, pues se emplean la mayor cantidad de los órganos de los sentidos, por lo tanto se da un aprendizaje más significativo.

11.- ¿Conoce usted de qué se tratan las aulas de naturaleza?

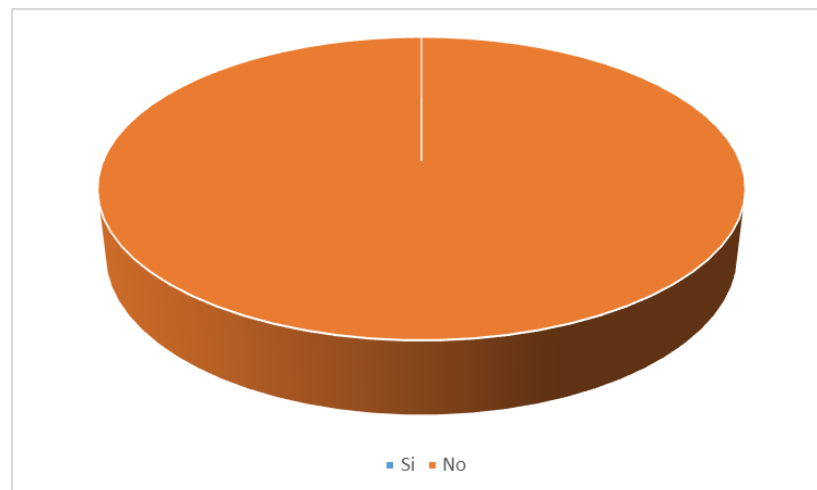
Cuadro No. 11

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	12	100%
TOTAL	12	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

Gráfico No. 11



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

En base a los resultados se establece que el 100% de los docentes encuestados no conocen de qué se trata las aulas de naturaleza.

INTERPRETACIÓN.-

Los docentes no hacen buen uso del internet para investigar e irse capacitando sobre herramientas y recursos modernos de enseñanza. Las aulas de naturaleza son una nueva forma de enseñanza aprovechando el entorno natural.

4.1.2 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES.-

1.- ¿Cuál es el material didáctico emplean tus profesores para el proceso de enseñanza – aprendizaje?

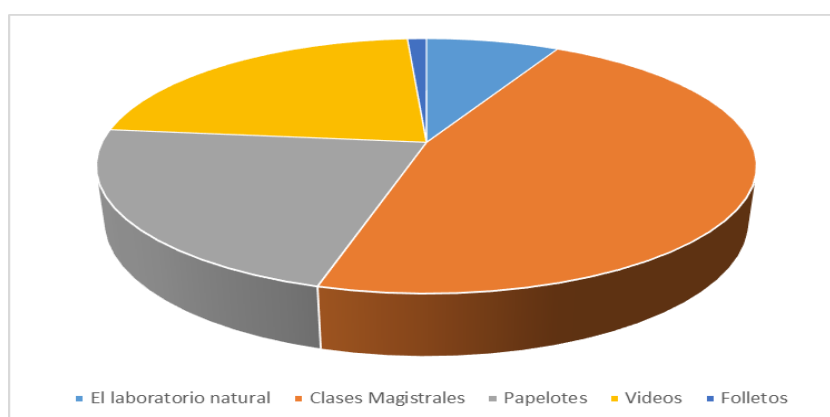
CUADRO No. 12

ITEMS	F	%
El laboratorio natural	7	8%
Clases Magistrales	42	47%
Papelotes	20	22%
Videos	20	22%
Folletos	1	1%
TOTAL	90	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 12



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

Como se puede observar en el gráfico, el 47% de los estudiantes manifiestan que los docentes emplean clases magistrales, el 22% papelotes, similar porcentaje videos, el 8% manifestó que el laboratorio natural, y el 1% respondió folletos.

INTERPRETACIÓN.-

Aunque el material didáctico empleado por los docentes en su mayoría clases magistrales, existe un mínimo porcentaje que hace uso del laboratorio natural como recurso didáctico, este debe irse incrementando, pues constituye la mejor herramienta para conseguir un aprendizaje significativo.

2.- ¿Qué material didáctico te gustaría que empleen tus profesores para obtener un aprendizaje significativo?

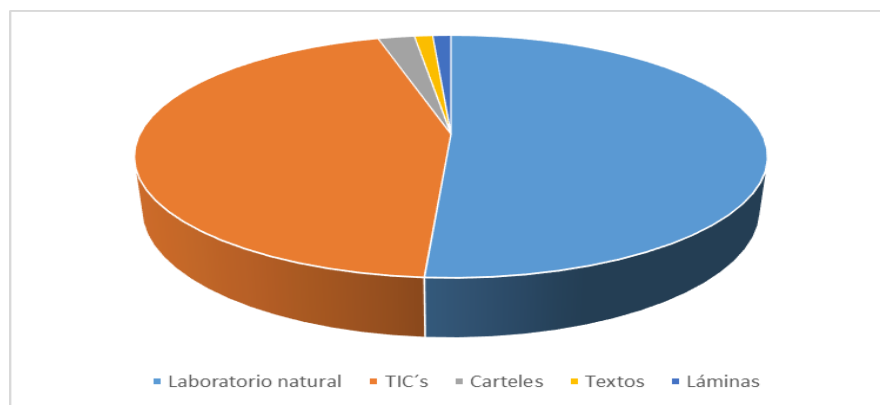
CUADRO No. 13

ITEMS	F	%
El laboratorio natural	46	51%
TIC's	40	45%
Carteles	2	2%
Textos	1	1%
Láminas	1	1%
TOTAL	90	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 13



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

Los resultados de esta pregunta fueron: el 51% manifestó que les gustaría que empleen el laboratorio natural, el 45% respondió las TIC's, con el 2% está la opción carteles y con el 1% las alternativas textos y láminas.

INTERPRETACIÓN.-

El material didáctico que los estudiantes desean en su mayoría que utilicen los docentes es el laboratorio natural, pues para ellos trabajar en un ambiente diferente a un salón de clases y en contacto con la naturaleza, les resultará más motivador y lograrán un aprendizaje significativo.

3.- ¿El material didáctico utilizado por los docentes te permite entender la clase?

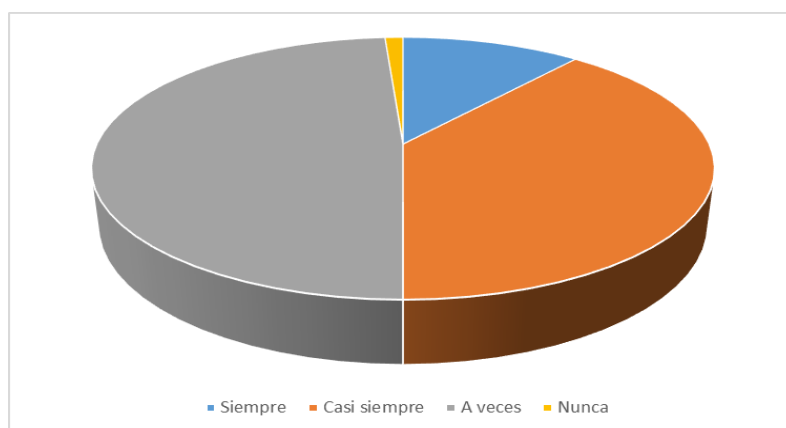
CUADRO No. 14

ITEMS	f	%
Siempre	10	11%
Casi siempre	35	39%
A veces	44	49%
Nunca	1	1%
TOTAL	90	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 14



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

De los 90 encuestados el 49% manifiestan que a veces, el 39% casi siempre, el 14% dice que siempre y el 1% respondió que nunca.

INTERPRETACIÓN.-

No siempre los estudiantes encuestados logran entender la clase que explica el profesor, es decir que el material en el cual se apoya el docente no es el más conveniente.

4.- ¿De que manera logras el aprendizaje de Ciencias Naturales?

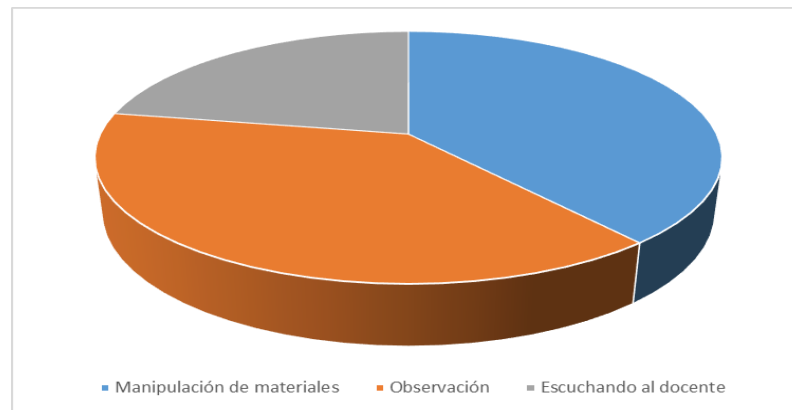
CUADRO No. 15

ITEMS	f	%
Manipulación de materiales	35	39%
Observación	35	39%
Escuchando al docente	20	22%
TOTAL	90	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 15



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

En base a los resultados de esta pregunta, se establece que, el 39 % dice que mediante la manipulación de materiales, igual porcentaje responde que observando y el 22% respondió que escuchando al docente.

INTERPRETACIÓN.-

Es muy importante que los estudiantes adquieran los conocimientos a través de hechos reales, y que mejor forma de aprender sobre los recursos naturales empleando los mismos, para estar en contacto mediante la manipulación y observación directa.

5.- ¿Dónde te gusta recibir clases de Ciencias Naturales?

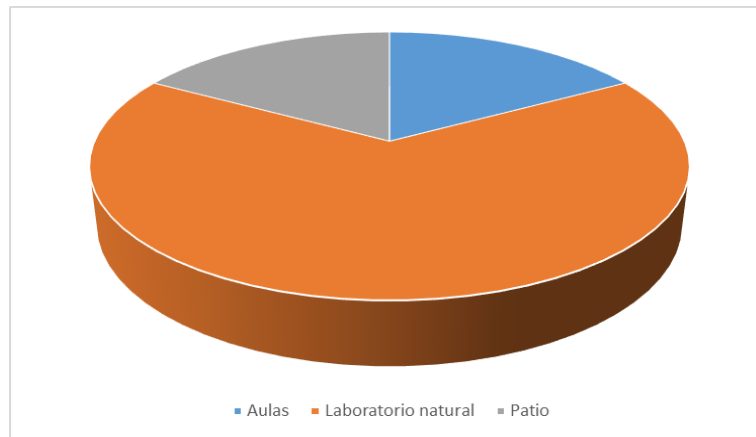
CUADRO No. 16

ITEMS	F	%
Aulas	15	17%
Laboratorio natural	59	66%
Patio	15	17%
TOTAL	90	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

GRAFICO No. 16



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

Elaboración: Magali Siavichay Patiño

ANÁLISIS.-

El 66% de los estudiantes encuestados dicen que les gusta recibir clases de Ciencias Naturales en el laboratorio natural, el 17% le gustaría en el patio e idéntico porcentaje en las aulas.

INTERPRETACIÓN.-

Las respuestas a esta pregunta son claras al expresar que les gustaría recibir clases en el laboratorio natural. Al estar al aire libre, la mente se relaja y les permite mejor captación de los temas tratados. Un docente debe ser innovador, salir de la rutina, cambiar el ambiente de trabajo, de tal manera que los estudiantes se sientan motivados y se interesen por los temas a tratar.

4.2 ENTREVISTA DIRIGIDA A LA VICERRECTORA DE LA INSTITUCIÓN.-

1. ¿Qué entiende por recursos didácticos del entorno?

“Son aquellos materiales que se encuentran en nuestro medio y se los maneja como recursos didácticos en el proceso de enseñanza – aprendizaje”.

2. ¿Qué es para usted la planificación didáctica?

“Se llama planificación didáctica a la organización, de manera previa, para poder desarrollar el proceso de enseñanza – aprendizaje”.

3. ¿En su institución educativa, cree que se puede utilizar el laboratorio natural para la enseñanza de Ciencias Naturales?

“Por supuesto, la institución cuenta con una cantidad representativa de áreas verdes, y mientras exista la colaboración de los docentes para el cuidado de las mismas no existe inconvenientes”

4. ¿Se les provee a los maestros de material didáctico suficiente para el proceso pedagógico?

“Si se facilita el material al docente para el desarrollo de sus clases, siempre y cuando esté a nuestro alcance y con la gestión respectiva”.

5. ¿Conoce usted lo que son las aulas de naturaleza?

“Exactamente no conozco de que se trata, pero por el nombre puedo teorizar que se trata algo sobre el entorno natural”

4.2.1 ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA.-

La Vicerrectora es excelente administradora, conoce muy bien los temas inherentes a su cargo; además demuestra predisposición para la innovación y mejoramiento, lo cual es muy beneficioso y favorece a toda la comunidad educativa.

Tener áreas naturales dentro de la institución educativa, abre la posibilidad de poder acondicionar aulas de naturaleza, las cuales serán empleadas en la enseñanza de las

Ciencias Naturales; pero para eso, se requiere la adquisición de conocimientos sobre el tema por parte de los directivos y docentes.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES.-

A través de los resultados de la investigación del tema: “El laboratorio natural como material didáctico en el apoyo del aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales”, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Es consideración de los docentes que el mejor material para generar aprendizajes significativos, en el área de Ciencias Naturales, es el laboratorio natural, porque permite la construcción de observaciones durante las actividades de aprendizaje de los estudiantes.
- Los docentes consideran que la institución si cuenta con un importante espacio de área verde, que puede ser empleado para la creación de las aulas de naturales que servirán como material didáctico para la enseñanza de las Ciencias Naturales, y de esta forma se está logrando dos objetivos: conseguir un aprendizaje significativo y suplir la falta de material didáctico.
- Actualmente un reducido porcentaje de docentes están haciendo uso del entorno natural como recurso didáctico, con el fin de conseguir un aprendizaje significativo, la gran mayoría de los docentes emplean fuentes bibliográficas, con lo que logran un aprendizaje memorístico que no es muy conveniente.
- Los estudiantes consideran que la mejor forma de aprender es cuando se experimenta acciones que quedan grabadas por más tiempo, pues se

emplean la mayor cantidad de los órganos de los sentidos, por lo tanto se da un aprendizaje significativo.

- Los estudiantes opinan que el material didáctico más idóneo es el laboratorio natural, pues para ellos trabajar en un ambiente diferente a un salón de clases y en contacto con la naturaleza, les resultará más motivador y lograrán un aprendizaje significativo, porque pueden relacionar la nueva información con la ya existente en la estructura cognitiva del estudiante, pero los docentes desconocen de qué se tratan las aulas de naturaleza.

5.2 RECOMENDACIONES.-

Considerando las conclusiones, se establece como recomendaciones lo siguiente:

- Constar dentro de los recursos didácticos, en las planificaciones, al laboratorio natural como la principal fuente de aprendizaje para relacionar la teoría con la práctica.
- Promover el uso del entorno natural como material didáctico, por parte de las autoridades y docentes, para innovar las labores educativas en el establecimiento y lograr la motivación y activa participación de los estudiantes en las labores educativas.
- Hacer uso de las áreas verdes que cuenta el plantel, incentivando el respeto y cuidado de la naturaleza por parte de los estudiantes.
- Promocionar el uso de las aulas de naturaleza como fuente de conocimiento y desarrollo de la condición humana, para que los estudiantes puedan valorar y actúen de manera solidaria, honesta y comprometida.
- Tomar en consideración la guía didáctica elaborada en la propuesta sobre las aulas de naturaleza para el proceso de enseñanza – aprendizaje de acuerdo a los diferentes temas de clases.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1 TEMA DE LA PROPUESTA.-

El laboratorio natural como material didáctico de apoyo en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales.

6.2 TÍTULO DE LA PROPUESTA.-

Manual de uso y aplicación de las aulas de naturaleza

6.3 OBJETIVOS.-

6.3.1 OBJETIVO GENERAL.-

Orientar a los docentes del nivel primario, sobre el empleo del laboratorio natural como recurso didáctico, a través de las aulas de naturaleza, con el fin de lograr el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales.

6.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.-

- Determinar los recursos naturales existentes en el laboratorio natural,
- Establecer los temas de clase del área de Ciencias Naturales,
- Relacionar los contenidos científicos con los materiales del entorno,
- Establecer el empleo de aulas de naturaleza, de acuerdo a los contenidos del currículo.

6.4 POBLACIÓN.-

En lo referente a la población, está orientada a los docentes del área de Ciencias Naturales del nivel primario del Colegio de Bachillerato “Nueve de Octubre” de la ciudad de Machala.

6.5 LOCALIZACIÓN.-

El Colegio de Bachillerato “Nueve de Octubre” se encuentra ubicada en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro, en la calle Palmeras y Rocafuerte.

6.6 FUNDAMENTACIÓN TEORICA.-

La presente investigación contiene información referente al laboratorio natural, sus distintos recursos existentes y que son objeto de estudio dentro del área de Ciencias Naturales.

6.6.1 El laboratorio natural como recurso didáctico.-

Durante la etapa de educación primaria, y sobre todo en los primeros años de estudio, los niños y niñas conocen muchas facetas del entorno por primera vez. Muchas realidades les resultan nuevas y sienten curiosidad por descubrirlas y disfrutan cuando están en contacto directo con la naturaleza.

Hay veces en que los docentes, programan salidas de descubrimiento de este medio, pero no es suficiente para que los niños vayan comprendiendo que la naturaleza es un valioso patrimonio que debemos cuidarlo y protegerlo.

El laboratorio natural puede ser empleado como material didáctico, ya que a través de él, se logra un aprendizaje significativo, pues se puede enseñar a partir de la observación directa y vivencial de la naturaleza, a través de salidas a la montaña, a la playa, al río, en espacios verdes, mirando las plantas, los animales, averiguando los nombres, las características morfológicas, como se adaptan al medio, etc.

Los niños expresan las ideas y nociones que ya tienen, observan, formulan preguntas, reciben nuevas informaciones y a través del diálogo estructuran y ordenan todo lo que saben; de esta manera, van formando y construyendo sus propios conocimientos.

De los ocho a los once años transcurre la etapa de las exploraciones. Los niños deben tener acceso a áreas silvestres y semisilvestres en los alrededores de su lugar de residencia. Las actividades apropiadas incluyen la creación de pequeños mundos imaginarios, “cazar” (pequeños insectos, que luego devuelven a la libertad, por ejemplo), “recolectar” (piedras, conchas marinas, etc), buscar tesoros, seguir caminos, cuidar un huerto o un jardín, encontrar o construir nidos. (Díaz B., 1999)

Los espacios de juego con plantas bien formadas, son también adecuados para los pequeños exploradores. Las instalaciones educativas también debieran contar con lugares ricos en especies vegetales y animales, donde estén en contacto durante las clases que se relacionan y así obtengan un mejor aprendizaje.

El juego al aire libre aún es visto como una actividad secundaria cuando en realidad resulta esencial para el aprendizaje y el desarrollo.

Igualmente (Díaz B., 1999), en su obra, para mejor comprensión del lector, divide las etapas de desarrollo de los niños, éste psicólogo cree que entre los doce y los quince años, los preadolescentes maduran sus habilidades sociales. Empiezan a interesarse por los grandes problemas de tipo político y desean hacer todo lo posible para mejorar su entorno. Lo más adecuado es que utilicen esta energía positiva en su entorno cercano, donde podrán comprobar la eficacia de sus acciones. *“El contacto con el medio natural no sólo hace posible el vínculo afectivo con el entorno, sino que favorece el equilibrio psicológico y la salud física”.*

Para muchos especialistas, los efectos positivos del contacto con la naturaleza, se ha demostrado, por ejemplo, que los niños que sufren trastornos de la concentración e hiperactividad mejoran después de las salidas al campo. En general, los niños del medio rural obtienen mejores resultados en los test que miden la capacidad de concentración y la autodisciplina. Muestran también mejor coordinación física, equilibrio y agilidad. Sus juegos son más diversos e imaginativos que los de los urbanitas. Poseen más habilidad para divertirse y colaborar en grupo, y enferman con menos frecuencia.

El contacto con medios naturales mejora las habilidades cognitivas, agudizando especialmente la capacidad de observación y de razonamiento. También tiene efectos positivos sobre la psicología profunda. Según el pedagogo William Crían, los niños, en medio de la naturaleza, adquieren paz interior, refuerzan sus sentimientos positivos hacia las demás personas y experimentan la sensación de formar parte armoniosa del mundo. El impacto

de lo natural ayuda a desarrollar la curiosidad, la autonomía personal, el autoaprendizaje durante toda la vida y la capacidad de apreciar lo extraordinario.

6.6.2 Aulas de naturaleza.-

Las aulas de naturaleza, es una novedosa propuesta de educación ambiental, que tiene como único fin, que el niño o joven a través del juego, aprenda a cuidar y valorar nuestro entorno natural.

(Borrego, 1994) Cree que tanto profesionales de la educación, el medio ambiente y el teatro abordan a través del juego y la experimentación, diversos proyectos de aprendizaje creador en el campo de la naturaleza, llevando la actividad desde un salón de clases tradicional a una aula improvisada para aprender.

En las aulas de naturaleza se pueden realizar diferentes acciones como: contar cuentos medioambientales, para ello se puede hacerlo en forma dramatizada donde participan los estudiantes, también se pueden ejecutar talleres y actividades sobre los animales, la contaminación, el agua, energía renovables, etc., todo esto adaptado a cada nivel de estudio. (Borrego, 1994)

Actividades de este tipo se lo viene realizando en algunos países, sobre todo España, donde existen lugares construidos especialmente para este tipo de acciones y las empresas ofertan sus servicios a los diferentes planteles con paquetes promocionales, siempre con el único fin, de conservar la naturaleza.

Es una moderna estrategia de integrar la educación con el medio ambiente y emplear el entorno natural como recurso didáctico, y es aún más interesante, si lo que busca el docente, es concienciar a los estudiantes sobre el cuidado y protección ambiental.

6.7 LISTADO DE CONTENIDOS TEMÁTICOS.-

GUIA DE APLICACIÓN DE AULAS DE NATURALEZA

1.-Introducción

2.-Contenidos temáticos

3.- NOVENO AÑO

3.1 Seres bióticos: productores y consumidores.

3.2 Medicina natural y alternativa.

3.3 Técnicas agrícolas.

PROPUESTA PRÁCTICA DE AULAS DE NATURALEZA

NOVENO AÑO

Las plantas con flores o angiospermas.

6.8 DESARROLLO DE LA PROPUESTA.-

GUIA DE APLICACIÓN DE AULAS DE NATURALEZA.-

6.8.1 INTRODUCCIÓN.-

Dada la importancia del entorno natural, se promueve la utilización de sus recursos como materiales didácticos para la enseñanza de Ciencias

Naturales en el nivel primario, para ello, se hace necesario salir del aula tradicional a un aula de naturaleza, misma que se la puede adecuar provisionalmente en jardines botánicos, piscinas, reservorios, plantas de potabilización, bosques naturales, etc.

Sabiamente, decía Cicerón: *“nunca erraremos si llevamos a la naturaleza por guía. –Y en otra parte- con la naturaleza por maestro no se puede errar en modo alguno”*.

Observamos, entonces, cómo ese medio natural constituido por recursos como el agua, el aire, el suelo, la flora y la fauna, ofrecen conocimientos a quienes lo observan y exploran, constituyéndose así en un recurso didáctico que favorece la comprensión de la vida en general. Aunque no sólo el medio natural es recurso didáctico, también lo es el medio social, toda vez que nos permite comprender los hechos y fenómenos que se dan en cualquier sociedad y los elementos que la conforman.

La Reforma Curricular de la educación general básica del Ecuador, establecen dentro de sus objetivos, hechos que destaca la importancia y utilización del entorno natural, entre ellos:

- *“Desenvolverse en forma autónoma en los espacios naturales y sociales más cercanos.*
- *Apreciar, disfrutar y cuidar el medio físico y su entorno social inmediato.*
- *Desarrollar respeto por la naturaleza y una actitud crítica frente a la*
- *Identificar y explicar los fenómenos físicos y químicos, espontáneos o inducidos, que actúan como agentes de cambio en la naturaleza”*

Así mismo, dentro de las recomendaciones metodológicas se manifiesta que:

- *Se debe partir de los referentes naturales y sociales más cercanos y progresivamente ampliar el tratamiento del ámbito espacial y temporal.*
- *Se debe estimular la observación de los fenómenos naturales y sociales por medio de visitas y excursiones en las que se tomen cuenta: la planificación (guía), el recorrido en el terreno y la reconstrucción posterior en el aula.*
- *Incentivar permanentemente la construcción de objetos útiles, con materiales del medio que sean de fácil obtención y bajo costo.*
- *considerar las experiencias y vivencias de los niños y niñas para lograr aprendizajes significativos.*
- *Al estudiar los contenidos referentes al ser humano, es necesario considerarlo como elemento interactuante con el entorno.*

6.8.2 CONTENIDOS TEMÁTICOS DE NOVENO AÑO.PROPUESTA PRÁCTICA DE AULAS DE NATURALEZA.-

AÑO DE BASICA: NOVENO.-

Parte teórica.-

TEMA DE CLASE No. 1: Las plantas con flores o angiospermas

LUGAR: Invernadero

TIEMPO ESTIMADO: 2 horas clase

ACTIVIDADES A REALIZAR.-

El aula de naturaleza será un invernadero o un jardín botánico, o en caso de no existir en la zona puede ser un parque.

Se lleva a los estudiantes al lugar seleccionado para que observen plantas que tengan flores y produzcan semillas.

El docente se encargará de explicar cuáles son las plantas angiospermas, sus beneficios, característica, etc. A través de la observación, los estudiantes tienen la oportunidad de relacionar el tamaño y variedad de las plantas, pues existe una gran variedad de angiospermas, unas con flores muy vistosas que cautivarán la mirada de los niños, otras son árboles grandes.

En el mismo lugar, los niños procederán a dibujar y pintar la planta angiosperma más bonita que observaron.

MATERIALES NECESARIOS.-

- Terreno Escolar
- Plantas
- Cuaderno
- Esfero
- Lápices
- Colores

Parte Práctica.-

TEMA DE CLASE No. 1: Las plantas con flores o angiospermas

LUGAR: Terreno Escolar

ACTIVIDADES REALIZADAS.-

Se selecciona un área del terreno escolar, con el fin de crear un invernadero.



Se acondiciona el terreno donde se va a realizar el invernadero.





Con la ayuda de los estudiantes, se siembran las plantas con flores



Realizando el cerramiento del invernadero





El docente se encargará de explicar cuáles son las plantas angiospermas, sus beneficios, característica, etc, todo esto luego de haber elaborado el huerto. A través de la observación, los estudiantes tienen la oportunidad de relacionar el tamaño y variedad de las plantas, pues existe una gran variedad de angiospermas, unas con flores muy vistosas que cautivará la mirada de los niños, otras son árboles grandes.

En el mismo lugar, los estudiantes procederán a dibujar y pintar la planta angiosperma más bonita que observaron. El tema de clase, beneficia al Plantel con un vivero que se convierte en aula de naturaleza, así mismo a los estudiantes porque pueden tener un contacto directo con la naturaleza y obtener un aprendizaje significativo por medio de la observación y el contacto, y además dentro de los beneficiarios se encuentran los maestros porque tienen a disposición una nueva herramienta didáctica para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

6.8 RECURSOS.-

6.9.1 Materiales.-

Instalaciones del Colegio de Bachillerato “Nueve de Octubre”

Invernadero

Computador

Impresora

Papel bond

Esferos

Cuadernos

Carteles

Lápices

Sillas

Mesas

Marcadores

6.9.2 Económicos.-

Los gastos que demanda la investigación son cubiertos por la autora: Magali del Rosario Siavichay Patiño.

6.9.3 Talento Humano.-

- Docentes del nivel de Educación Básica Superior del Colegio de Bachillerato “Nueve de Octubre”.

- Estudiantes de 9no. Año del Colegio de Bachillerato “Nueve de Octubre”
- Magali del Rosario Siavichay Patiño (estudiante investigadora)
- Vicerrectora del Colegio de Bachillerato “Nueve de Octubre”.

2.9.4 PRESUPUESTO.-

DETALLE	GASTOS
1. Material de escritorio	\$ 75
2. Material bibliográfico	\$ 25
3. Transporte	\$ 50
4. Transcripciones del Informe, copias y anillados	\$ 480
5. Imprevistos	\$ 120
TOTAL	\$ 750

Elaborado por: Magali del Rosario Siavichay Patiño

BIBLIOGRAFÍA.-

- **CIENCIAS NATURALES**, Editorial Norma, Quito - Ecuador
- **AUSUBEL**. Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. 1976. Ed. Trillas. México.
- **SANTILLANA**, (2010). Ciencias de la Naturaleza. Quito – Pichincha - Ecuador
- **BRUNER** (1988): Desarrollo cognitivo y educación. Madrid, Morata.
- **DÍAZ B.**, F. y **Hernández R.**, G. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. McGraw Hill, México, 232p. 1999
- **GALAGOVSKY**, L. R. (2004). Del aprendizaje significativo al aprendizaje sustentable. Parte 1. El modelo teórico. Enseñanza de las Ciencias, vol. 22, n° 2, págs. 229-240.
- **MARCANO José**. Los recursos naturales. Página 6
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN**. Reforma Curricular Consensuada de la Educación General Básica. 1996
- **MOREIRA**, M. A. (2000 a). Aprendizaje Significativo: teoría y práctica. Ed. Visor. Madrid.
- **ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA**. Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Salesianos Impresores S.A. Santiago de Chile.2009
- **PEREZ Juan**. La Naturaleza. México 1988. Editorial Trillas. Página 23
- **POZO**, J. I. (1989). Teorías cognitivas del aprendizaje. Ed. Morata. Madrid.
- **RECREA**. Madrid. 1998. Página 48.
- **RODRÍGUEZ Palmero**, M. L. (2003 a). Aprendizaje significativo e interacción personal. Ponencia presentada en el IV Encuentro Internacional sobre Aprendizaje Significativo, Maragogi, AL, Brasil, 8 a 12 de septiembre.

WEBGRAFÍA.-

- <http://arteducativo.blogspot.com/2010/05/conceptoobjetivos-y-funciones-del.html>.
Página 1, 2 y 6
- <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>. Página 2
- <http://definicion.de/ciencias-naturales/>. Página 1
- <http://definicion.de/entorno/>. 2011 Página 3
- <http://definicion.de/material-didactico/>. Página 1
- <http://du.diva-portal.org/smash/get/diva2:519175/FULLTEXT01.pdf>
- <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/731/4/CAPITULO3.pdf>. Página 4
- http://es.wikipedia.org/wiki/Materiales_did%C3%A1cticos. Página 1
- http://es.wikipedia.org/wiki/Medio_natural. Página 1
- <http://www.aula20.com/profiles/blogs/fases-de-aprendizaje>. Páginas 1-3
- <http://www.luenticus.org/articulos/02N003/index.html>. Página 1
- <http://www.monografias.com/trabajos13/cina/cina.shtml>. Página 1. Autor Alejandro Muñoz del Valle.
- usuarios.multimania.es/Definicion_de_material_didactico.doc. Página 1
- http://cvonline.uaeh.edu.m/mateducdig/unidad%201/.1_origenyfuturo_meduc.
- <http://www.monografias.com/material-didactico-proceso-ensenanza-aprendizaje.shtml>
- <https://www.sdnhm.org/archive/education/agua/act1ante.html>

ANEXOS

ANEXO 1.-

INFRAESTRUCTURA DEL COLEGIO DE BACHILLERATO “NUEVE DE OCTUBRE”



ANEXO 2: FOTOGRAFIAS REALIZANDO EL INVERNADERO



ANEXO 3.- Modelo de Encuestas



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL NIVEL EDUCACION
BASICA SUPERIOR DEL COLEGIO DE BACHILLERATO “NUEVE DE
OCTUBRE” – MACHALA – EL ORO**

**“EL LABORATORIO NATURAL COMO MATERIAL DIDÁCTICO EN EL
APOYO DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS
NATURALES”**

Estimado docente, como estudiante de la Universidad Tecnológica Equinoccial llego a usted para solicitarle se digne colaborar conmigo, dando respuesta a las preguntas que consigno en el presente cuestionario, mismas que servirán para realizar una investigación.

1.- ¿Para generar aprendizajes significativos en el área de Ciencias Naturales, cuál cree usted que es el material didáctico adecuado?

- El laboratorio Natural ()
- Video ()
- Papelotes ()
- Texto del estudiante ()
- Carteles ()

2.- ¿Piensa usted que el material didáctico que tiene la institución, satisface las necesidades de los docentes?

- Totalmente ()
- En gran medida ()
- Medianamente ()
- En baja medida ()
- En nada ()

3.- ¿Actualmente cuáles son los recursos didácticos que utiliza con el fin de conseguir aprendizajes significativos en las Ciencias Naturales?

Textos

Clases magistrales

Láminas

Laboratorio natural

4.- ¿Los materiales didácticos utilizados actualmente vincula a los estudiantes con el laboratorio natural y el grado de asociación conocimientos – aplicación práctica?

Totalmente

En gran medida

Medianamente

En baja medida

En nada

5.- ¿La institución provee material didáctico que ha sido tomado del laboratorio natural?

Totalmente

En gran medida

Medianamente

En baja medida

En nada

6.- ¿El material didáctico que se maneja en la escuela es accesible a los estudiantes y de fácil manejo?

Totalmente

En gran medida

Medianamente

En baja medida

En nada

7.- ¿El docente recibe las facilidades de las autoridades de la institución para disponer del material didáctico que utiliza en el aula?

Totalmente ()

En gran medida ()

Medianamente ()

En baja medida ()

En nada ()

8.- ¿Sabe cómo se utiliza el laboratorio natural como material didáctico?

Totalmente ()

En gran medida ()

Medianamente ()

En baja medida ()

En nada ()

9.- ¿Cuáles serían para usted las ventajas de aprovechar el entorno como material didáctico?

Aprendizaje significativo ()

Facilita la labor del docente ()

Motivación de los estudiantes ()

10.- ¿Usted como docente estaría dispuesto a aplicar el laboratorio natural como material didáctico para lograr un aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales?

Totalmente ()

En gran medida ()

Medianamente ()

En baja medida ()

En nada ()

11.- ¿Conoce de qué se tratan las aulas de naturaleza?

Si ()

No ()

Gracias por su colaboración



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL 9NO. AÑO DEL
COLEGIO DE BACHILLERATO “NUEVE DE OCTUBRE” – MACHALA –
EL ORO
“EL LABORATORIO NATURAL COMO MATERIAL DIDÁCTICO EN EL
APOYO DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS
NATURALES”

Estimado alumno, como estudiante de la Universidad Tecnológica Equinoccial llego a ti, para solicitar te dignes a colaborar conmigo, dando respuesta a las preguntas que consigno en el presente cuestionario, mismas que servirán para realizar una investigación.

1.- ¿Qué material didáctico emplean tus profesores para el proceso de enseñanza-aprendizaje?

- El laboratorio natural ()
- Clases magistrales ()
- Papelotes ()
- Videos ()
- Folletos ()

2.- ¿Qué material didáctico te gustaría que empleen tus profesores para obtener un aprendizaje significativo?

- El laboratorio natural ()
- TIC´s ()
- Carteles ()
- Textos ()
- Láminas ()

3.- ¿El material didáctico utilizado por el docente te permite entender la clase?

Siempre ()

Casi siempre ()

Algunas veces ()

Nunca ()

4.- ¿De qué manera logras el aprendizaje de Ciencias Naturales?

Manipulando objetos ()

Observando ()

Escuchando al docente ()

5.- ¿Dónde te gusta recibir clases de Ciencias Naturales?

Aulas ()

Laboratorio natural ()

Patio ()

Gracias por tu colaboración



ANEXO 4.- Guión de Entrevista

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

ENTREVISTA DIRIGIDA A LA DIRECTORA DEL ESTABLECIMIENTO

Con el propósito de obtener información para la ejecución de investigación sobre el tema: “El laboratorio natural como material didáctico en el apoyo del aprendizaje significativo de Ciencias Naturales”, solicito a usted, muy comedidamente, se digne contestar el siguiente cuestionario.

Leo cada pregunta y usted me da la respuesta pertinente para consignarla en el instrumento respectivo.

1.- ¿Qué entiende por recursos didácticos del entorno?

2.- ¿Qué es para usted la planificación didáctica?

3.- ¿En su plantel, cree que se puede utilizar el laboratorio natural para la enseñanza de Ciencias Naturales?

4.- ¿Se les provee a los maestros de material didáctico suficiente para el proceso pedagógico?

5.- ¿Conoce de qué se tratan las aulas de naturaleza?

Gracias por su colaboración.