



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS.
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS.
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA.**



TEMA:

INFLUENCIA DE LA REACTIVACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES APLICANDO LA ESTRATEGIA EXPERIMENTAL EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELOS A Y B DE LA ESCUELA RAFAEL J. BAZANTE, CANTÓN SAN JOSÉ DE CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR EN EL AÑO LECTIVO 2010-2011.

AUTORES:

GORDILLO LLAMUCA GABRIELA DEL CARMEN
YUQUILEMA YUQUILEMA JOSÉ ANTONIO

DIRECTOR:

DR. ROEL LANDIVAR YÁNEZ CAMINOS MSc.

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

SAN MIGUEL-BOLÍVAR

2010-2011

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación que es fruto de mi esfuerzo, dedicación y perseverancia, dedico a los seres más hermosos que Dios me ha dado como son mi hermana Yolanda que está en el cielo, a mis queridos padres, hermanos, quienes dulcificaron el esfuerzo y me apoyaron permanentemente para vencer los obstáculos que aparecieron en el camino y culminar con el mejor de los éxitos el objetivo de convertirme en una profesional de la patria.

Gabriela

Dedico especialmente a Dios por ser él quien guía nuestro camino, nos da fortaleza, valor y salud para poder alcanzar nuestros objetivos propuestos. A mis padres y familiares los cuales con mucho amor y disciplina me han inculcado buenos hábitos, a pesar de problemas siempre han estado a mi lado apoyándome con su esfuerzo y amor para culminar una etapa más en mi vida

José

AGRADECIMIENTO

La gratitud es el don más noble del ser humano por lo que con todo respeto presentamos nuestro agradecimiento a la Universidad Estatal de Bolívar, por igual agradecemos a la Facultad de Ciencias de la Educación Sociales Filosófica y Humanísticas y a las autoridades por abrirnos las puertas para formarnos como profesionales idóneos con el compromiso de servir a la sociedad, de igual forma tributamos nuestro agradecimiento a nuestros maestros quienes fueron los mensajeros del conocimiento en quienes valoramos su paciencia, su capacidad y su dedicación.

De igual forma consignamos nuestro agradecimiento al Dr. Roel Landívar Yáñez Caminos MSc., por habernos dado la orientación acertada para la organización de este trabajo de investigación, amparado en el Reglamento para el efecto.

Gabriela José

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR
CERTIFICACIÓN DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADO

DR. ROEL LANDIVAR YÁNEZ CAMINOS MSc., ASESOR DE TRABAJO DE GRADO, A petición vernal de la parte interesada.

CERTIFICO:

El presente trabajo de grado con el problema “COMO INFLUYE LA REACTIVACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES PARA EL FUNCIONAMIENTO Y APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA EXPERIMENTAL CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, PARALELOS A Y B, DE LA ESCUELA RAFAEL J. BAZANTE DEL CANTÓN SAN JOSÉ DE CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR EN EL AÑO LECTIVO 2010-2011”. Trabajo desarrollado por los egresados GORDILLO LLAMUCA GABRIELA DEL CARMEN y YUQUILEMA YUQUILEMA JOSÉ ANTONIO cumplieron con los aspectos legales y reglaméntales conforme queda documentado, en mi calidad de asesor he cumplido con las orientaciones requeridas por los señores estudiantes, quienes han cumplido con lo establecido en el cronograma de encuentros y el reglamento correspondiente durante todo el proceso.

Por lo manifestado autorizo que pueda presentarse a la pre defensa y defensa final, respetando los parámetros de la Ley y el Reglamento que ofrece la Facultad para el efecto.

San Miguel, 10 de Octubre del 2011.



Dr. Roel Landívar Yáñez Caminos MSc.
ASESOR DE TRABAJO DE GRADO

IV. AUTORÍA NOTARIADA

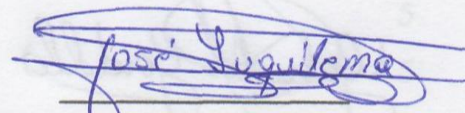
AUTORÍA:

El grupo de investigadores manifiesta que las ideas vertidas en ese trabajo de investigación son auténticamente del grupo de investigadores, por lo que esta investigación es de responsabilidad del grupo, no es plagio, ni copia de ningún documento es auténticamente original.



Gabriela Gordillo

CI. 020196600-9



José Yuquilema

CI. 020183699-6

Dr. JOSÉ CORDOVA NÚÑEZ



R. DEL E.
NOTARIA
PRIMERA
San Miguel
Prov. Bolívar

1 RECONOCIMIENTO DE FIRMAS Y RUBRICAS
2 En la Ciudad de San Miguel, Cantón del mismo nombre, Provincia de
3 Bolívar, República del Ecuador, hoy día martes uno (01) de noviembre del
4 dos mil once, ante mí, DOCTOR JOSÉ CORDOVA NÚÑEZ, NOTARIO
5 PUBLICO PRIMERO DEL CANTÓN SAN MIGUEL, comparecen los
6 señores: Gordillo Llamuca Gabriela del Carmen, soltera; y, Yuquilema
7 Yuquilema Jose Antonio; soltero, con el objeto de reconocer sus firmas y
8 rúbricas, que obran al pie del documento que antecede. Al efecto, siendo
9 conocedores de los delitos del perjurio e instruidas por mí, el Notario, de
10 la obligación que tienen de decir la verdad, declaran y manifiestan, que
11 las firmas y rúbricas impresas en el mismo, son suyas propias, las
12 mismas que utilizan en todos sus actos públicos y privados y como tal la
13 reconocen: firmando en unidad de acto, de todo lo cual Doy Fe.

14
15
16
17
18
19

Dr. José Córdova Núñez

EL NOTARIO

020196600-9.

020783699-6

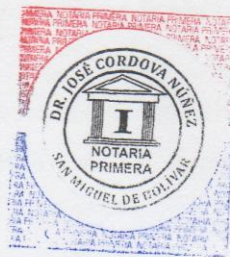


TABLA DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PAGINA
Dedicatoria	I
Agradecimiento	II
Certificación Del Director	III
Autoría Notariada	IV
Tabla De Contenidos	V
Lista De Cuadros Y Gráficos	VII
Lista De Anexos	VIII
Resumen En Español E Ingles	IX
Summary	
Introducción	XIII
Tema	1
Antecedentes	2
Problema	4
Justificación	5
Objetivos	7
General	7
Específicos	7
Hipótesis	8
Variables	8
Variable Independiente:	8
Variable Dependientes	8
Operacionalización De Las Variables.	10
Variable Independiente.	11
Variable Dependiente.	12
Capítulo I	13
1. Marco Teórico	14
1.1. Teoría Científica	14
Qué es un recurso didáctico	14

Los recursos educativos	15
Funciones de los recursos didácticos	18
Recursos didácticos	21
Desventajas que implica su mala utilización	23
Los lazos de realimentación.	45
Marco legal	48
Marco teórico conceptual	50
Marco teórico referencial	51
Capítulo II	53
Estrategias Metodológicas	54
Procesamiento de datos	56
Capítulo III	58
Análisis e interpretación de resultados	58
Encuesta dirigida a los estudiantes	59
Encuesta dirigida a los profesores	67
Comprobación De Hipótesis	75
Conclusiones	78
Recomendaciones	79
Capítulo IV	80
Propuesta	
Introducción	81
Objetivos	82
Desarrollo	83
Evidencia De La Aplicación De La Propuesta	96
Plan operativo	98
Resultados de la aplicación	98
Bibliografía	99
Anexos	101
Anexo 1	102
Anexo 2	104
Anexo 3	106
Anexo 4	110

LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

Encuesta aplicada a los niños/as de la Escuela Rafael J. Bazante

Cuadro y Gráfico N°. 1.....	pág. 59
Cuadro y Gráfico N°. 2.....	pág. 60
Cuadro y Gráfico N°. 3.....	pág. 61
Cuadro y Gráfico N°. 4.....	pág. 62
Cuadro y Gráfico N°. 5.....	pág. 63
Cuadro y Gráfico N°.6.....	pág. 64
Cuadro y Gráfico N°. 7.....	pág. 65
Cuadro y Gráfico N°. 8.....	pág. 66

Encuesta aplicada a los señores Profesores de la escuela

Cuadro y Gráfico N°. 1.....	pág. 67
Cuadro y Gráfico N°. 2.....	pág. 68
Cuadro y Gráfico N°. 3.....	pág. 69
Cuadro y Gráfico N°. 4.....	pág. 70
Cuadro y Gráfico N°. 5.....	pág. 71
Cuadro y Gráfico N°. 6.....	pág. 72
Cuadro y Gráfico N°. 7.....	pág. 73
Cuadro y Gráfico N°. 8.....	pág. 74

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	Pág. 102
Anexo 2	Pág. 104
Anexo 3	Pág. 106
Anexo 4	Pág. 110

RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL E INGLÉS

¿Cómo influye la reactivación de los recursos didácticos en el laboratorio de ciencias naturales para el funcionamiento y aplicación de la estrategia experimental con los niños y niñas del sexto y séptimo años de educación básica, paralelos A y B de la Escuela Rafael J: Bazante del cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar en el año lectivo 2010-2011?

La no reactivación de los recursos didácticos en el laboratorio de ciencias naturales y el no funcionamiento y aplicación de la estrategia experimental influyeron a que a través de ella no haya una asimilación de los conocimientos en los niños y de esta manera no lograran la predisposición y captación de conocimientos.

Las encuestas realizadas nos manifiestan, que durante el periodo de la no existencia de laboratorio de ciencias naturales no ha existido ninguna practica o aplicación de la estrategia experimental por lo que sigue persistiendo la falta de recursos didácticos el mismo que afecta a los niños y niñas a que pierdan el interés por la asignatura.

Los métodos en el proceso de enseñanza que hemos aplicado son bibliográficos, inductivos, deductivos, sintéticos, analíticos.

Una vez analizados los resultados de la encuesta aplicada a los niños y niñas nos indican que es muy necesaria la elaboración de una guía que con lleve al mejoramiento de la aplicación de la estrategia experimental y utilización de recursos didácticos en el laboratorio de ciencias naturales; ya que solo de esta manera se proporcionara responsabilidades claras y específicas a los maestros y estudiantes de la institución.

Por lo que concluimos indicando que a los maestros nos hace falta la utilización de **ESTRATEGIAS EXPERIMENTALES** que ayuden a asimilar de mejor manera

los conocimientos de los estudiantes en tal virtud es muy necesario que se elabore y se ejecute un proyecto en el que se busque y se logre una mejor utilización de los recursos didácticos en el laboratorio de ciencias naturales con la aplicación de la estrategia experimental.

Recomendamos a los maestros que mientras se ejecute el proyecto se busque formas y utilizaciones de los recursos didácticos aplicando la estrategia experimental para lograr una mejor comprensión en sus estudiantes.

They summarize executive

How it influences the reactivation of the didactic resources in the laboratory of natural sciences for the operation and application of the experimental strategy with the children and girls of the sixth and seventh years of basic education, parallel TO and B of the School Rafael J: Bazante of the canton San José of Chimbo, county Bolívar in the year lectivo 2010-2011?

The non-reactivation of the didactic resources in the laboratory of natural sciences and the non-operation and application of the experimental strategy influenced to that there is not an assimilation of the knowledge in the children through her and this way they didn't achieve the bias and reception of knowledge.

The realized surveys manifest us that during the period of the not existence of laboratory of natural sciences none has existed he/she practices or application of the experimental strategy for what continues persisting the lack of didactic resources the same one that affects the children and girls to that you/they lose the interest for the subject.

The methods in the teaching process that we have applied are bibliographical, inductive, deductive, synthetic, analytic.

Once analyzed the results of the applied survey to the children and girls indicate us that it is very necessary the elaboration of a guide that with it takes to the improvement of the application of the experimental strategy and use of didactic resources in the laboratory of natural sciences; since alone this way it was provided clear responsibilities and you specify the teachers and students of the institution.

For what we conclude indicating that to the teachers it is necessary us the use of EXPERIMENTAL STRATEGIES that you/they help to assimilate in a better way the knowledge of the students in such a virtue it is very necessary that it is

elaborated and a project is executed in the one that is looked for and a better use of the didactic resources is achieved in the laboratory of natural sciences with the application of the experimental strategy.

We recommend the teachers that while the project is executed it is looked for forms and uses of the didactic resources applying the experimental strategy to achieve a better understanding in its students.

INTRODUCCIÓN

Entre la múltiples responsabilidades y ocupaciones del hombre, la más delicada y compleja es la educación, pues, en ella interviene como autor central del proceso: el ser humano, al ser, este poseedor de inteligencia y poder de abstracción la acción educativa se torna en ocasiones fácil y en otras difícil por la diversidad de inquietudes, contradicciones, intereses, principios, aspiraciones y proyecciones del hombre.

La forma de educar a nuestros estudiantes debe ser armónica y leal, para que sea una educación completa. Para conseguirlo se debe practicar una enseñanza-aprendizaje que provoque una participación activa donde haya una mezcla de amor y comprensión en el aula.

Con el presente trabajo investigativo de la **INFLUENCIA DE LA REACTIVACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES PARA EL FUNCIONAMIENTO Y APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EXPERIMENTALES**, tratamos de poner en las manos del docente de esta asignatura una guía que permita actualizar sus conocimientos sobre su debida utilización, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según un análisis minucioso a los profesores de ciencias naturales dentro de la institución, la falta de utilización de estrategias experimentales ha hecho que los niños y niñas no pongan la debida atención en el desarrollo de la hora de clase.

De ahí que el propósito fundamental y esencial de esta investigación es que la institución y sus representantes tengan un conocimiento elemental, claro y preciso sobre la aplicación de estrategias experimentales.

Por lo expuesto creemos que el presente proyecto que planteamos va a servir de mucho puesto que nuestro propósito es recopilar una guía de estrategias

experimentales para crear un ambiente pedagógico en el área de ciencias naturales.

El cambio de comportamiento de los estudiantes y docentes va hacer trascendental ya que asimilarn de mejor manera los diferentes temas y talleres de ciencias naturales.

Porque solo la utilización de los recursos didácticos y la aplicación correcta de estrategias experimentales conllevaran a un mejor Inter-aprendizaje.

1. TEMA

INFLUENCIA DE LA REACTIVACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES APLICANDO LA ESTRATEGIA EXPERIMENTAL EN LOS NIÑOS/AS DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELOS A Y B DE LA ESCUELA RAFAEL J. BAZANTE DEL CANTÓN SAN JOSÉ DE CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR EN EL AÑO LECTIVO 2010 – 2011.

2. ANTECEDENTES

Los Recursos Didácticos y la Estrategia Experimental son herramientas de trabajo que cumplen con sus objetivos y están sujetas a condiciones.

Nuestro grupo de trabajo ha visto necesario realizar la investigación a uno de los problemas detectados en la Escuela Rafael J. Bazante como es la Influencia de la Reactivación de los Recursos Didácticos en el Laboratorio de Ciencias Naturales para el Funcionamiento y Aplicación de la Estrategia Experimental.

La Educación Ecuatoriana responde a las exigencias del desarrollo mundial acorde a la realidad económica, social y cultural del país, a medida de que el tiempo pasa, la tecnología avanza se crean nuevos currículos, reformas, etc.

Dadas estas circunstancias hemos hecho nuestro el problema ya que en esta institución ofrecen todas las facultades de colaboración tantas autoridades, docentes y estudiantes aportan para el desarrollo del mismo.

En el presente trabajo podemos decir que la Escuela no posee un Laboratorio de Ciencias Naturales funcional por lo que se hace difícil para los maestros la aplicación de Estrategias Experimentales.

Son estos y otros factores los que afectan negativamente en el uso y elaboración de su hora clase. A consecuencia los docentes en la mayoría han descuidado en la utilización de los Recursos Didácticos y Aplicación de Estrategias Experimentales inclinándose más bien a métodos y estrategias tradicionales y repetitivas, que no han permitido el desarrollo creativo e investigativo en los estudiantes.

Con el sano propósito de ayudar a influir en la Reactivación de Recursos Didácticos en el Laboratorio de Ciencias Naturales y Aplicar algunas Estrategias Experimentales nos hemos propuesto realizar una Guía de Estrategias Experimentales las mismas que están enmarcadas en el cambio de

comportamiento, actitud y concientización de los maestros para utilizar la Estrategia Experimental y los Recursos Didácticos logrando un gran nivel de conocimientos y con esto desarrollar en los estudiantes todas las destrezas que poseen como la observación, la reflexión, la criticidad, etc.

Como grupo investigador esperamos que nuestro trabajo de investigación aporte de alguna manera a encaminar a todos los actores educativos para que utilicemos los Recursos Didácticos y apliquemos las Estrategias Experimentales en el área de Ciencias Naturales de una manera adecuada con el fin de conseguir un aprendizaje significativo dirigiendo a los estudiantes hacia una nueva realidad.

3. PROBLEMA

¿COMO INFLUYE LA REACTIVACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES PARA EL FUNCIONAMIENTO Y APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA EXPERIMENTAL CON LOS NIÑOS/AS DEL SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, PARALELOS A Y B, DE LA ESCUELA RAFAEL J. BAZANTE DEL CANTÓN SAN JOSÉ DE CHIMBO, PROVINCIA BOLÍVAR EN EL AÑO LECTIVO 2010 – 2011?

4. JUSTIFICACIÓN

La Influencia de la Reactivación de los Recursos Didácticos en el Laboratorio de Ciencias Naturales Aplicando la Estrategia experimental en la presente investigación se justifica porque con ella podemos ayudar a los niños/as del Sexto y Séptimo Años de Educación Básica paralelos A y B de la Escuela Rafael J. Bazante, la misma que va acorde con la educación que nuestro país aspira.

El grupo considera que es de gran importancia el trabajo de investigación, porque, a través de él aportaríamos diferentes Estrategias Metodológicas orientadas hacia una enseñanza individualizada y socializada de los estudiantes en el manejo de los Recursos Didácticos, tomada como fuente de apoyo para el aprendizaje y de esta manera lograr la predisposición y captación de conocimientos.

La investigación es importante ya que es de carácter original porque no han existido trabajos similares de este tema en la institución, la misma que beneficiará a los estudiantes y docentes de la Escuela Rafael J. Bazante del Cantón San José de Chimbo.

En el trabajo investigativo se beneficiara a todos los miembros de la institución educativa puesto que la información que se ha obtenido busca mejorar el normal desarrollo psico-motriz de los estudiantes, ayudar en el proceso de renovación en la actitud del docente para poder realizar un Inter-aprendizaje funcional; logrando así unos estudiantes críticos, activos e investigadores mediante Recursos Didácticos adecuados a los programas planteados por el Ministerio de Educación

El trabajo es factible ya que la investigación considera una alternativa de solución, enseñar sobre los recursos didácticos y su utilización acorde al tema de enseñanza, fáciles y manipulables por los estudiantes que son actores principales de la educación.

La metodología para la ejecución del trabajo es inductiva ya que para el proceso de enseñanza-aprendizaje debemos contar con un ambiente adecuado donde el estudiante afirme, compruebe y aplique lo aprendido desarrollando su capacidad creadora.

5. OBJETIVOS

GENERAL:

Reactivar los Recursos Didácticos del Laboratorio de Ciencias Naturales para el Funcionamiento y Aplicación de la Estrategia Experimental.

ESPECÍFICOS:

- Diagnosticar mediante encuestas a docentes para identificar como utilizan los Recursos Didácticos.
- Describir Teorías Científicas que sustenten la utilización de Recursos Didácticos en el Laboratorio.
- Proponer una Guía de utilización de Recursos Didácticos en el Laboratorio de Ciencias Naturales para la Aplicación de Estrategias Experimentales.

6. HIPÓTESIS

Utilizando adecuadamente los Recursos Didácticos en el Laboratorio de Ciencias Naturales mejora la Estrategia Experimental de los Niños/as del Sexto y Séptimo Años de Educación Básica Paralelos A y B.

VARIABLES

- **Variable Independiente.**
Recursos Didácticos
- **Variable Dependiente**
Estrategias experimentales
- **Variable Interviniente**
Ciencias Naturales

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Recursos Didácticos	Un recurso didáctico es cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función y a su vez la del alumno.	Información Guía Habilidades	Rendimiento escolar. Cumplimiento de tareas. Ejecución	Encuesta .- ¿Los estudiantes utilizan los recursos didácticos para el tratamiento de las ciencias naturales? Si () No () .- ¿Ha realizado gestiones para conseguir recursos didácticos? Si () No () - ¿tiene bibliografía acerca de los recursos didácticos para el tratamiento de las ciencias naturales? Si () No () - ¿La escuela tiene recursos didácticos para el tratamiento de las ciencias naturales? Si () No ()

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos.
Estrategia experimental	Este instrumento permite reunir datos en condiciones controladas, verificar hipótesis y formular conclusiones provisionales basadas en datos.	Resultados Comprobación Respuestas	Actitud científica Proceso científico Aprendizaje funcional o cambio	Encuesta .- ¿La escuela cuenta con recursos didácticos para el desarrollo de los temas de la asignatura de Ciencias Naturales? Si () No () .- ¿Consideran Uds. que el aprendizaje de las ciencias naturales la maestra utiliza recursos didácticos? Si () No () .- ¿La maestra de Ciencias Naturales les ha llevado a observar otros laboratorios en alguna institución? Si () No ()

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos.
Laboratorio de Ciencias Naturales	Es un lugar equipado con diversos instrumentos de medida o equipos donde se realizan experimentos o	Aplicación Practica Demostración	Experimentación investigación	Encuesta ¿Para el tratamiento de las Ciencias la escuela consta de un laboratorio funcional? Si () No () .- ¿Los docentes indican las estrategias para experimentos utilizando materiales para el efecto? Si () No () .- ¿Le ha indicado la maestra les ha indicado la importancia que tiene el laboratorio en el tratamiento de las ciencias naturales? Si () No ()

Capitulo I

Marco Teorico

1. TEORÍA CIENTÍFICA

LOS RECURSOS DIDÁCTICOS

Comenzaremos con una definición sencilla de recurso didáctico. “Un recurso didáctico es cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función y a su vez la del estudiante. No olvidemos que los recursos didácticos deben utilizarse en un contexto educativo.”¹

“Los recursos didácticos son el nexo entre la palabra y la realidad fortaleciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo de esta forma a aclarar conceptos y fijar comportamientos a través de una efectiva percepción de los hechos y fenómenos”.²

En este trabajo nos referimos a los recursos didácticos y entenderemos que “agrupan a todos aquellos materiales que utiliza el docente para estimular la función de los sentidos y así acceder más rápida y eficientemente información propiciando la adquisición de habilidades y destrezas que conlleven a la información de valores y aptitudes”.³

El recurso didáctico desempeña un papel destacado en la enseñanza de todas las materias.

El encerado (pizarrón), la tiza y el borrador son elementos indispensables y básicos en cualquier aula, principalmente en las de nuestras escuelas, que se reducen, todas ellas a la presencia de un profesor situado frente a los alumnos.

¹ MATTOS, Luis; Compendio de Didáctica. EDT. Kapeluz. Buenos Aires. 1995 pag 78.

² MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA. Didáctica General Separatos. Quito, Ecuador. 1996 pag 45,46.

³ NERECI, G. Imideo, Hacia una Didáctica General Dinámica. Edit. Kapeluz pag 12,13,14.

Ninguna aula debería prescindir asimismo, del concurso de retratos, mapas, grabados, gráficas, libros, noticias de los periódicos, revistas, aparatos de proyección.

Debe hacerse constar que el material necesita del profesor para animarlo, dar vida.

Los Recursos Educativos

Teniendo en cuenta que cualquier material puede utilizarse, en determinadas circunstancias, como recurso para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje (por ejemplo, con unas piedras podemos trabajar las nociones de mayor y menor con los alumnos de preescolar)

Pero considerando que no todos los materiales que se utilizan en educación han sido creados con una intencionalidad didáctica, distinguimos los conceptos de medio didáctico y recurso educativo.

Recurso educativo.- Es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas.

Los recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza y aprendizaje pueden ser o no medios didácticos. Un video para aprender que son los volcanes y su dinámica será un material didáctico (pretende enseñar), en cambio con un reportaje del Nacional Geographic sobre volcanes del mundo a pesar de que pueda utilizarse como recurso educativo, no es en si mismo un material didáctico (sólo pretende informar).

BENEFICIOS AL UTILIZAR LOS RECURSOS DIDÁCTICOS

A continuación lo resumiremos algunos beneficios:

- Los recursos didácticos proporcionan información al estudiante.

- Son una guía para los aprendizajes, ya que nos ayudan a organizar la información que queremos transmitir. De esta manera ofreceremos nuevos conocimientos al alumno.
- Nos ayudan a ejercitar las habilidades y también a desarrollarlas.
- Los recursos didácticos despiertan la motivación, la impulsan y crean un interés hacia el contenido del mismo.
- Evaluación. Los recursos didácticos nos permiten evaluar los conocimientos de los estudiantes en cada momento, ya que normalmente suelen contener una serie de cuestiones sobre las que queremos que el estudiante reflexione.
- Nos proporcionan un entorno para la expresión del estudiante. Como por ejemplo, rellenar una ficha mediante una conversación en la que el alumno y docente interactúan.

Componentes Estructurales De Los Recursos Didácticos

Al analizar los recursos didácticos, y sin centrar en los aspectos pragmáticos organizativos que configuran su utilización contextualizada en cada situación concreta, podemos identificar los siguientes elementos:

- **El sistema de símbolos** (textuales, iconos, sonoros) que utiliza.

En caso de un video aparecen casi siempre imágenes, voces, música y algunos textos.

- **El contenido material.**- Integrado por los elementos semánticos de los contenidos, su estructuración, los elementos didácticos que se utilizan (introducción con los organizadores previos, subrayado, preguntas, ejercicios de aplicación, resúmenes, etc.), la forma de presentación y el estilo... En definitiva: información y propuestas de actividad.⁴

⁴ IBID, Pág. 27

ES PRECISO NO OLVIDAR QUE: LOS RECURSOS DIDÁCTICOS FACILITAN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE SIEMPRE Y CUANDO:

- Se hallan preparado y seleccionado con anterioridad.
- Permitan que el estudiante se aproxime a la realidad.
- No obstaculicen el proceso de razonamiento, por parte del estudiante.
- Sean ágiles y variados.
- Favorezcan la actividad y el desenvolvimiento de la capacidad creadora, tanto del profesor como del alumno.
- Sean utilizados en el momento oportuno.

Tener presente que el valor didáctico de los recursos no depende de ellos en sí mismo, sino del correcto uso que se les dé funciones que pueden realizar los recursos didácticos.

Según como se utilicen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, los medios didácticos y los recursos educativos en general pueden realizar diversas funciones; entre ellas destacamos como más habituales las siguientes:

- **Proporcionar información.-** Prácticamente todos los recursos didácticos proporcionan explícitamente información: libros, vídeos, programas informáticos.
- **Guiar los aprendizajes.-** De los estudiantes, instruir. Ayudan a organizar la información, a relacionar conocimientos, a crear nuevos conocimientos y aplicarlos. Es lo que hace un libro de texto por ejemplo.
- **Ejercitar habilidades.-** Entrenar. Por ejemplo un programa informático que exige una determinada respuesta psicomotriz a sus usuarios.
- **Motivar.-** Despertar y Mantener el Interés. Un buen recurso didáctico siempre debe resultar motivador para los estudiantes.

- **Evaluar.-** Los conocimientos y las habilidades que se tienen, como lo hacen las preguntas de los libros de texto o los programas informáticos.

La corrección de los errores de los estudiantes a veces se realiza de manera explícita (como en el caso de los materiales multimedia que autorizan las actuaciones de los usuarios) y en otros casos resulta implícita ya que es el propio estudiante quien se da cuenta de sus errores (como pasa por ejemplo cuando interactúa con una simulación).

- **Proporcionar simulaciones.-** Que ofrecen entornos para la observación, exploración y la experimentación. Por ejemplo un simulador de vuelo informático, que ayuda a entender cómo se pilota un avión.
- **Proporcionar entornos para la expresión y creación.-** Es el caso de los procesadores de textos o los editores gráficos informáticos.

Funciones De Los Recursos Didácticos

- ✓ Proporcionar información.
- ✓ Guiar los aprendizajes de los estudiantes, instruir.
- ✓ Ejercitar habilidades, entrenar.
- ✓ Motivar, despertar y mantener el interés.
- ✓ Evaluar conocimientos y las habilidades.
- ✓ Proporcionar simulaciones (que ofrecen entornos para la observación, exploración y la experimentación).
- ✓ Proporcionar entornos para la expresión y creación.

No obstante hay que tener en cuenta que los recursos no solamente transmiten información, también hacen de mediadores entre la realidad y los estudiantes y mediante sus sistemas simbólicos desarrollan habilidades cognitivas en sus usuarios.

Para ser realmente un auxiliar eficaz, los recursos didácticos deben ser:

1. Ser adecuado al asunto de clase.
2. Ser de fácil aprehensión y manejo.

Papel que desempeñan los recursos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje

Ya que la función del profesor es guiar al estudiante en el proceso enseñanza aprendizaje es necesario contar con recursos que le ayuden a:

- Proporcionar al estudiante medios de observación y experimentación.
- Economizar tiempo en las explicaciones para aprovecharlo después en otras actividades de grupo.
- Hacer objetivos algunos temas abstractos del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Facilitar la comprensión del estudiante.
- Comprobar hipótesis, datos, informaciones, etc. adquiridos por medios de explicaciones o de investigaciones.
- Incentivar el interés de los estudiantes por temas que parezcan ser de poca utilidad e importancia para ellos.
- Acercar al estudiante en cuanto sea posible a la realidad.

Y este es precisamente el servicio que cualquier recurso didáctico presta al profesor y a los estudiantes, quienes además de seleccionar los recursos, organizarlos y utilizarlos en el momento apropiado, los relacionan adecuadamente con el tema de clase.

Consejos Prácticos para crear un Recurso Didáctico.

Debemos tener claras las siguientes cuestiones:

- Qué queremos enseñar al estudiante.

Explicaciones claras y sencillas. Realizaremos un desarrollo previo de las mismas y los ejemplos que vamos a aportar en cada momento.

- La cercanía del recurso, es decir, que sea conocido y accesible para el estudiante.
- Apariencia del recurso. Debe tener un aspecto agradable para el estudiante, por ejemplo añadir al texto un dibujo que le haga ver rápidamente el tema del que trata y así crear un estímulo atractivo para el estudiante.
- Interacción del estudiante con el recurso. Qué el estudiante conozca el recurso y cómo manejarlo.

TIPOLOGÍA DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS

A partir de la consideración de la plataforma tecnológica en la que sustenta, los recursos didácticos, y por ende los recursos educativos en general, se suelen clasificar en grandes grupos, cada uno de los cuales incluye diversos subgrupos:

Recursos Convencionales:

- Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos...
- Tableros didácticos: pizarra, franelograma...
- Materiales manipulativos: recreables, cartulinas...
- Juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa...
- Materiales de laboratorio...

Recursos Audiovisuales:

- Imágenes fijas proyectables (fotos): diapositivas, fotografías...
- Materiales sonoros (audio): casetes, discos programas de radio...
- Materiales audiovisuales (video): montajes audiovisuales, películas, videos, programas de televisión...

Nuevas Tecnologías:

- ✓ Programas informáticos (CD u on- line) educativos: videojuegos, lenguaje de actor, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas...

- ✓ Servicios telemáticos: páginas Web, weblogs, tours virtuales, webquest, cazas del tesoro, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line...
- ✓ TV y vídeo de interactivos.

RECURSOS DIDÁCTICOS

A partir de la consideración de la funcionalidad que tienen para los estudiantes:

Presentar la información y guiar la atención y los aprendizajes:

- Explicitación de los objetivos educativos que se persiguen.
- Diversos códigos comunicativos: verbales (convencionales, exigen un esfuerzo de abstracción) e icónicos (representaciones intuitivas y cercanas a la realidad).
- Señalizaciones diversas: subrayados, estilo de letra, destacados, uso de colores...
- Adecuada integración de medias, al servicio del aprendizaje, sin sobrecargar. Las imágenes deben aportar también información relevante.

Organizar la información:

- Resúmenes, síntesis...
- Mapas conceptuales
- Organizadores gráficos: esquemas, cuadros sinópticos, diagramas de flujo...

Relacionar información, crear conocimiento y desarrollar habilidades

- ❖ Organizadores previos al introducir los temas.
- ❖ Ejemplos, analogías...
- ❖ Preguntas y ejercicios para orientar la relación de los nuevos conocimientos con los conocimientos anteriores de los estudiantes y su aplicación.
- ❖ Simulaciones para la experimentación.

- ❖ Entornos para la expresión y creación.

VENTAJAS QUE TENEMOS EN LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS

Cada recurso didáctico ofrece unas determinadas prestaciones y posibilidades de utilización en el desarrollo de las actividades de aprendizaje que, en función del contexto, le pueden permitir ofrecer ventajas significativas frente al uso de medios alternativos.

Para poder determinar ventajas de un medio sobre otro, siempre debemos considerar el contexto de aplicación.

Estas diferencias entre los distintos recursos vienen determinados por sus elementos estructurales:

- **El sistema de simbólico** que utiliza para transmitir la información: textos, voces, imágenes estáticas, imágenes en movimiento. Estas diferencias, cuando pensamos en un contexto concreto de aplicación, tienen implicaciones pedagógicas, por ejemplo: hay informaciones que se comprenden mejor mediante imágenes, algunos estudiantes captan mejor las informaciones icónicas concretas que las verbales abstractas...
- **El contenido** que presenta y la forma en que lo hace: la información que gestiona, su estructuración, los elementos didácticos que se utilizan (introducción con los organizadores previos, subrayado, preguntas, ejercicios de aplicación, resúmenes etc.), manera en la que se presenta... Así, incluso tratando el mismo tema, un material puede estar más estructurado, o incluir muchos ejemplos y anécdotas, o proponer más ejercicios en consonancia con el hacer habitual del profesor, etc.
- **La plataforma tecnológica** (hardware) que sirve de soporte y actúa como instrumento de mediación para acceder al material. No siempre se tiene disponible

la infraestructura que requieren determinados medios ni los alumnos tienen las habilidades necesarias para utilizar de tecnología de algunos materiales.

➤ **El entorno de comunicación** con el usuario, que proporciona unos determinados sistemas de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje (interacción que genera, pragmática que facilita...).

Por ejemplo, si un material didáctico está integrado en una “plataforma-entorno de aprendizaje” podrá aprovechar las funcionalidades que este le proporcione.

Otro ejemplo: un simulador informático de electricidad permite realizar más prácticas en menor tiempo, pero resulta menos realista y formativo que hacerlo en un laboratorio.

Desventajas Que Implica Su Mala Utilización

Tal como existen numerosos beneficios que conlleva su utilización correcta y oportuna, hay desventajas cuando no damos uso adecuado y estos son:

- Presentar gran cantidad de materiales en forma simultánea producen en el estudiante dispersión de la atención llevándolo incluso a un estado de cansancio y saturación.
- Un material que es exhibido entre los estudiantes por largos periodos, ya no despierta el interés, ni provoca atención en el momento de ser utilizado, esto ocurre especialmente en el caso de láminas y gráficos que en determinadas ocasiones llegan a cubrir las paredes del aula en su totalidad.
- Mostrar el material sin explorarlo, es decir, se parte del error que con solo, mirar sin necesidad de analizar, ya está resuelto el aprendizaje.
- Algunos materiales al no ser representativos no responden a las necesidades y exigencias del grupo, lo que pone en riesgo la eficacia de la acción docente y por lo tanto la calidad de los resultados que se obtenga.

La evaluación de los recursos didácticos.

Evaluar significa estimar en qué medida el elemento evaluado tiene unas características que se consideren deseables y que han sido especificadas a partir de la consideración de unos criterios. Por lo tanto toda evaluación exige una observación, una medición y un juicio.

Además, “siempre que se realiza una evaluación hay una intencionalidad y unos destinatarios, la evaluación se hace para algo y para alguien, a partir de ella muchas veces se tomaran decisiones”⁵.

Así, y centrándonos en la evaluación de recursos didácticos, cuando se evalúan unos materiales se puede hacer para saber cuales tiene más información sobre un tema, cuales son los mejores desde un punto de vista técnico, cuales son los más adecuados para unos estudiantes determinados, etc.

Y por otra parte los destinatarios de esta evaluación pueden ser los docentes, los diseñadores de recursos didácticos, los administradores de las instituciones educativas.

En cualquier caso, los criterios que se utilicen deben estar de acuerdo con la **intencionalidad** de la evaluación y con los **destinatarios** de la misma.

Por otra parte, cuando consideremos la evaluación de los recursos didácticos, uno de los criterios que siempre suelen estar presente es el de la **eficacia didáctica**, es decir su funcionalidad como medio facilitador de aprendizajes.

Como la eficacia didáctica al utilizar estos materiales depende básicamente de dos factores, las características de los materiales y la forma en la que se han utilizado con los estudiantes, suelen considerarse dos tipos de evaluación.

⁵ SALGUERO, Isabel. Módulo de Evaluación Educativa. 2008 pág. 45,46.

➤ **La evaluación objetiva.** La evaluación objetiva se centra en valorar la calidad de los medios didácticos.

Generalmente la realiza un especialista a partir de un estudio exhaustivo de las características del material, sin que intervengan los destinatarios finales del medio didáctico. No obstante, en ocasiones, cuando las editoriales de materiales didácticos o determinadas administraciones públicas e instituciones académicas quieren hacer una evaluación en profundidad de un producto, los materiales son utilizados y valorados por diversos especialistas y destinatarios finales del producto.

En cualquier caso, la evaluación suele hacerse a partir de la consideración de unos criterios de calidad que se concreten en unos indicadores que se pueden identificar en mayor o menor medida en los materiales que se evalúan.

Los resultados de la evaluación se suelen recoger en unas plantillas “ad hoc” (más o menos extensas según el objeto y destinatarios de la evaluación) que incluyen diversos apartados: identificación del producto, valoración de acuerdo con los indicadores, evaluación global y comentarios.

➤ **La evaluación contextual.** La evaluación contextual valora la manera en la que se han utilizado los medios en un contexto educativo determinado.

La máxima eficacia didáctica con el uso de los medios en un determinado contexto educativo se conseguirá utilizando adecuadamente materiales didácticos de calidad.

Recursos didácticos que se utilizan con más frecuencia

Material impreso.

Su uso es de vital importancia en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Se utiliza para que el alumno:

- ◆ Medite, verifique y adquiera una visión más completa de la materia, objeto de estudio, investigue y se provoca de fundamentos de discusión.
- ◆ Aprecie los diferentes puntos de vista o enfoques sobre un mismo tema, concepto, hecho, para que aprenda a captar enjuiciar, seleccionar y formar sus criterios propios.
- ◆ Esté en contacto con la cultura y los progresos de la misma.
- ◆ Es conveniente que el profesor:
- ◆ Conozca textos, publicaciones, ediciones, autores, etc. De libros y revistas cuando menos sobre los temas de su materia.
- ◆ Conozca la forma en que sus alumnos pueden obtener publicaciones periódicas útiles para ellos.
- ◆ Esté en contacto con las bibliotecas y centros de lectura para orientar adecuadamente a sus alumnos.
- ◆ Esté al tanto de los últimos escritos y libros publicados sobre su materia.

Pizarrón.- Es uno de los más generalizados y del que no siempre se obtiene el provecho debido.

Se utiliza por:

- Desarrollar problemas y formular.
- Elaborar cuadros sinópticos, guiones, resúmenes, etc.
- Hacer gráficas, diagramas, etc.
- Ilustrar fenómenos, proceso, etc., haciendo uso.
- Del “trazo con patrón”.
- Del calcador de figuras.
- Del proyector de opacos.
- De cortinas o papel para cubrirlos.
- De figuras imantadas, de ser posibles.

Cuando se escribe en él es necesario:

- Hacerlo de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo.

- Dividirlo en dos, cuatro o más secciones de acuerdo a las necesidades.
- Cuidar que la letra sea clara y legible desde todos los lugares del salón.
- Usar colores cuando sea conveniente.

En todo caso, al iniciar deberá tener cuidado de que el pizarrón esté perfectamente borrado, a fin de evitar distracciones y confusiones por parte de los estudiantes.

MATERIAL DE EXPERIMENTACIÓN

Son maquinaria, instrumentos, materiales, sustancias, etc.

Se utiliza para que el estudiante:

- Verifique sus propias hipótesis.
- Ponga en práctica las informaciones teóricas recibidas.
- Tenga posibilidad de desarrollar su capacidad creadora.
- Afirme, compruebe y aplique lo aprendido.

Es conveniente que el profesor:

- ✓ Revise que el instrumental esté en condiciones de ser manejado.
- ✓ Provea de material suficiente para las prácticas.
- ✓ Planee con anterioridad las actividades de práctica y experimentación de los estudiantes, así como las actividades de discusión, aclaración de dudas y evaluación de las actividades.

Material Audiovisual.

(Televisión, películas, transparentes, filminas, etc.)

Se utiliza para:

- Acercar al estudiante a la realidad.
- Ilustrar un tema.
- Proporcionar una visión sintética del tema.

- Estimular y mantener el interés de los alumnos.

Es conveniente que:

- El profesor seleccione, organice y prepare previamente el material (películas, transparencias, etc.) con el fin de prever posibles fallas, descomposturas o defectos que ocasionaría la pérdida del interés y de la atención de los estudiantes; ruptura en la continuidad de la clase; pérdida de tiempo y desorden del grupo, etc.
- El profesor disponga de los catálogos de los diferentes centros especializados.
- El profesor posea conocimiento previo de los contenidos del material a utilizar.
- Se prepare al estudiante para observarse este material, a fin de que se obtenga de él el debido provecho.
- En una etapa posterior, se realicen debates, discusiones, comentarios, etc., con objetivo de fijar los aspectos más importantes.

Ciencias Experimentales.- Son aquellas que estudia los fenómenos o cambios y transformaciones que se producen en los seres vivos, cuerpos inertes y en la naturaleza en general. Estas ciencias son:

- **Físicas.-** Estudia las propiedades de la materia y energía y los fenómenos o cambios externos que sufren los cuerpos, ej. El cambio de agua de líquido a sólido.
- **Química.-** Estudia los fenómenos o transformaciones íntimas de los cuerpos, ej. Un madero que se quema, se transforma en ceniza y en humo.
- **Bioquímica.-** Estudia los fenómenos vitales que se producen en los seres vivos desde el punto de vista químico, ej. Los alimentos se transforman en parte de nuestro cuerpo dándonos vigor y energía.

- **La meteorología.**- Estudia los fenómenos atmosféricos y trata del viento, la lluvia, tormentas, presión atmosférica.

Las Ciencias Naturales, de alguna manera se relacionan con otras ciencias; así:
Con la Historia para conocer los periodos geológicos por los que ha pasado la tierra (geología histórica y paleografía).

Con la Geografía, para conocer las condiciones geológicas de una determinada región de la tierra (geología regional).

Con las Matemáticas, para efectuar cálculos y mediciones, tanto en los seres vivos como en los cuerpos inertes.

Estrategias Didácticas en la Enseñanza Experimental

Actualmente es común ver el avance vertiginoso en la generación de pautas e innovaciones pedagógicas para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en general y las naturales en particular, cuyo sustento es la metodología científica experimental.

El interés por mejorar la práctica educativa me lleva a realizar un estudio descriptivo que consta de dos líneas de investigación. Una a conocer las esperanzas y expectativas de los estudiantes en conexión con las Ciencias Naturales y otra en el profesor.

La información recopilada a través de alumnos y maestros, me permite reflexionar de los siguientes dualismos:

- Maestro — Alumno,
- Individuo — Grupo,
- Forma — Fondo,
- Procesos — Resultados y
- Métodos—Contenidos

Para generar aportaciones para los que nos dedicamos a la enseñanza experimental.

El presente trabajo parte de la premisa del papel no solo del profesor, sino de la metodología experimental en el aprendizaje del alumno.

El aprendizaje será mucho mejor si la enseñanza se realiza a través de la experimentación en equipos de trabajo pequeños.

- ❖ Reunirse en equipos es el principio,
- ❖ Mantenerse en equipo es el progreso,
- ❖ Trabajar en equipo es el éxito.

Las estrategias seleccionadas logran que el aprendizaje ocurra por la conducta activa del que aprende, quien asimila lo que el mismo hace y no lo que hace el maestro. Las explicaciones del Profesor deben ser Posteriores al trabajo experimental y a la discusión por equipo y grupal.

El objeto de estudio forma parte de su vida cotidiana. Cuanto mayor sea la relación que el alumno vea entre aquello que se estudia y su vida cotidiana, mayor será su empeño y dedicación al estudio y los aprendizajes que se logren serán más significativos.

No basta que aquello que estudia el alumno tenga una relación con su vida, sino que es necesario que el alumno experimente de alguna manera esta relación.

LAS ESTRATEGIAS EXPERIMENTALES

Las estrategias de aprendizaje se deben desarrollar con motivación. Para que las ciencias naturales se aprendan, su enseñanza ha de ser experimental, en cualquier caso, independientemente del tipo de actividad experimental, se han de tener presentes las siguientes características.

- a) Los objetivos de la práctica y el material utilizado no deben ser muy complejos porque ello distrae la atención del alumno y trae desaliento.
- b) Debe evitarse el tipo de prácticas concebido como un conjunto de recetas o instrucciones, planteadas de forma dogmática, que conducen a una actitud operativita y poco reflexiva.
- c) Toda actividad experimental ha de estar íntimamente relacionada con el trabajo que se desarrolla en el aula, en cuanto a la teoría.
- d) Las prácticas han de servir como fuente de información y han de ser útiles para la formación de nuevos conceptos, construcción de modelos y comprensión de teorías, o para confirmar sus hipótesis.
- e) Las prácticas de laboratorio han de ser un instrumento de entrenamiento en la aplicación del método científico, induciendo interrogantes, buscando respuestas y desarrollando una actitud investigadora.
- f) Los tipos de actividad experimental, son diversos y todos poseen alguna utilidad. La aplicación de cada uno viene condicionada por el profesor.

Los 3 apoyos clave para una buena utilización de los medios didácticos.

La utilización de recursos didácticos con los estudiantes siempre supone riesgos: que finalmente no estén todos disponibles, que las máquinas necesarias no funcionen, que no sea tan buenos como nos parecían, que los estudiantes se entusiasman con el medio pero lo utilizan solamente de manera lúdica...

Por ello, y para reducir estos riesgos, al planificar una intervención educativa y antes de iniciar una sesión de clase en la que pensamos utilizar un recurso educativo conviene que nos aseguremos tres apoyos clave:

El apoyo tecnológico. Nos aseguraremos de que todo está a punto y funciona: revisaremos el hardware, el software, todos los materiales que vamos a precisar.

El apoyo didáctico. Antes de la sesión, haremos una revisión del material y prepararemos actividades adecuadas a nuestros alumnos y al curriculum.

El apoyo organizativo. Nos aseguraremos de la disponibilidad de los espacios adecuados y pensaremos la manera en la que distribuiremos a los alumnos, el tiempo que durará la sesión, la metodología que emplearemos (directiva, semidirectiva, uso libre del material)

Diseño De Intervenciones Educativas

Uno de los factores que asegura más el éxito de una intervención educativa es la planificación previa de la actuación docente.

Aunque cuando se lleve a la práctica la intervención sea necesario realizar algunas modificaciones, e incluso improvisar para dar respuesta a las incidencias que se produzcan, disponer de un buen plan básico de actuación, llevar bien pensadas las actividades de aprendizaje que se van a proponer a los estudiantes y tener a punto los recursos educativos que se van a utilizar siempre facilitará las cosas.

Para planificar adecuadamente una intervención educativa son muchos los aspectos que deben tenerse en cuenta. Con el tiempo y el buen hacer docente, el profesorado se va haciendo experto en el diseño de intervenciones educativas, va adquiriendo una gran habilidad para realizar con rapidez este trabajo concentrándose solamente en los aspectos específicos de cada intervención, ya que los aspectos más generales los tiene siempre presentes.

A continuación se presenta una plantilla-guía que muestra los principales aspectos a considerar al preparar una intervención educativa.

Recursos Que Se Utilizarán (presentación, contenidos, estructura).

Materiales e infraestructuras físicas que se emplearán en la intervención. Para cada situación educativa concreta, la utilización de los medios debe venir condicionada por las circunstancias curriculares, las características de los materiales y el costo.

Funciones que desarrollarán los recursos que se utilicen:

- Motivación del alumno (motivación inicial, mantenimiento del interés...)
- Fuente de información y transmisión de contenidos (síntesis, lecturas...).
Función informativa y de apoyo a la explicación del profesor.
- Entrenamiento, ejercitación y adquisición de habilidades procedimentales, práctica aplicativa, memorización...
- Instruir, guiar los aprendizajes de los estudiantes.
- Introducción y actualización de conocimientos previos.
- Núcleo central de un tema.
- Repaso, refuerzo, recuperación.
- Ampliación, perfeccionamiento...
- Entorno para la exploración libre o guiada; estudio de casos; realización de descubrimientos...
- Entorno para el contraste de opiniones, debates, negociación de significados
- Entorno para experimentar, resolver problemas, investigar
- Evaluación de los conocimientos de los estudiantes.
- Medio de expresión y creación personal escrita, oral o gráfica de los alumnos.
- Instrumento para el proceso de datos
- Entretenimiento
- Estrategia didáctica que se utilizará con estos materiales:
- Enseñanza dirigida, mediante las indicaciones estrictas del profesor o del programa.
- Exploración guiada, siguiendo unas instrucciones generales
- Libre descubrimiento por parte de los estudiantes, que interactuarán libremente con el material.

Los Roles En El Desarrollo De Las Actividades

Los materiales: información que proporcionarán, tareas que propondrán, la manera en la que se tratarán los errores...

Los estudiantes: tareas que desarrollarán, nivel de autonomía en el uso de los recursos (libre, semidirigido, dirigido), técnicas de aprendizaje que utilizarán, forma de interacción con los materiales, con sus compañeros y con el profesor, etc.

El profesor: información inicial que proporcionará (objetivos, trabajo a realizar, materiales y metodología, fuentes de información), orientación y seguimiento de los trabajos (dinamización, asesoramiento y orientación), interacción con los estudiantes, técnicas de enseñanza.

EVALUACIÓN (qué, cómo, cuándo)

Descripción de los instrumentos que se utilizarán para determinar en qué medida los estudiantes han logrado los aprendizajes previstos y para evaluar la funcionalidad de las estrategias didácticas utilizadas. Indicar qué se evaluará, de qué manera y cuándo.

Observaciones

Dificultades que pueden darse: Indicar los posibles problemas que pueden darse al desarrollar la actividad: dificultades de comprensión por parte de los estudiantes, dificultades para gestionar la actividad, problemas de espacio...

Otros aspectos a destacar: coste, tiempo de preparación de la actividad y los ejercicios, tiempo estimado de corrección...

Que Debemos Enseñar Y Que Debemos Aprender

Las ciencias naturales debe ser una parte básica de la educación general de los estudiantes de los niveles primarios y secundarios.

Hay numerosas razones para fundamentar la necesidad de introducir y mejorar la enseñanza de las ciencias naturales de los primeros niveles de la escolaridad, entre ellos:

En la escuela primaria puede lograrse el aprendizaje de conceptos significativos y la internalización de actitudes básicas tales como: curiosidad y entusiasmo por la realidad natural, hábito de observación sistemática, anhelo de búsqueda de experiencia científica, sobre las cuales se levantará la estructura educativa posterior.

Hay estudiantes que completarán su escolaridad en el nivel medio, sin continuar estudios superiores por lo tanto deberán contar con la posibilidad de entender el mundo científico de hoy y de actuar dentro de él de manera competente.

Burke definió con suma claridad las conductas propias que evidenciara aquel que actué según el pensamiento reflexivo, convirtiéndose indudablemente en objetivos a alcanzar, por los estudiantes cuando el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales estén guiados por los docentes interesados y capacitados para hacerlo.

Podrá ser enseñado el espíritu y el método de la investigación por aquellos maestros que se hallan poseídos por dicho espíritu. El espíritu de investigación no es otro que el deseo inquieto que nos mueve a llevar más orden en el sistema, en el mundo de las propias ideas.

“El defecto más grande de nuestra enseñanza es que con mucha frecuencia está desprovista de espíritu científico, es urgente formar docentes que poseído de tal espíritu puedan crear en sus estudiantes este espíritu”.⁶

Para que pueda existir espíritu de investigación es necesario de educar a los estudiantes con el espíritu de investigadores y el método de las ciencias naturales.

⁶ IBID Pág.29

Para que enseñamos

La enseñanza de las ciencias naturales resulta clara si se la considera no solo un cuerpo de información a memorizar, sino también como proceso de investigación acerca del mundo.

La ciencia es una búsqueda intelectual que abarca la indagación, el pensamiento racional y la generalización.

La enseñanza de las ciencias de laboratorio deberá enfocarse de modo similar, para que el estudiante no solo entienda la ciencia como una colección de datos, hechos, principios que deben memorizar, sino también con una actitud frente a la realidad natural, ya que deberá entender la naturaleza, su funcionamiento y su relación.

Ambas facetas de las ciencias son importantes y para los científicos resultan interdependientes.

Como enseñar ciencias experimentales aplicando estrategias didácticas.

Las ciencias experimentales han tenido bajo interés escolar en los diversos niveles de enseñanza en las tres asignaturas básicas en ciencias: la Física, la Química y las Matemáticas de acuerdo con Gisela Hernández M. y Pilar Mantogut B.

Los cursos de química en todos los niveles, pero particularmente en bachillerato y primeros semestres de la universidad están sobrecargados con material teórico, y muy orientados hacia los principios y teorías.

Consideramos que uno de los factores que inciden en esta baja de interés, si no el principal, es la forma de abordar el estudio de esta ciencia es por esto que los docentes del siglo XXI deben ser capaces de rediseñar sus métodos de enseñanza y crear nuevos contextos de aprendizaje, acordes con el perfil de sus alumnos,

aprendices del nuevo milenio, y también con las habilidades demandadas por la sociedad de la información

De acuerdo con Perales y Cañal 2000 señala los siguientes puntos importantes para el profesor:

- El profesor debe conocer en profundidad la materia que imparte.
- El profesor debe estar abierto a la innovación didáctica y comprender la importancia de la metodología para la realización de su labor docente.
- El profesor debe poseer conocimientos fundamentados sobre el aprendizaje de las ciencias.
- El profesor debe conocer los criterios de selección y secuenciación de contenidos aplicables a su materia.
- El profesor debe conocer procedimientos que le permitan planificar su proceso de enseñanza.
- El profesor debe ser capaz de dirigir las actividades de los alumnos en el aula (y fuera de ella, tutorías, trabajos...).

El profesor debe adoptar una perspectiva formativa de la evaluación, concibiéndola más como un instrumento de aprendizaje que como una mera repetición de los contenidos expuestos en clase.

El profesor debe ser capaz de investigar e innovar didácticamente, utilizando los recursos obtenidos de este feed-back para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El profesor debe ser capaz de desarrollar actitudes y prácticas docentes más colaborativas, críticas y autónomas.

Actualmente existen dos tendencias a nivel mundial, una volver a enseñar la química fenomenológica y "vivencial" y otra enseñar los principios en los que se basa (estructura, fisicoquímica, cinética, etc.) en los primeros cursos universitarios y aún, en los niveles de enseñanza media y media superior

Comparto la idea de que el primer enfrentamiento del estudiante con la química, debe ser a través de los fenómenos, más adelante, en cursos superiores, podrá entender modelos que le expliquen la realidad antes observada. En un primer curso, al observar el comportamiento de la materia surgirán interrogantes que serán contestadas a través de los principios en niveles superiores.

Con base a nuestra experiencia, y tomando como marco de referencia los elementos señalados arriba, se considera indispensable que el docente tome en cuenta los siguientes aspectos relevantes para interesar al alumno en el estudio de la química:

- ✓ Concordancia entre lo que se explica en la clase de teoría y se realiza en el laboratorio.
- ✓ Selección de experimentos que estén íntimamente relacionados con el mundo que rodea al estudiante.
- ✓ Relacionar la química con la vida cotidiana mediante analogías

Elección de ejemplos de nuestro entorno. A fin de que tanto los ejercicios de laboratorio como los aspectos teóricos del curso, constituyan una parte importante en la preparación del estudiante, deben -ambos- estar íntimamente ligados con su entorno cotidiano.

Así, es conveniente que se utilicen en el laboratorio sustancias comunes, como productos de limpieza, desinfectantes, insecticidas, etc. O bien que investiguen los usos y los efectos secundarios indeseables de los productos que se obtengan en el laboratorio

Integración teoría-práctica.

Siendo la química una ciencia experimental, profundamente ligada a la tecnología, es indispensable que los experimentos se realicen en el marco teórico apropiado. Los ejercicios de laboratorio deben llevarse a cabo siguiendo el método científico; pero cuidando de no encasillarlos dentro de una simple receta.

Experimentación que ha de ratificar o rectificar las hipótesis en el contexto de una teoría. No sólo se enseñará a los alumnos a observar y experimentar, se pretende ir más allá, enseñarlos a investigar.

Es necesario motivar al estudiante, hacerle evidente que todo lo que nos rodea es química.

Nuestra vida se desarrolla en un medio constituido por sustancias naturales o que han sido sintetizadas por el hombre. La cantidad de productos químicos que un ciudadano normal encuentra en un día cualquiera de su vida, son incontables.

Por la mañana nos despierta un reloj encerrado en una caja de plástico, lo que nos hace salir de entre mantas de fibras sintéticas, y en unos pocos minutos, ignorando los tintes, los pigmentos de la ropa, alfombras, toallas, papel que cubre las paredes etc., nos encontramos con la mezcla de productos químicos contenidos en el jabón, lociones de afeitar, champús, desodorantes, laca para el cabello, etc.

Para que un estudiante obtenga un conocimiento significativo, no debe ser ajeno al mundo en el que vive. Se puede hablar por ejemplo de las drogas y señalar, como dice John W. Hill que la química puede proveer drogas de enorme beneficio para la sociedad y puede proveer también drogas que enfrentan a la sociedad con serios problemas. Pero no puede resolver el problema de la droga.

Sin embargo, la química puede proporcionar información con la cual pueden tomarse decisiones inteligentes.

Como ejemplos de experimentos que hemos encontrado motivadores e interesantes para los estudiantes, se encuentran los siguientes:

- Sublimación de sustancias comunes en el hogar
- Preparación de indicadores a partir de flores (flores de Jamaica)
- Mediciones del pH de la lluvia

Productos químicos en alimento

Se tiene un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias experimentales. La implementación tecnológica no es adecuada si no va sustentada en un modelo pedagógico que permita desarrollar aplicaciones específicas en línea consistentes y ubicadas en las concepciones constructivistas del aprendizaje.

En general, un enfoque intuitivo en la educación con nuevas tecnologías que no tenga como referente a una teoría educativa constructivista termina constituyendo un enfoque ecléctico con elementos que no son consistentes entre ellos.

Cuando realizan la práctica de laboratorio se les enseña a trabajar en equipo, donde tiene que aprender a trabajar en forma colaborativa para la realización de toda la práctica de laboratorio.

Según Manuel Antonio Unigarro, los estudiantes trabajan colaborativamente cuando cada uno de los integrantes de un grupo se encarga de efectuar una tarea específica y por último, se articulan todos los esfuerzos en un proyecto o presentación final. Por otra parte, se dice que un trabajo es Cooperativo cuando todos los integrantes del grupo realizan

“El aprendizaje en ambientes colaborativos y cooperativos busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre estudiantes, al momento de explorar nuevos conceptos, siendo cada quien responsable tanto de su propio aprendizaje como del de los demás miembros del grupo”.

Varias teorías del aprendizaje pueden aplicarse a este tipo de ambientes, entre ellas las de Piaget, Vygotsky y Dewey.

Los ambientes de aprendizaje colaborativos y cooperativos preparan al estudiante cuando realizan las prácticas de laboratorio para:

- ❖ Participar activamente en la construcción colectiva.
- ❖ Dar ayuda a los demás y pedirla cuando se requiera.
- ❖ Poner al servicio de los demás sus fortalezas individuales.
- ❖ Aceptar los puntos de vista de otros cuando se realizan los debates al final de la práctica de laboratorio.
- ❖ Descubrir soluciones que beneficien a todos.
- ❖ Establecer contacto significativo en la realización de los experimentos.
- ❖ Escuchar crítica y respetuosamente a sus interlocutores, cuando realizan la discusión de la práctica.

Se les debe enseñar el uso del Internet para posibilitar, la creación de ambientes colaborativos y cooperativos, en todas las tareas requeridas.

Por lo general, el trabajo facilitado por Internet, se compone de proyectos en forma de actividades didácticas que deben desarrollarse en grupo, en las que los participantes no son simplemente 'amigos por correspondencia', sino que conforman un equipo que debe lograr un objetivo la investigación. Para solucionar los retos planteados a los participantes en este tipo de actividades, es muy importante que al planearlas, se solicite a estos una interacción y una comunicación efectivas.

Debemos hacer ciencia del aprendizaje está comenzando a aportar conocimiento que ayude a mejorar de manera significativa las habilidades de las personas para convertirse en aprendices activos que buscan comprender materias de estudio complejas, y que están mejor preparados para transferir, a problemas y escenarios nuevos, lo que han aprendido, es decir los estamos preparando para la vida.

Nuestra experiencia indica que la integración de tecnologías digitales y el uso de una nueva generación de recursos pedagógicos digitales en las aulas pueden transformar significativamente la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

No obstante, un recurso digital debe ir acompañado de elementos que le otorguen sentido y valor educativo. La tarea del profesor resulta clave a la hora de la planificación de las clases y la aplicación de buenas prácticas con tecnología y aplicar las competencias genéricas y disciplinares.

Fundamentación psicopedagógica de la actividad experimental.

Desde la óptica del trabajo didáctico metodológico y partiendo de la disciplina Electrónica Básica, se fundamenta la estrategia metodológica que se presenta y se hace un análisis del Proceso Pedagógico de esta disciplina.

Existe una gran diversidad de términos acerca del concepto que caracteriza el proceso mediante el cual el maestro "dirige" la apropiación de los conocimientos y el estudiante los "asimila" y es precisamente esta relación la que hace diversos los criterios emitidos por varios ilustres autores, entre ellos podemos citar:⁷

Guillermina Labarrere refiere que: "el proceso de enseñanza es de carácter bilateral, encontrando la presencia de dos elementos sin los cuales no es posible hablar de proceso de enseñanza: la actividad de dirección del profesor y la de aprendizaje de los alumnos, constituyendo una unidad dialéctica"

Armando Miari, plantea: "Este proceso está objetivamente orientado, conjuntamente con el desarrollo físico del individuo hacia la formación del carácter y las actividades morales, en el ámbito de la escuela y la enseñanza, teniendo en cuenta la práctica de la actividad social; éste es un proceso organizado en el que participan educadores y educandos"⁸

Es significativo destacar cómo diversos autores, al definir el Proceso Pedagógico, coinciden en afirmar la existencia de dos elementos interrelacionados y dependientes uno del otro, (enseñanza y aprendizaje), de lo cual se infiere, que su

⁷ " N. V. Savin, expresa: "incluye en sí la actividad del maestro (enseñanza) y la actividad del alumno (aprendizaje)" (pag5)

⁸ GUTIÉRREZ, E. María. Estructura del Proceso de Investigación, 2005.

existencia se debe al dinamismo de las acciones que se ejecuten, las cuales conforman lo que Vygotsky consideró, la necesaria actividad, que bajo la orientación del profesor realiza el estudiante y que presupone el enfrentamiento de éste a situaciones de aprendizaje, cuyas soluciones, no siempre son conocidas.

Por lo tanto para lograr el desarrollo psíquico deseado en el proceso de enseñanza, no basta con que el alumno aplique el repertorio de conocimientos precedentes, sino que desarrolle la capacidad de enfrentar, por sí mismo, lo desconocido y que con una determinada orientación, pueda resolver los problemas para los cuales aún no está preparado, a lo cual Vygotsky llamó, zona de desarrollo próximo.

Un tipo de actividad que posibilita el acercamiento del estudiante a la zona de desarrollo próximo, es la actividad experimental, ya que expresa las posibilidades de aprendizaje del alumno, la acumulación de información, conocimientos y habilidades, no es lo esencial, sólo presupone la "zona de desarrollo actual", que permite el enfrentamiento y la solución de problemas con respuestas conocidas, es imprescindible por lo tanto ampliar la zona de desarrollo próximo del estudiante, para que éste pueda enfrentar de forma creativa los múltiples problemas profesionales, derivados de la contradicción existente entre desarrollo tecnológico y capacitación profesional.

El progreso científico - técnico, el enorme aumento de nuestros conocimientos del mundo, plantean cada día retos mayores a pedagogos y psicólogos, es evidente que los conocimientos más actualizados sobre cualquier área del saber humano es viejo cada minuto que pasa, por citar un ejemplo, la más moderna computadora que sale al mercado, ese mismo día que se vende es atrasada en comparación con la que se está fabricando y menos competente para enfrentar los nuevos programas que se están elaborando⁹.

⁹ SOSA Andrés, "Tecnología Informática en la Escuela", 3 ed. Publicaciones de la UIS, Bucaramanga, 2008

Por lo tanto cada día son más necesarias personas, no sólo conocedoras, sino con una alta capacidad creativa, especialistas con un alto potencial creativo y la pregunta es ¿de dónde sacar estos especialistas? y la respuesta pudiera ser muy fácil, de un Proceso Pedagógico Profesional Creativo, que desarrolle estas capacidades creativas, pero lo difícil es ¿Cómo lograrlo?.

Planificar, organizar, conducir y controlar adecuadamente la actividad de los alumnos, dando lugar a la independencia y creatividad de éstos, así como garantizar una comunicación positiva profesor - alumno y alumno - alumno, son condiciones indispensables para que se produzca una correcta apropiación de los conocimientos, hábitos y habilidades, en el proceso de aprendizaje.

Es por tanto evidente la necesidad de formar profesionales que den respuesta creativa a los innumerables problemas que se manifiestan en el proceso profesional, a lo cual se le ha denominado creatividad profesional.

La creatividad profesional es un modo especial de enfrentar las múltiples situaciones que en el marco del proceso de producción o servicios enfrenta el individuo, en busca de obtener más eficiencia de dicho proceso.

EL PROCESO PEDAGÓGICO PROFESIONAL

Es el marco donde se puede lograr que el individuo desarrolle ese modo especial de enfrentar las múltiples situaciones, que en el proceso profesional se presentan, pero como se planteó anteriormente, esto casi siempre se queda en la "receta", la solución no es "teorizar" sobre el tema de la creatividad, todos sabemos que sólo es posible, formar mentes creativas, con métodos creativos y métodos activos, pero ¿cómo? y la otra pregunta sería, ¿quién hace un proceso creativo?, las respuestas serían "sólo es posible formar personas creativas a través de métodos creativos, aplicados por profesores creativos", ese es el gran problema, sólo estimula el que está estimulado, sólo anima el que esté animado, los demás "engañan y confunden."

Se considera que lo principal es la imposibilidad de que sólo utilizando la metodología informativa se puedan llegar a realizar las tareas de formar un maestro activo y de espíritu creador.

La "escuela de la memoria y la repetición" debe ser sustituida por la "escuela del razonamiento y la investigación", ésta es la exigencia del desarrollo científico actual, lo cual significa pasar de formas esquemáticas de la actividad didáctica - cognoscitiva de los estudiantes a los métodos de "enseñanza creativa"¹⁰.

Cambiar el criterio de la tarea que tiene como fin "enseñar algo al estudiante" a la tarea de "enseñar al estudiante a estudiar y buscar el nuevo conocimiento", estimular el pensamiento activo necesario para resolver de modo creativo los complejos problemas profesionales a los cuales éstos se enfrentan, adicionando a esto el desarrollo de aptitudes y maestría comunicativa así como estimular su protagonismo en su propia realización individual.

Práctica

Aquí se requiere, al menos cierto dominio sobre la materia, y se persigue como fin general, elevar la rapidez y la fluidez con las que el estudiante operará con los elementos del contenido.

El control, por parte del instructor, de la actuación del estudiante ahora no sólo está dirigido a descubrir y erradicar posibles fallas en los conocimientos y habilidades, sino además, a la evaluación de criterios tales como.

“La relación tiempo consumido para responder a las exigencias del instructor y calidad de las respuestas”, lo cual, en la mayoría de los casos, depende de la naturaleza de las materias de estudio.

¹⁰ MÁRQUEZ FERNÁNDEZ, Elkin Bilardo, Tutoría Virtual, Especialización en Pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo, Universidad Nacional Abierta y a distancia. Diciembre de 2009.

Control del aprendizaje

Esta fase constituye un momento clave del proceso de enseñanza aprendizaje, durante ésta se realiza, tanto la comprobación del nivel de partida del alumno para determinar si está apto o no para recibir la lección, como se evalúa el nivel final alcanzado por el mismo.

El control del aprendizaje aporta, además, la posibilidad de valorar la eficiencia misma de todo proceso de instrucción.

Los lazos de realimentación.

Estos están concebidos partiendo del criterio dinámico que debe caracterizar a una estrategia pedagógica, su carácter flexible al cambio, modificación o adecuación de su alcance, así como la búsqueda de la creatividad en la solución de la problemática.

Es decir, si el experimento no da los resultados esperados, esto puede significar errores en algunos de los pasos precedentes de planificación o ejecución, los cuales son repetidos a criterio del profesor y los estudiantes tantas veces como se considere necesario, este carácter flexible de la estrategia la acerca a una investigación controlada, que a criterio de muchos autores, crea los precedentes de una investigación científica.

Recomendaciones necesarias:

Proponemos realizar los experimentos teniendo en cuenta los niveles de complejidad, que deben estar en correspondencia con los niveles de asimilación que van alcanzando los estudiantes.

Lo que exige del profesor la suficiente maestría, para determinar a partir de las individualidades de los alumnos y del cumplimiento de los objetivos, variar los problemas de manera gradual.

No pretendemos ofrecer recetas en cuanto al ejercicio seleccionado de la Disciplina, se trata de realizarlo de manera que responda a los objetivos propuestos y en función de los propósitos a alcanzar.

Primer Nivel:

Nivel de familiarización: con el sistema y las características propias del circuito a diseñar, permite inferir resultados, a partir de determinada hipótesis (forma de onda a obtener).

Segundo Nivel:

Nivel de reproducción con variantes: se le ofrece al alumno el modelo y lo que se desea comprobar a través de la simulación, se introducen variantes de mediciones lógicas, modificaciones de fuentes, etc.

Tercer Nivel:

Nivel de producción: se le ofrecen al alumno los datos para el diseño y a partir de determinadas hipótesis inferir resultados lógicos, al modificar las fuentes, resistencias, transistores, etc., valorando las formas de onda que se obtienen, y utilizando los instrumentos de medición, etc. que ofrece el simulador.

En este nivel se recomienda ofrecer los resultados que se desean obtener para que los alumnos elaboren el diseño. Esta parte del nivel debe estar en correspondencia con el desarrollo de habilidades y la independencia lograda por los alumnos en particular.

1.2 MARCO LEGAL

La Escuela de Ciencias Básicas, se creó el 17 de noviembre del 2005, con el objetivo de fortalecer la Facultad de Ciencias de la Educación Sociales, Filosóficas y Humanísticas, amparada en la ley de Educación Superior, el Estatuto y avalada por la Ley Constitucional de la República, la misma que al momento cuenta con las carreras siguientes; Educación Básica, Parvularia, Educación Inicial, Diseño de Modas.

La Escuela de Ciencias Básicas, se creó con el propósito de dar respuesta a la exigencia de la Reforma Curricular vigente, entre su finalidad es formar profesionales con el más alto nivel académico, respondiendo a la misión y visión de la Universidad Estatal de Bolívar, como formar profesionales humanistas, emprendedores, competitivos con valores y capaces para insertarse en el campo ocupacional, como es la formación de profesionales para los diez años de Educación Básica.

El Estado Ecuatoriano tiene expreso en la Constitución, publicado en la Ley de Carrera Docente y Escalafón del Magisterio Nacional, Ley 94, en el capítulo N° los principios y objetivos fundamentales entre uno de los literales manifiesta: EL SERVICIO A LOS INTERESES PERMANENTES DE LA COMUNIDAD NACIONAL, en lo correspondiente a sus aspiraciones y cultura.

Ligados al desarrollo socioeconómico y soberanía del país, donde hace referencia la obligación moral de quienes ejercen la docencia se convierta en elementos interactivos en los más altos intereses del Pueblo Ecuatoriano.

El Estado Ecuatoriano tiene en la Constitución publicada en el Registro Oficial N° 737, del 3 de enero del 2003 la LEY DEL CODIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA, con la finalidad de dar protección y ayuda al desarrollo integral de los niños y adolescentes, entre el art 12 manifiesta prioridad absoluta a la niñez y adolescencia.

El art 37 se refiere al derecho de educación de calidad:

- Por igual el respeto a las culturas de cada región y lugar.
- Este derecho incluye acceso a la educación inicial de cero a cinco años.
- Es respeto a las condiciones éticas, morales y religiosas de todas las personas.
- La educación es laica en todos los niveles.
- Es obligatoria hasta en décimo año de educación básica y gratuita hasta la educación superior.
- Se sustenta al art 38, ejercitar, defender, promover y difundir los derechos de los niños y adolescentes.
- Preparar a los ciudadanos para ejercer servicio con responsabilidad, libertad, democracia y solidaridad.
- Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo.
- El respeto y cuidado del medio ambiente.

1.3 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Aprendizaje.- Es un cambio de capacidad o conducta del ser humano que persiste a pesar del tiempo transcurrido y que no puede ser explicado simplemente por procesos de madurez, enfatiza que el aprendizaje es a la vez un proceso y un producto.

Educación.- Presentación sistemática de hechos, ideas, habilidades y técnicas a los estudiantes. Es un proceso social específicamente dual porque es a la vez, producto y factor de la sociedad en el cual se produce.

Estrategia.- Son los caminos, las vías más convenientes para la organización, que permite facilitar la ejecución de los objetivos y políticas, aprovechando la utilidad de las fortalezas y oportunidades para neutralizar las debilidades y amenazas.

Proceso.- Conjunto de fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.

Contenidos.- Constituye un cuerpo de conocimientos organizados en forma lógica y sistemática, seleccionados dentro de cada área, en función de las necesidades del estudiante, la institución educativa y la comunidad.

Recursos Didácticos.- Constituyen un valioso auxiliar que fortalece el proceso de aprendizaje; pues contribuyen a motivar al estudiante, aclarar conceptos y fijar comportamientos a través de una efectiva percepción, que ponga en práctica el principio didáctico “aprender haciendo”.

Actividades.- Son un conjunto de acciones previamente planificadas, con el fin de conducir y facilitar el proceso de ínter aprendizaje. ¹¹

¹¹ VIVES, Vicens.- Guía de recursos didácticos.- Impreso en España.-1.993pags 14,7,8,23,56.

1.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Datos consignados por la Lic. Martha Remache actual directora de la Escuela “Rafael J. Bazante”. En 1884 al momento de la fundación de la Provincia Bolívar en la cabecera cantonal San José de Chimbo ya funcionaban dos escuelas de varones y de mujeres donde se preparaban a jóvenes del cantón.

Pero habiendo notado que Chimbo carecía de escuelas para la formación educativa de la niñez del Sr. Antonio Atienza y Ramón Jiménez, realizan gestiones para la construcción de una escuela, ante el Dr. Gabriel García Moreno Presidente de la República y en el año de 1900 con el nombre de “Sebastián de Benalcázar” se cumple tan anhelado sueño.

En 1913 asume la dirección de la escuela el Sr. Rafael J. Bazante ciudadano bolivarense, destacado maestro e historiador que supo forjar la grandeza de su tierra y dar a la patria generaciones que son una verdadera garantía.

En 1937 se acoge a la jubilación el Sr. Bazante y en este mismo año ocurre el cambio de nombre de la escuela, tomando en cuenta la capacidad del Sr. Director saliente para estimular la labor de los trabajadores de la educación, cambia el nombre de “Sebastián de Benalcázar” por el de “Rafael J. Bazante”.

Hasta la actualidad la escuela “Rafael J. Bazante” es una de las más prestigiosas del cantón, cuenta con docentes capaces e idóneos para un magnifico inter-aprendizaje, además consta con 20 aulas pedagógicas, Biblioteca, Salón de Actos, Centro de Computo que se han puesto en funcionamiento gracias a las gestiones de las distintas autoridades que han dirigido la escuela.

Reseña Histórica del Problema

En el año lectivo 1999 – 2000 debido al incremento en el número de estudiantes era necesario la construcción de nuevas aulas para las escuela, es así que los

directivos del plantel llevan esta inquietud al Sr. Alcalde Lic. Hugo Lara Olalla quien accede a la construcción de aulas, demoliendo las prefabricadas donde existía el Laboratorio de Ciencias Naturales.

En este proyecto de aulas se construye un Laboratorio moderno, pero al no existir cocina y comedor en la escuela el Laboratorio paso a servir como cocina. Además la maestra de Ciencias Naturales es designada a impartir clases a los niños de Primero de Básica, en su lugar existe una maestra contratada quien dicta esta asignatura, en cada salón de clases y ya no en un Laboratorio ni con Recursos Didácticos necesarios para Ciencias Naturales.¹²

Por lo que es de gran importancia la investigación de los Recursos Didácticos en el Tratamiento de las Ciencias Naturales, ya que ofrecemos una propuesta clara para erradicar el problema.

¹² Archivos de la escuela “Rafael J. Bazante”

CAPITULO II

Estrategias Metodologicas

2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

2.1 Por el Propósito.- Es aplicada porque por medio de ella lograremos dar solución al problema existente en la escuela Rafael J. Bazante reactivando los recursos didácticos en el laboratorio de Ciencias Naturales y aplicando la estrategia experimental.

2.2 Por el Nivel.- La investigación es de tipo descriptiva, puesto que damos detalles para describir lo que estamos investigando y que nos encaminará a encontrar las causas, para deducir los efectos y llegar a la búsqueda de soluciones.

2.3 Por el Lugar.- De campo, porque concurrimos al lugar donde se producen los acontecimientos es decir, a la Escuela Rafael J. Bazante específicamente a las aulas del sexto y séptimo de educación básica paralelos A y B para recabar información relacionada con el tema de estudio.

Por la participación de personas.

Cuantitativa.- por el número de personas con las que trabajamos (docentes, estudiantes, investigadores, etc.).

Cualitativa.- porque valoramos las opiniones de los actores (docentes, estudiantes, investigadores, etc.).

Por el tipo de trabajo en el transcurso de los hechos.-

Trasversal.- nuestra investigación se realiza en un tiempo determinado, periodo 2010-2011.

Prospectiva.- por el periodo de tiempo que se realiza la investigación periodo 2010-2011.

Bibliográfica:- A través de esta investigación se fundamenta el contenido científico ya que hemos obtenido diferente información bibliográfica tanto de medios escritos (libros, folletos, etc.) como tecnológicos (internet).

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS

Encuesta.- Realizamos encuestas con preguntas estructuradas a docentes y niños/as con el objetivo de obtener información sobre la utilización de los Recursos Didácticos a los Niños/as de Séptimo Años de Educación Básica paralelos A y B de la Escuela “Rafael J. Bazante” del Cantón San José de Chimbo, Provincia Bolívar.

Por su estudio y tratamiento nos apoyamos en algunas teorías de investigación como:

- ❖ Recolectar información
- ❖ Tabulación de datos
- ❖ Graficación e interpretación
- ❖ Análisis

2.5 DISEÑO POR LA DIMENSIÓN TEMPORAL

Utilizamos el diseño transversal ya que por medio de ello lograremos realizar nuestra investigación en un tiempo determinado en el periodo 2010 - 2011

2.6 UNIVERSO Y MUESTRA

UNIVERSO

Se va a trabajar con el universo poblacional ya que en total son 80 niños/as y 5 docentes no vamos a realizar muestreo estadístico porque el universo es pequeño y queremos obtener datos confiables.

Función	Numero
Estudiantes	80
Docentes	5
Total	85

Nuestra muestra es poblacional porque en esta se encuentran todos los integrantes del trabajo investigativo

2.7 PROCESAMIENTO DE DATOS.

Obtenida la información se procederá a procesarla y elaborar los diferentes cuadros, gráficos estadísticos, para luego realizar las interpretaciones respectivas cualitativamente.

2.8 MÉTODOS

1. **Método Bibliográfico.-** Porque utilizamos libros, folletos, internet, etc. que nos permitió obtener toda la información requerida para nuestro trabajo investigativo.
2. **Método inductivo.-** Utilizamos este método porque partimos de la identificación del problema hasta llegar a la comprobación y por ende a la propuesta.
3. **Método Deductivo.-** Utilizamos en nuestro proceso de investigación por que este método nos ayudo a conocer las causas y efectos mediante la propuesta, realizando un análisis sintético del problema que estamos realizando.
4. **Método Analítico.-** La utilizamos por que nos permitió descomponer algo complejo, desintegrar una idea por partes y lo utilizamos en la interpretación de datos.

5. **Método Sintético.**- Nos permitió reconstruir sus partes en todo, facilitándonos el trabajo de investigación.

6. **Método Histórico - lógico.**- Nos permitió en la organización secuencial y coherente de la investigación relacionando el pasado con el presente, para consolidar este método ofreceremos en la investigación una propuesta.

7. **La Observación Directa,** este nos permitió percibir, identificar y conocer la realidad del problema.

CAPITULO III

Analisis e Interpretacion de Resultados

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

PREGUNTA N° 1

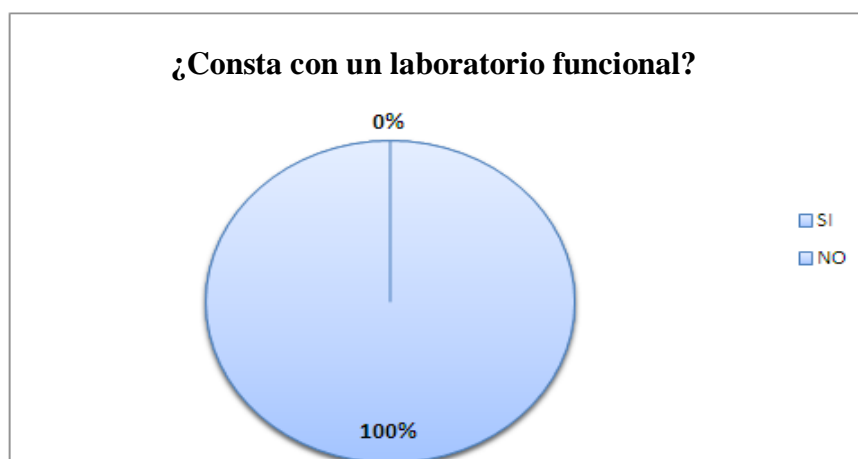
1. Para el tratamiento de las ciencias naturales la escuela ¿consta con un laboratorio funcional?

TABLA N° 1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	0	0%
NO	80	100%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Como podemos observar el porcentaje de la tabla 1, todos los encuestados dicen que en la escuela no existe un Laboratorio funcional de Ciencias Naturales. Por lo que es obvio que de acuerdo al análisis se debe conseguir un Laboratorio que permita a los estudiantes realizar prácticas.

PREGUNTA N° 2

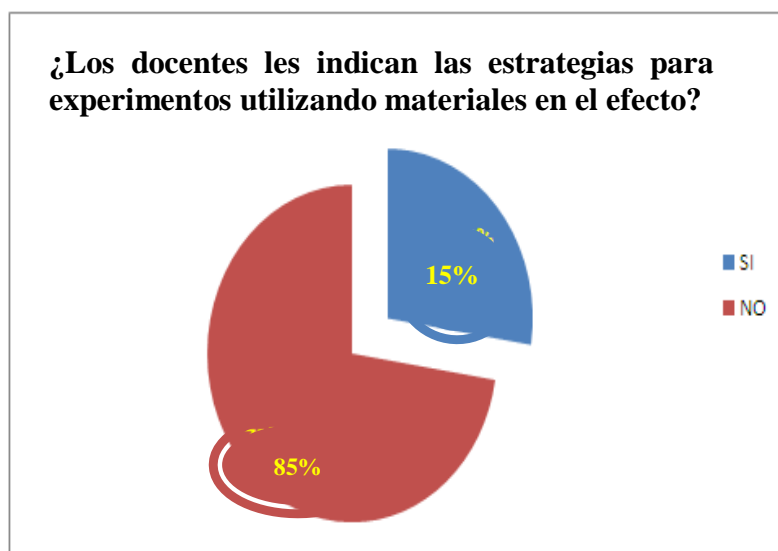
2. ¿Los docentes les indican las estrategias para experimentos utilizando materiales en el efecto?

TABLA N° 2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	22	15%
NO	58	85%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 2



Análisis e Interpretación

Como podemos observar el porcentaje de la tabla 2; la menor parte de los encuestados dicen que los docentes si les indican las estrategias para experimentos, mientras que en mayor número manifiesta que no cuentan con ninguna indicación para experimentos. Por lo que es indiscutible que de acuerdo al análisis se debe indicar al docente que aplique estrategias para experimentos utilizando materiales en el efecto.

PREGUNTA N° 3

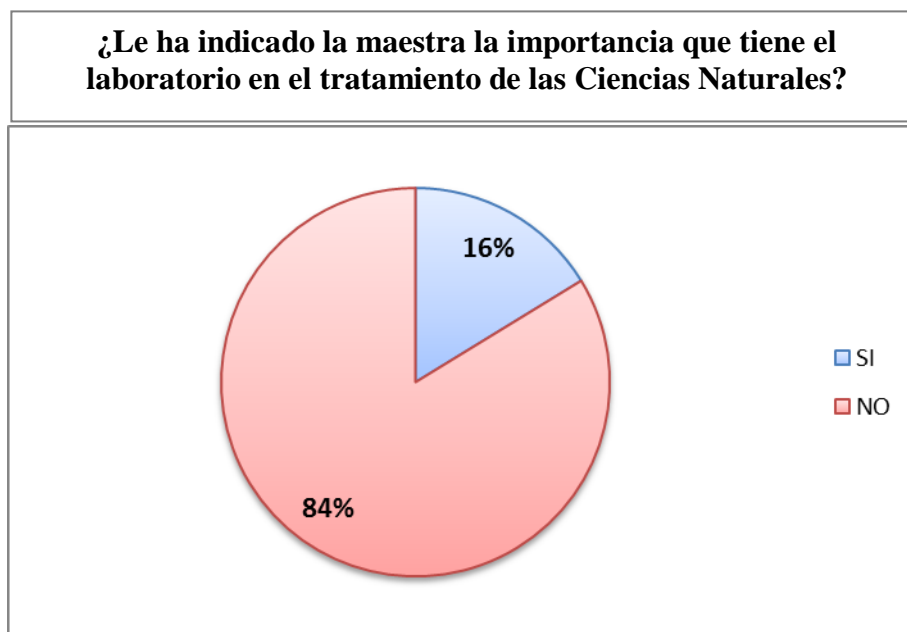
3. ¿Le ha indicado la maestra la importancia que tiene el laboratorio en el tratamiento de las ciencias naturales?

TABLA N° 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	13	16%
NO	67	84%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 3



Análisis e Interpretación

Del total de encuestados, en mayor cantidad afirman que no; mientras que en menor cantidad coinciden que si le ha indicado la maestra la importancia que tiene un Laboratorio en el tratamiento de la Ciencias Naturales, con lo que se demuestra que hace falta que los maestros dialoguen un poco más con sus estudiantes, para que así sean capaces de entender que importante es un Laboratorio para el tratamiento de las Ciencias Naturales.

PREGUNTA N° 4

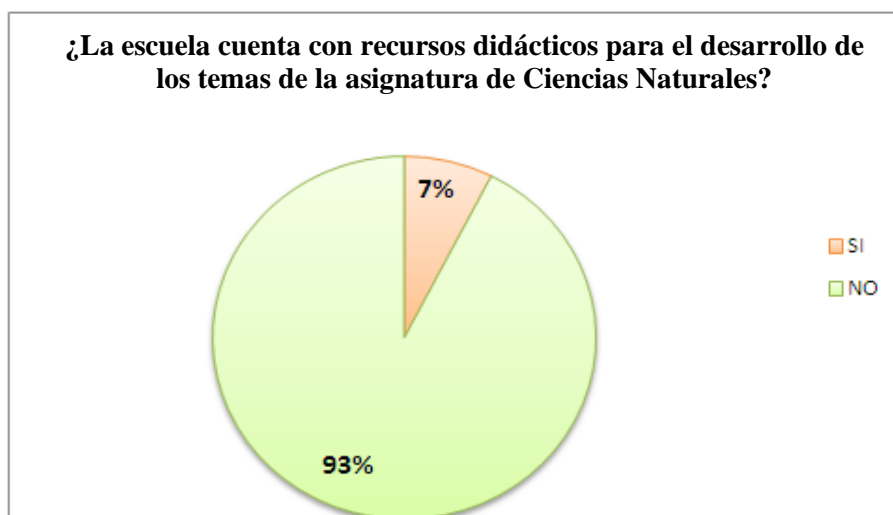
4. ¿La escuela cuenta con recursos didácticos para el desarrollo de los temas de la asignatura de Ciencias Naturales?

TABLA N° 4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	8	7%
NO	74	93%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 4



Análisis e Interpretación

Una vez encuestados los estudiantes para saber si la escuela cuenta con Recursos Didácticos, unos pocos responden, que si cuenta con recursos didácticos, y el en gran número restante afirma que no, con lo cual se demuestra que la mayoría de los estudiantes están conscientes que hace falta Recursos Didácticos para el desarrollo de las Ciencias Naturales.

PREGUNTA N° 5

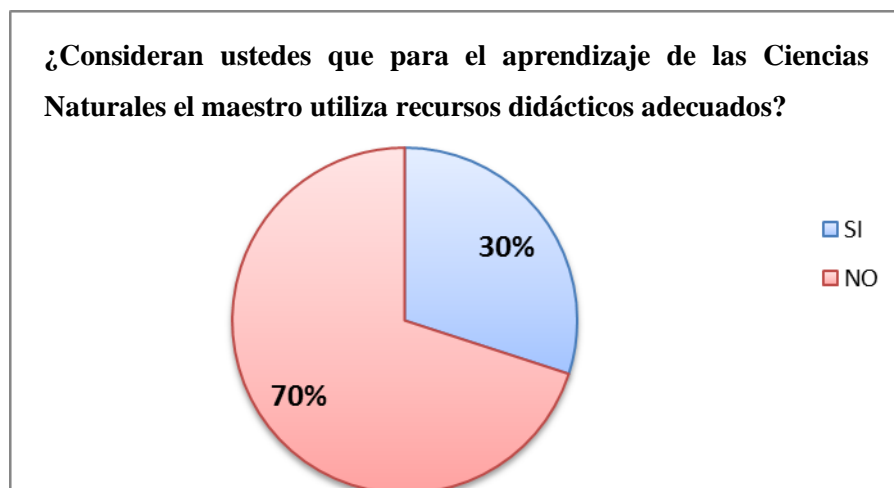
5. ¿Consideran ustedes que para el aprendizaje de las Ciencias Naturales el maestro utiliza recursos didácticos adecuados?

TABLA N° 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	24	30%
NO	56	70%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 5



Análisis e Interpretación

Del total de entrevistados, en menor parte afirma que si utiliza el maestro recursos didácticos para enseñar Ciencias Naturales, mientras que el grupo restante dicen que no lo utilizan, demostrando que es indispensable que el maestro utilice recursos adecuados para enseñar Ciencias Naturales a los estudiantes.

PREGUNTA N° 6

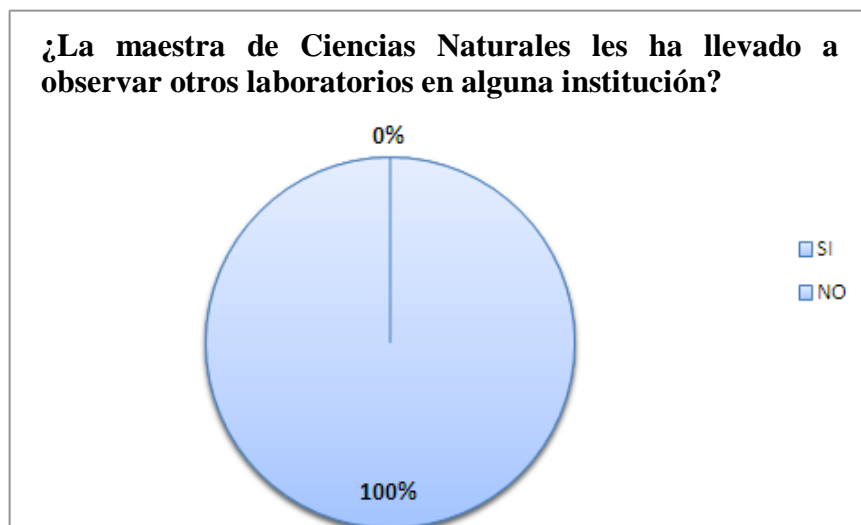
6. ¿La maestra de ciencias naturales les ha llevado a observar otros laboratorios en alguna institución?

TABLA N° 6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	0	0%
NO	80	100%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 6



Análisis e Interpretación

Como podemos observar en la tabla N° 6, el 100 % manifiestan que la maestra no les ha llevado a observar otros laboratorios de Ciencias Naturales fuera de su institución. Lo que significa que en su totalidad los estudiantes les gustaría conocer laboratorios de Ciencias Naturales en otras instituciones.

PREGUNTA N° 7

7. ¿Considera importante que los maestros utilicen recursos didácticos para cada hora de clase en el tratamiento de las diferentes asignaturas?

TABLA N° 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	80	100%
NO	0	0%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 7



Análisis e Interpretación

Como podemos observar en la tabla N° 7, el 100 % de estudiantes encuestados dicen que consideran importante que los maestros utilicen recursos didácticos para cada hora de clase en el tratamiento de las diferentes asignaturas, lo que significa que los estudiantes comprenden que es muy importante la utilización de los recursos didácticos.

PREGUNTA N° 8

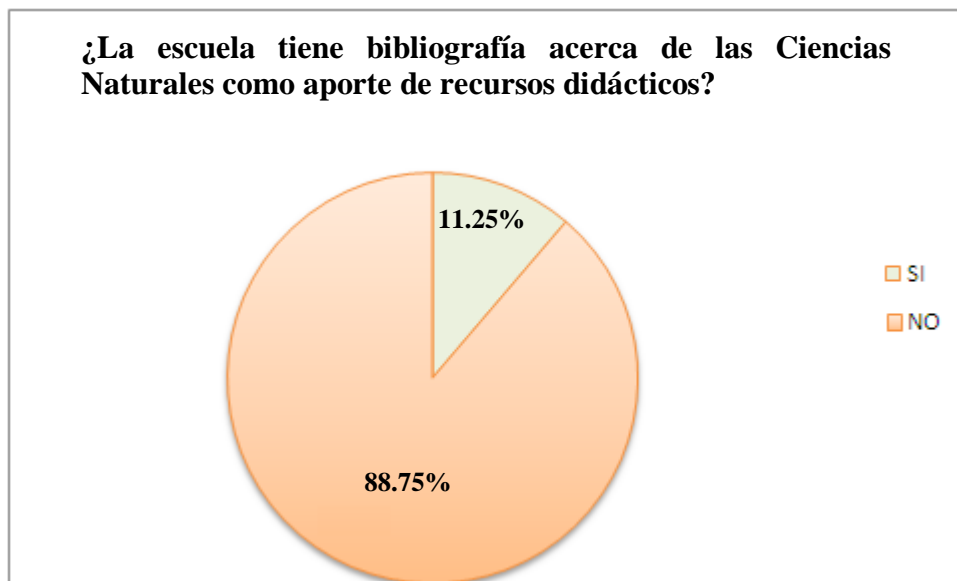
8. ¿La escuela tiene bibliografía acerca de las Ciencias Naturales como aporte de recursos didácticos?

TABLA N° 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	9	11.25%
NO	71	88.75%
TOTAL	80	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 8



Análisis e Interpretación

Del total de encuestados, un pequeño grupo dice que su escuela si cuenta con Bibliografías de Ciencias Naturales, mientras que en mayor numero considera que no existe, demostrando que a la escuela le hace falta incrementar en su biblioteca bibliografía de Ciencias Naturales.

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

Encuesta Aplicada A Docentes De Sexto Y Séptimo Año De Educación Básica

PREGUNTA N° 1

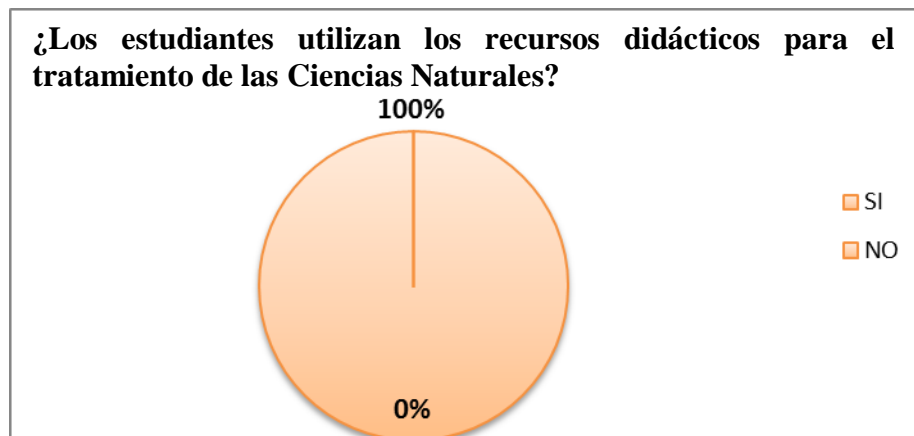
1. ¿Los estudiantes utilizan los recursos didácticos para el tratamiento de las ciencias naturales?

TABLA N° 1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	5	100%
NO	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 1



Análisis e Interpretación

Los estudiantes utilizan los recursos didácticos para el tratamiento de las Ciencias Naturales, así lo confirman los resultados de esta pregunta en su totalidad 100% en la tabla 1.

PREGUNTA N° 2

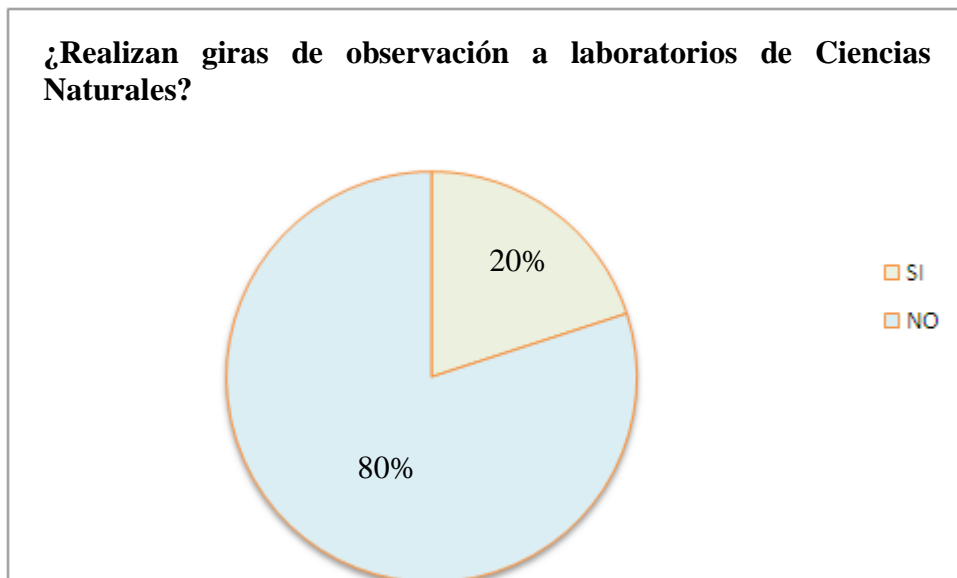
2. ¿Realizan giras de observación a laboratorios de Ciencias Naturales?

TABLA N° 2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	1	20%
NO	4	80%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 2



Análisis e Interpretación

En estos resultados, la mayoría que corresponde de docentes manifiesta que no han asistido a ninguna gira de observación a Laboratorios de Ciencias Naturales, mientras que una minoría dice que si lo ha hecho. He aquí la necesidad de fortalecer los conocimientos de los maestros realizando giras de observación.

PREGUNTA N° 3

3. ¿Ha realizado gestiones para conseguir recursos didácticos?

TABLA N° 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	2	40%
NO	3	60%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 3



Análisis e Interpretación

De la totalidad de docentes encuestados, casi la mitad respondió que sí ha realizado gestiones para conseguir recursos didácticos, mientras que los demás encuestados dice que no lo ha hecho.

Los/as maestro/as deberían poner empeño para realizar gestiones y conseguir recursos didácticos para su enseñanza, así tendríamos estudiantes más dedicados y docentes más preparados.

PREGUNTA N° 4

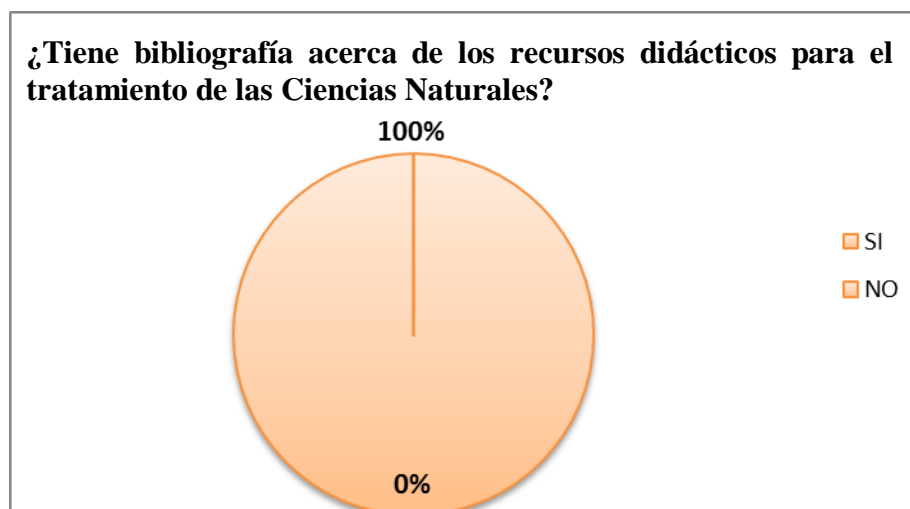
4. ¿Tiene bibliografía acerca de los recursos didácticos para el tratamiento de las Ciencias Naturales?

TABLA N° 4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	5	100%
NO	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 4



Análisis e Interpretación

De acuerdo con los resultados que podemos observar en su totalidad, manifiesta que tiene bibliografía para el tratamiento de las Ciencias Naturales. Se diría entonces que se está enseñando adecuadamente al estudiante.

PREGUNTA N° 5

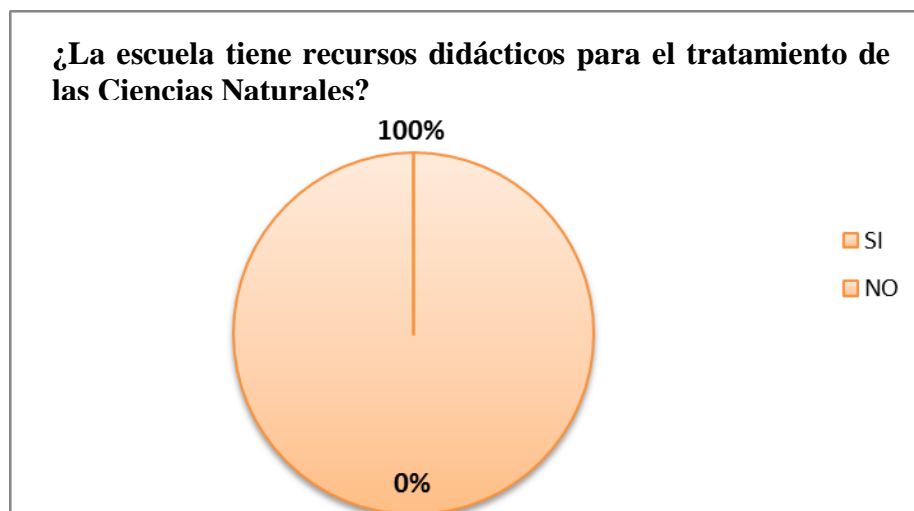
5. ¿La escuela tiene recursos didácticos para el tratamiento de las Ciencias Naturales?

TABLA N° 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	5	100%
NO	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 5



Análisis e Interpretación

Una vez encuestados los docentes para saber si la escuela cuenta con recursos didácticos para el tratamiento de las Ciencias Naturales, responden en su totalidad que si cuenta con recursos didácticos como podemos observar en la tabla 5, con lo cual se demuestra que la escuela está en capacidad de ofrecer una enseñanza de calidad.

PREGUNTA N° 6

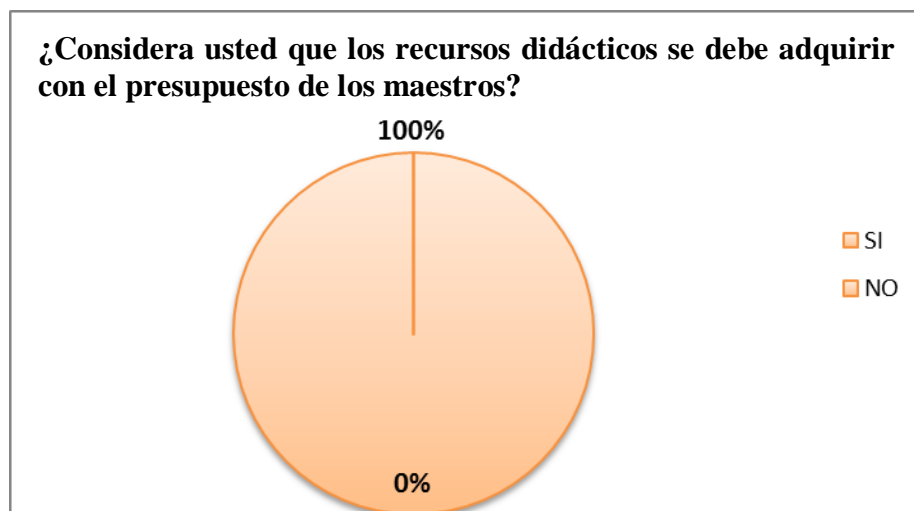
6. ¿Considera usted que los recursos didácticos se debe adquirir con el presupuesto de los maestros?

TABLA N° 6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	0	100%
NO	5	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 6



Análisis e Interpretación

Como podemos observar los resultados en la tabla N° 6, los docentes en su totalidad consideran que no se debe adquirir recursos didácticos con el presupuesto de los maestros, ya que la institución es la encargada de proveer todo el material para que trabaje el docente.

PREGUNTA N° 7

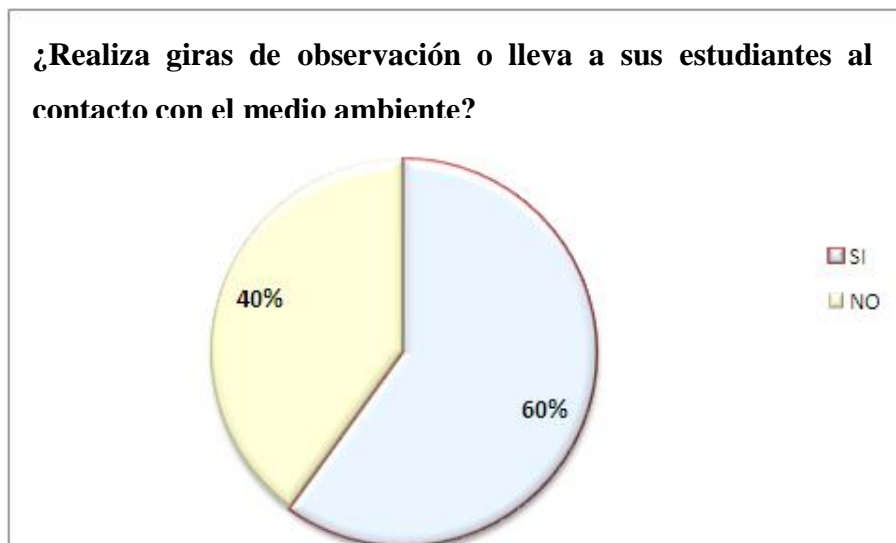
7. ¿Realiza giras de observación o lleva a sus estudiantes al contacto con el medio ambiente?

TABLA N° 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SI	3	60%
NO	2	40%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 7



Análisis e Interpretación

Como lo podemos observar en la tabla 7. En estos resultados, la mayoría manifiestan que si han llevado a sus estudiantes a que tengan contacto con el medio ambiente, mientras que en menor parte dice que no lo hace. He aquí la necesidad de concienciar a los estudiantes lo importante que es cuidar el medio ambiente.

PREGUNTA N° 8

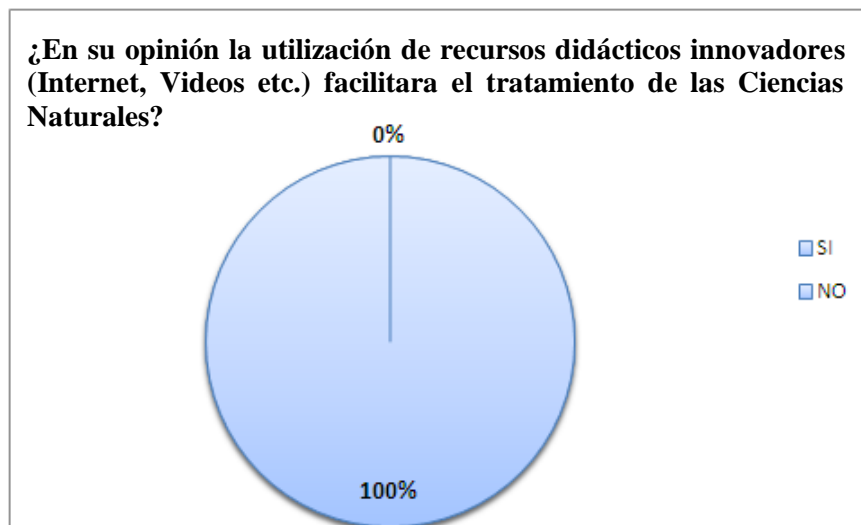
8. ¿En su opinión la utilización de recursos didácticos innovadores (Internet, Videos etc.) facilitara el tratamiento de las Ciencias Naturales?

TABLA N° 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	100%
NO	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes. 12 de agosto /2010

GRAFICO N° 8



Análisis e Interpretación

Una vez encuestados los docentes para saber si la utilización de recursos didácticos innovadores (Internet, Videos etc.) facilitará el tratamiento de las Ciencias Naturales, responden en su totalidad que es de vital importancia contar con recursos didácticos innovadores y de esa mejorar la enseñanza-aprendizaje como lo podemos observar en la tabla 8.

2.1 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Analizando los datos obtenidos a la encuesta realizada a los docentes y estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta “Rafael J. Bazante” hemos llegado a la conclusión de que el docente está de acuerdo que influyen en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de los estudiante y que por lo tanto debería implementarse como un recurso educativo en las aulas de su institución pero para esto mediante la utilización de un taller de capacitación ayude a motivar el proceso de aprendizaje y salir de la educación tradicional ya que los experimentos están ganando terreno en lo que es la educación y no quedarse estancado ante la actualización educativa.

También podemos finalizar diciendo que el docente aspira a que sus estudiantes tengan una significativa competitividad en el mundo de hoy y sean entes críticos, reflexivos, analíticos, capaces de enfrentar los retos que imponen la sociedad actual y sobre todo a la tecnología que cada vez avanza a pasos agigantados.

PREGUNTAS A LOS ESTUDIANTES	SI	NO	TOTAL
Pregunta # 1 Para el tratamiento de las ciencias naturales la escuela ¿consta con un laboratorio funcional?	00%	100%	100%
Pregunta # 2 ¿Los docentes les indican las estrategias para experimentos utilizando materiales en el efecto?	15%	85%	100%
Pregunta # 3 ¿Le ha indicado la maestra la importancia que tiene el laboratorio en el tratamiento de las ciencias naturales?	16%	84%	100%
Pregunta # 4 La escuela cuenta con recursos didácticos para el desarrollo de los temas de la asignatura de Ciencias Naturales?	7%	93%	100%

Pregunta # 5 ¿Consideran ustedes que para el aprendizaje de las Ciencias Naturales el maestro utiliza recursos didácticos adecuados?	30%	70%	100%
Pregunta # 6 ¿La maestra de ciencias naturales les ha llevado a observar otros laboratorios en alguna institución?	00%	100%	100%
Pregunta # 7 ¿Considera importante que los maestros utilicen recursos didácticos para cada hora de clase en el tratamiento de las diferentes asignaturas?	100%	00%	100%
Pregunta # 8 ¿La escuela tiene bibliografía acerca de las Ciencias Naturales como aporte de recursos didácticos?	11.25%	88.75%	100%

PREGUNTAS A LOS DOCENTES	SI	NO	TOTAL
Pregunta # 1 ¿Los estudiantes utilizan los recursos didácticos para el tratamiento de las ciencias naturales?	100%	00%	100%
Pregunta # 2 ¿Realizan giras de observación a laboratorios de Ciencias Naturales?	20%	80%	100%
Pregunta # 3 ¿Ha realizado gestiones para conseguir recursos didácticos?	40%	60%	100%
Pregunta # 4 ¿Tiene bibliografía acerca de los recursos didácticos para el tratamiento de las Ciencias Naturales?	100%	00%	100%
Pregunta # 5 ¿La escuela tiene recursos didácticos para el tratamiento de las Ciencias Naturales?	100%	00%	100%

Pregunta # 6 ¿Considera usted que los recursos didácticos se debe adquirir con el presupuesto de los maestros?	00%	100%	100%
Pregunta # 7 ¿Realiza giras de observación o lleva a sus estudiantes al contacto con el medio ambiente?	60%	40%	100%
Pregunta # 8 ¿En su opinión la utilización de recursos didácticos innovadores (Internet, Videos etc.) facilitara el tratamiento de las Ciencias Naturales?	100%	00%	100%

Con la tabulación de los datos de las encuestas realizadas a los estudiantes y docentes de la Escuela Escuela Fiscal Mixta “Rafael J. Bazante”, los resultados extraídos de la investigación, se ha podido comprobar que la hipótesis a presentado resultados favorables, ya que los talleres fueron entregados a los docentes y estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta “Rafael J. Bazante”, de manera satisfactoria, ya que los docentes y estudiantes podrán usar y manejar este en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de Laboratorio, para así fortalecer y enriquecer sus conocimientos.

2.2 CONCLUSIONES

Analizando los resultados obtenidos durante la aplicación de la encuesta a los estudiantes, docentes, podemos llegar a las siguientes conclusiones.

- ✓ Los docentes no utilizan adecuadamente Recursos Didácticos para Ciencias Naturales por lo que se hace imposible la Aplicación de Estrategias Experimentales.
- ✓ Aportar con la guía de estrategias experimentales beneficiara tanto a estudiantes como a docentes para que la hora de clase se haga más confortada.
- ✓ Los docentes no indican estrategias para experimentos por la carencia de Recursos Didácticos.
- ✓ La falta de bibliografía y estrategias hacen que la hora de clase se torne cansada y redundada.
- ✓ Aunque los docentes tienen conocimiento de las ciencias naturales les es muy difícil realizar algunas prácticas experimentales ya que no cuentan con los recursos didácticos necesarios y con una guía de experimentos básicos y fáciles de aplicar.
- ✓ Sabiendo que el mejor Recurso Didáctico es el medio ambiente los maestros deberían llevar a sus estudiantes a giras de observación.
- ✓ La Educación Ecuatoriana responde a las exigencias del desarrollo mundial acorde a la realidad económica, social y cultural del país, a medida de que el tiempo pasa, la tecnología avanza se crean nuevos currículos, reformas, etc. El docente debe incrementar sus conocimientos. Para facilitar la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales

2.3.- RECOMENDACIONES

- ✓ Que el maestro de mayor importancia a los recursos didácticos para aplicar estrategias experimentales.
- ✓ Apoyar a los docentes con una guía de recursos didácticos para la utilización de estrategias experimentales
- ✓ Reactivar el laboratorio de ciencias naturales para mejorar la aplicación de estrategias experimentales.
- ✓ Los docentes deberían tener mayor bibliografía para llegar mejor con los conocimientos a los estudiantes con el fin de lograr la captación del tema.
- ✓ Que el maestro de importancia a los Recursos Didácticos en el Laboratorio de Ciencias Naturales Aplicando Estrategias Experimentales para lograr un mejor inter- aprendizaje y sus clases sean prácticas y no solo teóricas.
- ✓ Los maestros en su planificación deberían incrementar giras de observación para lograr que los estudiantes tengan contacto con la naturaleza.
- ✓ De acuerdo con las múltiples responsabilidades del docente este tendrá que estar en constante preparación

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1. TITULO

Guía de Utilización de Recursos Didácticos en el Laboratorio de Ciencias Naturales para la Aplicación de Estrategias Experimentales.

4.2. INTRODUCCIÓN

Como futuros profesionales de la educación y conocedores del resultado de la investigación que estamos realizando en la Escuela Rafael J. Bazante a los docentes y estudiantes, hemos concluido que es evidente que para dar respuesta a los requerimientos señalados no existen recetas válidas para todos los maestros, es su responsabilidad encontrar estrategias de acuerdo con su realidad y la característica de sus estudiantes, como punto de partida de cualquier intento por mejorar la calidad de la educación.

Por ello queremos poner a disposición la siguiente propuesta que consiste en una guía de utilización de recursos didácticos en el laboratorio de ciencias naturales para la aplicación de estrategias experimentales.

Constituyéndose en un valioso instrumento para ser aplicado en una hora clase, aplicando correctamente el currículo en el aula para lo cual es necesario adaptar, cambiar, desagregar, seleccionar objetivos, destrezas y o contenidos lo cual requiere una mayor y mejor preparación del docente.

Es así que esta propuesta brindara orientaciones para que los administradores educativos utilicen ese documento de manera responsable con el objeto de capacitar y motivar a los compañeros docentes y mejorar el nivel de educación siendo los beneficiados los niños escogidos para la investigación.

4.3. OBJETIVOS

General

- Definir la importancia de la guía para la utilización de recursos didácticos en el Laboratorio de ciencias naturales, para la aplicación de estrategias experimentales.

Específicos

- Socializar la propuesta con los docentes de la Escuela.
- Elaborar un plan educativo que permita consolidar la aplicación de la propuesta.

4.4. DESARROLLO

GUÍA PARA LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES PARA LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EXPERIMENTALES

El trabajo de Laboratorio es fundamental para formar en el estudiante un criterio que se apoye en el método experimental, para esto es necesario que los experimentos que se realicen sean bien planteados, cumpla con los objetivos, conduzcan a un conocimiento firme, sirvan para elaborar conclusiones y dejen satisfacciones.

1. REQUISITOS

- ❖ Organizar en equipos de trabajo según la disposición de las mesas
- ❖ Para el desarrollo de la practica el estudiante deberá tener:
 - Manual de práctica
 - Lápiz de dibujo
 - Lápices de colores
 - Borrador
 - Regla
 - Mandil
- ❖ Asistir con puntualidad y orden.

2. PRECAUCIONES

- ❖ Tener precaución con los materiales e instrumentos
- ❖ Tenga cuidado cuando utilice sustancias causticas

3. LIMPIEZA

- ❖ Antes y después de la practica limpie o lave el material de cristalería y limpie la mesa con una franela

INSTRUMENTOS FUNDAMENTALES PARA UN LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES

1) **Microscopio.-** Instrumento óptico destinado a observar de cerca objetos extremadamente diminutos. La combinación de sus lentes produce el efecto de que lo que se mira aparezca con dimensiones extraordinariamente aumentadas, haciéndose perceptible lo que no lo es a simple vista.



2) **Agitador O bagueta.-** Consiste en una varilla de vidrio, que se utiliza para mezclar o disolver las sustancias, pueden ser de diferentes diámetros y longitud. Pueden prepararse agitadores de diferentes tamaños de 6 o más milímetros de diámetro para evitar que se rompan fácilmente.



3) **Alambre De Platino.-** Es utilizado para la siembra de hongos y bacterias.

4) **Aguja Para Disección.-** Pueden ser con mango de plástico, de metal o de madera, hay de punta recta o curva.

Se usan para abrir con notable facilidad aquellas partes de los tejidos (animales o vegetales) que tratan de ocultarse ante nuestra vista, con su punta tan fina, también

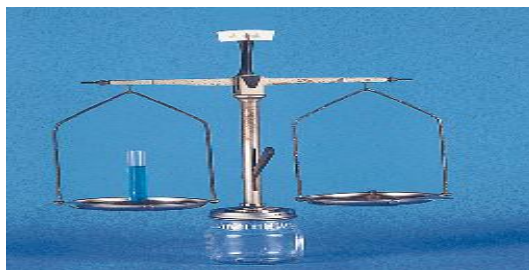
ayuda a detener en la posición que se desee lo observado, así como para el proceso de preparación de diversas sustancias y disecciones.

5) Balanza De Dos Platillos.- Es un instrumento muy importante de los que tienes que manejar en el laboratorio para hacer pesadas, es de acero inoxidable con una barra.

La balanza que se utiliza en química se funda en los principios de la palanca. Las dos condiciones indispensables de una balanza son: exactitud y sensibilidad.

Algunas de las precauciones que debes tener para el buen manejo de la balanza son que debe colocarse sobre un soporte bien fijo, protegido de vibraciones mecánicas.

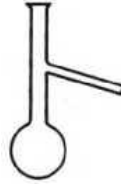
Se debe evitar la luz directa del Sol sobre la balanza, porque produce irregularidades y errores en las pesas, la cruz debe estar sujeta durante las operaciones de poner o quitar pesas o sustancias, etc.



6) Balón.- Calentar líquidos cuyos vapores no deben estar en contacto con la fuente de calor.



7) Balón de destilación.- Para calentar líquidos, cuyos vapores deben seguir un camino obligado (hacia el refrigerante), por lo cual cuentan con una salida lateral.



8) Bisturí.- Es un instrumento con hoja de filo cortante, su mango puede ser de madera, plástico o metal. Se emplea para realizar cortes sobre la piel de los animales durante la disección. Viene a ser por sus dimensiones un instrumento en forma de cuchillo pequeño y que su uso se ha extendido para practicar incisiones en tejidos blandos.

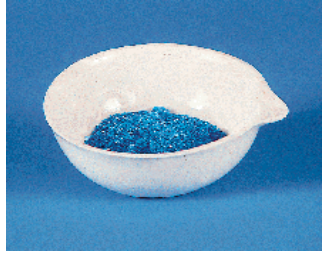


9) Broche de madera.- Sujetar tubos de ensayo.



10) Caja De Petri.- Existen de diferentes medidas; es utilizada para preparar cultivos de hongos y bacterias, y también para seleccionar muestras de animales.

11) Cápsula De Porcelana.- Es de forma semiesférica y es utilizada para efectuar preparaciones.

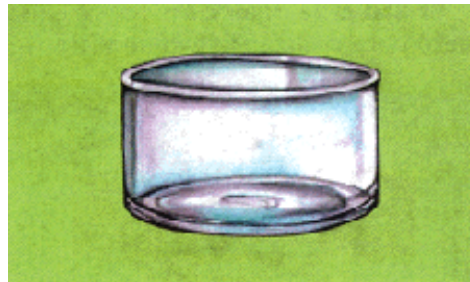


12) La cápsula de Petri.- sirve para observar microorganismos en el laboratorio.



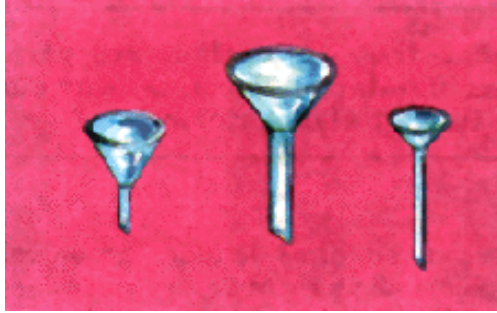
13) Charolas De Disección.- Son de diversas medidas y tamaños. Útiles para colocar el instrumental que será utilizado en el experimento, también sirve para hacer disecciones de animales muy chicos.

14) Cristalizador De Vidrio.- Es utilizado para preparar cultivos y diversas soluciones, así como para observar el proceso de las sustancias que producen reacciones (reactivos).



15) Cubreobjetos.- Sirven para preparar soluciones o bien para colocar sobre ellos muestras de animales o plantas que serán observados al microscopio.

16) Embudos De Diferentes Tamaños Y Tipos.- Pueden ser de tallo largo, corto, o mediano; pueden ser de plástico o de vidrio. Son útiles para filtrar sustancias y para envasarlas en otros recipientes. Previene contra el desperdicio o derramamiento innecesario o accidental.



17) Escobillones De Cerda.- Sirven para lavar los tubos de ensayo, frascos, etc.; indispensable para mantener la limpieza de los utensilios de laboratorio.

18) Escurridero.- Puede ser metálico o de madera para vasos, matraces y tubos, es útil para que se escurran las sustancias depositadas y evitar que se rompan tales utensilios.

19) Espátula.- Pueden ser de acero o de porcelana. En el laboratorio se manejan a veces sustancias químicas sólidas con las que es preciso manipular: sacar una pequeña porción de un recipiente y depositarla en aparatos de medición u otro, mezclar cantidades reducidas de diversas sustancias guardadas en sus frascos correspondientes, etc.

20) Estuche De Disección.- Está integrado por diversos utensilios como lupa, pinzas, agitador, etc.; que son necesarios para la disección; el estuche los conserva en buen estado

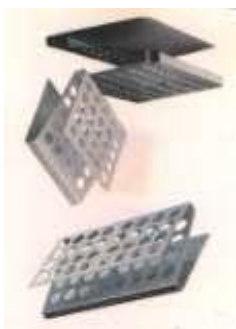
21) Estufa eléctrica.- Se utiliza para secado de sustancias y esterilización. Alcanza temperaturas ente 250 y 300° C.

22) Ganchos De Vidrio.- Los ganchos de vidrio se usan para manipular algas filamentosas, cortes histológicos y animales filiformes como platelmintos y nematodos.

23) Goteros.-Frasco Gotero: Son de color blanco o ámbar. Sirven para guardar de una manera segura los reactivos, regularmente se administra con conteo de gotas. **GOTERO:** Consiste en un pequeño tubo de vidrio y en uno de sus extremos tiene un capuchón de hule, que permite succionar o arrojar las soluciones.

Es realmente sencillo su uso, aunque en ocasiones, debido a que no se tiene presente algunas advertencias, se llegan a perder la mezcla de los líquidos. De suerte que debe mantenerse siempre limpio el gotero; por tanto, hay que lavarlo después de cada manipulación.

24) Gradilla.- Apoyar tubos de ensayo.



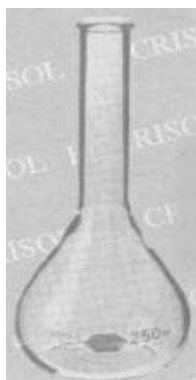
25) Guantes.- Son hechos de hule látex, necesarios para protegerse de sustancias como ácidos (producen quemaduras) y lograr obtener una mayor limpieza sobre el instrumental; permiten y facilitan un manejo seguro de recipientes de laboratorio, su elasticidad y moldeamiento que toma, al ponerlos en nuestras manos, ayudan a realizar con mayor afectividad nuestro trabajo, permiten que los objetos no resbalen de nuestros dedos, después de arduos minutos e incluso horas de labor.

26) Lámpara De Alcohol.- Puede ser cualquier recipiente que contenga alcohol, mecha, el tapón de rosca agujerado donde sobresalga la mecha y un tapón para cubrir la mecha una vez que se ha utilizado.



Lupa.- Es una lente convexa, cuyo origen que, remota hasta el siglo XVI, Hay diferentes tipos y tamaños de lupas, pueden ser con aro y mango de metal o triple en forma de óvalo. Hoy en día perfeccionada en su aumento sirve para acercarnos más la imagen de lo visto (pueden ser animales o vegetales, etc.

32) Matraces Aforados.- Son matraces de fondo plano y cuello estrecho muy alargado, donde tienen una marca o seña de tal modo que, cuando están llenos hasta dicha marca, se indica el volumen que contienen, que pueden ser de 50, 100, 200, 250, 300, 500, 1000 y 2000 mililitros. Normalmente son usados para preparar varias soluciones tipo y para diluciones a un volumen determinado.



33) Matraz Erlenmeyer.- Hecho de vidrio, tiene forma de cono con fondo plano; pueden estar graduadas o no y se encuentran en diversos tamaños. Es empleado para calentar líquidos, preparar soluciones o para cultivo durante los experimentos.



36) Micrótopo.- Se usa para hacer los cortes en vegetales o animales con medidas de micra de grueso.

37) Mortero Con Mano.- Es de porcelana o de vidrio, usados para moler sustancias o bien para combinar o mezclar diferentes sustancias durante el experimento.



38) Papel Tornasol.- Se utiliza para conocer el ph; los colores de las tiras son azul, rojo, amarillo, neutro y yoduro de potasio.

39) Papel de pH.- Medir el pH. Conocer la acidez de una solución.



41) Pinzas O Tenazas.- Las pinzas o tenazas están hechas de fierro, con ellas podemos tomar recipientes calientes; las PINZAS DE MOSS se usan para fijar los tubos de ensayo que son puestas al fuego para aumentar la temperatura de las soluciones que están contenidas en él, igual utilidad tienen otro tipo de pinzas conocidas como PINZAS PARA TUBOS DE ENSAYO.

Las pinzas de presión permiten sujetar los elementos o materiales pequeños y algún compuesto sólido obtenido, en su elaboración.

Por su disposición de punta-curva ayuda a prender aquellos grumos cristalizados en un recipiente, y el mismo uso tienen las PINZAS SENCILLAS.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Procedimiento

1. Coloca sobre la mesa los libros opuestos por los lomos.
2. Coloca la hoja de papel a lo largo y entre los libros, lo más separadas posible.
3. Coloca tu cabeza a la altura de los libros y sopla entre los dos libros tratando de levantar la hoja con el aire.
4. Anota tus observaciones y trata de explicar por qué no puedes mover la hoja.

Material

- Dos libros gruesos.
- Una hoja de papel tamaño carta o INEN A4.
- Una mesa o base para colocar los libros. Pista

Al soplar se mueve el aire lo que hace que disminuya la presión bajo la hoja.

EFECTO DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Material

- Un huevo cocido y pelado.
- Una botella de vidrio.
- Cerillos.
- Un trozo de papel.

Procedimiento

1. Enciende un trozo de papel ardiendo déjalo caer dentro de la botella.
2. Antes de que se apague coloca el huevo en la boca de la botella (con la parte más aguda hacia abajo).
3. Anota tus observaciones y trata de explicar porqué se mete el huevo.

Pista

El aire cuando se calienta se expande, cuando se enfría se contrae. El huevo colocado en la boca del frasco sirve como tapa.

CONSTRUCCIÓN DE MI BARÓMETRO CASERO

1. Llenar la botella de agua y colocarla invertida dentro de un plato con agua, evitando que se salga el agua de la botella.
2. Colocar el soporte para detener la botella.
3. Marcar el nivel del agua en la botella.
4. Colocar una escala.
5. Colocar el dispositivo lejos del calor para que el agua no se evapore rápidamente.
6. Tomar nota diariamente del nivel que ha alcanzado el agua.
7. Para evitar que se evapore el agua del plato se pueden agregar
8. unas gotas de glicerina.

Material

Una botella, de plástico de 2 litros.

Una tira cortada de una hoja de papel milimétrico para hacer la escala.

Un plato hondo.

Un soporte (puede ser una regla).

Agua y Glicerina (opcional).

EL CICLO DEL AGUA

1. Coloca sobre una mesa una caja que contenga plantas.
2. A 35 o 40 cm. por encima de esta caja, coloca una bandeja de metal sostenida por un soporte. Sobre ella, pon los trozos de hielo.
3. Llena la tetera con agua y pon a un adulto a hervirla.
4. Cuando el agua esté hirviendo, instálala de modo que el vapor emergente llegue a la parte inferior de la bandeja (mira el dibujo).
5. Observa ahora qué sucede.

Acabas de imitar el ciclo del agua, tal como sucede en la tierra.

El agua es constantemente calentada por el Sol. El calor hace que las moléculas de agua se muevan más rápidamente.

Cuando están lo suficientemente rápidas, rompen la tensión superficial del líquido y escapan como un gas: este proceso es la evaporación

Las capas superiores de la atmósfera que cubre la Tierra son más frías. Cuando el vapor de agua llega a ellas, comienza a enfriarse. Las moléculas se mueven más lentamente y se juntan, transformándose nuevamente en agua. Este es el proceso de condensación.

Las moléculas necesitan de una superficie para condensarse. Para ello, utilizan partículas arrastradas por el viento o que flotan en la atmósfera.

La bandeja con hielos representa las capas elevadas de la atmósfera y también proporciona una superficie en la cual el vapor puede condensarse.

Cuando se unen varias gotas de agua, el peso las hace caer en forma de lluvia. Es lo que sucede bajo la bandeja: las gotas se juntan y llueve sobre el sembrado.

OSMOSIS

- Haz un hoyo redondo en una de las puntas de la papa, con la cuchara. Luego, voltéala y pela la cascara del extremo opuesto. Haz también un corte para que la superficie quede lisa.
- Pon la papa en un plato, con el hoyo hacia arriba.
- Pon dentro del hoyo una cucharada llena de azúcar.
- Llena el plato con agua alrededor de la papa.
- Espera entre dos y tres horas ¿Qué sucede?
- Se lo "tragó" la papa. Y todo gracias a la osmosis.

Durante la osmosis, el agua se mueve a través de una membrana semipermeable. Siempre fluye desde el lado que contiene una mayor proporción de moléculas de agua hacia el lado que contiene una menor proporción de moléculas, y más sustancias disueltas.

En este caso, el agua del plato fluyó hacia las células de la papa, y de ahí al orificio con azúcar. El azúcar se diluyó y fue absorbido por la papa.

4.6.-EVIDENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Socializar la propuesta en la institución que hemos escogido como es la Escuela Rafael J. Bazante; para eso debemos contar con la venia de las autoridades por lo cual contamos con documentos que certifican nuestra participación en dicha Escuela.

Lic. Martha Remache

DIRECTORA DE LA ESCUELA RAFAEL J. BAZANTE

Presente.-

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo, a la vez deseándole éxito en las delicadas funciones que usted desempeña en la prestigiosa escuela que usted dirige.


El motivo del presente es para solicitarle de manera especial nos autorice realizar la investigación para elaborar el proyecto de tesis para la aplicación de los recursos didácticos para la reactivación del Laboratorio de Ciencias Naturales de la Escuela Rafael J. Bazante, y realizar la aplicación de la propuesta con los alumnos de sexto y séptimo año Básico.

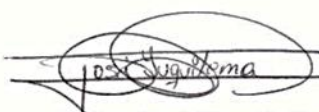
Por la favorable atención a nuestra solicitud anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente,

RECIBIDO FECHA 31.03.2011
HORA 11:10
Lic. Martha Remache
DIRECTORA

Martha Remache


Egda. Gabriela Gordillo
C. I. 0201966009


Egdo. José Yuquilema
C. I. 020183699-6



REPÚBLICA DEL ECUADOR

ESCUELA FISCAL MIXTA "RAFAEL J. BAZANTE"
CHIMBO - PROV. BOLIVAR - ECUADOR

La Escuela Centenaria "Rafael J. Bazante" de San José de Chimbo, Provincia de Bolívar a petición verbal de parte interesada.

CERTIFICO:

Que los estudiantes GORDILLO LLAMUCA GABRIELA DEL CARMEN con la cédula de ciudadanía 020196600-9 y YUQUILEMA YUQUILEMA JOSÉ ANTONIO con la cédula de ciudadanía 020183699-6 realizaron el Proyecto sobre la ENTREGA Y SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA, GUIA DE RECURSOS DIDACTICOS Y APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EXPERIMENTALES, EN EL Área de CIENCIAS NATURALES.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo la parte interesada hacer uso del presente en lo que creyere conveniente.

Dado y firmado a los 07 días del mes de Abril del 2011


Lic. Martha Remache Z.
DIRECTORA DEL PLANTEL



Dirección: Tres de Marzo y Cristóbal Colón

Teléfono: 2988286

Intelecto Misionero es Amor, Trabajo y Solidaridad!

PLAN OPERATIVO

Actividades	Objetivos	Metodología	Tiempo	Responsables	Beneficiarios
Presentación de la propuesta por oficio a las autoridades de la institución	Ofrecer una guía metodológica de apoyo a los maestros	Conversación Dialogo Oficio	04-04-11	Equipo de investigadores Director Supervisor	Autoridades Docentes Estudiantes Padres de familia Comunidad educativa
Organización de la propuesta respetando sugerencias	Planificar y programar para solucionar la propuesta	Organización de grupos de trabajo Dialogo plenario	05-04-11	Equipo de investigadores Director Supervisor	Autoridades Docentes Estudiantes Padres de familia Comunidad educativa
Socialización de la propuesta	Desarrollar la guía metodológica con la colaboración de los asistentes	Utilizar la técnica del debate y la meza redonda	06-04-11	Equipo de investigadores Director Supervisor	Autoridades Docentes Estudiantes Padres de familia Comunidad educativa
Evaluación	Desarrollar los cambios que provoco la propuesta en los asistentes	Trabajo participativo	06-04-11	Equipo de investigadores Director Supervisor	Autoridades Docentes Estudiantes Padres de familia Comunidad educativa

4.7.-RESULTADOS DE LA APLICACIÓN

Con la guía metodológica ofrecemos a los docentes en la institución que se investiga nuevas formas para mejorar el ambiente escolar luego de haber aplicado la propuesta

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ ALVARES, Agustín: Ciencias Naturales, Edición Séptimo. Quito 2006.
- ❖ Alvarezaoio.satnet.net.
- ❖ Archivos de la escuela “Rafael J. Bazante”
- ❖ ARISTOS 2000. Diccionario.
- ❖ BARTOLOMÉ, A. (2000).”Hipertextos, hipermedia y multimedia: figuración técnica, principios para su diseño y aplicaciones didácticas en los laboratorios de ciencias naturales”. En Cabero, J. (coord.). Medios Audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la formación en el siglo XXI. Murcia: Diego Marín-EDUTEC. Pp. 127-148.
- ❖ BAUTISTA, A. (2004). Las nuevas tecnologías en la capacitación docente. Madrid: Visor. COOK, T.D. y REICHARDT, CH.S. (2005). Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa. Madrid: Morata.
- ❖ Enciclopedia Océano I
- ❖ GUTIÉRREZ, E. María. Estructura del Proceso de Investigación, 2005.
- ❖ HACHI, Hernán. Modulo Autoinstruccional de Ciencias Naturales y su Didáctica. 2007.
- ❖ HACHI, Hernán. Modulo de Ciencias Naturales. Guaranda 2006.
- ❖ HACHI, Hernán. Módulo de la Didáctica de las Ciencias Naturales.
- ❖ [http// www. ADAM.com](http://www.ADAM.com).
- ❖ [http// www. Espaciologopedico.com/articulos2. Php?=34](http://www.Espaciologopedico.com/articulos2.Php?=34).
- ❖ [http// www. Mhschool.com/estudiantes/science/mhciencias](http://www.Mhschool.com/estudiantes/science/mhciencias).
- ❖ [http// www. Monografias.com/trabajo7/aprend.shtml-i](http://www.Monografias.com/trabajo7/aprend.shtml-i).
- ❖ LNS, Diccionario.
- ❖ MÁRQUEZ FERNÁNDEZ, Elkin Bilardo, Tutoría Virtual, Especialización en Pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo, Universidad Nacional Abierta y a distancia. Diciembre de 2009.
- ❖ MATTOS, Luis; Compendio de Didáctica. EDT. Kapeluz. Buenos Aires. 2007.
- ❖ MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA. Didáctica General Separatos. Quito, Ecuador. 2005.

- ❖ MORA PERNÍA Ángel Omero Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Naturales Tutor: Dr. C... Oksana Kraftchenko Beoto CIUDAD DE LA HABANA, 2005.
- ❖ MORENO HERRERO Isidro, La Utilización de Medios y Recursos Didácticos en el Aula Departamento de Didáctica y Organización Escolar Facultad de Educación, Universidad Complutense de Madrid en el año 2007.
- ❖ N. V. Savin, expresa: "incluye en sí la actividad del maestro (enseñanza) y la actividad del alumno (aprendizaje)" (5)
- ❖ NERECI, G. Imideo, Hacia una Didáctica General Dinámica. Edit. Kapeluz.
- ❖ PINEYRO, María e-mail marluzpiaciudad.com.ar
- ❖ SALGUERO, Isabel. Módulo de Evaluación Educativa. 2008
- ❖ SAYAGO JIMÉNEZ Aura Alicia, Encuentro Educativo- Experiencia con el periódico en el proceso de aprendizaje. Primera edición en el año 2008.
- ❖ SOSA Andrés, "Tecnología Informática en la Escuela", 3 ed. Publicaciones de la UIS, Bucaramanga, 2008

ANEXOS

ANEXO 1

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR “EXT. SAN MIGUEL”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION SOCIALES
FILOSOFICAS Y HUMANISTICAS**

Encuesta aplicada a los estudiantes de los sextos y séptimos año de Educación Básica.

1.-Datos informativos:

- 1.1 Institución:.....
- 1.2 Grado.....
- 1.3 Fecha.....
- 1.4 Encuestador.....

2.- Objetivo

Recolectar información sobre los recursos didácticos en el tratamiento de las ciencias naturales sexto y séptimos años de Educación Básica.

3.- Instrucciones

Luego de leer detenidamente las interrogantes que le presentamos en el documento les solicitamos su colaboración y que conteste con una (x) equis en los paréntesis que están al frente de cada una de las preguntas y solo debe contestar una opción. Si usted considera verdad(x) en Si, caso contrario (x) en No, si considera falso.

4.- CUESTIONARIO

4.1.- ¿Para el tratamiento de las Ciencias la escuela consta de un laboratorio funcional?

Si ()

No ()

4.2.- ¿Los docentes indican las estrategias para experimentos utilizando materiales para el efecto?

Si () No ()

4.3.- ¿Le ha indicado la maestra les ha indicado la importancia que tiene el laboratorio en el tratamiento de las ciencias naturales?

Si () No ()

4.4.- ¿La escuela cuenta con recursos didácticos para el desarrollo de los temas de la asignatura de Ciencias Naturales?

Si () No ()

4.5.- ¿Consideran Uds. que el aprendizaje de las ciencias naturales la maestra utiliza recursos didácticos?

Si () No ()

4.6.- ¿La maestra de Ciencias Naturales les ha llevado a observar otros laboratorios en alguna institución?

Si () No ()

4.7.- ¿Considera importante que los maestros utilicen recursos didácticos para cada hora de clase en el tratamiento de las diferentes asignaturas?

Si () No ()

4.8.- ¿La escuela tiene bibliografía acerca de las ciencias naturales como aporte de recursos didácticos?

Si () No ()

ANEXO 2

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR “EXT. SAN MIGUEL” FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION SOCIALES FILOSOFICAS Y HUMANISTICAS

Encuesta aplicada a los docentes de ciencias naturales de la escuela “Rafael J. Bazante” de los sextos y séptimos año de Educación Básica.

1.-Datos informativos:

1.1 Institución:.....

1.2 Grado.....

1.3 Fecha.....

1.4 Encuestador.....

2.- Objetivo

Recolectar información sobre los recursos didácticos en el tratamiento de las ciencias naturales sexto y séptimos años de Educación Básica.

3.- Instrucciones

Luego de leer detenidamente las interrogantes que le presentamos en el documento les solicitamos su colaboración y que conteste con una (x) equis en los paréntesis que están al frente de cada una de las preguntas y solo debe contestar una opción. Si usted considera verdad(x) en Si, caso contrario (x) en No, si considera falso.

4.- Cuestionario

4.1.- ¿Los estudiantes utilizan los recursos didácticos para el tratamiento de las ciencias naturales?

Si ()

No ()

4.2.- ¿Realizan giras de observación a laboratorios de ciencias naturales?

Si () No ()

4.3.- ¿Ha realizado gestiones para conseguir recursos didácticos?

Si () No ()

4.4.- ¿tiene bibliografía acerca de los recursos didácticos para el tratamiento de las ciencias naturales?

Si () No ()

4.5.- ¿La escuela tiene recursos didácticos para el tratamiento de las ciencias naturales?

Si () No ()

4.6.- ¿Considera Ud. Que los recursos didácticos se debe adquirir con el presupuesto de los maestros?

Si () No ()

4.7.- ¿Realiza giras de observación o lleva a sus estudiantes al contacto con el medio ambiente?

Si () No ()

4.8.- ¿En su opinión la utilización de recursos didácticos innovadores (Internet, TV, Videos, etc.) que facilitaran en el tratamiento de las ciencias naturales?

Si () No ()

ANEXO



APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS EN LOS ESTUDIANTES







FOTOS REALIZANDO LOS EXPERIMENTOS CON LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE EDUCACION BASICA DE LA ESCUELA "RAFAEL J BAZANTE"





ANEXO 4

