



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS**

CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA

TESIS DE GRADO

TEMA:

**“PROPUESTA DE FORMATO Y ESTRUCTURA DE UN INFORME DE
PRÁCTICA DE LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES EN
EDUCACIÓN BÁSICA”**

Tesis presentada previa la obtención del Título de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica.

AUTORA:

Herrera Herrera Ana Lucía

DIRECTOR:

Dr. Fernando Gallardo

Latacunga – Ecuador

Octubre 2012

AUTORÍA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación
“PROPUESTA DE FORMATO Y ESTRUCTURA DE UN INFORME DE
PRÁCTICA DE LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES EN
EDUCACIÓN BÁSICA” donde es exclusiva responsabilidad de la Autora.

Herrera Herrera Ana Lucia
C.I.: 050244762-6

A handwritten signature in blue ink, reading "Ana Lucia Herrera", is written over a dotted horizontal line.

AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Director de Trabajo de Investigación sobre el tema:

“PROPUESTA DE FORMATO Y ESTRUCTURA DE UN INFORME DE PRÁCTICA DE LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACIÓN BÁSICA”, Herrera Herrera Ana Lucia, postulante de Educación Básica, *considero que* dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científicos-técnicos suficientes para ser sometidos a evaluación del Tribunal de Validación de Anteproyecto que el Honorable Consejo Académico de la Carrera de la Unidad Académica de Ciencias Administrativa y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga Julio 2012



Dr. Wilson Fernando Gallardo
EL DIRECTOR DE TESIS



APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias Administrativas, y Humanísticas; por cuanto, la postulante: Herrera Herrera Ana Lucia con el título de tesis: **“PROPUESTA DE FORMATO Y ESTRUCTURA DE UN INFORME DE PRÁCTICA DE LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACIÓN BÁSICA”** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, febrero del 2012

Para constancia firman


.....
PRESIDENTE


.....
SECRETARIO


.....
OPOSITOR

.....
MIEMBRO EXTERNO

Agradecimiento

*A Dios, por su infinito amor por ser la luz que guió mi
Camino para emprender este maravilloso viaje de sabiduría.*

*A mis padres y hermanos que creyeron en mí
y estuvieron apoyándome en cada momento.*

*A mi esposo Paul por todo su apoyo incondicional,
y a mis hijos Matías y Domenica por darme las fuerzas
necesaria para convertirme en la hija, esposa y madre que soy,
a ustedes todo mi amor.*

*A la Universidad Técnica de Cotopaxi por todos los
conocimientos impartidos a lo largo de mi carrera,
en especial al Sr. Dr. Fernando Gallardo por saber guiarme
para la realización de este proyecto.*

Ana Lucia

Dedicatoria

A Dios por darme la vida.

A mi esposo Paul, mis hijos, Mathias y Domenica y a mis padres

Por mi inspiración para seguir adelante

Ana Lucia

ÍNDICE GENERAL

Portada	i
Autoría	ii
Aval	iii
Aprobación del tribunal de grado	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
Índice	vii
Resumen	xii
Summary	xiii
Certificado y aval de ingles	xiv
Introducción	xv

PÁGINA

CAPÍTULO I

1. Fundamentación Teórica.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Categorías Fundamentales.....	1
1.3 Marco Teórico.....	2
1.3.1 Educación.....	2
1.3.1.1 La Inclusión es una Cuestión de Derechos.....	3
1.3.1.2 La Educación a Nivel Medio.....	7
1.4 Modelos Pedagógicos.....	9
1.4.1 Tradicional.....	11
1.4.2 Romántico.....	11
1.4.3 Desarrollista.....	11
1.4.4 Socialista	11
1.4.5 Constructivista	12
1.4.5.1 Aplicación del Constructivismo.....	12
1.4.6 Modelos Conductista.....	13

1.4.7 Modelo Pedagógico Humanista Liberador.....	13
1.5 Recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje.....	14
1.6 El laboratorio de Ciencias Naturales.....	19
1.7 Elaboración de un Formato para un Informe de las Prácticas de Laboratorio.....	22

CAPÍTULO II

2. Diseño de la Propuesta.....	32
2.1 Breve caracterización de la Institución.....	32
2.2 Análisis e Interpretación de Resultados.....	33
2.2.1 Encuesta a Estudiantes.....	33
2.2.2 Entrevista a Docentes.....	43
2.4 Conclusiones y Recomendaciones.....	47
2.4.1 Conclusiones.....	47
2.4.2 Recomendaciones.....	48

CAPÍTULO III

3. Diseño de la Propuesta.....	49
3.1 Datos Informativos.....	49
3.2 Justificación.....	49
4. Objetivos.....	50
4.1 Objetivo General.....	50
4.2 Objetivo Específico.....	50
5. Descripción de la Propuesta.....	50
6. Conclusiones y Recomendaciones.....	51
6.1 Conclusiones.....	51
6.2 Recomendaciones.....	52
7. Proceso de elaboración del Informe.....	53
8. Caratula.....	55
9. Desarrollo de la Propuesta.....	56

9.1Ejemplo de Practica 1.....	56
10 Formato Propuesto 1.....	59
10.1 Ejemplo de practica 2.....	64
11.Formato propuesto 2	67
12 Formato propuesto 3.....	70
13.1 Ejemplo de practica 4.....	73
13.1 Practica virtual de una rana.....	73
14 Formato propuesto 4.....	75
Bibliografía.....	79
Anexos.....	81

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 2.1 Laboratorio para la carrera.....	34
CUADRO N° 2.1 Implementación de Laboratorio.....	35
CUADRO N° 2.3 Espacio físico para Laboratorio.....	36
CUADRO N° 2.4 Desarrollo de Investigación y Experimentación.....	37
CUADRO N° 2.5 Consecuencias de la ausencia de Laboratorio.....	38
CUADRO N° 2.6 Asistencia a Laboratorio.....	39
CUADRO N° 2.7 Conocimiento de documentos de laboratorio.....	40
CUADRO N° 2.8 Elaboración de informes de laboratorio.....	41
CUADRO N° 2.9 Mejorar el desenvolvimiento académico.....	42
CUADRO N° 2.10 Contener un informe.....	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICOS N° 2.1 Laboratorio para la carrera.....	34
GRÁFICOS N° 2.1 Implementación de Laboratorio.....	35
GRÁFICOS N° 2.3 Espacio físico para Laboratorio.....	36
GRÁFICOS N° 2.4 Desarrollo de Investigación y Experimentación.....	37
GRÁFICOS N° 2.5 Consecuencias de la ausencia de Laboratorio.....	38
GRÁFICOS N° 2.6 Asistencia a Laboratorio.....	39
GRÁFICOS N° 2.7 Conocimiento de documentos de laboratorio.....	40
GRÁFICOS N° 2.8 Elaboración de informes de laboratorio.....	41
GRÁFICOS N° 2.9 Mejorar el desenvolvimiento académico.....	42
GRÁFICOS N° 2.10 Contener un informe.....	43

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue conocer los beneficios que prestaría un informe para las prácticas de laboratorio de Ciencias Naturales, con la finalidad de registrar, analizar y desarrollar las observaciones y experimentos que se realicen en el.

Para las investigaciones realizadas se utilizó la técnica de investigación de campo participativa ya que por medio de ella se llegó a determinar las normas, condiciones evaluación, archivo y codificación de la documentación del registro de las prácticas. Los métodos y técnicas que fueron aplicados a los docentes y a los alumnos de la institución, llegaron a conocer el problema que genera el no contar con un laboratorio de ciencias naturales y particularmente el uso de informe en donde registra fenómenos que se presentan en las prácticas.

El presente trabajo de investigación da a conocer la importancia de un laboratorio de Ciencias Naturales en la Universidad Técnica de Cotopaxi de manera especial en la Carrera de Educación Básica estableciendo un vínculo entre la teoría y la práctica, logrando así obtener profesionales con experiencia en el manejo de informes.

SUMMARY

Theme: Structure of the proposal and report format for a laboratory practice in natural science.

The objective of the research was to determine the benefits that would provide a report to the labs of Natural Sciences, in order to record, analyze and develop observations and experiments carried out in the.

For research technique was used participatory field research because through it I get to determine the rules, conditions assessment, and file encoding record documentation practices. The methods and techniques that were applied to teachers and students of the institution, come to know the problem generated by not having a science lab and particularly the use of report which recorded phenomena observed in practice.

This research discloses the importance of a science lab at the Technical University of Cotopaxi specially in Basic Education Career establishing a link between theory and practice, thus achieving professionals with experience in handling reporting.

CERTIFICADO

Yo, Lic. Martha Chasi en calidad de docente del Área de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, tengo a bien certificar que la traducción al idioma Inglés del resumen de la tesis con el tema: "PROPUESTA DE FORMATO Y ESTRUCTURA DE UN INFORME DE PRÁCTICA DE LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACIÓN BÁSICA" fue realizada por la señora **Ana Lucia Herrera Herrera**, se ajusta a la realidad del idioma inglés y al contenido que se quiere dar.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad

Latacunga Julio de 2012



Lic. Martha Chasi

DOCENTE DEL ÁREA DE IDIOMAS DE LA UTC.

INTRODUCCIÓN

La Educación de las Ciencias Naturales a nivel general y mundial es un proceso dinámico relacionado con el medio ambiente y con las leyes naturales que las rigen, que busca despertar en la población el interés por las ciencias, y el cuidado del medio ambiente que los rodea, permitiendo identificar los problemas que se viven en la actualidad, y la interacción entre el medio ambiente y el hombre.

Las Ciencias Naturales se llevan a cabo con el desarrollo de una investigación útil y más compleja en base al uso de un laboratorio que es el lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico, los laboratorios están equipados con instrumentos de medida o equipos con los que se realizan prácticas de mayor diversidad, también puede ser un aula o dependencia de cualquier centro docente acondicionada para el desarrollo de clases prácticas y otros trabajos relacionados con la enseñanza.

Cabe señalar que el problema de investigación, a más del Laboratorio consiste en los beneficios que prestaría el uso de un informe para las prácticas de laboratorio, ya que esté a su vez ayudará al desenvolvimiento académico del estudiante, el hecho de la presencia de estas nuevas tecnologías como objeto de la cultura, requiere que sean incorporadas al proceso educativo, sin embargo, por sí solas no mejorarán en forma automática el modo de educar de los estudiantes, ni prepararlos mejor para enfrentar los desafíos del mundo actual, por el contrario, sin un enfoque pedagógico adecuado, estas mismas tecnologías podrían tener un efecto negativo.

Por tal razón se ve la necesidad de actualizar la formación de acuerdo a lo académico ya que se requiere profesionales con educación de calidad, productividad y basado en competencias, por lo que el objetivo de la investigación es implementar un laboratorio de Ciencias Naturales con un modelo de informe basado en la filosofía y

experimentación. La elaboración de este formato para el informe procura detallar de una manera secuencial y resumida de la clase impartida con la realidad de un estudio.

Una actividad de laboratorio consiste en experiencias donde se pretende objetivos:

Enseñar un principio de manera práctica, con destrezas y afianzar un principio.

Realizar un informe de laboratorio, este aspecto debe tenerse muy en cuenta, ya que el alumno debe preguntarse qué principio se ha demostrado o que destreza se ha desarrollado.

Tener presente que cada actividad de laboratorio debe poseer objetivos bien definidos y en este sentido es útil que el alumno se pregunte por los mismos cuando se realice el informe.

La hipótesis planteada que fue: El Diseño y Elaboración de un formato de Informe para el laboratorio de Ciencias Naturales servirá para registrar los conocimientos impartidos en el mismo, en las observaciones y experimentos que se realicen, como aporte al desarrollo educativo del individuo. Tuvo como objetivo general: Diseñar e implementar un documento formato de Informe para el laboratorio de Ciencias Naturales en la Universidad Técnica de Cotopaxi con la finalidad de desarrollar y analizar las observaciones y experimentos que se realicen en el mismo con el fin de obtener un respaldo académico en el desarrollo de sus actividades, como objetivos específicos: Recopilar información para el diseño y elaboración del informe para las prácticas de laboratorio, analizar la situación actual del proceso para la realización de prácticas de laboratorio, el aprendizaje práctico y su evaluación, determinar las necesidades actuales, para optimizar recursos y mejorar los niveles de aprendizaje de los estudiantes, analizar las alternativas de diseño.

La investigación de tipo científico permite determinar las normas, condiciones, evaluación, archivo y codificación de la documentación de registro de las prácticas. Los métodos y técnicas utilizados fue la entrevista y la encuesta que fueron aplicados a los docentes y alumnos de la Institución, llegando a conocer el problema que genera



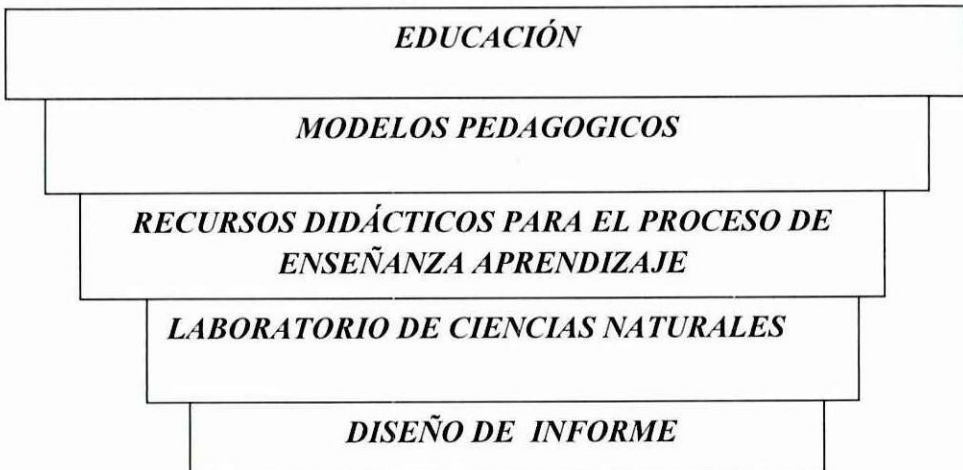
1.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Antecedentes

Para a la elaboración de la presente investigación se tomo en cuenta una serie de parámetros en un proceso de investigación exhaustivo realizado en la provincia de Cotopaxi en la cual los objetos de investigación fueron, la Escuela Superior Politécnica del Ejercito, Instituto Tecnológico Victoria Vásquez Cuví, Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico, indagando sobre sus laboratorios y los tipos de documentos para el registro de las prácticas de laboratorio.

Determinando así que la Universidad Técnica del Cotopaxi al implementar un laboratorio de Ciencias Naturales sería la primera institución Educativa del Nivel Superior en contar con este tipo de laboratorio como un sistema de adiestramiento en el trabajo para los docentes que se gradúan en esta institución, permitiéndoles desarrollar nuevas tácticas de educación, capacitados para la elaboración, evaluación, codificación y archivo del documento informe de Laboratorio

1.2. Categorías Fundamentales



1.3 Marco Teórico

1.3.1 Educación

La educación, es el proceso por el cual, el ser humano, aprende diversas materias inherentes a él. Por medio de la educación, es que sabemos cómo actuar y comportarnos en la sociedad es un proceso de sociabilización del hombre, para poder implantarse de manera efectiva en ella, que promueven el desarrollo de valores, destrezas y habilidades de los niño/as.

Michael “Oakeshott (2009)” Define a La Educación–del latín educare “guiar, conducir” o educare “formar, instruir”– es un proceso complejo, sociocultural e histórico mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, principios, costumbres y hábitos. Es el proceso que posibilita la socialización de los sujetos y permite la continuación y el devenir cultural en toda sociedad, el objetivo fundamental de la educación debe ser posibilitar el desarrollo y la realización del hombre.

Esto quiere decir que todo proceso educativo debe tender a crear condiciones que garanticen la igualdad de posibilidades para favorecer la formación de personas capaces de elaborar su propio proyecto de vida, esto es personas que se constituyan en ciudadanos responsables, protagonistas críticos, capaces de consolidar la vida democrática y de construir una sociedad más justa y desarrollada.

La educación nos es impartida, desde la infancia. Ya en la lactancia, el niño comienza a crear vínculos sociales, con quienes lo rodean, el ser humano, está constantemente, en un proceso de educación, el hombre es una verdadera esponja, el cual va reteniendo información, con todo aquello con que interactúa.

En la antigüedad, si tomamos Roma, por ser uno de los íconos de desarrollo intelectual y de poderío militar, la educación primaria, se les dejaba a las nodrizas, las cuales se encargaban de todos los detalles, del desarrollo del infante, desde su

alimentación, hasta el hecho de que aprendieran a hablar, los padres prácticamente no tenían ninguna injerencia en la educación del niño.

1.3.1.1 La Inclusión es una cuestión de derechos

La educación inclusiva aspira a hacer efectivo para todas las personas el derecho a una educación de calidad, que es la base de una sociedad más justa e igualitaria. La educación es un bien común específicamente humano que surge de la necesidad de desarrollarse como tal, por ello todas las personas sin excepción tienen derecho a ella.

El derecho a la educación va mucho más allá del acceso, aunque es un primer paso, ya que exige que ésta sea de calidad y logre que todas las personas desarrollen al máximo sus múltiples talentos y capacidades.

La enorme importancia de la educación también radica en que nos abre las puertas para aprovechar otros beneficios que ofrece la sociedad y hace posible el ejercicio de otros derechos y de la ciudadanía, lo cual es el fundamento de una sociedad más democrática. El pleno ejercicio del derecho a la educación pasa necesariamente por educar en y para los derechos humanos, proporcionando al alumnado, desde los primeros años de la vida escolar, la oportunidad no sólo de conocer dichos derechos sino de vivenciales. Los niños y niñas necesitan oportunidades de comprender cuáles son sus derechos y deberes, cuáles son los límites que imponen a su libertad los derechos y libertades de los demás y como sus acciones pueden afectar los derechos de otras personas

Un aspecto clave de la inclusión es conseguir la plena participación de todas las personas en las diferentes esferas de la vida humana. Actualmente, existe cierto consenso respecto a que la exclusión va más allá de la pobreza, ya que tiene que ver con la dificultad de desarrollarse como persona, la falta de un proyecto de vida, la ausencia de participación en la sociedad y de acceso a sistemas de protección y de bienestar.

Una mayor inclusión social pasa necesariamente, aunque no únicamente, por asegurar la plena participación en la educación, para lo cual los niños y niñas no deben ser objeto de ningún tipo de discriminación por razones de origen social, étnico, religioso u otros. Todas las personas tienen más posibilidades de desarrollarse como tales si tienen la oportunidad de participar junto con los otros en las distintas actividades de la vida humana. La relación con otros seres humanos es fundamental para desarrollar la humanidad. La humanidad es una forma de relación simbólica, y los seres simbólicos estamos destinados a desarrollar nuestras posibilidades en relación con los otros.

La inclusión en educación es un medio para avanzar hacia una mayor equidad y el desarrollo de sociedades más inclusivas y democráticas.

Uno de los factores que genera desigualdad en los sistemas educativos de América Latina es la segregación social y cultural de las escuelas, que reproduce la fragmentación presente en las sociedades y limita el encuentro entre distintos grupos.

Una de las señas de identidad de la educación inclusiva es precisamente el acceso a escuelas más plurales que son el fundamento de una sociedad democrática.

La escuela tiene un papel fundamental en evitar que las diferencias de origen de los alumnos se conviertan en desigualdades educativas, y por esa vía de nuevo en desigualdades sociales. Hoy en día la escuela no es ni mucho menos el único espacio para acceder al conocimiento, pero todavía es la única instancia que puede asegurar una distribución equitativa del mismo si se dan ciertas condiciones.

Avanzar hacia una mayor equidad en educación sólo será posible si se asegura el principio de igualdad de oportunidades; dando más a quien más lo necesita y proporcionando a cada quien lo que requiere, en función de sus características y necesidades individuales, para estar en igualdad de condiciones de aprovechar las oportunidades educativas. No es suficiente ofrecer oportunidades educativas hay que crear las condiciones para que todos y todas puedan aprovecharlas.

El principio de equidad significa tratar de forma diferenciada lo que es desigual en su origen para alcanzar una mayor igualdad entre los seres humanos. El horizonte de la

igualdad en el ámbito educativo tiene diferentes niveles; la igualdad en el acceso, para lo cual es necesario que haya escuelas disponibles y accesibles para toda la población; la igualdad en la calidad de la oferta educativa, lo cual requiere que todos los alumnos y alumnas tengan acceso a escuelas con similares recursos materiales, humanos y pedagógicos; y la igualdad en los resultados de aprendizaje, es decir que todos los alumnos alcancen los aprendizajes establecidos en la educación básica, sea cual sea su origen social y cultural, desarrollando al mismo tiempo las capacidades y talentos específicos de cada uno.

Es por eso que según “Tony Booth y MelAinscow (2000)” comenta que hay que tener especial cuidado en que la igualdad de resultados no conlleve la exclusión; un sistema educativo no se podría considerar igualitario si logra similares resultados en el alumnado a costa de excluir a una parte del mismo. Desde la perspectiva de la inclusión tiene que haber un equilibrio entre aprendizaje y participación, esto es importante ya que muchas veces las experiencias de integración han dado más importancia a la socialización de los alumnos que a los logros de aprendizaje. Por el contrario, otras veces se segrega a los alumnos de distintas maneras con el único fin de lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Para mi criterio la inclusión en educación es un medio para avanzar hacia una mayor equidad y el desarrollo de sociedades más inclusivas y democráticas

La educación inclusiva también puede ser una vía esencial para superar la exclusión social que resulta de ciertas actitudes y respuestas ante las diferencias socioeconómicas, culturales, o de género, por nombrar algunas de ellas, y que lamentablemente muchas veces se reproducen al interior de las escuelas.

El principio rector del Marco de Acción de la Conferencia Mundial sobre necesidades especiales es que todas las escuelas deben acoger a todos los niños independientemente de sus condiciones personales, culturales o sociales; niños discapacitados y bien dotados, niños de la calle, de minorías étnicas, lingüísticas o culturales, de zonas desfavorecidas o marginales, lo cual plantea un reto importante para los sistemas escolares. Las escuelas inclusivas representan un marco favorable para asegurar la igualdad de oportunidades y la completa participación, contribuyen a

una educación más personalizada, fomentan la solidaridad entre los alumnos y mejoran la relación coste-eficacia de todo el sistema educativo

No cabe duda, que la educación es un instrumento fundamental para superar la exclusión social, pero no es menos cierto que la educación por sí sola no puede compensar las desigualdades sociales ni eliminar las múltiples formas de discriminación presentes en nuestras sociedades. Es necesario desarrollar en paralelo políticas económicas y sociales que aborden los factores que generan desigualdad y exclusión fuera del ámbito educativo.

Las políticas educativas por sí solas no crean las oportunidades para acceder al capital social y cultural necesario. No hacen que los estados sean más democráticos, aunque preparen a las personas para ello, ni que las sociedades sean más cohesivas o pacíficas, aunque formen en habilidades de acción colectiva y resolución de conflictos, y por sí mismas no igualan la distribución social de recursos, diferentes de los recursos educativos.

Según “Mel Ainscow (2004)” La educación no sólo tiene la finalidad de socializar a los individuos a través de la apropiación de los contenidos de la cultura en la que están inmersos, sino que también ha de contribuir a la individuación de cada sujeto en la sociedad con su propia identidad, favoreciendo la autonomía, el autogobierno y la construcción del propio proyecto de vida. Aprender a ser, que es uno de cuatro pilares de la educación establecidos en el Informe de la comisión es fundamental para conocerse y valorarse a sí mismo y construir la propia identidad, para actuar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal en las distintas situaciones de la vida.

También nos enseña la educación inclusiva es un medio fundamental para "aprender a ser" y "aprender a vivir juntos"

Aprender a ser demanda hacer efectivo el derecho a la propia identidad respetando a cada uno como es. Este derecho supone un conjunto de atributos, de cualidades, tanto de carácter biológico como los referidos a la personalidad, que permiten

precisamente la individuación de un sujeto en la sociedad. Atributos que facilitan decir que cada uno es el que es y no otro.

Desde la educación se ha de promover de forma intencional la aceptación y valoración de las diferencias de cualquier tipo para "aprender a vivir juntos", lo que implica la comprensión y valoración del otro, "como un otro válido y legítimo", la percepción de las formas de interdependencia, respetando los valores del pluralismo, la comprensión mutua y la paz.

1.3.1.2 La Educación a Nivel Medio

La educación secundaria (también se denomina educación media, segunda enseñanza, enseñanza secundaria, enseñanza media ó estudios medios) es la que tiene como objetivo capacitar al alumno para proseguir estudios superiores o bien para incorporarse al mundo laboral. Al terminar la educación secundaria se pretende que el alumno desarrolle las suficientes habilidades, valores y actitudes para lograr un buen desenvolvimiento en la sociedad.

Según "Max Fox. Mayo 6, 2004" nos dice que las actuales condiciones de globalización económica, financiera, cultural y tecnológica, han generado diversas y profundas transformaciones en todas las sociedades, incluyendo las de América Latina, imponiendo retos a todos los países. Entre los desafíos más significativos que se han presentado, se encuentra la adecuación de las estructuras educativas nacionales y la incorporación exitosa de los procesos de modernización e inserción dentro de las lógicas internacionales.

En este sentido, es de mucha importancia impulsar las competencias y habilidades que permitan a los jóvenes ejercer una ciudadanía participativa, y les brinden la capacidad de competir exitosamente por las oportunidades de empleo. Por ello, la educación de nivel medio es un factor esencial que contribuirá a la evolución de nuestras sociedades, ya que coincide con la etapa en la que los jóvenes definen su personalidad, valores y proyecto de vida.

Hoy en día, este nivel presenta importantes retos como son: las condiciones de inequidad, calidad disminuida, contenidos desactualizados y técnicas pedagógicas, que se conjugan con una percepción, extendida entre los jóvenes, de poca pertinencia por cursar este nivel educativo, debido a que no lo asumen como trascendente para el logro de sus objetivos personales.

Los cambios que se impulsen en la educación de nivel medio deberán generar un modelo que brinde mayores niveles de pertinencia, a través de una organización curricular flexible que reconozca la diversidad y facilite una oferta educativa adaptable a las diferentes necesidades de los estudiantes, así como de calidad y equidad.

Para la tesista según su la investigación realizada la presentación metodológica de hechos, ideas, habilidades y técnicas en los estudiantes es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas en el pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de la cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad.

1.4 Modelos Pedagógico

La pedagogía ha construido una serie de modelos o representaciones ideales del mundo de lo educativo para explicar teóricamente su hacer. Dichos modelos son dinámicos, se transforman y pueden, en determinado momento, ser aplicados en la práctica pedagógica.

Según “Alcuino (1988)” Nos dice que el modelo pedagógico es un sistema formal que busca interrelacionar los agentes básicos de la comunidad educativa con el conocimiento científico para conservarlo, innovarlo, producirlo o recrearlo dentro de un contexto social, histórico, geográfico y culturalmente determinado. La comunidad educativa básica, para el caso de los modelos pedagógicos, la constituyen el docente y el discente quienes disponen de un proceso académico para acceder al conocimiento con el propósito de crearlo o conservarlo, el cual será utilizado en la transformación del hombre, en principio, y de la sociedad, luego.

Nos dan a conocer que los modelos pedagógicos son los principios en los que se sustentan, es preciso considerar los elementos macro que intervienen en los procesos de enseñanza y de aprendizaje: los estudiantes, los docentes son la realidad y el conocimiento.

Los modelos de aprendizaje y sus estrategias están directamente relacionados con las bases teóricas de los modelos curriculares de los cuales parten, y en gran medida suelen incluso caracterizar a dichos modelos. Así, por ejemplo, en el modelo Montessori la forma en que un niño aprende es bien propia, e incluso para una persona no experta, fácilmente reconocible cuando entra a un centro infantil en que dicho modelo se aplica. Esto demuestra la interrelación estrecha entre la concepción psicológica del aprendizaje y su expresión pedagógica y metodológica.

En la presente unidad se pretende hacer una visión panorámica de dichos modelos curriculares, por la relación que guardan con el nuevo concepto de la educación infantil que se plantea ha de caracterizar la atención y educación de los niños en el

siglo que comienza y que constituye uno de los grandes retos para la formación actual de las nuevas generaciones.

Ello supone que en el devenir histórico de la humanidad todas las teorías pedagógicas han pretendido dar respuesta a este planteamiento, por lo que se puede afirmar que no existen pedagogías neutras, pues el quehacer educativo presupone necesariamente una concepción del hombre y de la sociedad.

Toda concepción, a su vez, exige abordar y comprender al ser humano en toda su multidimensional e integridad, sin embargo no siempre cada teoría lo ha abordado de esta manera, y muchas veces solo han tenido en cuenta alguno o algunos de los aspectos de su formación, pero aún así, en la forma de hacerlo, subyace una postura sobre el hombre como individuo y como ser social y cultural.

A partir de estas dimensiones, psicológica, social y antropológica, se suelen elaborar las teorías pedagógicas.

Es por eso que, sin una teoría psicológica que explique el aprendizaje, la formación de intereses y la personalidad; sin una teoría que aborde al individuo como ser social y que explique sus relaciones con la sociedad; y sin una teoría antropológica que perciba al hombre como un ser cultural, no es posible elaborar una teoría pedagógica.

De esta forma las teorías pedagógicas, de acuerdo con las diferentes, y a veces disímiles concepciones del ser humano y del tipo de hombre y de sociedad que se quiere formar, le asignan a la educación distintas funciones.

En este sentido, para que una teoría se convierta en un modelo pedagógico tiene que responder a las preguntas de por qué, para qué, cómo y cuándo, elaborar un modelo pedagógico que responda apropiadamente a estas interrogantes.

1.4.1 TRADICIONAL

Según “RAFAEL FLOREZ OCHOA. (1998)” El método en el que hace énfasis es la “formación del carácter” de los estudiantes y moldear por medio de la voluntad, la virtud y el rigor de la disciplina, el ideal del humanismo y la ética, que viene de la tradición metafísica – religiosa del medio.

El método básico del aprendizaje es el academicista, verbalista, que dicta sus clases bajo un régimen de disciplina a unos estudiantes receptores. Un ejemplo de este método es la forma como los niños aprenden la lengua materna; oyendo, viendo, observando y repitiendo muchas veces; De esta manera el niño adquiere la “herencia cultural de la sociedad”, aquí está representada el maestro como autoridad.

1.4.2 ROMANTICO:

En el modelo romántico se tiene en cuenta lo que está en el interior del niño. Quien será el eje central de la educación, desarrollándose en un ambiente flexible, es así como el niño desplegara su interioridad, cualidades y habilidades que lo protegen de lo inhibido e inauténtico que proviene del exterior. Por lo tanto, el desarrollo natural del niño se convierte en una meta, y el maestro será un auxiliar, un amigo de la expresión libre.

1.4.3 DESARROLLISTA:

En el modelo desarrollista, el maestro crea un ambiente estimulante, que facilite al niño su acceso a las estructuras cognoscitivas, la meta de este modelo, es lograr que el niño acceda progresiva y secuencialmente a la etapa superior del desarrollo intelectual de acuerdo a las necesidades de cada uno. El niño construirá sus propios contenidos de aprendizaje. El maestro será un facilitador de experiencias.

1.4.4 SOCIALISTA:

En el modelo socialista se tiene como objetivo principal educar para el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del individuo; en donde la

enseñanza depende del contenido y método de la ciencia y del nivel de desarrollo y diferencias individuales del estudiante.

1.4.5 CONSTRUCTIVISTA

Es un marco explicativo que partiendo de la consideración social y socializadora de la educación, integra aportaciones diversas cuyo denominador común lo constituye en hecho que el conocimiento se construye. La escuela promueve el desarrollo en la medida en que promueve la actividad mental constructiva del estudiante, entendiendo que es una persona única, irreplicable, pero perteneciente a un contexto y un grupo social determinado que influyen en él.

La educación es motor para el desarrollo globalmente entendido, lo que hace incluir necesariamente las capacidades de equilibrio personal, de pertenencia a una sociedad, las relaciones interpersonales y el desarrollo motor. Por lo tanto se puede aseverar que es fruto de una construcción personal en la que interviene la familia, la comunidad, el contexto y no solamente el sujeto que aprende, o lo que enseña la escuela.

El ser humano tiene tres elementos que se interconectan, que se influyen recíprocamente son: una esencia, una tendencia y una estructura de funcionamiento. Al reconocer estos tres elementos se desarrolla la clase como un evento social que debe permitir el diálogo entre Estudiante – Maestro y entre Estudiante – Estudiante.

1.4.5.1 Aplicación del Constructivismo

En el modelo constructivista, la experiencia facilita el aprendizaje a medida en que se relacione con el pensamiento. Este modelo parte de la psicología genética; en donde se estudia el desarrollo evolutivo del niño que será punto clave para el desarrollo del pensamiento y la creatividad. Dentro de este modelo hay tres autores importantes.

1.4.6 Modelos Conductista

Según “SKINNER. PAG169” Expone que el modelo se desarrolló para lero con la racionalización y planeación económica de los cursos en la fase superior del capitalismo, bajo la mirada del moldeamiento meticuloso de la conducta “productiva” de los individuos. Su método consiste en la fijación y control de los objetivos “Instruccionales “formula con precisión. Se trata de una “transmisión parcelada de sus saberes técnicos mediante un adiestramiento experimental “por medio de la “tecnología educativa.

1.4.7 Modelo Pedagógico Humanista Liberador

El Colegio Eucarístico de Santa Teresa con el propósito de dar cumplimiento a los fines de la educación propuestos en la Ley 115, los Decretos 1860 de 1994, que dan respuesta a los aspectos organizativos, al Decreto 1290 del 2009, que orienta hacia el desarrollo de las habilidades mentales, ritmos y estilos de aprendizajes, la evaluación y promoción de las estudiantes, y la autonomía que la misma ley otorga, dinamiza el direccionamiento estratégico definiendo su modelo pedagógico como Humanista – Liberador.

El Modelo Pedagógico humanista liberador no solo asume lo educativo como simple instrucción, sino como la fusión armónica entre la inteligencia y la esencia misma del ser espiritual. En esta línea, parte del respeto por la dignidad humana, la singularidad del individuo, sus derechos y deberes.

Este Modelo tiene como eje los principios fundacionales de María del Refugio Aguilar Torres y María Teresa Cancino Aguilar, en el orden Pastoral y pedagógico que propenden por la formación integral de la mujer, a partir de una posición autónoma y vanguardista del quehacer pedagógico, donde la finalidad de este conlleve a asumir el binomio contemplación-formación, dando respuesta a los avances científicos y tecnológicos que le permitan hacer transformaciones significativas en su entorno familiar y social.

Metas

- Formación Integral
- Formación religiosa y en valores Eucarismo Mercedarios
- Reconocer a Dios como centro de las ciencias
- Cultivar en los estudiantes el sentido del deber y la solución de problemas
- Lograr en el estudiante sea el responsable último de su proceso
- Promover la Autogestión y la Investigación
- Propiciar en los estudiantes una educación cívica y estética
- Formación científica y cultural

Para la tesista los modelos pedagógicos son construcciones disciplinarias mentales en la actividad esencial del pensamiento humano a través de su historia ha sido la modelación y la transformación de conciencia y el cambio de actitud requerido en los miembros de la comunidad educativa para alcanzar la innovación que aspiramos suprimiendo obstáculos e interferencias que se niegue la libre expresión autoritaria Verbalista, Transmisioncita, Memorista, Repetitiva como en lo tradicional.

Pretende la formación de personas como sujetos activos, capaces de tomar decisiones y emitir juicios de valor, lo que implica la participación activa de profesores y alumnos que interactúan en el desarrollo de la clase para construir, crear, facilitar, liberar, preguntar, criticar y reflexionar sobre la comprensión de las estructuras profundas del conocimiento

1.5 Recursos didácticos de enseñanza aprendizaje

Los recursos didácticos o medios de enseñanza son uno de los componentes operacionales del proceso de enseñanza-aprendizaje, que manifiesta el modo de expresarse el método a través de distintos tipos de objetos materiales.

Para “Edith Litwin” (1986) En la definición anterior se hace evidente que este es el vehículo mediante el cual se manifiesta el método, es el portador material del método. La forma, el método y los recursos didácticos son componentes operacionales del proceso de enseñanza-aprendizaje; ellos interrelacionados entre sí

conforman una triada dialéctica en la que el método expresa lo más esencial de la dinámica del proceso; y la forma y el método su expresión fenoménica. La primera desde el punto de vista estructural (espacio temporal) y la segunda desde el punto de vista de su portador material.

Siempre tenemos que tomar en cuenta que los recursos didácticos o medios de enseñanza permiten crear las condiciones materiales favorables para cumplir con las exigencias científicas del mundo contemporáneo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Permiten hacer más objetivos los contenidos de cada asignatura, por tanto lograr mayor eficiencia en el proceso de asimilación del conocimiento por los estudiantes creando las condiciones para el desarrollo de habilidades, hábitos, capacidades, y la formación. Los recursos didácticos cuando son empleados eficientemente posibilitan un mayor aprovechamiento de nuestros en los estudiantes para una mayor permanencia en la memoria de los conocimientos adquiridos se puede transmitir mayor cantidad de información en menos tiempo; motivan el aprendizaje y activan las funciones intelectuales para la adquisición del conocimiento; facilitan que el alumno sea un sujeto activo de su propio aprendizaje y permiten la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Los recursos didácticos no solo intervienen en el proceso instructivo, sino también constituyen elementos poderosos en el aspecto educativo del mismo.

Para aprovechar las potencialidades del alumno, deben utilizarse medios que exijan de éste un trabajo activo para la comprensión del nuevo contenido y el reforzamiento de lo ya aprendido, integrado en un armónico balance con las actividades de consolidación y fijación del conocimiento por parte del profesor.

Gracias al empleo adecuado de métodos y recursos didácticos que estimulen la actividad cognoscitiva de los alumnos, estos, además de asimilar mejor los contenidos, aprenden a pensar correctamente y desarrollan otras facultades intelectuales.

El nivel científico de la enseñanza contemporánea en todos los niveles educativos, exige grados de abstracción cada vez más elevados en las argumentaciones, las deducciones y las sistematizaciones, con vista a penetrar más profundamente en la esencia de los fenómenos.

El material didáctico y los recursos usados en la educación

La mejor forma que tiene un profesor de acceder al alumno, es mediante la educación. Para eso, es necesario que el profesor cuente con todo tipo de material didáctico y recursos necesarios para acceder a estos materiales, como por ejemplo saber usar Cd interactivos que por una parte podrá alivianarle el trabajo y por otra, hacer de su trabajo algo más divertido para sus alumnos. Así como también existen programas de televisión educativa que los mismos profesores pueden recomendar a sus alumnos. Así como la tecnología avanza y el material educativo se ha vuelto casi multimedia, es necesario también capacitar a los profesores para que vayan siempre a la par con los adelantos tecnológicos y sepan usar estos al bien de la educación.

El material didáctico como recurso educativo

La actividad del maestro, es decir, la enseñanza, se considera como una actividad de mediación entre la cultura, en su sentido más amplio, representada en el currículo, y el alumno. Por tanto, el maestro, a través de la actividad de la enseñanza, ha de facilitar el aprendizaje del alumno, para lo cual dispone de diferentes elementos, medios o recursos, de los que se ayuda para hacer posible su labor de mediación cultural. Esas ayudas del material didáctico es todo aquel objeto artificial o natural que produzca un aprendizaje significativo en el alumno. 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 tenemos que considerar 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. Los materiales didácticos son usados para apoyar el desarrollo de niños y niñas en aspectos relacionados con el pensamiento, el lenguaje oral y escrito, la imaginación, la socialización, el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás, los materiales didácticos han ido cobrando una creciente importancia en la educación contemporánea. Las memorizaciones forzadas y las amenazas físicas dejaron de ser métodos viables hace mucho tiempo dando paso a la estimulación de los sentidos y la imaginación.

La importancia del material educativo de calidad

El material didáctico va directamente a las manos del niño, de ahí su importancia; funciona como un mediador instrumental, incluso cuando no hay un adulto que acerque el niño a los aprendizajes.

El material didáctico puede incidir en la educación da valor desde muy temprana edad. Un buen ejemplo es la incorporación de citas a obras de arte entre los objetos con que juegan los niños y niñas, otro ejemplo uno de los últimos diseños de Fundación Integra: un juego de dominó confeccionado con piezas que en vez de números o figuras elementales utiliza fragmentos de obras del arte universal. "No es lo mismo recordar chanchitos, peras y manzanas que recordar este tipo de cosas, que tienen más detalles en los que fijar la atención". Por otro lado, suministrando materiales didácticos a las escuelas. Su forma de trabajo es la que sigue la mayoría de las empresas del rubro: hace visitas a colegios para ver con qué trabajan y cuáles son sus necesidades reales de materiales. Luego se abastecen de materiales didácticos en otros países, buscando aspectos educativos específicos. El material tiene que ser no tóxico, no puede presentar riesgos. "Los niños son muy visuales, quieren tocarlo todo".

Diferentes tipos de materiales educativos con avanzada tecnología

Los recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza y aprendizaje pueden ser o no medios didácticos. Un vídeo para aprender qué son los volcanes y su dinámica será un material didáctico y recursos (pretende enseñar), en

cambio un vídeo con un reportaje sobre los volcanes del mundo a pesar de que pueda utilizarse como recursos educativos, no es en sí mismo un material didáctico (sólo pretende informar). A partir de la consideración de la plataforma tecnológica en la que se sustenten, los medios didácticos, y por ende los recursos educativos en general, se suelen clasificar en tres grandes grupos, cada uno de los cuales incluye diversos subgrupos: Materiales convencionales: Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos... Tableros didácticos: pizarra, franelógrafos materiales manipulativos: recortables, cartulinas... Juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa... Materiales de laboratorio... Materiales audiovisuales: Imágenes fijas proyectables (fotos): diapositivas, fotografías... Materiales sonoros (audio): casetes, discos, programas de radio... Materiales audiovisuales (vídeo): montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión...Nuevas tecnologías: Programas informáticos.

Los medios didácticos y los recursos didácticos

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.

Medio didáctico es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo un libro de texto o un programa multimedia que permite hacer prácticas de formulación química.

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 vídeo para aprender qué son los volcanes y su dinámica será un material didáctico (pretende enseñar), en cambio un vídeo con un reportaje del Nacional Geographic sobre los volcanes del mundo a pesar de que pueda utilizarse como recurso educativo, no es en sí mismo un material didáctico (sólo pretende informar).

Para la tesista Son un conjunto de Instrumentos que facilitan la realización del proceso enseñanza-aprendizaje que ayudan a ejercitar las habilidades de los estudiantes y también a desarrollarlas, despertando la motivación, la impulsan y crean un interés por el contenido a estudiar, permitiendo evaluar los conocimientos de los alumnos en cada momento, ya que normalmente tienen una serie de información sobre la que se quiere que el alumnado reflexione.

1.6 Laboratorio de Ciencias Naturales

Un laboratorio es un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico. Los laboratorios están equipados con instrumentos de medida o equipos con los que se realizan experimentos, investigaciones o prácticas diversas, según la rama de la ciencia a la que se dedique. También puede ser un aula o dependencia de cualquier centro docente acondicionada para el desarrollo de clases prácticas y otros trabajos relacionados con la enseñanza.

Para que la enseñanza de las Ciencias Naturales sea realmente efectiva y se cumpla su gran valor formativo en la educación de la juventud sea precisa que esté basada en un método de enseñanza eminentemente práctico, en que toda la exposición de orden teórico, sea seguida de una visión directa de los objetos o seres naturales a que se ha aludido, bien en ejemplares auténticos, o en forma de proyecciones o vistas fotográficas, esquemas, dibujos, películas, etc. Asimismo la observación directa de la morfología y anatomía interna de los animales y las plantas es tan fundamental como las experiencias de Laboratorio, efectuados siempre que sea posible con medios sencillos que faciliten la directa observación de los hechos.

Estas consideraciones precisas para la buena marcha de la pedagogía de las Ciencias Naturales en los Centros de Enseñanza Media, inexcusablemente obliga a la existencia de unos medios materiales mínimos, tanto en lo que se refiere a locales, como a la posesión de material científico dispuesto con perfecta organización que facilite en todo momento su uso y la comodidad de efectuar las prácticas hasta ahora, la realización de trabajos experimentales de Ciencias Naturales ha hecho preciso un verdadero interés y celo profesional por parte del profesorado.

Unas veces por falta del material de prácticas más elementales, otras por encontrarse éste guardado en locales de no fácil accesibilidad sótanos, buhardillas, y en otras ocasiones, porque aun existiendo, especialmente en los Centros antiguos, no hay locales o laboratorios a propósito para ser dignamente usados por los alumnos con la facilidad que los actos de vida corriente deben tener, y así existiendo este material, las prácticas se han hecho con escasez o casi nunca.

Por estas circunstancias, que son tan conocidas por cualquier Profesor de alguna experiencia con años de servicio y conocimiento de Centros de Enseñanza, es por lo que se aconseja para los establecimientos que se construyan de nueva planta, tanto oficiales como no oficiales, o bien en ocasiones de efectuarse obras de renovación de edificios antiguos, se tenga en consideración la experiencia y conveniencia del uso del laboratorio en las condiciones que a continuación se especifican con las innovaciones que la experiencia de cada Profesor aconseje y sobre el hecho real de estar e con el uso del laboratorio, es un local y un conjunto de instalaciones que conjugan las necesidades que disponen del material escolar adecuado y buenas instalaciones para que puedan ser realizadas las prácticas complementarias a toda exposición precisas donde el alumno se sienta satisfecho.

Humedad

Usualmente conviene que la humedad sea la menor posible porque acelera la oxidación de los instrumentos (comúnmente de acero); sin embargo, para lograr la habitabilidad del laboratorio no puede ser menor del 50% ni mayor del 75%. La humedad puede afectar al laboratorio si se llega a pasar del 75%.

Presión atmosférica

La presión atmosférica normalizada suele ser, en laboratorios industriales, ligeramente superior a la externa para evitar la entrada de aire sucio de las zonas de producción al abrir las puertas de acceso. En el caso de laboratorios con riesgo biológico (manipulación de agentes infecciosos) la situación es la contraria, ya que debe evitarse la salida de aire del laboratorio que puede estar contaminado, por lo que la presión será ligeramente inferior a la externa y la temperatura debe ser de 16 °C.

Alimentación eléctrica

Todos los laboratorios deben tener un sistema eléctrico de emergencia, diferenciado de la red eléctrica normal, donde van enchufados aparatos como congeladores, neveras, incubadoras, etc. para evitar problemas en caso de apagones.

Polvo

Se controla, por ejemplo, en laboratorios ya que la presencia de polvo modifica el comportamiento de la luz al atravesar el aire. En los laboratorios de Metrología Dimensional el polvo afecta la medición de expresiones en distintas piezas.

Vibración y ruido

Al margen de la incomodidad que supone su presencia para investigadores y técnicos de laboratorio, pueden falsear mediciones realizadas por procedimientos mecánicos.

Para mi criterio como tesista El laboratorio nos ayuda a comprender la forma como suceden algunos fenómenos en la naturaleza en base a la experimentación constituye uno de los elementos claves de la investigación científica y es fundamental para ofrecer experimento siguiendo un procedimiento mediante el cual se trata de comprobar confirmar o verificar una o varias hipótesis relacionadas con un determinado fenómeno, mediante la manipulación y el estudio de las correlaciones de lo o las variables que posiblemente son su causa.

1.7 Elaboración de un formato para un informe de las prácticas de laboratorio

¿Qué es un informe?

El informe constituye el reporte final de la practica u observación realizada, es el resumen del trabajo investigativo.

Antes de escribir el informe debe revisarse las anotaciones realizadas en la libreta de borrador a fin de eliminar errores posibles.

De manera sintética, un informe de laboratorio es una exposición en la que se especifica qué se hizo, para qué, cómo, con qué resultados y qué se aprendió de la experiencia. La elaboración de informes no es una formalidad; por el contrario, es importante por varias razones, entre otra ayuda a:

- Reflexionar sobre lo realizado en el laboratorio;
- Darse cuenta de qué manera la teoría expuesta en las clases generales ayuda a interpretar, comprender y resolver una situación experimental;
- Apropiarse del lenguaje específico de la disciplina y a usarlo en descripciones y explicaciones precisas logrando así, una comunicación eficaz.

A continuación, se ofrece una guía para orientarse en la elaboración de informes.

a). Portada

Esta parte del informe sirve a los propósitos de identificar el trabajo y los autores que lo han realizado aportando todo otro dato que favorezca la eventual consulta sobre el informe.

Contiene:

- El **título** o denominación referida al trabajo práctico o laboratorio que se ha realizado
- El **nombre** del autor o autores.
- El **nombre de la comisión** a la que los autores pertenecen.

b). Introducción

En esta parte del informe se consideran tres puntos básicos, los que pueden ser tomados como preguntas a responder:

- ¿Cuál fue el objetivo principal del experimento o trabajo práctico? Esto es, ¿para qué se realizó la experiencia?
- ¿Alrededor de qué situación, problema o pregunta giró la realización del práctico?
- ¿Qué conocimientos (teoría, principios, conceptos, etc.) nos permitieron interpretar y resolver la situación o problema?

c). Metodología

En esta sección se describe la manera como se abordó el problema o se logró el objetivo. Esta descripción debe especificar:

- a) Cuál fue el diseño que se siguió.
- b) Qué instrumentos y equipos se utilizaron.
- c) Qué procedimientos se desarrollaron.

d). Resultados

La sección de resultados implica tanto la presentación de datos en tablas, figuras y diagramas como su interpretación y comentario.

Las tablas y figuras agregan claridad al informe. Se utilizan para presentar los datos de manera resumida a fin de que el lector tenga un panorama de los resultados con sólo mirarlos. Las tablas y figuras deben tener un número y también un título que describa claramente los datos que contienen.

La sección de resultados implica además, interpretación y comentario. Una forma directa de comentar los datos es determinar si los resultados apoyan o no la hipótesis inicial, o si se resolvió o no el problema o si se logró o no el objetivo. En caso de que

no se haya resuelto el problema o logrado el objetivo, comentar las probables causas. Otra forma complementaria es comentar los resultados en función de los conceptos, principios o teoría que orientaron el experimento o trabajo: ¿hay discrepancias o son congruentes con la teoría?, ¿cómo explica o fundamenta la teoría los resultados obtenidos?,

e). Conclusiones

Esta sección se confunde a menudo con la anterior, la de los resultados. Aquí se espera encontrar de manera sucinta:

- Afirmaciones de conocimiento: relativas al problema u objetivo que se abordó en el trabajo práctico y que se apoyan en los resultados obtenidos.
- Afirmaciones de valor: podría tratarse de comentarios generales acerca de lo que se ha aprendido de la experiencia realizada; referirse a actitudes o formas de proceder con relación a la manipulación, uso, cuidado o mantenimiento de equipos o instrumentos; referirse a diversos criterios valorativos a tener en cuenta cuando se aborda un problema; etc.

f). Bibliografía

Como se habrá advertido, todo experimento o trabajo práctico requiere el dominio de conocimientos teóricos y metodológicos proporcionados por la asignatura a través de apuntes personales de clases, libros, apuntes preparados por la cátedra, manuales, catálogos, etc. Siempre que se tomen como referencia o se consulten hay que mencionarlos en esta sección. Hay diversos criterios para mencionar la bibliografía, podría utilizarse el criterio que los autores de esta guía han seguido para citar la bibliografía empleada y que figura en la nota al final del trabajo.

Para Juana Marinkovich Ravena / Marisol Velásquez Rivera / Juan Salazar Parra / Alejandro Córdova Jiménez. Escrito donde se dan a conocer los procedimientos y los resultados de una investigación previa, así como las consecuencias de estos últimos y su relación con otros conocimientos sobre el tema tratado.

Tipos de informes

Informe de laboratorio (llamado también científico): está basado en la observación directa mientras se trabaja con la realidad inmediata. Resulta fundamental en el ámbito de las Ciencias Naturales. Su objetivo es verificar un principio o proceso.

Este tipo de informe consiste, esencialmente, en la descripción de los fenómenos observados y en una interpretación de ellos en términos del conocimiento teórico con que cuenta el estudiante. Se ciñe a los pasos del método experimental: observación de un fenómeno de la naturaleza, formulación de una hipótesis, realización experimental y conclusión, en la cual se comprueba o refuta la hipótesis planteada.

Informe de investigación: consiste en reproducir en forma objetiva el pensamiento vertido en una obra, artículo, etc. Constará de: a) una breve introducción, en la cual se indica el tema y el objetivo que tiene el trabajo; b) un cuerpo, donde se expone la materia y c) una conclusión, síntesis de los elementos rescatados. Son fundamentales la objetividad y la claridad.

Informe de un suceso: el método para su elaboración es el mismo que los anteriores; varía solamente en la materia; no se restringe al aula o biblioteca; se puede dar cuenta de la asistencia a exposiciones, encuentros literarios, obras teatrales, foros, etc.

1.8 Formato

El formato es el conjunto de las características técnicas y de presentación de un texto, objeto o documento en distintos ámbitos, tanto reales como virtuales.

Se le llama formato a la colección de aspectos de forma y apariencia que se emplean para distinguir a una entidad de otra, en escenarios analógicos y digitales, en publicaciones gráficas y en archivos web y en todo tipo de ámbitos.

El término formato puede referir a diversos campos de trabajo. Por ejemplo, en las publicaciones gráficas se le llama formato a la modalidad de impresión que la misma comporta. También se habla de formato para referirse a tipos de productos audiovisuales, como cuando se distingue un formato de miniserie de uno de programa unitario en la TV, o un programa musical de uno relacional en la radio.

Documento

Para la Real Academia Española documentar significa "probar documentos", al mismo tiempo define como documentos "un escrito o cualquier otra cosa que pruebe o acredita algo". Este sería el concepto general de documento.

Desde el punto de vista administrativo, documento sería toda información o hecho fijado o registrado en cualquier tipo de soporte material que sirvan para comprobar o acreditar algo.

Tendrán la consideración de documento público administrativo los documentos válidamente emitidos por los órganos de las Administraciones Públicas. Cada Administración Pública determinará reglamentariamente los órganos que tengan atribuidas las competencias de expedición de copias auténticas de documentos públicos o privados.

Las copias de cualesquiera documentos públicos gozarán de la misma validez y eficacia que estos siempre que exista constancia de que sean auténticas.

El documento oficial reúne, en general, las mismas características que los demás documentos aunque con algunas salvedades:

- En ellos se establece una relación entre las personas físicas o jurídicas con la Administración Pública o de diferentes organismos públicos entre sí.
- La mayoría de estas relaciones se realizarán a través de unos impresos ya preestablecidos o normalizados;
- Ha de quedar constancia de la fecha de recepción del documento.

El documento, al mismo tiempo que es fuente de información, se reconoce legalmente como prueba de que un acto ha sido o no ejecutado, aunque no todos los documentos se encuentran regulados adecuadamente.

2. Informes de Laboratorio

El Resumen

El resumen es lo que primero que aparece en un trabajo científico y sin embargo es lo último que se debe realizar. Su intención es informar al lector de manera acerca del contenido (objetivos, metodología y resultados) del trabajo al que precede. Para su elaboración conviene:

- Mencionar el objetivo(s), métodos y técnicas a emplear o empleadas para alcanzar el mismo.
- Metodología: mencionar de forma resumida: (a) el “punto de partida” (reactivos, soluciones, concentraciones), (b) el procedimiento (secuencia cronológica resumida de procedimientos y técnicas a emplear o empleadas dentro del método) y (c) el objeto de cada etapa.
- Citar los resultados esperados/obtenidos, mencionando, de ser posible, las limitantes y errores que pudieran afectar o afectan notablemente al resultado.

Introducción y Marco Teórico

- Establecer claramente los objetivos, la importancia y los antecedentes del proyecto.
- Definir el método (secuencia de técnicas aplicadas con un objetivo definido) a ser empleado o empleadas para alcanzar los objetivos.
- Identificar las variables dependientes e independientes. Identificar cada una de las técnicas a emplear o empleadas y su fundamento; estableciendo las correlaciones con las variables dependientes e independientes y la forma de determinar la magnitud de cada una de ellas.

Desarrollar los fundamentos (conceptos/definiciones) que sustentan a cada técnica y su integración dentro del método (método: uso secuencial de técnicas con un fin determinado); identificando y explicando las limitaciones de cada técnica y sus consecuencias para la consecución del objetivo.

Esquema de Trabajo

- Leer concienzudamente el procedimiento e identificar las etapas más importantes del procedimiento; tomando en cuenta los fundamentos y limitaciones, se debe identificar las etapas capaces de introducir errores importantes.
- Identificar los pasos que se deben o se han debido cumplir para culminar con éxito cada etapa; incluyendo los cálculos necesarios, por ejemplo, cálculo de concentraciones.
- Elaborar el esquema colocando cronológicamente las etapas más importantes como línea central y complementar el esquema con los pasos necesarios para cumplir cada etapa.

Nota: No se considera importante, a los fines de la elaboración de este modelo de reporte, la inserción de un apartado que contenga el procedimiento en forma de texto, pues aquí se da mayor relevancia al desarrollo de la capacidad organizativa del estudiante; además, generalmente los procedimientos incluidos por los estudiantes en los reportes suelen ser copias “al carbón” de los procedimientos encontrados en los textos o guías de laboratorio.

Materiales y Reactivos

Esta sección constituye una parte muy importante en la elaboración de un proyecto de investigación, ya que ella permite evaluar la factibilidad de ejecución del mismo y que los objetivos se alcancen con plenitud.

En años recientes se ha insistido en la necesidad de incorporar información relativa al impacto que sobre las personas y el medio ambiente tiene la ejecución del proyecto de investigación; esto constituye una parte muy importante de la formación ética del futuro profesional.

En tal sentido, adquiere extrema relevancia la preparación de tablas de constantes físicas y de aspectos de riesgos y seguridad para el trabajo con los materiales, reactiva y productos generados en el desarrollo o ejecución del proyecto. En tales tablas debe incluirse aspectos como: estado físico o de agregación, estabilidad, puntos de fusión y ebullición, solubilidad, grado de toxicidad y eco-toxicidad, vías de exposición y tratamiento en caso de intoxicación, y finalmente, medios de control de fugas o derrames.

Tratamiento de los datos y obtención de resultados

- Identificar las constantes y variables independientes, efectuar las transformaciones de unidades necesarias, efectuar el tratamiento estadístico necesario y finalmente tabular indicando el error (apreciación del instrumental) de cada medida.
- Identificar las variables dependientes y efectuar los cálculos necesarios, incluyendo los cálculos de error. Tabular.

Análisis de Resultados o Discusión

Esta sección constituye una de las más importantes del informe y es donde el estudiante deberá emplear y desarrollar al máximo su capacidad de análisis.

Para simplificar su elaboración se sugieren la siguiente metodología:

- Mencionar, a manera de recordatorio, los objetivos generales y específicos de la práctica; esto permite enfocar la discusión.
- A la luz de los objetivos, de los fundamentos teóricos y los resultados esperados, discutir los resultados, Para esto se debe:

1. Agrupar los resultados en tablas y graficas que permitan establecer correlaciones entre los mismos.
2. Evaluar las fuentes de error para cada dato obtenido y su incidencia sobre cada resultado.
3. Identificar las dificultades encontradas para la obtención de los datos. ¿Se ajusta el procedimiento (esquema) o los pasos del mismo a los objetivos? ¿Por qué?
4. Evaluar objetivamente las limitaciones del método tomando en cuenta las fuentes de error y su efecto sobre la calidad del resultado obtenido.
5. Cuestionar los resultados: ¿Son los esperados? ¿Son similares o concuerdan con resultados o reportes previos? ¿Son razonables o lógicos en función de los antecedentes y fundamentos teóricos? Etc. Cada uno de los cuestionamientos debe tener una respuesta argumentada en base a hechos o referencias objetivas.
6. Discutir las posibles alternativas para mejorar el método (esquema) y proponer soluciones a las limitaciones del método o técnicas empleadas.

Conclusiones

Como su nombre lo indica, la sección Conclusiones constituye el resumen de las consecuencias derivadas del análisis o discusión de los resultados en la sección anterior. Para su elaboración se sugieren la siguiente metodología:

- En función de los objetivos, indicar sin ambigüedad los resultados obtenidos y la calidad de los mismos. Si es el caso se deben incluir los parámetros de calidad necesarios (precisión o dispersión de datos y exactitud o error absoluto y relativo)
- Basado en la discusión de los resultados, en los errores y las limitantes observadas, indicar objetivamente las deducciones o proyecciones relevantes.
- En razón de las limitaciones y errores observados proponer alternativas para optimizar el método.

Para la tesista con las investigaciones desarrolladas El informe es un documento importante dentro de las prácticas de laboratorio porque nos ayuda a llevar la información de una manera objetiva clara y ordenada.

2. DISEÑO DE LA PROPUESTA

2.1 Breve caracterización de la Institución

En Cotopaxi el anhelado sueño de tener una institución de Educación Superior se alcanza el 24 de enero de 1995. Las fuerzas vivas de la provincia lo hacen posible, después de innumerables gestiones y teniendo como antecedente la Extensión que creó la Universidad Técnica del Norte.

El local de la UNE-C fue la primera morada administrativa; luego las instalaciones del colegio Luis Fernando Ruíz que acogió a los entusiastas universitarios; posteriormente el Instituto Agropecuario Simón Rodríguez, fue el escenario de las actividades académicas: para finalmente instalarnos en casa propia, merced a la adecuación de un edificio a medio construir que estaba destinado a ser Centro de Rehabilitación Social.

En la actualidad son cinco hectáreas las que forman el campus y 82 las del Centro Experimentación, Investigación y Producción Salache.

Hemos definido con claridad la postura institucional ante los dilemas internacionales y locales; somos una entidad que por principio defiende la autodeterminación de los pueblos, respetuosos de la equidad de género. Nos declaramos antiimperialistas porque rechazamos frontalmente la agresión globalizadora de corte neoliberal que privilegia la acción fracasada economía de libre mercado, que impulsa una propuesta de un modelo basado en la gestión privada, o trata de matizar reformas a la gestión pública, de modo que adopte un estilo de gestión empresarial.

En estos 15 años de vida institucional la madurez ha logrado ese crisol emancipador y de lucha en bien de la colectividad, en especial de la más apartada y urgida en atender sus necesidades. El nuevo reto institucional cuenta con el compromiso constante de sus autoridades hacia la calidad y excelencia educativa.

2.2 Análisis e Interpretación de resultados

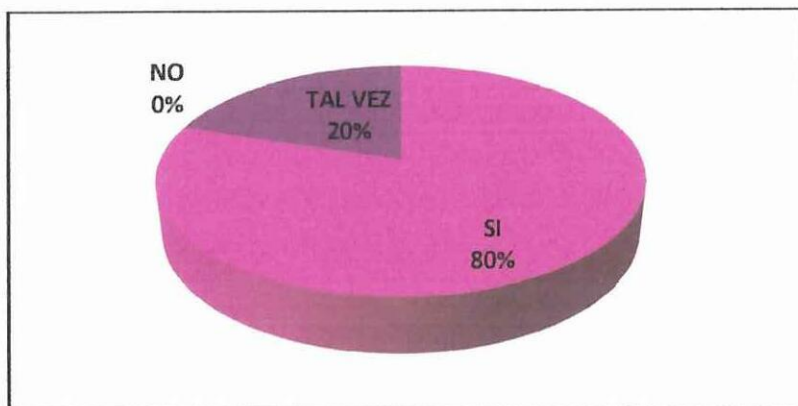
2.2.1 Encuesta

PREGUNTA N° 1 ¿Cree usted que en la carrera de Educación Básica debería existir un laboratorio de Ciencias Naturales?

CUADRO N° 2.1 Laboratorio para la carrera

ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Laboratorio para la carrera	Frecuencia	Porcentaje
SI	40	80%
NO	0	0%
TALVEZ	10	20%
TOTAL	50	100%

GRÁFICO N° 2.1 Laboratorio para la carrera



Fuente: Estudiantes de EE.BB

Elaborado por: Ana Lucía Herrera

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

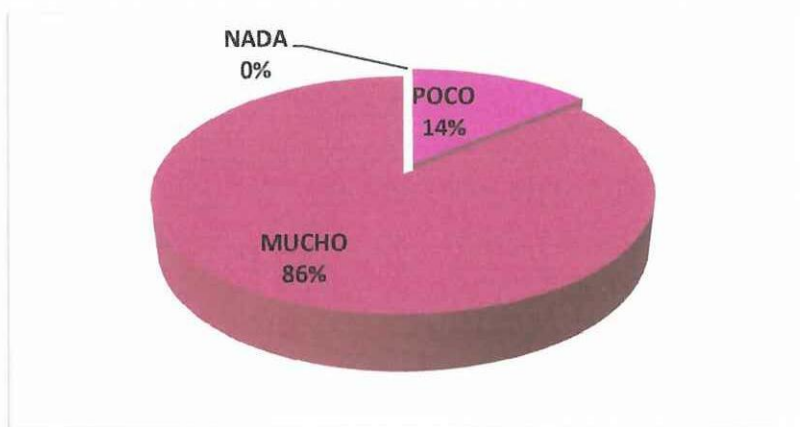
El 80% de la población encuestada afirma que sí está de acuerdo con la implementación de un laboratorio en la carrera de Educación Básica, mientras que el 20% restante dice que tal vez sería una buena opción. Estos datos reflejan que la mayoría de los alumnos universitarios están de acuerdo con la implementación de este proyecto ya que aportaría a mejorar su desarrollo académico e incentivar la investigación.

PREGUNTA N° 2 ¿Cree usted que la implementación de un laboratorio de Ciencias Naturales mejoraría el proceso de enseñanza aprendizaje?

CUADRO N° 2.1 Implementación de Laboratorio

ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Implementación de Laboratorio	Frecuencia	Porcentaje
POCO	7	14%
MUCHO	43	86%
NADA	0	0%
TOTAL	50	100%

GRAFICO N° 2.2 Implementación de Laboratorio



Fuente: Estudiantes de EE.BB
Elaborado por: Ana Lucia Herrera

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El 86% de los alumnos piensa que si mejoraría en mucho el proceso de enseñanza aprendizaje, el 14% restante cree que ayudaría en poco.

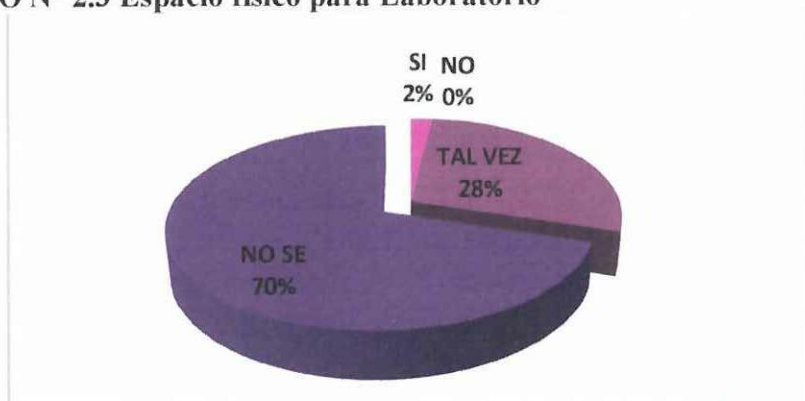
La mayor parte de los alumnos coincide en que es ideal la implementación del laboratorio ya que por medio del mismo lograrían transformar sus conocimientos teóricos en prácticos logrando así desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje aportando a mejorar su rendimiento académico.

PREGUNTA N° 3 ¿La carrera de Educación Básica, cuenta con un espacio físico adecuado para la implementación de un laboratorio de CC.NN?

CUADRON° 2.3 Espacio físico para Laboratorio

ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Espacio físico para Laboratorio	Frecuencia	Porcentaje
SI	1	2%
NO	0	0%
TALVEZ	14	28%
NOSE	35	70%
TOTAL	50	100%

GRAFICO N° 2.3 Espacio físico para Laboratorio



Fuente: Estudiantes de EE.BB

Elaborado por: Ana Lucia Herrera

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

De la población encuestada el 70% manifiesta que no sabe si la carrera de EE.BB cuente con un espacio físico, el 28% opina que tal vez podría existir algún espacio disponible.

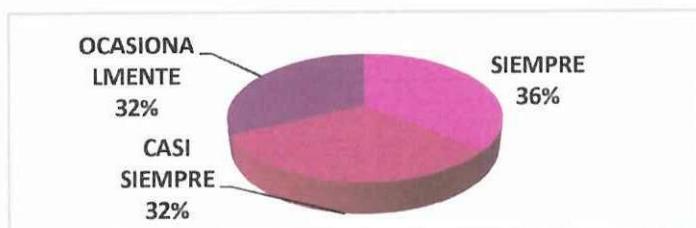
La mayoría de los alumnos no sabe si la carrera de EE.BB tenga un espacio disponible para la implementación de un laboratorio lo que incurriría en demoras en el proceso de instalación puesto que es necesario indagar a los directivos de la institución sobre la existencia de un terreno o a su vez sobre la adquisición del mismo, realizar una investigación financiera para determinar si la universidad cuenta con los recursos financieros necesarios para la respectiva compra o a su vez si tendrían la posibilidad de donar parte del terreno del campus para la implementación del laboratorio.

PREGUNTA N° 4 ¿La implementación de un laboratorio de CC.NN desarrollará la investigación y experimentación?

CUADRON° 2.4 Desarrollo de Investigación y Experimentación

ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Desarrollo de Investigación y Experimentación	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	18	36%
CASI SIEMPRE	16	32%
OCASIONALMENTE	16	32%
TOTAL	50	100%

GRAFICO N° 2.4 Desarrollo de Investigación y Experimentación



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El 36% de la población encuestada afirma que la implementación de un laboratorio de CC.NN siempre desarrollará la investigación y experimentación, el 32% afirma que ocasionalmente, mientras que el 32% restante dice que ocasionalmente.

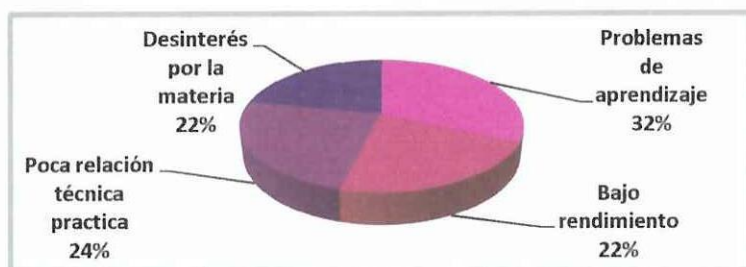
El laboratorio de CC.NN es un gran aporte para los alumnos de la carrera de EE.BB ya que incentiva a la experimentación con el fin de desarrollar sus conocimientos mediante la práctica logrando de esta manera mejorar su rendimiento académico.

PREGUNTA N°5 La falta de utilización de un laboratorio de CC.NN ocasiona.

CUADRON° 2.5 Consecuencias de la ausencia de Laboratorio

ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Consecuencias de la ausencia de Laboratorio	Frecuencia	Porcentaje
Problemas de aprendizaje	16	32%
Bajo rendimiento	11	22%
Poca relación técnica practica	12	24%
Desinterés por la materia	11	22%
TOTAL	50	100%

GRAFICO N° 2.5 Consecuencias de la ausencia de Laboratorio



Fuente: Estudiantes de EE.BB

Elaborado por: Ana Lucía Herrera

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El 32% de los alumnos encuestados opina que existirían problemas de aprendizaje, el 24% opina que existiría poca relación técnica práctica.

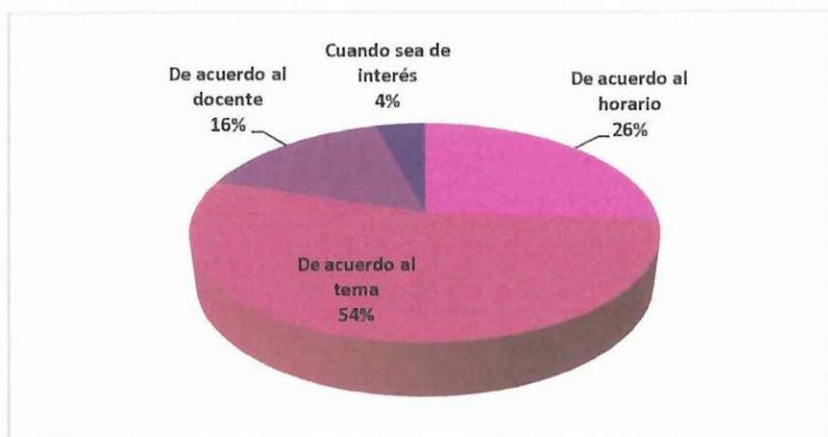
La implementación de un laboratorio es de gran ayuda para el alumnado de la carrera de Educación Básica, ya que las Ciencias Naturales es una materia donde se fomenta la investigación y experimentación y al no existir la práctica investigativa existiría problemas en el aprendizaje, ya que en su desarrollo académico faltaría la práctica de investigación.

PREGUNTA N°6 ¿Cuándo acudiría usted al laboratorio?

CUADRON° 2.6 Asistencia a Laboratorio

ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Asistencia a Laboratorio	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo al horario	13	26%
De acuerdo al tema	27	54%
De acuerdo al docente	8	16%
Cuando sea de interés	2	4%
TOTAL	50	100%

GRAFICO N° 2.6 Asistencia a Laboratorio



Fuente: Estudiantes de EE.BB
Elaborado por: Ana Lucia Herrera

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El 54% de los encuestados acudiría al laboratorio de acuerdo al tema, y el 26 % asistiría de acuerdo al horario

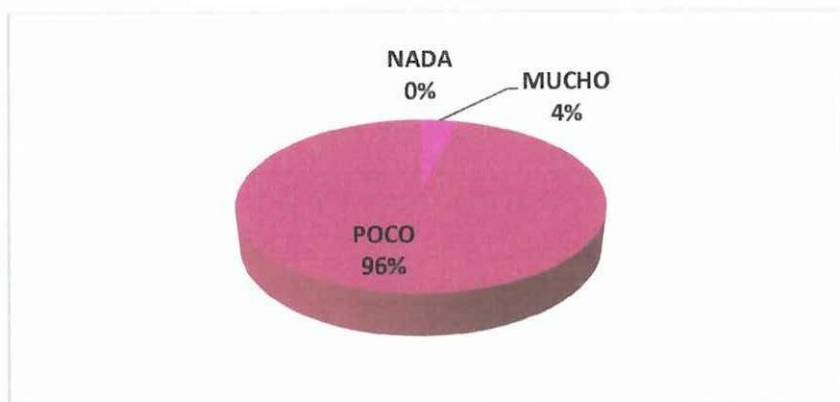
El beneficio del laboratorio es notable puesto que la idea principal es motivar al alumno a desarrollar la investigación práctica de la materia de estudio, llegando así a obtener resultados positivos en su desarrollo académico.

PREGUNTA N° 7 ¿Qué conoce usted acerca de los documentos a utilizarse dentro de una Laboratorio de Ciencias Naturales?

CUADRON° 2.7 Conocimiento de documentos de laboratorio

ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Conocimiento de documentos de laboratorio	Frecuencia	Porcentaje
MUCHO	2	4%
POCO	48	96%
NADA	0	0%
TOTAL	50	100%

GRAFICO N° 2.7 Conocimiento de documentos de laboratorio



Fuente: Estudiantes de EE.BB

Elaborado por: Ana Lucia Herrera

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

De los datos obtenidos se observa que el 96% de los alumnos encuestados conoce muy poco de los documentos a utilizarse dentro de un laboratorio mientras que el 4% restante si está familiarizado con estos.

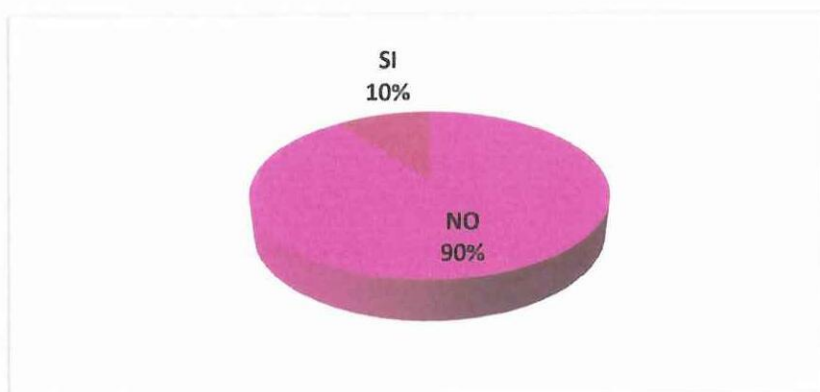
El poco conocimiento de los alumnos sobre los documentos a utilizarse en las prácticas de laboratorio es una desventaja ya que antes de iniciar el proceso de experimentación se debería plantear la posibilidad de capacitar al alumnado como al docente sobre los tipos de informes a utilizarse, ya que estos a su vez ayudan a mejorar el desarrollo académico de los alumnos.

PREGUNTA N°8 ¿Ha elaborado usted un Informe de Laboratorio de Ciencias Naturales?

CUADRON° 2.8 Elaboración de informes de laboratorio

ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Elaboración de informes de laboratorio	Frecuencia	Porcentaje
SI	5	10%
NO	45	90%
TOTAL	50	100%

GRAFICO N° 2.8 Elaboración de informes de laboratorio



Fuente: Estudiantes de EE.BB

Elaborado por: Ana lucia Herrera

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El 90% de los datos obtenidos afirma que si ha elaborado en cierto momento un informe de laboratorio mientras que el 10% restante nunca lo ha hecho.

La mayoría de los alumnos no se encuentra familiarizado con los informes de laboratorio esto se hace muy complejo porque al no tener este conocimiento se incurrirá en pérdida de tiempo ya que previo a la utilización del laboratorio se deberá dar a conocer la manera en que deberán ser llenados los informes.

PREGUNTA N° 9 ¿Cree usted que la presentación de un Informe de laboratorio ayudará a un mejor desenvolvimiento académico?

CUADRON° 2.9 Mejorar el desenvolvimiento académico

ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Mejorar el desenvolvimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
SI	37	74%
NO	0	0%
TAL VEZ	11	22%
NO SE	2	4%
TOTAL	50	100%

GRAFICO N° 2.9 Mejorar el desenvolvimiento académico



Fuente: Estudiantes de EE.BB
Elaborado por: Ana Lucía Herrera

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

De los alumnos encuestados el 74% opina que si ayudaría en mucho la presentación de un informe en su desenvolvimiento académico y el 22% afirma que tal vez.

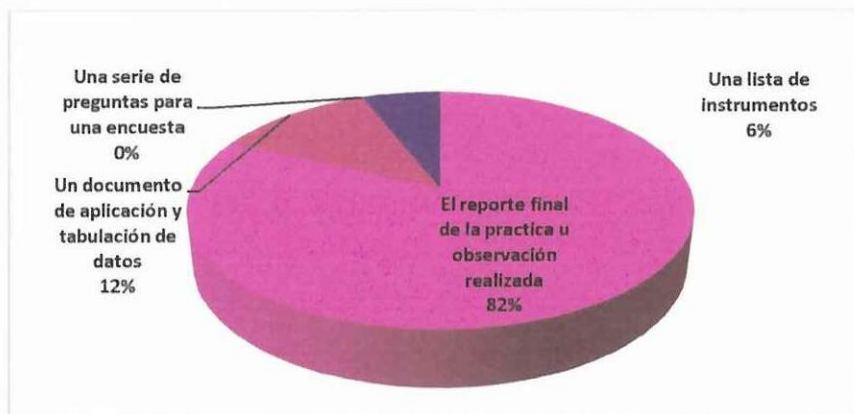
Es importante la presentación del informe de laboratorio porque es un aporte más a la materia de estudio, logrando de esta manera obtener un mejor desarrollo académico.

PREGUNTA N° 10 ¿Según su criterio un informe de laboratorio debe contener?

CUADRON° 2.10 Contener un informe

ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Contener un informe	Frecuencia	Porcentaje
El reporte final de la practica u observación realizada	41	82%
Un documento de aplicación y tabulación de datos	6	12%
Una serie de preguntas para una encuesta	0	0%
Una lista de instrumentos	3	6%
TOTAL	50	100%

GRAFICO N° 2.10 Contener un informe



Fuente: Estudiantes de EE.BB

Elaborado por: Ana Lucia Herrera

El 82% de los alumnos opina que el informe de laboratorio debería contener el reporte final de la práctica u observación realizada, mientras que el 12% opina que debería contener un documento de aplicación y tabulación de datos. La mejor manera de terminar una práctica de laboratorio es con la realización de un reporte final de la misma, donde se debería incluir los métodos de investigación, instrumentos a utilizarse, procedimiento, gráficos y el resultado final de la investigación, este viene a ser el aporte principal ya que se demuestra en escrito lo que se demostró en la práctica, de esta manera se obtiene un registro de que los alumnos estuvieron realizando las actividades encomendadas.

2.2.2 Entrevista

PREGUNTA N° 1

¿Opina Ud. que en la carrera de Educación Básica debería existir laboratorios para todas las áreas?

- Por supuesto ya que por medio de estos se puede evaluar el desarrollo académico de los estudiantes.
- No sería lógico primero porque no existe un presupuesto para implementar laboratorios y segundo porque la carrera en si no se presta como para implantar a todas sus áreas.
- Todo tipo de infraestructura, material didáctico, centros de apoyo, laboratorios son buenos para la enseñanza de nuestro jóvenes, de ahí cabe estudiar muy bien y proyectar y analizar los pros y contras para ejecutarse.
- Sería óptimo implementar laboratorios en todas las áreas de la carrera pero pensando siempre en el presupuesto con el que cuenta la Universidad.

PREGUNTA N° 2

¿Considera Ud. Que la implementación de un laboratorio de Ciencias Naturales mejoraría el proceso de Enseñanza y Aprendizaje en la carrera de Educación Básica?

- Podría mejorar siempre y cuando actividades programadas para el laboratorio estén orientadas a la investigación, experimentación y la seguridad ya que en los laboratorios existen materiales peligrosos y la mayor parte de los alumnos van a recrearse mas no a estudiar no es algo que se tome en serio.
- Se debería implementar este laboratorio ya que por intermedio de este el futuro docente estará en capacidad de utilizar, los equipos y de realizar sus propias investigaciones, de esta manera se mejorara la enseñanza de las Ciencias Naturales y se fomentara el valor de la observación e investigación en los niños que se encuentran en el nivel básico de educación.
- La implementación de un laboratorio de Ciencias Naturales fomentara el interés en el estudio de las ciencias naturales y de las leyes universales que gobiernan el universo de una forma lúdica y dinámica en los niños de educación básica.
- Será una excelente manera de educar a los niños por que se interesarían en saber cómo funcionan los equipos de laboratorio y como funciona nuestro planeta.
- De cierto modo este tipo de laboratorios está orientado a un grupo de estudiantes de nivel secundario ya que este tipo de estudiantes están en capacidad de entender y seguir las normas de seguridad que se muestran en un laboratorio.

PREGUNTA N° 3

¿De su experiencia indique que se debería tomar en cuenta para la Implementación de un laboratorio de Ciencias Naturales en la carrera de Educación Básica?

- Debe tomar en cuenta los equipos de seguridad personal, equipos de laboratorio y equipos de primeros auxilios, plan de evacuación en caso de incendios o accidentes dentro del laboratorio y ser socializado a maestros y estudiantes.
- Debe tomar en cuenta el espacio físico donde se encuentra el laboratorio al igual que la ventilación del mismo y su señalización de las aéreas de peligro.
- Para la implementación de un laboratorio se debe tomar en cuenta la seguridad, y la seguridad en los procedimientos que se realizan dentro de este laboratorio, así mismo como la correcta utilización del instrumental, equipo y material de laboratorio.
- Se debe tomar en cuenta el tema de clase que se realizara en laboratorio, el equipo y material adecuado para el tema que se va a tratar en el.

PREGUNTA N° 4

¿Cree usted que con la ayuda de un Laboratorio de Ciencias Naturales el estudiante se motivara por la Investigación y la experimentación?

- El objetivo principal de la implementación de un laboratorio es la de motivar el estudio de las ciencias y la investigación científica la implementación del mismo en la UTC ayudara a los futuros maestros capacitarse y educar las ciencias y fomentar a los niños el amor a las ciencias
- Un laboratorio de Ciencias Naturales hará que el estudio de estas ciencias sea objetivo y demostrativo haciendo las clases interactivas y de fácil comprensión.

- Un laboratorio de ciencias naturales permitirá que se pueda realizar experimentos y se demuestren las leyes naturales por ejemplo las leyes de física.
- Un laboratorio de ciencias naturales permitirá que los estudiantes aprendan procedimientos para la experimentación y desarrollen las habilidades como la observación para realizar sus propios experimentos e investigaciones dirigidas con el educador.

PREGUNTA N° 5

¿Desde su punto de vista cuales son los efectos de la ausencia de un laboratorio en el área de Ciencias Naturales en la Carrera de Educación Básica?

- Los efectos de no contar con un laboratorio de ciencias naturales son muchos uno de los más importantes es el de ignorar la nomenclatura de productos peligrosos que existen el laboratorio y también en el hogar por ejemplo el cloro, el yodo que su manipulación puede traer consecuencias graves en un niño.
- Otro de los efectos es la pérdida del interés en dentro del proceso educativo especialmente de las materias que tengan que ver con las ciencias naturales especialmente las matemáticas debido a que en un laboratorio se puede explicar lo importante de las matemáticas en un experimento.
- Se pierde el interés por la investigación y experimentación, ya que no se podría realizar experimentos para fomentar el estudio de las ciencias naturales.
- Uno de los efectos más graves de no contar con un laboratorio, es el abandono de los estudiantes por qué no tendrían el espacio ni los equipos que puedan llamar su atención y hacer del estudio de las ciencias naturales sean dinámicas y objetivas.

2.3.1 CONCLUSIONES

- La mayoría de encuestados señalan que si debería existir un Laboratorio de Ciencias Naturales mejorará ya que su utilización mejorará el proceso enseñanza aprendizaje en la Carrera de Educación Básica y su uso correcto fomentará el interés por la exploración, observación e investigación en los niños y niñas y jóvenes desarrollando habilidades esenciales para las ciencias.
- Se pudo observar durante las encuestas realizadas, a los estudiantes un alto porcentaje desconocen de la existencia de un espacio físico adecuado para la implementación del Laboratorio de Ciencias Naturales para la Carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Cotopaxi
- Se debe tomar en cuenta que según criterios de los investigados la falta de utilización de un laboratorio de Ciencias Naturales ocasionará bajo rendimiento, desinterés por la materia, la cual no permite adquirir buenos conocimientos como profesionales en el futuro
- El laboratorio es un lugar que debe tener los medios necesarios para su desarrollo y por lo tanto se requiere d un documento para registrar los datos y resultados de los experimentos e investigaciones.
- La mayoría de estudiantes desconocen los documentos que son de suma importancia para obtener un reporte final, de los experimentos realizados
- Existe la necesidad de conocer de qué se trata, un formato de informe de laboratorio que permitirá evaluar el nivel de comprensión de las clases realizadas, convirtiéndose en una herramienta practica de evaluación y seguimiento del proceso de enseñanza aprendizaje para poder poner énfasis en los alumnos que tengan un tipo de deficiencias de algún teme tratado en clase

2.3.2 RECOMENDACIONES

- Gestionar un espacio físico adecuado para la implementación del Laboratorio de Ciencias Naturales de Educación Básica
- Correcta y adecuada utilización del Laboratorio de Ciencias Naturales para mantener un rendimiento actualizado y positivo en el proceso de enseñanza aprendizaje
- Implementar el formato de informe de laboratorio como un documento de registro y evaluación de las investigaciones que se realicen en él, siendo dicho informe tomado en cuenta como un aporte más a la materia, y de esta manera se logrará despertar aún más el interés por parte de los alumnos
- Dar charlas de seguridad personal de los instrumentos, así como también de las sustancias químicas a utilizarse dentro del mismo, antes de realizar cada práctica de laboratorio.

3. DISEÑO DE LA PROPUESTA

3.1 DATOS INFORMATIVOS

3.2 JUSTIFICACIÓN

La implementación de un Laboratorio de Ciencias Naturales para un aprendizaje fundamentado en competencias, aplicado a estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la carrera de Educación Básica año lectivo 2011 -2012, siendo la propuesta de mucha importancia y relevancia para la población estudiantil y una sociedad urgida de cambios en todos sus aspectos educativos, se toma como una urgente necesidad después de una investigación metódica y científica.

El laboratorio de Ciencias Naturales es un proceso reflexivo que permite dar una valoración del desarrollo de las potencialidades humanas en las actividades que realizan, ya sean en los campos académicos o laborables.

Tomando en cuenta que el laboratorio de Ciencias Naturales y el documento de Informe para las prácticas son una oportunidad para desarrollo integral del estudiante en el estudio de las Ciencias Naturales.

Los estudiantes de la carrera de Educación Básica no tienen conocimiento de un documento de Informe de laboratorio, y de existir mencionado documento no tienen la información necesaria para llenar el documento por lo que se hace importante implementar el documento Informe de Laboratorio y difundirlo ya que de esta manera se pueda registrar y evaluar las practicas que se realizan en él, Tanto la práctica del laboratorio como el registro de la misma es importante en Ciencias Naturales es por ello que se hace necesario implementar un documento para su registro, evaluación y archivo.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

- Diseñar e implementar un documento formato de Informe para el laboratorio de Ciencias Naturales en la Universidad Técnica de Cotopaxi con la finalidad de desarrollar y analizar las observaciones y experimentos que se realicen en el mismo con el fin de obtener un respaldo académico en el desarrollo de sus actividades.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar información para el diseño y elaboración del informe para las prácticas de laboratorio.
- Analizar la situación actual del proceso para la realización de prácticas de laboratorio, el aprendizaje práctico y su evaluación.
- Determinar las necesidades actuales, para optimizar recursos y mejorar los niveles de aprendizaje de los estudiantes.
- Analizar las alternativas de diseño.
- Diseñar y elaborar un informe para la realización de prácticas en el laboratorio de Ciencias Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi

5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La esencia de enseñanza es en la que se pueden verificar los objetivos y cuantificar sus resultados, cada propuesta académica debe constar de un proceso y una planeación con los objetivos y niveles que se deberá cubrir en el período de clase, teniendo en cuenta que la tiende a dejar constancia de la enseñanza por parte del docente, pero, si no se cuenta con recursos que hagan eficiente la labor educativa, no debe esperarse un rendimiento académico significativo. Las Ciencias Naturales, es una ciencia donde se examinan diversos organismos, siempre queda una duda al sólo tener la teoría o explicación, se necesita de la experimentación para llegar a la realidad y describir similitudes, comparaciones, despejar dudas, formular hipótesis y

concluir en lo satisfactorio es por eso que en la Universidad Técnica de Cotopaxi debe contarse con un espacio lleno de equipo e instrumentos específicos para llevar a cabo experimentos que satisfagan la curiosidad e intereses de las y los alumnos.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Implementar el laboratorio de Ciencias Naturales para que los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi puedan explorar el significado que tiene las ciencias en sus vidas.
- El aprendizaje, mediante la indagación científica implica desarrollar habilidades de investigación como averiguación, observación, organización de datos, explicación, reflexión y acción.
- Se ha desarrollado el documento informe de Laboratorio con el fin de obtener un mejor control por parte del cuerpo docente de la Institución hacia los alumnos.
- El informe del laboratorio permite a que los estudiantes puedan aplicar los conocimientos adquiridos en la Institución, en su lugar de trabajo, permitiendo adquirir experiencia necesaria para el desempeño de sus funciones.
- La implementación del documento informe de laboratorio permite al estudiante obtener una calificación objetiva y justa en base a los parámetros establecidos, y a la supervisión constante de los docentes, evitando que se realicen actividades ajenas a las ya establecidas.

6.2 RECOMENDACIONES

- Elaborar estrategias para adecuar de la mejor manera los informes dentro de las prácticas de laboratorio en la Institución.
- Diseñar el documento informe de laboratorio con el fin de documentar sus hallazgos para comunicar el conocimiento que se ha adquirido a través de la experiencia de laboratorio.
- Para escribir un buen informe no solo se tiene que presentar los datos claramente sino que también tienen que demostrar la comprensión de los conceptos detrás de los datos. Por ejemplo, no es suficiente escribir simplemente los resultados esperados y observados en la práctica, también se debe identificar el cómo y porqué de las diferencias observadas, explicar cómo han afectado el experimento, y mostrar la comprensión de los principios subyacentes al experimento que se realizó.

7. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL INFORME

INSTITUCION: Se debe escribir el nombre de la institución que se realizarán las prácticas de laboratorio

FECHA: Tiene que de tallar sus nombres y apellidos

PRACTICA No: Tiene que anotar el número de práctica que van a desarrollar

CURSO: Tiene que anotar el número del grupo que le denominaron

CALIFICACION: Aquí el docente evaluara y pondrá respectiva calificación

TEMA: El alumno tiene que anotar el tema de la práctica que se va tratar en ese instante

OBJETIVO: Establezca lo QUÉ usted quiere comprobar o averiguar con la práctica.

FUNDAMENTACION TEORICA: Usted debe anotar y exponer brevemente, toda la información que ya se tiene sobre el tema y que usted cumplirá en comprobar personalmente junto con sus compañeros de grupo. Debe incluir además en este aporte, definiciones que considere necesarias para entender la práctica.

MATERIALES: Usted debe enumerar y anotar todos los materiales que se va utilizar, instrumentos, objetos y sustancias necesarias en la práctica.

TECNICA: En cada práctica de laboratorio utilizamos cierta técnica y va detallar que clase técnica va utilizar en la práctica.

DESCRIPCION DEL EXPERIMENTO: Explique CÓMO realizo la práctica, qué y cuándo utilizo cada uno de los materiales. Es importante para que cualquier persona, que incluso no entienda de esta asignatura, pueda repetir la práctica con sus propios medios.

RESULTADOS: Aquí debe exponer a que valores u observaciones, dependiendo si la práctica es cuantitativa o cualitativa respectivamente, que usted allá obtenido con la práctica. Existen dos formas aconsejadas para presentar los resultados: En Tablas y en Gráficos.

GRAFICOS: Usted aquí va a dibujar gráficamente los materiales utilizados

CUESTIONARIO Y PREGUNTAS A LAS RESPUESTAS: Aquí el docente tiene que elaborar un banco de preguntas en el momento de la práctica para comprobar cómo se va desarrollar dicha práctica.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: Una vez que usted tiene una determinada información, debe realizar una interpretación de ellos. Generalmente, establecer una relación con el Fundamento Teórico dar conclusión a lo que hemos llagado y su relación con lo que usted ya sabía previo a la realización del experimento y recomendarlo lo que haya hecho falta o algunas fallas en cada práctica.

BIBLIOGRAFÍA: Debe tener en cuenta que la información previa que usted obtuvo tiene algún origen relacionada con la asignatura, en lo posible, libros, periódicos, artículos en revistas de divulgación dependiendo la fuente, existen ciertas reglas para citarlas en la Bibliografía, las cuales son:

Libros:

Apellido e Inicial del Nombre del/los autor/es; (Año de Edición); “Título del Libro”; Editorial; Número Ordinal de Edición; País o Ciudad de Edición.

Periódicos:

Apellido e Inicial del Nombre del Autor del Artículo, Nombre del Periódico; Fecha de Edición; Número de Edición, Nombre de Artículo; Número de Pagina.

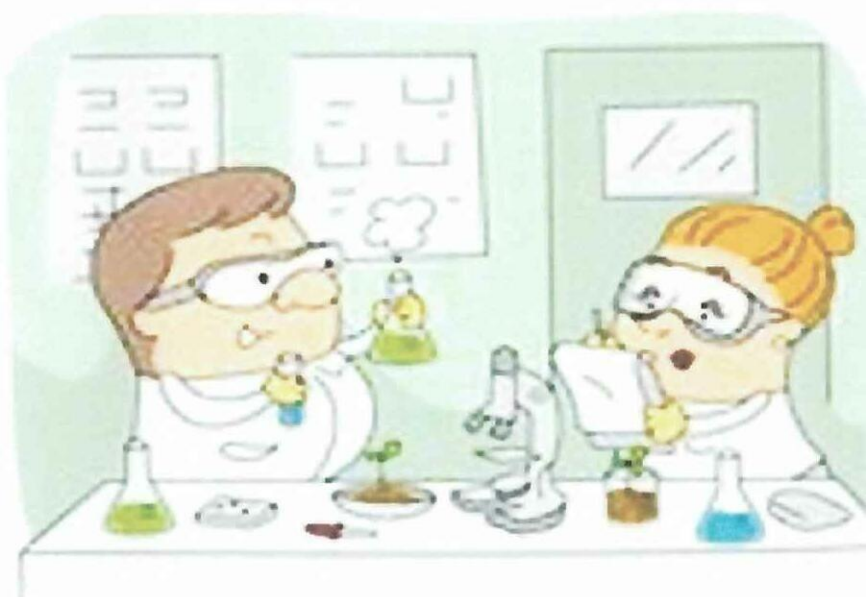
Revistas:

Apellido e Inicial del Nombre del Autor del Artículo, Nombre de la Revista; Fecha de Edición; Número de Edición, Nombre de Artículo; Número de Pagina.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE

COTOPAXI

FORMATO DE INFORME



9. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

9.1 PRACTICA 1

9.2 Ejemplo:



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES
PRACTICA 1

INSTITUCIÓN: Universidad Técnica de Cotopaxi

FECHA: Latacunga, 24 de febrero del 2012

INFORME DEL TRABAJO

Práctica No.- 1

Curso: 7mo. Educación Básica

Grupo: 1

Nombres: Ana Lucia Herrera

Calificación

Docente: Dr. Fernando Gallardo

Tema: La Célula Vegetal: estructura y función.

Objetivo: Observar la forma de las células vegetales.

Fundamentación Teórica: Investigar sobre los componentes y funciones de la célula vegetal.

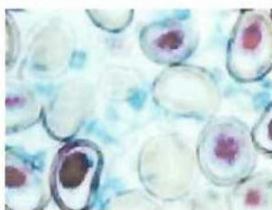
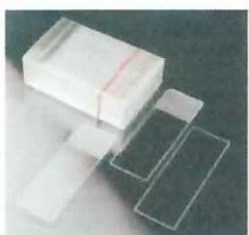
Equipos, Materiales e Instrumentos utilizados Microscopio, portaobjetos, cubreobjetos, muestras de pedazos de corcho, tela de cebolla, hojas de varias plantas.

Técnica: Investigación Experimental

Descripción del experimento: Encender y graduar el microscopio, observar cada muestra y dibujarla con los colores tal como se ven en el lente, anotar el aumento del microscopio de cada muestra observada.

Cálculo y Resultados Al realizar el experimento de las células vegetales (Cebolla) se pudo observar que está compuesta por millones de telas muy finas en cada capa de aros, tiene un líquido transparente de olor muy fuerte que provoca cierto lagrimeo.

Gráficos



Cuestionario y Preguntas a las respuestas:

Que la o el estudiante explique qué forma tienen las células vegetales.

Observar cómo las y los estudiantes apagan el microscopio.

Observar la reacción de las y los estudiantes ante el experimento.

Escuchar los comentarios de los estudiantes después del experimento.

Conclusiones y Recomendaciones

Las principales diferencias entre las células son de tipo morfológico. Los vegetal es presentan cloroplastos, organelos citoplasmáticos en donde se lleva a cabo la fotosíntesis. La pared celular que le da forma y rigidez a la célula vegetal, esta está formada por un polisacárido llamado celulosa.

También, contienen una vacuola muy grande que en ocasiones ocupa casi todo e contenido celular, la membrana celular tiene la función de barrera osmótica.

Las células animales no presentan cloroplastos ni cápsula de secreción (pared celular) y encaso de tenerla no está constituida por celulosa como las células vegetales

Bibliografía

1. Enciclopedia de Ciencias Naturales. (1,999). España: Edit. Océano.
2. Ley de Educación Nacional, Folleto sobre la Organización del Profesorado y del Alumnado, Historia de la Educación, Editorial Oscar De León Palacios, Edición 1993.
3. Enciclopedia Encarta, Edición 2003
4. Michael Oakeshott. La voz del aprendizaje liberal. Katz Editores. ISBN, 2009.

.....

Firma del estudiante

.....

Firma del docente

10. Formato Propuesto 1



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES**

INSTITUCIÓN:.....

FECHA:.....

...

INFORME DEL TRABAJO

Práctica No.-

Curso.....

Grupo.....

Nombres:.....

.....

.....

.....

Docente:.....

Calificación

Tema:.....

Objetivo:.....

Fundamentación Teórica:

Equipos, Materiales e Instrumentos utilizados

Cuestionario y Preguntas a las respuestas

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Conclusiones y Recomendaciones

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bibliografía.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
Firma del estudiante

.....
Firma del docente

ESTUDIO DE LOS MICRO ORGANISMOS PRESENTES EN EL AGUA DULCE

Observación

Dentro de una gota de agua procedente de estanques o charcas, se puede observar la gran diversidad existente en el mundo de los seres vivos. Los organismos más comunes pertenecen a alguno de los grupos siguientes:

1.- Cianofíceas. Son seres fotosintéticos y además del pigmento clorofila presentan ficocianina, los cuales no están en cloroplastos, puesto que se trata de células procariotas. Las células de las cianofíceas se pueden presentar aisladas o reunidas en rosarios de mayor o menor número de células. No se trata, sin embargo, de organismos pluricelulares. Entre otras podemos citar los géneros: *Oscillatoria*

2.- Protozoos. Son unicelulares y se pueden subdividir en tres tipos, atendiendo al modo de locomoción que predomina.

2.1. Fitomastigóforos. Se mueven por flagelos.

2.2. Rizópodos

2.3. Cilióforos. Se mueven por también llamados sarcodinos. Se mueven por pseudópodos. Un ejemplo común es la *Ameba* cilios y se alimentan a través de vacuolas digestivas. Por ejemplo: *Paramecio* que es móvil y *Vorticela* que es fijo, con pedúnculo contráctil.

3.- Algas. Son organismos vegetales unicelulares o pluricelulares más o menos complejos. Las más comunes en el agua dulce pertenecen a alguno de los siguientes grupos, que se clasifican, sobretodo, atendiendo al color que proporciona la combinación de sus pigmentos.

3.1. Algas verdes: pueden ser unicelulares o pluricelulares, con una gran diversidad de formas, tamaños, estructuras, etc. Por ejemplo:

3.2. Algas pardo-amarillentas: destacan principalmente las diatomeas (1, 2) que son unicelulares y presentan un caparazón estriado de sílice, formado por dos piezas que encajan entre sí como si fueran una caja y su tapa. Tienen el pigmento ficofeína que les da el color pardo-amarillento. Son muy variadas en forma y tamaño.

4.- Metazoos. Son animales pluricelulares, con órganos muy diferenciados. Muy abundantes en las aguas dulces y marinas, al formar gran parte del plancton animal o zooplancton. Son un factor primordial en la alimentación de larvas acuáticas de muchos animales, así como de numerosos peces. Se pueden clasificar en los siguientes grupos:

4.1. Rotíferos (1, 2), animales microscópicos cuya porción anterior de su organismo está bordeada por una doble corona ciliada, que emplea para desplazarse y producir corrientes de agua que llevan las partículas alimenticias hacia la boca.

4.2. Cladóceros, llamadas corrientemente pulgas de agua. Son pequeños crustáceos que viven flotando y nadando en las algas. Tienen un caparazón de quitina, transparente. El patelear continuo del animal tiene como misión oxigenar su sangre. Presenta dos pares de antenas, de los cuales el primero, es pequeño y tiene una función sensitiva y el segundo, constituye los verdaderos órganos propulsores. Existen muchas especies y son muy corrientes en aguas dulces de charcas, estanques y lagos.

4.3. Copépodos, son también pequeños animales crustáceos, de forma ovoide, con caparazón de quitina y dividido en cefalotórax y abdomen. Este último presenta cerda y largas espinas plumosas que sirven como órganos de sustentación en medio líquido. Tienen también un par de antenas, formadas por varios segmentos que actúan como apéndices nadadores. El género más frecuente y abundante.

Material

- Microscopio
- Pipetas
- Portas y cubres
- Pinzas
- Agua dulce de diversas procedencias.

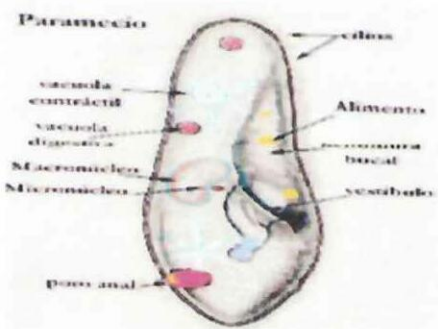
Procedimiento:

Se coloca una gota de agua sobre un portaobjetos y se pone encima un cubreobjetos, teniendo cuidado de que no se formen burbujas de aire.

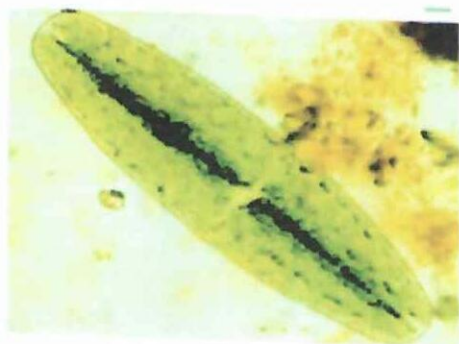
Se observa al microscopio, primero con el objetivo de menor aumento y una vez localizado algún microorganismo se utilizan otros objetivos de mayor aumento para verlo con detalle.

Identificar con la ayuda de diferentes esquemas, cuya referencia bibliográfica figura en el apartado de bibliografía, los diferentes organismos que se vayan encontrar.

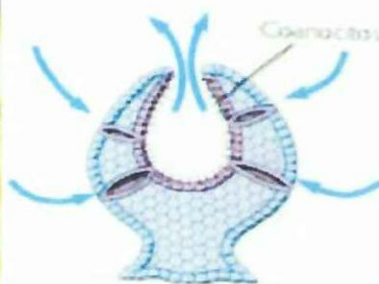
PROTOZOOS



CIANOFÍCEA



ALGAS VERDES



METAZOOS

11. FORMATO PROPURDTO 2



Universidad Técnica d Cotopaxi
Laboratorio de Ciencias Naturales

INFORME DE PRÁCTICA NATURAL

Institución:

Nombres:

Curso:

Grupo:

Docente:

Tema: _____

Objetivo _____

Calificación

Recomendaciones:-

Bibliografía:

.....
Firma del estudiante

.....
Firma del docente

12. FORMATO PROPUESTO 3

EXPERIMENTO CON SEMILLAS

INFORME DE PRÁCTICA DE CAMPO

Institución:

Nombre:

Calificación

Curso:

Docente:

Tema: _____

Hipótesis:

Objetivo _____

Muestras de

tamaños: _____

-

Tabla de su desarrollo

Semanas	Fecha	Altura de planta				Observaciones

Materiales: _____

Preguntas: _____

Respuestas: _____

Conclusiones: _____

Recomendaciones: _____

Bibliografía: _____

.....
Firma del estudiante

.....
Firma del docente

13.1 PRACTICA VIRTUAL DE UNA RANA

Ejemplo:

Introducción. La rana es un animal vertebrado el cual se utiliza a menudo para realizar disecciones en el laboratorio es acuático la rana habita en la mayoría de América del Norte. Las ranas comienzan su vida siendo renacuajos que son las larvas de las ranas. Los renacuajos respiran mediante branquias externas y viven permanentemente en el agua.

OBJETIVO

- El propósito de esta práctica virtual computarizada es diseccionar un animal para observar la anatomía externa e interna de la rana sin la necesidad de destruir nuestra fauna.

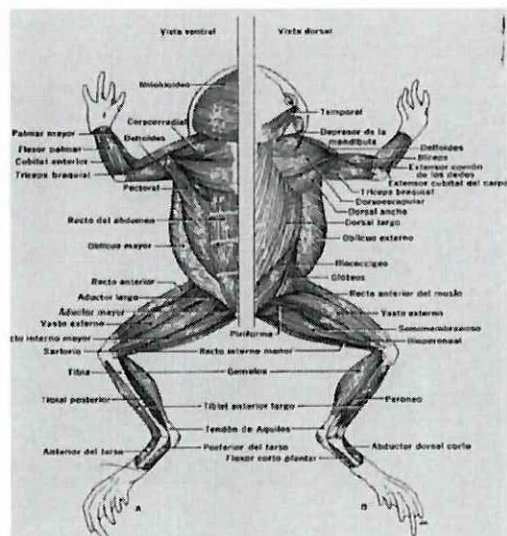
Material

- Pantalla virtual
- computadora
- Bisturí en lo virtual

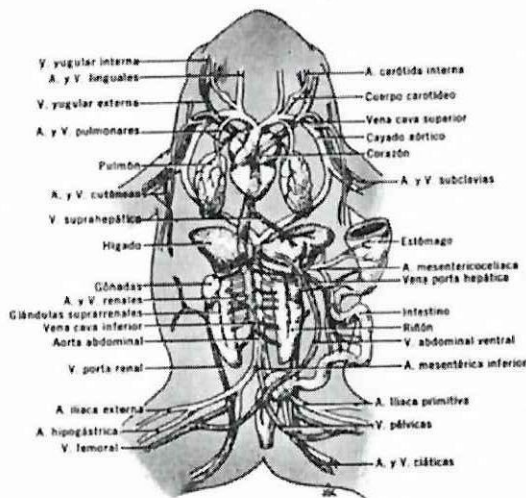
Procedimiento

- Encender la computadora o equipo.
- Cargar el programa de disección virtual.
- Elegir el tipo de animal que vamos a experimentar.
- Seguir paso a paso la disección siguiendo la guía del docente.
- Realizar el respectivo informe de la práctica realizada.

Anatomía externa



Anatomía interna



Preguntas

- Observar como realiza virtualmente la disección
- Analizar la parte interna de la rana que son los órganos
- Examinar cada uno de los órganos y que función cumplen
- Realizar una observación con los tejidos del animal

Conclusiones

Observar una rana fue muy interesante, lo primero que se realizó fue el corte en el estómago, se pudo observar el aparato digestivo, se observó claramente los intestinos, el estómago y el recto, también observamos el aparato reproductor, la vejiga, el hígado, páncreas, el cerebro y el corazón, se observamos claramente los órganos. Realizar esta práctica nos ayudó para comprender como funcionan los órganos internos de los seres humanos.

Bibliografía: www.monografias.cienciasnaturales

www.biologia_animaldiseccionvirtual.com



Universidad Técnica de Cotopaxi
Laboratorio de Ciencias Naturales

14. FORMATO PROPUESTO 4

INFORME DE PRÁCTICA

Institución:

Nombres:

Curso:

Grupo:

Docente:

Tema: _____

Introducción: _____

—

Calificación

Objetivo:

Materiales:

Procedimiento:

Resultados:

Conclusiones:

Recomendaciones:-

Bibliografía:

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA.

LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES.

FICHA DE OBSERVACIÓN.

OBJETIVO: Evaluar el nivel de capacidad y desenvolvimiento en el proceso de una práctica de laboratorio de ciencias naturales.

INSTRUCCIONES: Marque con una X las respuestas que sean pertinente.

BLOQUE DE PREGUNTAS GENERALES

Estudiante:		Horas:		
Curso:		Equipo N:		
Actividad:		Fecha:		
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1.	Maneja correctamente los instrumentos del laboratorio.			
2.	Demuestra interés por aprender:			
3.	Conoce el tema a tratar.			
4.	Tiene buena capacidad de análisis y síntesis.			
5.	Tiene la facilidad de resolver inquietudes.			
6.	Cumple con las normas de comportamiento en el laboratorio.			
TOTAL:				

OBSERVACIONES:

.....

.....

BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. Ley de Educación Nacional, Folleto sobre la Organización del Profesorado y del Alumnado, Historia de la Educación, Editorial Oscar De León Palacios, Edición 1993.
2. Enciclopedia Encarta, Edición 2003
3. Michael Oakeshott. La voz del aprendizaje liberal. Katz Editores. ISBN, 2009.
4. Ausubel, David , Joseph D. Novak y Helen Hanesian, Psicología Educativa.
5. Trillas, Un punto de vista cognoscitivo, México, 1995
6. Freire, Paulo, Extensión o comunicación? La concientización en el medio
7. Rural, Siglo XXI, Buenos Aires, 1973
8. Metts, Ralph, S.J., Ignacio lo Sabía, ITESO. México 1997
9. 14. Novak, Joseph D., Teoría y práctica de la Educación, Alianza Universidad, Madrid, 1995
10. Zubiría, Julián de, De la escuela nueva al constructivismo, Aula Abierta, Magisterio, Bogotá, 2001
11. Nubia Astrid Torres Herrera, Estudiante de licenciatura en preescolar, Bogotá, Colombia. Mayo 27 de 2007
12. Emilia Currás, "Los resultados de la investigación: su publicación", tema 14 de Documentación y metodología de la investigación científica. Cuaderno de trabajo, Madrid, Paraninfo, 1985

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

13. Meneses T. Mena Ciencias Naturales, Pagina 37
14. Meneses J. Carlos y Mena María Teres, Ciencias Naturales, Segunda edición, 1985.
15. Carrillo A. Alfonso, Practicas de Químico General, Pagina 15
16. Armendáriz Luis Gerardo, Experiencia de Químico, Pagina 1

BIBLIOGRAFÍA ELECTRONICA

17. www.wikipedia.com
18. www.nomografias.com
19. www.buenastareas.com
20. <http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20070517173514AAft6mC>
21. <http://www.monografias.com/trabajos14/comer/comer.shtml#in>
22. <http://www.mailxmail.com/curso-redaccion-informes/tipos-informes>
23. <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb630404.aspx>
24. <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd207054.aspx>
25. <http://www.buenastareas.com/temas/informe-de-ciencias-naturales/0>
26. <http://www.slideshare.net/marcogarciachemistry/formato-informe-de-laboratorio-marco>
27. <http://es.scribd.com/doc/19779395/modelo-pedagogico>
28. <http://www.pedagogia.es/recursos-didacticos/>
29. <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/>



