



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

**CARRERA:** CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN  
BÁSICA

### TESIS DE GRADO

**TEMA:**

**“DISEÑO DE UNA GUÍA DE CUIDADOS Y PRECAUCIONES QUE DEBEN TENER LOS ESTUDIANTES MAESTROS EN EL LABORATORIO DE PRÁCTICA DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2011-2012”**

Tesis presentada previa a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación. Mención Educación Básica.

**Autor:**

Cristhian Paul Pastuña Guaman

**Director:**

Dr. Gallardo Moreno Wilson Fernando

Latacunga - Ecuador

Diciembre 2012

## **AUTORIA**

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación **“DISEÑO DE UNA GUÍA DE CUIDADOS Y PRECAUCIONES QUE DEBEN TENER LOS ESTUDIANTES MAESTROS EN EL LABORATORIO DE PRÁCTICA DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2011-2012”**

Son de exclusiva responsabilidad del autor.

.....  
Cristhian Paul Pastuña Guaman  
050337322-7

## **AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS**

En calidad de Director del Trabajo de Investigación sobre el tema, **“DISEÑO DE UNA GUÍA DE CUIDADOS Y PRECAUCIONES QUE DEBEN TENER LOS ESTUDIANTES MAESTROS EN EL LABORATORIO DE PRÁCTICA DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2011-2012”** de Cristhian Paul Pastuña Guaman, postulante de la Carrera de Educación Básica, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Tesis que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, noviembre, 2012

-----  
Dr.Gallardo Moreno Wilson Fernando

C I: 170380381-5

**DIRECTOR DE TESIS**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS**  
**Latacunga – Ecuador**

---

**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, el postulante: Pastuña Guaman Cristhian Paul, con el título de tesis: **“DISEÑO DE UNA GUÍA DE CUIDADOS Y PRECAUCIONES QUE DEBEN TENER LOS ESTUDIANTES MAESTROS EN EL LABORATORIO DE PRÁCTICA DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2011-2012”** ha 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, 4 de diciembre del 2012

Para constancia firman:

\_\_\_\_\_  
Lcdo. Juan Vizquete  
PRESIDENTE

\_\_\_\_\_  
Lcda. Iralda Tapia  
MIEMBRO

\_\_\_\_\_  
Lic. Carlos Peralvo  
OPOSITOR

## *AGRADECIMIENTO*

*De manera especial a quienes forman parte de la Universidad Técnica de Cotopaxi, institución que me abrió las puertas y me brindó la oportunidad de perfeccionarme y ampliar mi campo profesional con invalorable conocimientos científicos, académicos.*

*Agradezco a todos nuestros maestros de manera especial al Dr. Fernando Gallardo Tutor del presente trabajo de investigación quien me guio de forma acertada y eficiente.*

*Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis padres a mi familia en especial a mi madre, que estuvo a todo momento apoyándome. Destino no es el camino que tú sigues, sino el que tú eliges.*

*CRISTHIAN*

## **DEDICATORIA**

*A Dios, Señor gracias porque en lo más oscuro de nuestros caminos Vimos tu luz, cuando estuvimos a punto de caer; tu mano nos sostuvo, por secar nuestras lágrimas, por hacernos entender que aún en toda la ciencia, no somos nada sin ti.*

*Al haber concluido una etapa muy importante en mi vida, con mucho cariño quiero dedicar este esfuerzo a Dios por darme la vida la salud y la fuerza necesaria para cumplir con este objetivo, a mis padres que me apoyaron en todo momento y en todos estos años sin importar en la situación que se encuentren, no es cuanto te golpee la vida, sino cuanto tu resistas y continúes hasta alcanzar tu sueño.*

**CRISTHIAN**

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDOS</b>	<b>PÁGINA</b>
PORTADA.....	i
AUTORIA.....	ii
AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
AVAL DE TRADUCCIÓN .....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	xiv

### CAPÍTULO I

#### 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Antecedentes Investigativos.....	1
1.2. Categorías Fundamentales .....	2
1.3 Marco Teórico.....	3
1.3.1. La Educación.....	3
1.3.1.1. Concepto de educación .....	5
1.3.1.2 .La vida en nuestra sociedad. ....	6
1.3.1.3. La familia es la primera escuela de valores .....	10
1.3.2. Educación General básica. ....	12
1.3.2.1. Educación en Ecuador.....	14
1.3.3. Laboratorio de Práctica Docente.....	16
1.3.3.1. Práctica Docente.....	20

1.3.3.2 Creación del Laboratorio Multimedia.....	22
1.3.3.3. Descripción del laboratorio multimedia.....	26
1.3.4. Estrategias Metodológicas. ....	27
1.3.4.1. El camino del aprendizaje.....	34
1.3.4.2. Cómo organizar el proceso de aprendizaje.....	35
1.3.5 Normas de Seguridad.....	37
1.3.5.1 Trabajar con seguridad en un laboratorio.....	39
1.3.5.2 Reglas de Seguridad Eléctrica.....	41
1.3.6. Guía de Cuidados y Precauciones que debe tener el Estudiante Maestro dentro del aula de práctica.....	42
1.3.6.1. Seguridad en el Laboratorio.....	44

## **CAPITULO II**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

3.1. Breve Caracterización del Objeto de Estudio.....	50
2.2 Análisis e Interpretación de Resultados.....	53
2.2.1. Entrevista a Docentes y Autoridades de la Universidad Técnica de Cotopaxi.....	53
2.2.2. Análisis e Interpretación de las Encuestas a Estudiantes.....	58
2.3. Conclusión.....	68
2.4. Recomendaciones.....	68

## **CAPÍTULO III**

### **DISEÑO DE LA PROPUESTA**

3.1. Datos Informativos.....	69
3.2. Justificación de la Propuesta.....	70
3.3. Objetivos.....	71
3.3.1. Objetivo General.....	71
3.3.2. Objetivo Especifico.....	71
3.4. Descripción de la Propuesta.....	71
3.5. Diseño de Guía.....	74
3.6. Referencias Bibliográficas.....	115

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
TABLA 1.1: ESTRUCTURA DE LA EDUCACIÓN	15
TABLA 1.2: RIESGOS. SHOCK ELÉCTRICO	47
TABLA 2.1: CREACIÓN DE UN LABORATORIO	58
TABLA 2.2: IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO	59
TABLA 2.3: CALIDAD DE ENSEÑANZA EN LOS ESTUDIANTES MAESTROS	60
TABLA 2.4: USO ADECUADO DEL LABORATORIO	61
TABLA 2.5: MEJOR ACOGIDA CON LA COMUNIDAD	62
TABLA 2.6: CUIDADOS Y PRECAUCIONES DENTRO DEL LABORATORIO	63
TABLA 2.7: AYUDA DEL LABORATORIO AL ESTUDIANTE MAESTRO	64
TABLA 2.8: CONOCIMIENTO DEL ESTUDIANTE MAESTRO	65
TABLA 2.9: MANEJO ADECUADO DE LOS MATERIALES DENTRO DEL AULA	66
TABLA 2.10: CON CUANTOS LABORATORIOS CUENTA LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	67

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
GRÁFICO 2.1: CREACIÓN DE UN LABORATORIO	58
GRÁFICO 2.2: IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO	59
GRÁFICO 2.3: CALIDAD DE ENSEÑANZA EN LOS ESTUDIANTES MAESTROS	60
GRÁFICO 2.4: USO ADECUADO DEL LABORATORIO	61
GRÁFICO 2.5: MEJOR ACOGIDA CON LA COMUNIDAD	62
GRÁFICO 2.6: CUIDADOS Y PRECAUCIONES DENTRO DEL LABORATORIO	63
GRÁFICO 2.7: AYUDA DEL LABORATORIO AL ESTUDIANTE MAESTRO	64
GRÁFICO.2.8: CONOCIMIENTO DEL ESTUDIANTE MAESTRO	65
GRÁFICO 2.9: MANEJO ADECUADO DE LOS MATERIALES DENTRO DEL AULA	66
GRÁFICO 2.10: CONOCIMIENTO DEL ESTUDIANTE MAESTRO	67
GRÁFICO: 3.1 ELEMENTOS DEL PUESTO	93
GRÁFICO: 3.2 UBICACIÓN Y REGULACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO	93
GRÁFICO: 3.3 RECOMENDACIONES GENERALES PARO LOS ELEMENTOS EL PUESTO	94
GRÁFICO: 3.4 SEÑALES DE ADVERTENCIA	97
GRÁFICO: 3.5 SEÑALES DE PROHIBICIÓN	98
GRÁFICO: 3.6 SEÑALES DE OBLIGACIÓN	99
GRÁFICO: 3.7 SEÑALES DE SALVAMIENTO O SOCORRO	100
GRÁFICO: 3.7.1 SEÑALES DE SALVAMIENTO O SOCORRO	101
GRÁFICO: 3.8 SEÑALES CONTRA INCENDIOS	102
GRÁFICO: 3.9 ACTUACIÓN EN CASO DE EVACUACIÓN	112
GRÁFICO: 3.10 TELÉFONOS DE EMERGENCIA	114



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS  
Latacunga – Ecuador

---

**TEMA: “DISEÑO DE UNA GUÍA DE CUIDADOS Y PRECAUCIONES QUE DEBEN TENER LOS ESTUDIANTES MAESTROS EN EL LABORATORIO DE PRÁCTICA DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2011-2012”**

**Autor:** Cristhian Paul Pastuña Guaman

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo conocer cuáles son los cuidados y precauciones que debe tener el estudiante maestro en el laboratorio de práctica docente, por lo que fue importante la investigación sobre las normas de comportamiento en el laboratorio, partiendo de que la universidad no cuenta con laboratorios para la práctica docente, por lo que es de mucha importancia para la universidad y la comunidad en general.

La preocupación por eliminar los riesgos y proteger al personal docente, administrativo y estudiantes, ha llevado al tesista a utilizar los métodos, analítico, sintético, Inductivo, hipotético-deductivo y empírico, a analizar las condiciones de trabajo de los usuarios de los laboratorios, con la finalidad de dar una respuesta efectiva aplicando la bioseguridad (seguridad en el laboratorio) que es una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador en cuanto a su salud, de adquirir infecciones en el medio laboral. Así como la importancia de estas normas antes, durante y después de cada práctica es un deber de cada estudiante en el laboratorio donde se esté desarrollando

El trabajo en un laboratorio involucra el uso de equipamientos y otros elementos cuyos riesgos es necesario conocer, y prevenir en todos los casos, ya que el riesgo de que se provoquen accidentes como incendios o shocks eléctricos está siempre presente.



# COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY

ADMINISTRATIVE, HUMANISTIC AND HUMAN SCIENCE CAREER

Latacunga – Ecuador

---

**THEME: “DESIGN OF A GUIDE WARNINGS AND PRECAUTIONS TO BE TAKEN IN STUDENT TEACHERS TEACHING LABORATORY PRACTICE EDUCATION CAREER BASIC COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY IN 2011-2012”**

**Author:** Cristhian Paul Pastuña Guaman

## ABSTRACT

This research aims to determine what care and precautions to be taken in the student teacher laboratory teaching practice, so it was important to research the standards of behavior in the laboratory, assuming that the university has not laboratories for teaching practice, so it is very important to the university and the community at large.

Concern about eliminating risks and protect the faculty, staff and students, has led to test to use the methods: analytical, synthetic, inductive, hypothetico-deductive and empirical, to analyze the working conditions of the users of the laboratories, in order to respond effectively applying biosecurity (lab safety) is a doctrine aimed at achieving behavioral attitudes and behaviors that reduce the risk of workers in terms of health, for infection in the workplace. And the importance of these rules before, during and after each practice is a must for every student in the lab where you are unwrapping

The laboratory work involves the use of equipment and other items whose risks must be known, and prevented in all cases, because the risk of accidents such as fires or cause electric shocks is always present.



## INTRODUCCIÓN

Desde el siglo XIX, después de la construcción del primer laboratorio; se encontró que todos los trabajadores estaban expuestos a una serie de riesgos que atentaban contra su integridad. Por este motivo es que los laboratorios han sido construidos y modificados para que los riesgos sean mínimos (campanas extractoras de gases, alarma para gas, extintores, lavaojos o duchas, entre otros), se deben tener siempre en cuenta una serie de precauciones y seguir unas normas de seguridad básicas como: utilizar una bata de laboratorio que deberá estar siempre abrochada, evitar el contacto con fuentes de electricidad y de calor, etc.

En resumen estas normas están destinadas a mantener el control de los factores de riesgo, tanto químicos, físicos, orgánicos, psicológicos, ambientales, biológicos, ergonómicos y de seguridad, los cuales atentan contra la salud de las personas que trabajan en el laboratorio.

Muchos de los accidentes que ocurren en un laboratorio, son ocasionados principalmente por dos razones: la falta de conocimiento acerca de la labor que se realiza dentro de él y a la negligencia para seguir las normas mínimas de seguridad. Es necesario tener en cuenta que las normas no son la respuesta única en los laboratorios en donde se realiza actividades de investigación, pero es muy importante que esas normas sean aplicadas rigurosamente en el recinto donde se realiza la experiencia. Por tanto se justifica plenamente la realización de este trabajo de investigación pues existe la necesidad de desarrollar una Guía de Cuidados y precauciones del estudiante maestro en el laboratorio de práctica docente.

Como esta investigación es la primera en desarrollarse dentro de la institución educativa, es de gran novedad y de actualidad conocer los cuidados y precauciones en el laboratorio de práctica, por cuanto ayudara a prevenir accidentes dentro del mismo.

Destacar la importancia que tiene el conocer cuáles, son los cuidados y precauciones del estudiante maestro en el laboratorio, y será un aporte para los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi en especial a la carrera de Educación Básica.

Para la presente investigación se plantearon las preguntas directrices: Mediante la presente investigación de los cuidados y precauciones que el estudiante maestro debe tener en el laboratorio de práctica mejoraría el aprendizaje, habilidades y destrezas en los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la Carrera de Educación Básica, que permiten cumplir con los siguientes objetivos; General: Diseño de una guía de cuidados y precauciones que deben tener los estudiantes maestros en el laboratorio de práctica docente de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el periodo 2011-2012; y, Específicos: Identificar cuáles son las formas, cuidados y precauciones que debe tener el docente en el aula de práctica de la Carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el periodo 2011-2012”, recolectar las principales formas de un manejo adecuado con sus debidas precauciones y cuidados en Aula de la Educación Básica y socializar la guía de cuidados y precauciones que debe tener el maestro en el aula de práctica docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Mediante la investigación de campo se demuestra que es de mucha ayuda para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en el aula de forma teórica y práctica; es importante recalcar que este laboratorio de práctica docente contará con una guía de cuidados y precauciones para el estudiante maestro en la práctica docente y uso de la misma para cuidar y guiar, optimizar los instrumentos tecnológicos dentro del laboratorio.

La investigación se realiza gracias al apoyo de las autoridades docentes y estudiantes de esta prestigiosa Institución que es la Universidad Técnica de Cotopaxi.

La información obtenida es de la entrevista aplicada a una autoridad, y 4 docentes; la encuesta se aplicó a 60 estudiantes, en esta investigación se utilizaron los métodos: analítico, sintético, Inductivo, hipotético-deductivo y empírico.

Una vez aplicados los instrumentos de recolección de datos a los estudiantes y docentes, se procedió a realizar las siguientes actividades: para la tabulación según las variables se utiliza el programa de computación Microsoft Excel, la estadística descriptiva, ya que la investigación es netamente cuali-cuantitativa, porque se valora las opiniones de los actores y por el número de personas con las que se trabaja, se elabora tablas que contienen los datos obtenidos en el trabajo de investigación, indicando la frecuencia, el porcentaje y el total de la muestra, los mismos que se encuentran representados gráficamente en círculos, análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos y preguntas, interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.

El presente trabajo de investigación está establecido en tres capítulos, distribuidos de la siguiente manera:

CAPÍTULO I. Fundamentos Teóricos sobre el objeto de estudio: Antecedentes investigativos: Análisis sintético de investigaciones sobre la temática estudiada realizada en otras instituciones nacionales o internacionales, Categorías fundamentales: Representación gráfica de conceptos a ser abordados y descritos en el marco teórico.

CAPÍTULO II. Diseño de propuesta: Breve caracterización de la institución objeto de estudio, Análisis e interpretación de resultados de la investigación de campo, Verificación de hipótesis, Diseño de la Propuesta, Datos Informativos, Justificación Objetivos, Descripción de la Propuesta

CAPÍTULO III. Aplicación o validación de la propuesta: Plan operativo de la propuesta, Resultados generales de la aplicación de la propuesta, Conclusiones y Recomendaciones.

# CAPÍTULO I

## 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 1.1. Antecedentes Investigativos

La presente investigación tiene como objetivo conocer, los cuidados y precauciones que debe tener el estudiante maestro en el aula de práctica docente, ya que en la actualidad la Universidad no cuenta con un laboratorio de práctica docente y que va ser de mucha ayuda para nosotros y en especial a la carrera de Educación Básica ya que nuestro objetivo es impartir conocimientos teóricos y prácticos, planificado, ejecutando y evaluando el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumno, tomando en consideración el diseño curricular nacional y las necesidades e intereses de los alumnos, a fin de lograr el desarrollo de sus conocimientos y destrezas.

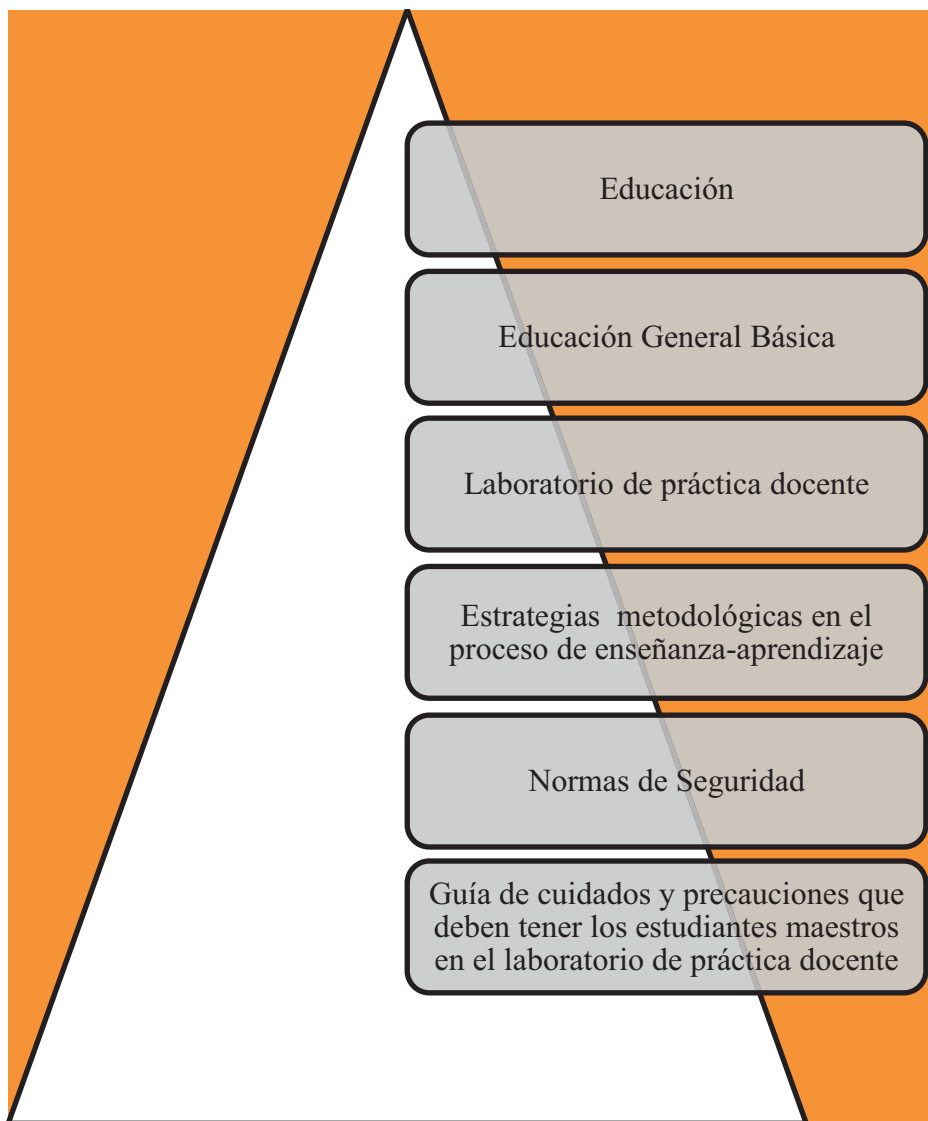
Revisado la biblioteca de la Universidad Técnica de Cotopaxi, y otras instituciones con el objetivo de encontrar algún tema similar a los cuidados y precauciones del estudiante maestro en el laboratorio de práctica docente, no existe un trabajo igual al propuesto.

La propuesta contribuirá indudablemente al mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje, basado en que el ser humano al practicar la calidad, debe expresar de múltiples y válidas formas para todos los demás, lo que se puede lograr solamente a través de la práctica.

Asumiendo el avance que la computadora se ha convertido en un factor importante en nuestra sociedad, es indispensable ir creciendo junto con ellas, y

desarrollando nuevas aplicaciones que gracias a la tecnología, permita a todos los usuarios desenvolverse fácilmente dentro de sus labores. A nivel educativo, hay que crear aplicaciones que ayuden a los estudiantes a comprender este fascinante mundo de la computación y así poderse enfrentarse al reto de conocer la tecnología que tiene que utilizarse para poder obtener una educación que sea acorde al nuevo milenio, y a la vez obtener más beneficios de acuerdo a la actualidad.

## 1.2. Categorías Fundamentales



Elaborado por: Cristhian Paul Pastuña Guaman

## 1.3 Marco Teórico

### 1.3.1. La Educación

La educación, (del latín *educere* "sacar, extraer" o *educare* "formar, instruir") puede definirse como:

El proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra, pues está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.

- El proceso de vinculación y concienciación cultural, moral y conductual. Así, a través de la educación, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas de ver el mundo de generaciones anteriores, creando además otros nuevos.
  
- Proceso de socialización formal de los individuos de una sociedad.
  
- La educación se comparte entre las personas por medio de nuestras ideas, cultura, conocimientos, etc. respetando siempre a los demás. Ésta no siempre se da en el aula.

Existen tres tipos de educación: la formal, la no formal y la informal. La educación formal hace referencia a los ámbitos de las escuelas, institutos, universidades, módulos, mientras que la no formal se refiere a los cursos, academias, e instituciones, que no se rigen por un particular currículo de estudios, y la educación informal es aquella que fundamentalmente se recibe en los ámbitos sociales, pues es la educación que se adquiere progresivamente a lo largo de toda la vida.

GÓMEZ (1975) dice:” la educación se comparte entre las personas por medio de nuestras ideas, cultura, conocimientos”.

El tesista considera que la educación es una herramienta muy indispensable en el ser humano permitiendo así desenvolverse dentro de la sociedad a través de la educación se puede llegar a una meta propuesta y al mismo tiempo demostrar los conocimientos en cualquier ámbito de la vida, ya que la educación son los pilares fundamentales para el desarrollo de un pueblo o país.

La historia de la educación se ciñe a la división de las edades del hombre. En los inicios de la Edad Antigua hay que situar las concepciones y prácticas educativas de las culturas india, china, egipcia y hebrea. Durante el primer milenio a.C. se desarrollan las diferentes paideias griegas (arcaica, espartana, ateniense y helenística). El mundo romano asimila el helenismo también en el terreno docente, en especial gracias a Cicerón quien fue el principal impulsor de la llamada humanista romana.

El fin del Imperio romano de Occidente (476) marca el final del mundo antiguo y el inicio de la larga Edad Media (hasta 1453, caída de Constantinopla ante las tropas turcas, bien hasta 1492, descubrimiento de América). El cristianismo, nacido y extendido por el Imperio romano, asume la labor de mantener el legado clásico, tamizado, filtrado por la doctrina cristiana.

De la recuperación plena del saber de Grecia y Roma que se produce durante el Renacimiento nace el nuevo concepto educativo del Humanismo a lo largo del siglo XVI, continuado durante el Barroco por el disciplinar ismo pedagógico y con el colofón ilustrado del siglo XVIII.

En la educación Contemporánea (siglos XIX-XXI) nacerán los actuales sistemas educativos, organizados y controlados por el Estado.

### ***1.3.1.1. Concepto de educación***

La educación es un proceso de socialización y endoculturación de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento ordenadas con un fin social (valores, moderación del diálogo-debate, jerarquía, trabajo en equipo, regulación fisiológica, cuidado de la imagen, etc.).

En muchos países occidentales la educación escolar o reglada es gratuita para todos los estudiantes. Sin embargo, debido a la escasez de escuelas públicas, también existen muchas escuelas privadas y parroquiales.

La función de la educación es ayudar y orientar al educando para conservar y utilizar los valores de la cultura que se le imparte (p.e. la occidental -democrática y cristiana-), fortaleciendo la identidad nacional. La educación abarca muchos ámbitos; como la educación formal, informal y no formal.

Pero el término educación se refiere sobre todo a la influencia ordenada ejercida sobre una persona para formarla y desarrollarla a varios niveles complementarios; en la mayoría de las culturas es la acción ejercida por la generación adulta sobre la joven para transmitir y conservar su existencia colectiva. Es un ingrediente fundamental en la vida del ser humano y la sociedad y se remonta a los orígenes mismos del ser humano. La educación es lo que transmite la cultura, permitiendo su evolución.

En azul podemos observar los países desarrollados (es decir, los que tienen una buena educación). En estos países la educación es gratuita y a los chicos/as se le dan muchas oportunidades de tener un buen presente.

### **Educación a lo largo de la vida.**

En algunos países como México la educación se divide en dos o más tipos, éstos a su vez se subdividen en niveles tales como Educación Básica (nivel Preescolar,

Nivel Primaria, Nivel Secundaria), Educación Media (Preparatoria) y Educación superior (Licenciatura y posgrado). Las divisiones varían según las políticas educativas de cada país. La Unesco tiene una Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, la que incluye niveles y tópicos.

### **Índice de educación.**

Existen diversos conceptos que intentan analizar el fenómeno educativo, en relación al discurrir temporal en las personas. Así, conceptos como educación permanente, educación continua, andragogía o educación de adultos tienen aspectos comunes pero también matices importantes que los diferencian y los enriquecen.

Según estudios, los niños de ocho años aprenden mejor premiando su desarrollo y no atienden a los castigos mientras los de doce, al contrario, aprenden más al reaccionar de forma negativa ante sus errores. Los adultos también siguen esta norma general y observan más sus fallos aunque de forma más eficiente.

Esto es porque los adultos aprenden más por convicción e incluso por necesidad ya que pueden requerir los conocimientos para su trabajo, o para alguna actividad en específico por ello es que aprenden más eficientemente de sus errores, y saben perfectamente que el aprendizaje es responsabilidad suya. A diferencia de lo que pasa con los niños y jóvenes, mismos que en muchas ocasiones acuden a la escuela porque sus papás los envían y no tanto por convicción propia o porque tengan la necesidad de ciertos conocimientos. Todo esto lleva a que existan dos corrientes educativas según el tipo de estudiantes, la pedagogía para los niños y jóvenes y la Andragogía para los adultos.

#### ***1.3.1.2 .La vida en nuestra sociedad.***

Cada vez se nota más la tendencia general de la sociedad hacia el consumismo, las personas valen de acuerdo con lo que tienen sin importar cómo lo hayan conseguido.

Es muy claro que vivimos en una sociedad demasiado egoísta y no nos damos cuenta o, más bien, no queremos darnos cuenta tanto de la cantidad de personas que viven en extrema pobreza en nuestro país y en muchos otros lugares del mundo, como tampoco de la falta de solidaridad y de justicia social entre los seres humanos. Esto a la vez fomenta el individualismo, ya que cada persona se preocupa sólo por sí mismo y por tener cada vez más que los demás.

También en los últimos años, está siendo marcada por un preocupante incremento de la violencia y falta de respeto, de agresiones a todo lo que irrita o contraría, o que molesta.

Nuestros gobernantes no ponen todos los medios necesarios para impulsar la calidad en el aprendizaje académico y humano, tanto en la escuela como en la familia. Tampoco promueven la participación de la familia en la educación de sus hijos.

### **Tenemos en la sociedad una crisis de valores.**

Muchos coincidimos en que queremos una sociedad libre, con ciudadanos responsables y comprometidos, capaces de participar activamente en la vida pública y privada. Queremos que se tenga como bandera la solidaridad y el altruismo. Para ello necesitamos que cada ciudadano desde la función que ejerza en la sociedad, tome conciencia de los efectos que deja sus actitudes en la construcción de un país más justo donde se respete la dignidad del ser humano.

Los valores no son sólo una cuestión personal, sino que repercuten en todos los ámbitos de la sociedad. Ésta es la razón por la que una crisis de valores a nivel personal se refleja en la sociedad en su conjunto y se constituye en un problema social, del cual se deriva una serie de acciones y conductas poco éticas: en la política, la economía y por supuesto, en las organizaciones, tanto públicas como privadas.

La sociedad la forman los hombres. Entonces, ¿qué hacemos con los hombres?

Para responder a la pregunta recordemos a Pitágoras: “Si no queréis castigar a los hombres Educad a los niños”

Esta crisis de valores tiene su origen en la infancia y adolescencia, ya que es en estas etapas cuando se forjan muchos de los valores que dirigirán la vida de una persona, y es por esto que resulta de vital importancia que los niños y jóvenes reciban en sus familias y en las escuelas una educación integral, centrada en la persona como ser único e irrepetible

### **La educación como promoción de virtudes y valores.**

Toda concepción pedagógica supone, pues, una doctrina filosófica del hombre; es decir una idea antropológica. La idea de la educación no ha de buscarse más allá del niño mismo, sino que debe guardar cierta correspondencia con la idea de hombre.

El hombre educándose perfecciona su ser en la línea de su humanidad; o sea, se perfecciona como hombre.

Generalmente cuando hablamos de educación nos quedamos con la sola idea de instrucción. Pensar esto es asimilar una parte integrante del término y olvidar los elementos que la comprenden.

La instrucción es la comunicación de ideas o conocimientos, como puede ser el teorema de Pitágoras que un profesor enseña a sus alumnos. Estos contenidos se dirigen a la inteligencia; sin embargo, el hombre no es sólo inteligencia, es también voluntad y corazón, y es también un cuerpo; por eso existe también una educación de la voluntad, una educación física, etc.

### **Qué es la educación.**

Desde su nacimiento el hombre necesita ser conducido por sus padres en esta enorme labor de ser hombre. Debe ser alimentado, protegido, se le debe enseñar

una lengua, ciertos hábitos de comportamiento en sociedad, etc. Advertimos por tanto que el hombre no nace sino que debe perfeccionarse en el tiempo. La naturaleza humana exige ser perfeccionada, ser acabada, llegar a la plenitud. Esta plenitud, o el llegar a un grado de excelencia, es lo que los griegos llamaban arte y se puede traducir por la virtud de los latinos. Por tanto, el término virtud, que a nosotros nos suena con connotaciones morales, no tiene primariamente este sentido. Los antiguos eran conscientes de que todo ser, según su propia naturaleza, debía adquirir un grado de plenitud, de excelencia.

Para Santo Tomas de Aquino la definición de educación es: “conducción y promoción de la prole al estado perfecto del hombre que, en cuanto hombre, es el estado de virtud”. Este enunciado lo vamos a desglosar en los siguientes elementos:

- **Conducción:** significa la guía u orientación del educador; el crecimiento o desarrollo humano es asistido por el educador que le procura ayuda para el cumplimiento de su fin propio, esto es, para que sea el mejor y más adecuado desarrollo del hombre.
- **Promoción:** la educación no produce ni construye nada en el educando; sólo favorece —pro-mueve o mueve a favor— el crecimiento intrínseco en la naturaleza del educando; esto implica que la actividad educativa debe contar con el dinamismo propio del educando, no imponiéndoselo, aunque sí corrigiendo las desviaciones que puedan darse. Esto último exige un conocimiento o sentido de la finalidad.
- **Prole:** la educación tiene un carácter natural, y no artificial; es considerada como prolongación de la generación y de la nutrición de la prole (descendencia); de esta consideración dimanarían dos tesis: una es la titularidad primaria de los padres en la educación: éstos son los primeros y principales responsables de la educación; la otra es la duración indefinida de la educación por toda la vida, en cuanto continuación perfecta en la existencia de la nutrición.

- Estado perfecto: la educación, obviamente, no otorga la vida, pero sí el estado de vida adecuado al hombre. Aquí, “perfecto” no significa “óptima y completamente acabado”, sino el mejor posible; “perfecto”, sobre todo, significa perfectible. La educación coadyuva a promover el mejor estado de vida para el hombre.
- En cuanto hombre: el perfeccionamiento humano se funda en la naturaleza del ser humano; no se establece desde ninguna instancia extrínseca a lo que él es. Esta afirmación se establece desde la doctrina metafísica de la participación en el ser y desde la doctrina antropológica de la perfectibilidad del ser humano, que se perfecciona a sí mismo al tiempo que perfecciona el mundo natural que le rodea.
- Estado de virtud: esto supone dos cosas: la primera es que la “virtud” es, sobre todo, el aumento y la posesión de la capacidad operativa, o sea, la potencia mejorada de obrar y hacer, según la cual el ser humano actúa del mejor modo posible y es dueño de su actuación implícitamente se está aludiendo a la libertad; la segunda es que el “estado de virtud” alude al sentido de la finalidad: el fin es que el hombre actúa del mejor modo según su naturaleza, según lo que es él, y según quien es él.

### ***1.3.1.3. La familia es la primera escuela de valores***

Sí. La sede principal de la educación es la familia. ¿Dónde se debería desarrollar mejor el ejemplo sino en ella?

La familia es la célula originaria y principal de la sociedad.

No hay institución que la preceda, la familia nace del matrimonio. Y de la familia nacen las demás instituciones: municipio, Estado, etc.

A la familia compete en primer lugar la educación de los hijos y una educación en todos los niveles, aunque también deba servirse de las instituciones que ofrezca el Estado, como las escuelas.

Pero esta oferta de Estado no debe negar y anular la prioridad de la familia como educadora, le toca a ella por derecho natural.

Es importante que el hijo vea que los adultos hacen lo que dicen, lo que enseñan. Aunque nos parezca inalcanzable ser el padre perfecto.

El niño necesita padres fuertes, pero también humanos. Padres que se equivocan, que pueden pedir perdón o que tienen días malos. Podría pasar que un día el padre dijera "hoy no puedo, pero mañana sí". Y entonces al día siguiente ese padre debe cumplir con su promesa, porque si no, se convierte en alguien no confiable. Es importante tener en claro también el valor de los límites.

### **Qué hay que educar**

Efectivamente hay que educar al hombre, pero analicemos brevemente qué aspectos del hombre hay que educar.

Los valores enumerados arriba están en el hombre de forma virtual, de forma latente; nos queda, pues, la tarea de suscitarlos llevando al hombre a la perfección, a su estado de virtud. Para eso está la educación. Y habrá un tipo de educación según los diversos valores: educación religiosa, moral, intelectual, técnica, sensible y física.

Habrá que educar la cabeza; es decir, la inteligencia con la doctrina, las ideas, los conocimientos de las diversas disciplinas científicas. Es importante también la educación de la sensibilidad, de los afectos, del corazón, pasando del sano amor propio al amor de los demás.

El secreto de una buena educación está en la armonía, en la auténtica adaptación de todos los valores siguiendo la jerarquía establecida según la propia naturaleza del hombre. Hay una jerarquía de valores y una jerarquía de la educación, del cumplimiento de esos valores.

Belisario TELLO “Sean pues, los educadores-padres, los que regeneren, y los que vuelvan a dar vida a nuestra sociedad”

<http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/1320822/Crisis-de-la-Sociedad---La-Educacion-en-Valores.html>

El tesista manifiesta que la primera forma de educación se fundamente en la familia, y que es la primera educación que recibe el niño/a es de los padres y por ende manifiesta que los padres serán los que den vida a la siguiente generación.

### ***1.3.2. Educación General básica.***

Preescolar, educación primaria y secundaria es la etapa de formación de los individuos en la que se desarrollan las habilidades del pensamiento y las competencias básicas para favorecer el aprendizaje sistemático y continuo, así como las disposiciones y actitudes que regirán sus respectivas vidas (educación en valores). Lograr que todos los niños, las niñas, y los adolescentes del país tengan las mismas o similares oportunidades de cursar y concluir con éxito la educación básica, para así lograr los aprendizajes que se establecen para cada grado y nivel, son factores fundamentales para sostener el desarrollo de la nación.

En una educación básica de buena calidad el desarrollo de las competencias básicas y el logro de los aprendizajes de los alumnos son los propósitos centrales, son las metas a las cuales los profesores, la escuela y el sistema dirigen sus esfuerzos.

Permiten valorar los procesos personales de construcción individual de conocimiento por lo que, en esta perspectiva, son poco importantes los aprendizajes basados en el procesamiento superficial de la información y aquellos orientados a la recuperación de información en el corto plazo.

Una de las definiciones más interesantes nos la propone uno de los más grandes pensadores, Aristóteles: "La educación consiste en dirigir los sentimientos de placer y dolor hacia el orden ético."

También se denomina educación al resultado de este proceso, que se materializa en la serie de habilidades, conocimientos, actitudes y valores adquiridos, produciendo cambios de carácter social, intelectual, emocional, etc. en la persona que, dependiendo del grado de concienciación, será para toda su vida o por un periodo determinado, pasando a formar parte del recuerdo en el último de los casos.

### **Objetivos**

- Incentivar el proceso de estructuración del pensamiento, de la imaginación creadora, las formas de expresión personal y de comunicación verbal y gráfica.
- Favorecer el proceso de maduración de los niños en lo sensorio-motor, la manifestación lúdica y estética, la iniciación deportiva y artística, el crecimiento socio afectivo, y los valores éticos.
- Estimular hábitos de integración social, de convivencia grupal, de solidaridad y cooperación y de conservación del medio ambiente.
- Desarrollar la creatividad del individuo.
- Fortalecer la vinculación entre la institución educativa y la familia.
- Prevenir y atender las desigualdades físicas, psíquicas y sociales originadas en diferencias de orden biológico, nutricional, familiar y ambiental mediante programas especiales y acciones articuladas con otras instituciones comunitarias.

Jacques DELORS (1998) manifiesta que: “La educación encierra un tesoro”[http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Educaci%C3%B3n\\_en\\_Ecuador&action=history](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Educaci%C3%B3n_en_Ecuador&action=history)

El tesista considera que la educación es el pilar fundamental para el desarrollo de un país y por ende de la sociedad, ya que sus primeras formas de educación las imparten los padres en el hogar, y después a nivel primario, secundario y superior donde adquiere un mayor conocimiento para el servicio a la sociedad.

### ***1.3.2.1. Educación en Ecuador.***

La educación en Ecuador está reglamentada por el Ministerio de Educación sea educación fiscal, fisco misional, municipal, y particular laica o religiosa, hispana o bilingüe intercultural. La educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el nivel básico, y gratuita hasta el bachillerato o su equivalente.

Por otra parte la enseñanza, tiene dos regímenes, costa y sierra. Al régimen costa, pertenecen el litoral y las islas Galápagos, las clases comienzan a principios de abril de cada año y terminan en enero o febrero del siguiente año. Al régimen sierra la región interandina y Amazonía, inicia en septiembre de cada año y finalizan en junio o julio del próximo año.

#### **Preescolar**

El preescolar no es obligatorio en Ecuador. Corresponde desde los 4 años de edad del niño/a y constituye una parte no obligatoria en la educación ecuatoriana. En muchos casos considerada como parte de un desarrollo temprano, pero no siempre utilizada por falta de recursos.

#### **Educación General Básica.**

Corresponde desde 1º año de básica, usualmente se inscriben niños de alrededor de 5 años, hasta 10º año de básica, a la edad de 14 años.

#### **Bachillerato.**

Es la especialización que se realiza después de los 10 años de educación básica y antes de la educación superior, estas pueden ser: físico-matemático, químico-biológicas, sociales o técnicas. Se denominan desde 1º a 3º año. El estudiante se gradúa entonces con el nombre de bachillero en su especialización. A partir del 2011 se eliminan las especializaciones mencionadas, por el Bachillerato General Unificado.

### **Instituciones.**

Se denominan escuelas a las instituciones que imparten la primaria desde 2° a 7° año, colegios, la secundaria desde 8° a 10° básico y bachillerato de 1° a 3° año.

Cuando se desea determinar un nivel de instrucción se distinguen primaria, secundaria o educación media, aunque en la vida estudiantil el uso de básica y bachillerato es más común.

Es propio de cada establecimiento sea cual sea su origen, escoger el diseño del uniforme escolar, cuyo uso es muy común en el país. En tiempos modernos unos pocos centros de sustentación privada permiten que sus alumnos usen ropa casual u omiten los regímenes.

### **Estructura.**

**TABLA: 1.1**  
**ESTRUCTURA DE LA EDUCACIÓN**

<b>Edad</b>	<b>Año</b>	<b>Nivel Institucional</b>
5	1	Educación General Básica
6	2	
7	3	
8	4	
9	5	
10	6	
11	7	
12	8	
13	9	
14	10	
15	1	Bachillerato General Unificado
16	2	
17	3	
18		De 18 en adelante Universidad / Educación Profesional
19		
20		
21		
22		

**Fuente:** Conesup - Consejo Nacional de Educación Superior

## Notas

- En Educación Superior el organismo encargado es el CONESUP.
- Escuelas Politécnicas son centros de educación superior de ingenierías y ciencias no debe confundirse con las escuelas primarias.
- Con la última Constitución elaborada en el 2008, se aprueba la gratuidad de la educación hasta el nivel superior, siendo la Universidad Central del Ecuador, la primera en aplicar esta política.

### *1.3.3. Laboratorio de Práctica Docente*

#### **Laboratorios de práctica docente**

Se considera laboratorios de práctica docente como un departamento, dentro de la institución. El mismo, parte de la idea de práctica definida en el punto anterior y desde la ubicación de ésta en el diseño curricular, como eje de la formación docente. La idea del departamento, sustenta una forma de trabajo en red, donde se relacionan personas, grupo e instituciones, construyendo una forma de abordaje cooperativo y coordinado.

Esto implica pensar desde un nuevo paradigma, por el cual el “Trabajo en Red” permitirá fortalecer la gestión institucional, el trabajo docente, favorece el intercambio de experiencias pedagógicas, generando mejor calidad educativa en la formación docente.

La Práctica será abordada desde tres aspectos, que son:

- El espacio de la práctica como espacio curricular propio.
- Como articulador de otro espacio.
- En relación con las Instituciones de los niveles implicados.

Los aspectos mantendrán una estrecha y coordinada relación. Es por esta interrelación que los distintos espacios pasa a ser demandantes y oferentes en este

proceso de construcción: ¿Qué necesita mi espacio y/o perspectiva de la práctica docente? ¿Qué aporte brinda el espacio a mi cargo, al espacio de la práctica?

El laboratorio de práctica docente se propone:

- Organizar y sistematizar los lineamientos del trabajo.
- Brindar unidad y coherencia a las acciones del instituto.
- Analizar la realidad en que se implementarán los diferentes proyectos por año y posibilitar la implementación de estrategias de acción acorde a dicha realidad.
- Reflexionar en equipo sobre las posibilidades de mejora de la práctica en función del PEI, tanto del instituto como de las escuelas destinos.
- Confrontar situaciones o problemas de la realidad con sustentos pedagógicos y/o científicos, determinando nuevas miradas e instalando nuevos paradigmas.
- Orientar las acciones hacia las competencias que el alumno-docente adquirirá durante el proceso de formación inicial.
- Consolidar los espacios de interacción entre instituciones (formadora y de destinos) para conformar verdaderas redes colaborativas de trabajo.
- Encuadrar el desarrollo de las prácticas en el contexto de una serie de normas explícitas que permitan regular las diferentes acciones.

### **Características de Instalación de un Laboratorio de Práctica Docente**

La actitud correcta de los estudiantes garantiza la precautelación de la vida útil de los recursos de las instituciones así lo manifiesta también.

Anónimo (2000), indica que *“los mayores peligros del laboratorio no son el fuego, los productos tóxicos o las descargas eléctricas, sino el descuido y la falta de responsabilidad”* Pág. 70.

Los investigadores afirman lo que el autor expone, que el peligro o riesgos al manipular objetos del laboratorio se puede prevenir, lo que no se puede prevenir

es las actitudes de las personas, las cuales muchas veces son ajenas a las normas del laboratorio, como podemos observar en las aulas de la universidad cuando yo ingrese, era todo bien elegante pizarras, mesas, toma corrientes y qué decir del aula impecable, pero no han transcurrido mucho tiempo y podemos observar con mucha pena la actitud de pocos estudiantes que sus acciones son muy ajenas a las que persigue la universidad, podemos observar paredes rayadas, mesas rayadas, perforadas, pizarras rotas o substituidas por otras que no son iguales, algunos tomacorrientes sueltos, o desarmados, los cristales que protegen a los televisores de los pasillos rotos, al observar todo esto pensamos que el autor tiene mucha razón, es por todo esto que pensamos que en el laboratorio de práctica se debería trabajar de manera primordial en la toma de conciencia de los estudiantes sobre sus acciones erróneas que practican dentro de la universidad, con la finalidad de precautelar la vida útil de muchos de los instrumentos del laboratorio y puedan servir con eficacia a futuros estudiantes, pero respetando siempre las normas establecidas del laboratorio con conciencia.

El laboratorio debe estar dotado de una serie de infraestructuras que ayuden al desarrollo de las actividades, garanticen su adecuado funcionamiento, y la minimización de riesgos. Dotar bien un laboratorio resulta caro y lo normal es que en la mayoría de los centros de práctica docente los laboratorios no se ajusten a lo recomendado, pero se menciona algunas características como:

➤ **Superficie y accesos:**

Superficie mínima según normativa para los IES (Instituto de Educación Superior) recomendado 60 m<sup>2</sup>.

Accesos: dos puertas amplias, colocadas en sentido opuesto, y preferentemente de apertura hacia fuera.

➤ **Ventilación**

Mínimo: disponer de comunicación con el exterior (un par de amplias ventanas puede ser suficiente).

➤ **Iluminación**

Debe ser adecuada, y estar dispuesta de forma conveniente en relación con las mesas de trabajo.

Luz natural: mejor percepción de las observaciones.

Inconveniente: forma reflejos.

Luz artificial: tubos fluorescentes colgantes o empotrados del techo.

Sistemas para oscurecer la sala: aconsejable persianas o cortinas.

➤ **Lugar de explicación del profesor.**

En general, situado en la parte frontal del laboratorio.

Debe tener: pizarra, pantalla de proyección y mesa de uso polivalente.

➤ **Armarios, mesas y otras superficies de trabajo**

Superficies de trabajo: deben ser amplias; lisas y no porosas; impermeables; resistentes; y de fácil limpieza.

**Materiales: no recomendable que sean de metal.**

➤ **Tomas de corriente**

Tomas de corriente: deben existir en suficiente cantidad, distribuidas en puntos estratégicos. Las instalaciones deben estar protegidas y en perfecto estado, realizándose revisiones periódicas.

Recomendable que la instalación soporte mayor potencia que el resto del centro, y que disponga de interruptor automático en el propio laboratorio.

➤ **Limpieza**

Hay que disponer de todo tipo de útiles de limpieza (estropajos, escoba y recogedor, escobillas para limpieza, etc.).

➤ **Medios de seguridad en caso de peligro**

Botiquín: imprescindible. Debe contener un desinfectante.

Extintor: en un lugar visible y accesible.

**1.3.3.1. Práctica Docente**

La "práctica" equivale a:

"Realidad educativa actual". En este sentido, cuando decimos: práctica como eje, nos referimos que la realidad educativa actual deberá ser objeto de estudio. El futuro docente pueda conocerla, analizarla y comprenderla, en sus múltiples determinaciones, en los máximos niveles de profundidad posible, de modo que nada de ello le sea ajeno.

"La tarea docente". Desde este punto de vista, cuando decimos la práctica como eje, nos referimos a que la tarea docente debe ser un trabajo de construcción.

Definir la práctica como eje de formación implica un proceso de construcción, desde dos aspectos a la vez como objeto de estudio y como campo de intervención.

La práctica como campo de intervención implica:

El contacto directo con las instituciones educativas cercanas, de forma sistemática y progresiva. Las observaciones sueltas, no le permiten a los futuros docentes conocer la complejidad de la vida escolar.

El contacto directo, a través de la consulta de documentación (informes, registros...) sobre Instituciones educativas de otros ámbitos, de esta forma el alumno toma contacto con la diversidad la realidad educativa.

### **Fortalezas y debilidades que considero en mí como docente:**

En la clase pude notar mucha participación al evaluarme al termino pude hacer una meta cognición de mi desempeño el cual ahora me facilita el conocer mis fortalezas y debilidades Generalmente y en la mayoría de los casos nos es complicado valorar nuestros defectos, puesto que estamos por naturaleza a la defensiva de lo que nos dicen ,en algunos casos tomamos nota de lo que no nos favorece pero para ser sinceros son muy pocas, como ya mencioné antes siempre estamos a la defensiva de lo que nos pudieran decir, afortunadamente la maestra estuvo muy al pendiente de cada aportación y valoración de los compañeros poniendo en claro que no tenemos pretextos o disculpando nuestras actitudes y generalmente, si no es que casi siempre nos estuvo echando la mano ,algunas veces olvidamos lo que nos dicen acerca de nuestro desempeño y más si se trata de nuestros propios alumnos quienes nos enlistan el sin número de errores que nos detectan muy atinadamente. En realidad son ellos quienes mejor nos pueden decir nuestras carencias y nuestros aciertos nuestros defectos y nuestras virtudes, puesto que son ellos quienes se interrelacionan con cada uno de nosotros, sin embargo y en lo personal, después de analizarme y autoevaluarme como docente encontré las siguientes fortalezas y debilidades si alguna me falta que no recuerde le agradecería me lo haga saber.

### **Mis debilidades como docente:**

- Nerviosismo
- Voz baja
- Mirada baja
- Poco tolerante
- Faltas de ortografía
- No usar mayúsculas en mis diapositivas, usar acentos.
- Planear mi tiempo de la clase.
- Centra mi atención en el alumno.
- Ser claro en la exposición.

- No Profundizar mí tema.
- Realizar mi plan de clase, no especificando objetivos y evaluación.
- No Crear un aprendizaje significativo.

**Mis fortalezas como docente:**

- Mi empeño por usar las tecnologías en clase.
- Me preparo en mi materia.
- Planeo mejor ahora mi clase.
- Me auto evaluó al final de cada experiencia, y mi desempeño.
- Optimismo y motivación al recibir mi clase.
- Apreciación por mis alumnos y sus capacidades.

Ahora bien de acuerdo a la opinión de mis compañeros quienes fungieron como alumnos es necesario cambiar algunos de estos puntos débiles en mi persona a partir de las reflexiones y lecciones que he tomado en este laboratorio ya que mi principal propósito es el de tomar más en cuenta el lado humano de mis alumnos por lo tanto el de ser más empático con ellos aboliendo así algunas de mis debilidades como las de ser tan exigente, autoritario, perfeccionista exigente, Pues no siempre mis alumnos estarán en óptimas condiciones de aprender tal vez porque los aquejan situaciones morales muy fuertes en sus hogares. Así de alguna manera brindarles mi apoyo con la finalidad de que no deserten o no aprendan.

***1.3.3.2 Creación del Laboratorio Multimedia***

Este proyecto ha ido creciendo a lo largo del tiempo tanto en servicios como en la adquisición de materiales destacándose su importancia al ser ubicado finalmente en un espacio propio y diseñado para sus fines. Este proceso temporal puede comprobarse fácilmente por la existencia de diversos tipos de instrumental correspondientes a diversos momentos de su rápida evolución. Aunque en todo momento se ha pretendido que los profesionales de la Pedagogía dispusiéramos de unas herramientas para nuestra incorporación en el mundo de la comunicación y para facilitar la utilización de las nuevas técnicas media.

El Laboratorio Multimedia, pues, ha sido proyectado para satisfacer las demandas de este campo de trabajo que crece rápidamente.

Se trata de un conjunto de recursos y dispositivos tecnológicos que permite la investigación en tecnología educativa, no sólo como utilización de recursos audiovisuales o desarrollo del hardware necesario, sino contribuyendo al nuevo discurso sobre el aprendizaje humano y la instrucción que han generado las innovaciones tecnológicas educativas, que permite trabajar en orden a cómo se puede capturar el conocimiento y su comunicación, cómo explorar nuevas tecnologías para satisfacer el permanente deseo de comunicar, cómo aprovechar el software al servicio del conocimiento y la comprensión humana.

Permite desarrollar procesos interconectados, el compartir, el crear nuevas formas de colaboración y de conocimientos.

Además, que posibilita la creación de material de apoyo al profesorado o al proceso enseñanza/aprendizaje como generación de materiales y programas (video documentos, base de datos, películas, programas informáticos interactivos, etc.), que ofrece espacios físicos y recursos técnicos para la experimentación, simulación, micro enseñanza, etc.; que facilita el uso y experimentación de nuevas técnicas de comunicación (teletexto, hipertexto, videoconferencias...), que hace posible la evaluación de capacidades orientada al diagnóstico, que ofrece la posibilidad de desarrollar programas o proyectos para los que se precisa de instrumentos de alta sofisticación técnica.

Las nuevas tecnologías no deben ser los únicos cambios de renovación o innovación educativa y, dado que en todas las esferas de la vida se han producido cambios y que éstos están afectando al entorno educativo y a su objetivo que es la educación o formación, las nuevas tecnologías deberían ir detrás de aquellos otros cambios y buscar soluciones. No se puede entender un desarrollo tecnológico educativo que no esté al servicio de la consecución de los objetivos y resolución de los problemas de la formación-educación.

### **Desarrollo de tecnología multimedia:**

Precisar que el Laboratorio Multimedia es una forma posible de disponer de recursos tecnológicos innovadores y de alto rendimiento en los centros de formación y reciclaje del profesorado y demás personal dedicado a la formación.

Entendemos que la Pedagogía no debe depender habitualmente de los recursos elaborados por otras disciplinas puesto que está capacitada tanto para fabricar productos educativos importantes desde la experiencia humana, como para competir y evaluar todo efecto educativo de experiencia humana diferenciándolo de las industrias de experiencias alienantes. Por ello, los recursos tecnológicos del Laboratorio Multimedia deben de estar considerados desde una doble vertiente:

- La creación, investigación y soporte de la mejora de la calidad formativa y
- El establecer criterios de evaluación y evaluar la mejora de la innovación o calidad del proceso enseñanza-aprendizaje aportada por dichos instrumentos tecnológicos.

Insistimos en la necesidad de una experimentación sobre la eficacia de la tecnología multimedia que acomode la Pedagogía a las nuevas realidades y desarrollo humano en una sociedad en cambio constante que incorpore la determinación de criterios para su evaluación (Vera, 1997), puesto que nada justifica el que la mera incorporación de instrumentos tecnológicos y el uso que se haga de ellos, garantiza la mejora de la calidad de los procesos enseñanza-aprendizaje.

### **Nuevas aplicaciones tecnológicas:**

Así pues, las nuevas tecnologías están presentes en las cada vez más frecuentes salidas profesionales del pedagogo. No obstante, los ámbitos de aplicación de las nuevas tecnologías dentro del campo de la Pedagogía deben ser las propias de la profesión, y, en este sentido, el Laboratorio Multimedia tiene una referencia constante al perfil profesional de la nueva titulación de Pedagogía: dirección y

gestión de centros de educación formal, intervención pedagógica en ámbitos de educación no formal como empresas socioeducativas, empresas de servicios sociales gestión cultural, turismo social, etc., editoriales, bibliotecas, ludotecas, etc., asesoramiento pedagógico presencial y a distancia, centros y cursos de formación profesional y permanente, orientación y gestión de recursos humanos en el ámbito empresarial, tele formación, creación de aulas virtuales, desarrollo de tecnología aplicada a la información, comunicación, desarrollo del conocimiento y la accesibilidad.

Asimismo, remarcar la actuación profesional en ámbitos transversales como: diagnóstico, delimitación de objetivos educativos, selección y organización de los contenidos del currículum, determinación y aplicación de estrategias metodológicas, relaciones interpersonales con educadores, padres, educandos y otros agentes educativos, asesoramiento y tutoría, evaluación, investigación e innovación educativa.

Teniendo como referentes las posibles salidas profesionales de la nueva titulación de Pedagogía, el diseño y aportaciones de la tecnología que compone el Laboratorio Multimedia permiten desarrollar trabajos en orden a la formación e investigación de las áreas formativas de la nueva titulación.

En esta misma línea de reflexiones, la nueva titulación de Pedagogía otorga una importancia singular al Práctica. Aquellas actividades organizadas desde la Universidad que el estudiante realiza en empresas colaboradoras y que le permiten conocer y formarse en orden a las necesidades implícitas en algún aspecto del perfil profesional de la Pedagogía. Como no podría ser de otra forma, el Laboratorio Multimedia tiene entre sus prioridades máximas el apoyo o la realización de parcelas substanciales del Práctica de los alumnos de Primer y Segundo Ciclo de la titulación de Pedagogía, cerrando el ciclo formativo-evaluativo incluido en su diseño original.

### ***1.3.3.3. Descripción del laboratorio multimedia.***

El Laboratorio Multimedia está formado por un conjunto de recursos para la investigación en aquellas áreas relacionadas con la aplicación de nuevas tecnologías al aprendizaje. Está diseñado para la práctica de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, la investigación de los nuevos sistemas de comunicación y el tratamiento de la imagen con la finalidad de apoyar las tareas correspondientes a las tareas docentes e investigadoras correspondientes al proceso de enseñanza-aprendizaje y a la investigación.

Está dotado de un circuito cerrado de TV y Audio con posibilidades de grabación, reproducción y edición de programas, a los que se ha incorporado unos equipos informáticos de última generación (Power Mc y Pentium PC) que permiten (descripción recursos información-comunicación), mejorar la edición de programas, la digitalización de la imagen, incluyendo su grabación en CD Rom, así como la posibilidad de visionar videos, programas y gráficos del ordenador en una pantalla mediante un cañón de vídeo.

Estos sistemas permiten trabajos de investigación y prácticas en el tratamiento de la imagen y en el análisis y validación de Métodos y Sistemas, Técnicas y Recursos Diagnósticos y de Orientación, Metodología Educativa, tratamiento de Programas Gráficos, diseño y elaboración de Programas Informáticos.

Dado que la mera utilización de recursos tecnológicos no es garantía para la consecución de los objetivos de mejora de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, Julio Vera (1997) propone unos criterios de evaluación pedagógica de dichas innovaciones tecnológicas. Uno de los aspectos que propone, y que es oportuno en el presente caso, hace referencia a la consideración de las tecnologías como equipos o hardware. Así, atendiendo a los criterios de calidad relativos a la facilidad, capacidad y rapidez de procesamiento y presentación de la información elaborados por Julio Vera el equipo que presentamos:

Permite la ampliación permanente de sus capacidades.

Tiene carácter multimedia: integración de textos, imagen y sonido.

La rapidez y calidad del procesamiento y presentación de la información corresponden a la de los equipos más recientes del mercado, entre sus posibilidades figura la de conexión con otros periféricos, está conectado a las redes informáticas locales, nacionales e internacionales más importantes, en la elección de equipos o hardware se ha tenido en cuenta la facilidad de uso.

Por tanto, según el anterior criterio, el equipo tecnológico que presentamos muestra aquellos elementos que se consideran positivos en cuanto a sus posibles aportaciones a la educación.

Pablo, J. y Gotari, G. (Eds.) (1992), “Las nuevas tecnologías de la información en la educación.” [http://www.uv.es/relieve/v6n2/relievv6n2\\_4.htm](http://www.uv.es/relieve/v6n2/relievv6n2_4.htm)

El tesista manifiesta la integración del tic en la educación, que se va dando en la actualidad ya que es muy importante para las nuevas generaciones de docentes que conozcamos, sobre las nuevas tecnologías de educación para un mejor aprendizaje y una educación actualizada en la sociedad.

#### ***1.3.4. Estrategias Metodológicas.***

Frente a los desafíos por mejorar los aprendizajes, se hace perentorio que el docente se encuentre armado de herramientas metodológicas capaces de gestar un genuino aprovechamiento de cada una de las instancias proclives al desarrollo autónomo del estudiante, tanto en la esfera personal como colectiva.

Para lograr mayores y mejores aprendizajes debemos privilegiar los caminos, vale decir, las estrategias metodológicas que revisten las características de un plan, un plan que llevado al ámbito de los aprendizajes, se convierte en un conjunto de procedimientos y recursos cognitivos, afectivos y psicomotores.

La utilización, por parte del sujeto, de determinadas estrategias, genera a su vez, los estilos de aprendizajes que no son otra cosa que tendencias o disposiciones.

Son los estudiantes quienes habrán de “sentirse” conciencias participativas, al desarrollar sus propias estrategias de pensamiento para resolver las situaciones propias del aprendizaje. Una actividad esencialmente pedagógica, entonces, es aquella que tiene sentido, esencia y conciencia de su propio rumbo y, por cierto, de su fin. Así, entonces, todas las actividades, la solución de problemas, la realización de proyectos, la exploración del entorno o la investigación de hechos nuevos, configuran un aprendizaje significativo y rico, plasmado de posibilidades valorizables. Tal aprendizaje estará fundamentado en la experiencia de los educandos, en situaciones vividas realmente, en conductas éticas no “enseñadas” sino fraguadas en su propia existencia.

Debemos ver en las estrategias de aprendizaje una verdadera colección cambiante y viva de acciones, tanto de carácter mental como conductual, que utiliza al sujeto que aprende mientras transita por su propio proceso de adquisición de conocimientos y saberes. Lo metodológico asoma, entonces, cuando el profesor posesionado de su rol facilitador, y armado de sus propias estrategias, va pulsando con sabiduría aquellas notas que a futuro, configuran las melodías más relevantes del proceso educativo.

Si las estrategias de aprendizaje, vale decir, aquellas actividades y esfuerzos que realiza la mente del sujeto que aprende y que tienen por objetivo influir durante el proceso de codificación de la información, se someten a una clasificación, tendríamos como estrategias básicas las siguientes:

- **Estrategia de Ensayo:** Son aquellas en que los educandos usan la repetición o denominación para aprender. Por ejemplo: aprender un conjunto de verbos regulares, aprender el orden en que giran los planetas del Sistema Solar, etc.

- **Estrategias de Elaboración:** Se trata de aquéllas que hacen uso de imágenes mentales o de la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítem es. Por ejemplo, enumerar las partes del aparato digestivo o el aprendizaje de un vocabulario en lengua extranjera.
- **Estrategias de Organización:** Son aquéllas que el aprendiz utiliza para facilitar la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad. Por ejemplo, subrayar las ideas principales de un texto leído, a fin de distinguirlas de las ideas secundarias o hacer esquemas que favorecen la comprensión.
- **Estrategias Meta cognitivas:** Se conocen también como de revisión y supervisión, las utiliza el sujeto que aprende para establecer metas de una actividad o unidad de aprendizaje, evaluar el grado en que dichas metas están siendo logradas y de allí, si es necesario, modificar las estrategias.

Entre las estrategias y procedimientos metodológicos tomados de los diferentes aportes de las distintas tendencias constructivistas, se pueden señalar varias ya experimentadas, todas las cuales son conducentes al desarrollo de procesos de pensamiento, el que es consustancial a una concepción constructivista. Entre ellas se pueden mencionar:

- Los mapas conceptuales.
- Las redes semánticas.
- La lluvia de ideas.
- La formulación de hipótesis.
- La elaboración de estrategias de resolución de problemas.
- La planificación conjunta del aprendizaje.
- La construcción de gráficos, cuadros.
- Los juegos de roles.
- Los juegos de simulación.
- Las situaciones de resolución de problemas.
- Las estrategias meta cognitivas, para aprender a aprender.
- El método de proyectos.

El trabajo pedagógico se debe centrar en el aprendizaje más que en la enseñanza y exige desarrollar estrategias pedagógicas diferenciadas y adaptadas a los distintos ritmos y estilos de aprendizajes de un alumno heterogéneo enriqueciendo el trabajo actual con diferentes actividades basadas en la exploración, búsqueda de información y construcción de nuevos conocimientos por parte de los alumnos, tanto individual como colaborativamente y en equipo.

El aprendizaje buscado se orienta en función del desarrollo de destrezas y capacidades de orden superior (tales como descripción, clasificación, análisis, síntesis, capacidad de abstracción, y otras especificadas en cada sección de los Objetivos Fundamentales con los cuales trabajamos), a través del conocimiento y dominio de contenidos considerados esenciales.

Como el proceso enseñanza- aprendizaje no puede ser desvinculado del proceso educativo en general y del contexto en que se da, es decir, el colegio, el constructivismo postula una serie de ideas de fuerza en torno a la consideración de la enseñanza como un proceso conjunto, compartido en que el alumno, gracias a la ayuda del o la profesora puede mostrar progresivamente su competencia y autonomía en la resolución de diversas tareas, en el empleo de conceptos, en la adquisición de ciertas actitudes y valores.

Cabe entonces al profesor, en su calidad de facilitador o mediador, el apoyar al que aprende creando situaciones de andamiaje, el promover conflictos cognitivos para que éste reconstruya los contenidos activamente vistos en clase. El lenguaje como función mediatizadora cumple un rol crucial en el proceso de interacción y comunicación entre profesores y alumnos.

El profesor debe proporcionar ayuda a los alumnos en todo el proceso de enseñanza aprendizaje. En otras palabras, profesor y alumnos construyen conjuntamente conocimiento; sin embargo, a medida que el alumno despliega sus habilidades y estrategias y las internaliza, va adquiriendo mayor autonomía en su propio aprendizaje requiriendo cada vez menos del apoyo del profesor.

La interacción profesor y alumno, alumnos y alumnos, alumnos y profesor es vital para el proceso de aprendizaje. El profesor, mediante preguntas, debe guiar a sus alumnos a pensar, es decir, a observar, comparar, encontrar similitudes y diferencias, a relacionar, a avanzar hipótesis, a deducir, inferir, entre otros procesos de pensamiento para que estos lleguen por sí solos a encontrar las regularidades de un proceso, las leyes o principios que los rigen, o llegar a definiciones tentativas mediante la formulación de hipótesis.

En este proceso el alumno va construyendo nuevos conocimientos, encontrándole sentido al relacionarlo con sus propios conocimientos previos sobre la vida y, al descubrir que este conocimiento le permitirá abordar otros nuevos con mayor facilidad o aplicarlo para solucionar problemas de la vida. Todo proceso mediado por el profesor debería conducir al logro de un aprendizaje significativo para el alumno.

El profesor debe buscar la zona de desarrollo próximo, es decir calibrar que la tarea asignada a cada cual logre representar un desafío que estimule sanamente la actividad mental de cada alumno a su propio nivel.

El profesor, debe guiar a sus alumnos para que tomen conciencia de sus propias habilidades y adquieran estrategias meta cognitivas que le permitan aprender a aprender en forma autónoma. Estas estrategias deben estar presentes durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por su parte, el alumno, mediado por el profesor, debe lograr una disposición favorable para aprender. Esto dependerá en gran medida de la calidad de la interacción humana que se establezca entre los actores del proceso de enseñanza aprendizaje (profesor y alumnos), en cuán bien se sientan los alumnos en el clima del aula, que debe ser positivo para el desarrollo personal.

Evidentemente, la disposición favorable al aprendizaje por parte del alumno dependerá de la pertinencia y relevancia que tiene para él el tema abordado, el

nivel de desafío que representa la tarea a ejecutar, de la situación de aprendizaje, de los medios utilizados para crear dicha situación, de las estrategias y procedimientos seleccionados por el profesor para abordar la tarea y por cierto de su propia competencia cognitiva.

Esta competencia cognitiva de cada alumno es lo que se debe ir desarrollando a través de los contenidos abordados y de los objetivos propuestos.

El alumno debe ir tomando conciencia de la forma que le es más fácil aprender, detectar cuáles son los impedimentos que encuentra en su aprendizaje, aprendiendo a reconocer sus propias habilidades y aplicar estrategias apropiadas en el momento propicio para salvar dichos procedimientos. Además, el alumno guiado por el profesor, debe aprender a revisar o supervisar si la estrategia que aplicó fue la más adecuada y finalmente aprender a darse cuenta si ha logrado controlar su propio proceso de aprendizaje. Si esto se toma en cuenta durante el proceso de aprendizaje de cualquier contenido, los alumnos llegarán a la autonomía de su propio aprendizaje, es decir, a aprender a aprender. Así logrará adquirir estrategias meta cognitivas.

Por todo lo expuesto anteriormente, al inicio de las clases o de una unidad el profesor debe explorar con sus alumnos el propósito del aprendizaje de una determinada habilidad o tema, que los anime a participar estableciendo objetivos para la clase o unidad, a sugerir estrategias y procedimientos, las tareas a ejecutar para construir conocimiento, en otras palabras, enseñarle al alumno a planificar su propio aprendizaje.

En este sentido, en las primeras instancias, el profesor debe preparar una serie de estrategias y procedimientos basados en el aprendizaje experiencial y por descubrimiento, iniciando la clase en una secuencia tal que comience con la exploración de lo que los alumnos ya saben por su experiencia de vida y su previo aprendizaje escolar para conducirlos paulatinamente a lo que ellos desearían saber. La planificación efectuada por el profesor, en las primeras ocasiones,

debería ser lo suficientemente flexible para permitir cambios en los procedimientos, lo que significa considerar otras alternativas de antemano.

Durante todo el proceso enseñanza aprendizaje, debe crear las instancias para que todos los alumnos participen activamente, privilegiando el trabajo en grupos, en equipo, por parejas e incentivándoles a formularse interrogantes respecto de lo que están aprendiendo, guiándoles a descubrir por sí mismos las respuestas a ellas, mediante diversos procedimientos, que con el transcurso del tiempo se van haciendo más conocidos para los alumnos.

Los alumnos pueden participar activamente aportando materiales, elementos, artículos de diarios o revistas, fotos, videos, etc., que ellos o el profesor consideren necesarios para su propio aprendizaje. Es preciso que los alumnos extraigan el máximo de provecho de las ayudas visuales. (Programas de T.V. documentales), ya que ellas les permiten ejercer procesos de pensamiento y además les permite discriminar acerca de las actitudes de su aprendizaje, en elegir los objetivos, las tareas a ejecutar, las secuencias a seguir, pero es deber del profesor incentivarlos para que se vayan siendo más responsables de su propio aprendizaje.

Dr. Jaim WEITZMAN “La clase se va creando en la medida en que los participantes en ella (alumnos, profesor, materiales, tareas, clima) van interactuando entre si y en la medida que los actores van supervisando la construcción del conocimiento”

[http://www.educra.cl/documentacion/articulos/didactica/19\\_estrategias\\_metodologicas.html](http://www.educra.cl/documentacion/articulos/didactica/19_estrategias_metodologicas.html)

El tesista manifiesta que las estrategias metodológicas son de mucha importancia en el PEA y la interrelación con el profesor y el estudiante así como las estrategias de ensayo, elaboración organización y meta cognitivas nos ayudan un mejor aprendizaje con los estudiantes y que importante un aprendizaje significativo para el estudiante.

#### ***1.3.4.1. El camino del aprendizaje***

**Aprendizaje:** Llamamos Aprendizaje, al cambio que se da, con cierta estabilidad, en una persona, con respecto a sus pautas de conducta. El que aprende algo, pasa de una situación a otra nueva, es decir, logra un cambio en su conducta.

Proceso de enseñanza-aprendizaje.

La distancia entre las dos situaciones (A y B) es el proceso de enseñanza-aprendizaje, que debe ser cubierto por el grupo educativo (Profesores-alumnos) hasta lograr la solución del problema, que es el cambio de comportamiento del alumno.

#### **Conocer realmente la situación del alumno**

Normalmente suponemos lo que el alumno sabe, es y hace, fijándonos en su titulación académica, o en el hecho de estar en un grupo donde la mayoría son de una forma determinada.

No es suficiente suponer cuáles son las habilidades o conductas que posee el alumno por tener una carrera o una profesión. Se requiere conocer las conductas y capacidades que el alumno posee realmente, ya que los objetivos del aprendizaje, se fijan a partir de ellos. Cuanto mayor y más precisa sea el conocimiento más acertadas van a ser, indudablemente, las decisiones que se toman durante el proceso de aprendizaje.

#### **Conocer lo que se quiere lograr del alumno**

La primera actividad de quien programa la acción educativa directa, sea el profesor, o un equipo, debe ser la de convertir las metas imprecisas en conductas observables y evaluables. Por varias razones: Porque es la única posibilidad de medir la distancia que debemos cubrir entre lo que el alumno es y lo que debe ser, porque hace posible organizar sistemáticamente los aprendizajes facilitando la

formulación de objetivos y porque es así como una vez realizado el proceso de aprendizaje, podemos observar como éste se produjo realmente, y en qué medida.

### **Ordenar secuencialmente los objetivos**

Una vez definidas las distintas conductas que tiene que lograr el alumno, la siguiente actividad fundamental, es ordenarlas secuencialmente, en vistas a un aprendizaje lógico en el espacio y en el tiempo.

### **Formular correctamente los objetivos**

Con los dos elementos anteriores claramente definidos, es posible formular los objetivos. Esto es imprescindible para llevar adelante la programación de un proceso de aprendizaje:

- Porque nos obliga a fijar claramente la conducta final en términos operativos.
- Porque el alumno puede conocer lo que se espera de él, lo cual es elemento motivador y centra en gran medida su esfuerzo.
- Porque es la única forma de que el profesor y el alumno puedan en cualquier momento observar y evaluar los logros obtenidos y en qué fase del proceso de aprendizaje se encuentran.

#### ***1.3.4.2. Cómo organizar el proceso de aprendizaje***

El que programa parte de la realidad que le rodea, con ella cuenta y en ella se basa. No puede programarse sin tener claros los recursos económicos, medios, elemento humano, espacios y tiempos de los que se dispone. Más arriba hablábamos también del momento en que se encontraba el alumno, como dato fundamental.

Hay que formar el grupo óptimo para cada tipo de actividad. Puede ser que el número ideal varíe de un objetivo a otro. Habrá actividades que requieran un tratamiento de grupo grande, o de grupo de trabajo, o individual.

En un proceso de interacción profesor-alumno, los roles de ambos deben cambiar con suficiente flexibilidad. De la actitud tradicional: Profesor que imparte conocimientos y el alumno que recibe pasivamente, se pasa a una multiplicidad de actividades que requieren un cambio de actitud en los participantes.

Está suficientemente probada la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje. Se debe atender a ella, ya que las actividades, en vistas a una motivación, se pueden organizar de muy distinta manera.

### **Seleccionar medios y recursos adecuados**

Ya sea transmitir un contenido, para que sirva de actividad al alumno o al profesor, o como instrumento de evaluación, los medios que se seleccionan deben ser capaces de:

Permitir obtener el tipo de respuesta requerido del alumno para comprobar el logro del objetivo.

Ser adecuados al propósito para el que se transmiten los datos.

Ajustarse a las limitaciones del medio ambiente en el que se va a operar (personal, tiempo, materiales, equipos y facilidades con que se cuenta).

Los recursos son múltiples, pero hay que seleccionar el medio más adecuado para el objetivo que se pretende:

### **Cómo evaluar el cambio que se produce**

Estableciendo una metodología clara para la recogida, organización y análisis de la información requerida con el fin de evaluar las situaciones educativas.

Planteando y desarrollando los niveles de evaluación en el alumno, en los componentes del grupo, empresa, etc., en los materiales empleados, en el mismo proceso de enseñanza-aprendizaje

Enrique MARTÍNEZ “El camino del aprendizaje”

<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0014procesoaprendizaje.htm>

El tesista dice que para un aprendizaje significativo requiere de todo un proceso que debemos seguir los docentes para tener buenos resultados con los estudiantes, y depende mucho de los materiales que utilicemos en el inter aprendizaje con los estudiantes en el aula de clase.

### ***1.3.5 Normas de Seguridad***

#### **¿Qué es seguridad en el trabajo?**

Seguridad en el trabajo son todas aquellas medidas que garanticen la integridad del trabajador, que prevén accidentes de trabajo.

Se define un accidente del trabajo como algo que sucede imprevista o inesperadamente y que interrumpe la producción.

Los accidentes no ocurren por casualidad, siempre hay una o más causas.

Causas generales: Condiciones inseguras en el lugar de trabajo, actos inseguros de las personas, la combinación de ambos factores anteriores.

Causas específicas: Desconocimiento de los riesgos; falta de orientación y adiestramiento sobre prácticas seguras de trabajo; equipo, herramientas y maquinaria con desperfectos o inadecuados; negligencia; sobrecargo de tareas; agotamiento; ajoro; impedimentos físicos y otros.

Para que exista Seguridad en el trabajo es muy importante que exista en la empresa una cultura del riesgo, que se maneje con una política clara, orientada a

que se realicen las operaciones sin que se produzca ningún tipo de incidente. Las políticas empresariales son aquellas ideas en las que se basa un lineamiento sobre el cual la empresa se va a manejar en diferentes aspectos.

### **Recomendaciones generales:**

- Cuando trabaje con equipo eléctrico procure “REFLEXIONAR” antes de llevarlo a cabo cualquier operación y no efectuarla hasta que este seguro que será correcta y segura.
- Un comportamiento juicioso y el hábito de trabajar aplicando las reglas básicas de seguridad son para protegerle a usted y al equipo
- Nunca opere el equipo e instrumento si desconoce el funcionamiento. Consulte a su profesor.
- Asegúrese de identificar los dispositivos de protección, que sean los indicados. Operar el interruptor de seguridad en una emergencia.
- Nunca trabaje sobre pisos mojados, trabaje sobre pisos aislados.
- No permita que le distraigan cuando trabaja y no masque chicle o cualquier otro objeto. Dificulta las labores de auxilio.
- Asegúrese estrictamente, que la fuente de energía debe estar desconectada cuando realice conexiones.
- Cerciórese siempre que los cables de conexión estén bien conectados.
- Siempre al final de cada medición reduzca la tensión y desconecte la fuente de energía.
- Nunca trate de adivinar si un circuito tiene corriente o no, considérese energizado hasta que se demuestre otra cosa.
- Siempre inspeccione el circuito armado antes de alimentarlo.
- Previa revisión de los circuitos armados, el profesor autorizara el encendido de la fuente de energía
- Sobre la base de la explicación del profesor, identifique y anote el nombre de los elementos del panel de la fuente de energía creando un esquema de dicha fuente.

ANÓNIMO, 2000. “Las prácticas de laboratorio Importancia, diseño y seguridad” [online]. febr. 2000, vol.4, no.3 [citado 02 Febrero 2000], pág.1-5:<http://www.angelfire.com/trek/biometriaygenetica/practicas.PDF>

El tesista manifiesta que la mayoría de los accidentes en los laboratorios se producen por la irresponsabilidad de los usuarios, y el desconocimiento de los materiales que está trabajando, por ello es muy importante conocer y aplicar la bioseguridad (seguridad en el laboratorio).

#### ***1.3.5.1 Trabajar con seguridad en un laboratorio***

##### **Normas higiénicas**

No comas ni bebas en el laboratorio, ya que es posible que los alimentos o bebidas se hayan contaminado.

Lávate siempre las manos después de hacer un experimento y antes de salir del laboratorio.

Por razones higiénicas y de seguridad, **está prohibido fumar** en el laboratorio.

No inhales, pruebes o huelas productos químicos si no estás debidamente informado.

Nunca acerques la nariz para inhalar directamente de un tubo de ensayo.

##### **Trabaja con orden y limpieza**

Recuerda que el orden es fundamental para evitar accidentes. Mantén el área de trabajo ordenada, sin libros, abrigos, bolsas, exceso de botes de productos químicos y cosas innecesarias o inútiles.

Mantén las mesas y vitrinas extractoras siempre limpias. Limpia inmediatamente todos los productos químicos derramados.

Limpia siempre perfectamente el material y aparatos después de su uso.

### **Actúa responsablemente**

Trabaja sin prisas, pensando en cada momento lo que estás haciendo, y con el material y reactivos ordenados.

No se debe gastar bromas, correr, jugar, empujar, etc. en el laboratorio.

*Un comportamiento irresponsable puede ser motivo de expulsión inmediata del laboratorio y de sanción económica.*

### **Atención a lo desconocido**

Está terminantemente prohibido hacer experimentos no autorizados por el profesor.

No utilices ni limpies ningún frasco de reactivos que haya perdido su etiqueta. Entrégalo inmediatamente a tu profesor.

No substituyas nunca, sin autorización previa del profesor, un producto químico por otro en un experimento.

No utilices nunca un equipo o aparato sin conocer perfectamente su funcionamiento. En caso de duda, pregunta siempre al profesor.

### **Mantenimiento del laboratorio**

Inspeccionar todos los equipos antes de su utilización.

Para la limpieza, utilizar soluciones limpiadoras que no contenga cromato (vapores de cloruro de cromilo, de la disolución de mezcla crómica que son tóxicos).

El suelo del laboratorio debe estar siempre seco. Hay que limpiar inmediatamente cualquier salpicadura de sustancias químicas/agua.

Todos los aparatos que estén en reparación o en fase de ajuste deben estar guardados y etiquetados.

### ***1.3.5.2 Reglas de Seguridad Eléctrica***

Muchos de los accidentes que se producen con aparatos e instalaciones eléctricas se deben exclusivamente a la imprudencia de los usuarios y al desconocimiento de normas de seguridad básicas. Las siguientes reglas y recomendaciones generales te ayudarán a prevenir accidentes cuando realices cualquier tipo de trabajo eléctrico. Su aplicación oportuna puede salvar su vida o la de otras personas, y su omisión causar la exposición a quemaduras, choques eléctricos, incendios y otras tragedias.

- Si estás completamente seguro de cómo proceder ante un problema de electricidad, hazlo; si tienes alguna duda, solicita ayuda de alguien con mayor experiencia en este tipo de actividad.
- No asumas nunca que un circuito está desenergizado. Compruébalo siempre con una prueba fase, un multímetro, una lámpara de prueba o cualquier otro aparato o instrumento en buen estado.
- No trabajes con bajos niveles de iluminación, ni cuando estés cansado o tomando medicinas que induzcan al sueño.
- No trabajes en zonas húmedas o mientras tú mismo o tu ropa estén húmedos. La humedad reduce la resistencia de la piel y favorece la circulación de la corriente eléctrica. Si el piso está mojado, utiliza una tabla seca para aislarte.
- Usa herramientas, equipos y aparatos de protección aprobados y apropiados (gafas, guantes, zapatos, casco, etc.).
- Mantén tus herramientas y demás elementos de trabajo eléctrico limpios y en buen estado.

- Evita el uso de anillos, cadenas, pulseras y otros accesorios metálicos mientras realice trabajos eléctricos. No utilices tampoco prendas sueltas que puedan enredarse. Si usas cabello largo, recógelo.
- No utilices agua para combatir incendios de origen eléctrico. Usa únicamente extintores de incendios apropiados, preferiblemente de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>). También pueden servir algunas espumas y sustancias halogenadas.
- No intentes trabajar sobre equipos o circuitos complicados hasta estar seguro de comprender bien.
- Localiza siempre el lugar donde están los dispositivos de desconexión de los aparatos e instalaciones eléctricas como enchufes, fusibles e interruptores generales
- Si es necesario, márcalos con algún tipo de etiqueta.
- No elimines la toma, ni los alambres de tierra de las instalaciones y aparatos eléctricos.
- Por el contrario, comprueba que estén en buen estado. Las conexiones de tierra protegen a las personas de recibir choques eléctricos. El conductor de protección verde/amarillo de las instalaciones no debe ser desconectado, eliminado ni empleado para otros fines.
- Una persona que no tenga habilidades para utilizar herramientas básicas o seguir instrucciones escritas no debe intentar realizar instalaciones ni reparaciones eléctricas de cierta magnitud.
- Cualquier error podría ser fatal o causar daños irreversibles a ti, la propiedad y (o) a los aparatos eléctricos o electrónicos.

### ***1.3.6. Guía de Cuidados y Precauciones que debe tener el Estudiante Maestro dentro del aula de práctica***

#### **Que es cuidado**

- Es la acción de cuidar (preservar, guardar, conservar, asistir).
- El cuidado implica ayudar a la otra persona, tratar de incrementar su bienestar y evitar que sufra algún perjuicio.

- También es posible cuidar objetos (como una casa) para impedir que ocurran daños.

### **Que es precaución**

- Cautela o cuidado con que se hace una cosa para evitar o prevenir un daño o un peligro, o para no ser notado hay que cruzar la calle con precaución
- Medida de seguridad o de prevención que se toma para evitar que suceda una cosa que no es deseable.

En pocas palabras, el “principio de precaución” es un concepto que respalda la adopción de medidas protectoras antes de contar con una prueba científica completa de un riesgo; es decir, no se debe posponer una medida por el simple hecho de que no se disponga de una información científica completa. Este “principio de precaución” o enfoque precautorio se ha incorporado en varios acuerdos internacionales sobre el medio ambiente y hay quien afirma que actualmente está reconocido como un principio general del derecho internacional en materia de medio ambiente.

Los laboratorios y las nuevas tecnologías que hay en la actualidad tienen como función, apoyar las actividades de investigación y de enseñanza -aprendizaje a través de la aplicación práctica de los conceptos teóricos vistos en el aula de clase. Así mismo, es un lugar de trabajo y cualquier actividad realizada en él, puede tener riesgos potenciales.

El laboratorio que se encuentra en perfectas condiciones de funcionamiento y limpieza, el cuidado y conservación del mismo es responsabilidad del usuario que permanezca en él.

### **ALUMNOS, DOCENTES Y AUTORIDADES**

Conocerá las reglas básicas de higiene y de seguridad que se deben tomar en un laboratorio

No se permiten el ingreso de alimentos al laboratorio.

No se debe comer, beber o fumar dentro del laboratorio o áreas aledañas.

Quedan estrictamente prohibido, los juegos, bromas, correr dentro del Laboratorio, así como darle otro uso al equipo y/o materiales que no sean el destinado para las prácticas. Las puertas exteriores e interiores deberán estar siempre libres de obstáculos, accesibles y en posibilidad de ser utilizadas ante cualquier eventualidad

Jesús SALINAS (2004), “Innovación docente y uso de las TIC en el laboratorio y enseñanza Universitaria”

<http://www.univalle.edu/publicaciones/journal/jouornal18/pagina05.htm>

El tesista manifiesta la integración del tic en la educación como un proceso de enseñanza y aprendizaje y las maneras del uso adecuado de los materiales, en el laboratorio para prevenir accidentes con los objetos que trabajemos.

#### ***1.3.6.1. Seguridad en el Laboratorio***

El trabajo en un laboratorio involucra el uso de equipamientos y otros elementos cuyos riesgos es necesario conocer y que será necesario prevenir en todos los casos. Queremos hacer énfasis, a su vez, en que considerar las cuestiones de seguridad en el laboratorio no es un mero requisito formal. El riesgo de que se provoquen accidentes como incendios o shocks eléctricos está siempre presente. Algo tan sencillo como tocar el chasis de equipo que no está debidamente aislado y por el que circulan tan sólo 20 mA puede producir la muerte. El trabajo incorrecto con sustancias químicas, por otro lado, puede producir inhalación de sustancias tóxicas.

Los planes de protección y las normas de seguridad pueden consultarse en el pañol del laboratorio y pueden bajarse de los siguientes lugares:

## **SERVICIO HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL AULA DE PRÁCTICA DOCENTE**

Normas generales a tener en cuenta.

A continuación, luego de una breve introducción de cuidados generales a tener en cuenta, haremos un repaso de las recomendaciones específicas para los tres tipos de herramientas con las que realizamos las experiencias: materiales y equipamiento eléctrico, sustancias químicas y materiales mecánicos. En todos los casos separaremos los cuidados necesarios para el equipamiento del cuidado personal.

### **Cuidados Generales**

#### **NO:**

- NO Beber, comer, fumar o maquillarse en el laboratorio
- NO Correr en los laboratorios.
- NO Bloquear la salida o pasillos con máquinas o cualquier elemento que dificulte la circulación.
- NO Dejar equipos funcionando solos a menos que se hayan tenido en cuenta las posibilidades de corrimiento de parámetros que puedan resultar peligrosos y, por lo tanto, contempladas todas las medidas de seguridad del caso. Además, se debe dar aviso a los responsables del laboratorio.

#### **ES RECOMENDABLE:**

- Conocer la ubicación de los elementos de seguridad que haya en el laboratorio: matafuegos, alarmas, salidas de emergencia, etc.
- Mantener el orden y la limpieza. Cada persona es responsable de la zona que tiene asignada y todos lo somos de los lugares comunes.
- Trabajar de a dos, para ayudarse en caso de que ocurra un accidente.
- Vestir ropa cómoda y calzado con suela de goma.

- Verificar, antes de retirarse, que el lugar de trabajo quede limpio. Guardar en su lugar todos los elementos usados. Si se usaron llaves de gas y/o canillas, verificar que estén cerradas.

### **Cuidados en trabajos con corriente eléctrica**

Cuidados de equipos:

Los incendios por causas eléctricas son muy frecuentes. Las causas son:

- Sobrecalentamiento de cables debido a sobrecarga de los conductores.
- Sobrecalentamiento debido a fallas en los termostatos o fallas en equipos de corte de temperatura.
- Fugas debidas a fallas de aislación.
- Sobrecalentamiento de materiales inflamables ubicados cerca de o dentro de equipos de baja tensión que, en operación normal, pueden llegar a calentarse.
- Ignición de materiales inflamables por chispas o arco.

### **Cuidados personales:**

Tan sólo 20 mA que pasen al corazón pueden producir la muerte de una persona. Si tomamos en cuenta que la resistencia humana media es de 4000 ohmios, con sólo 80 V sería suficiente para producir la muerte. De modo que con 220 V el riesgo es aún mayor.

Veamos los riesgos más en detalle y luego cómo prevenirlos.

Riesgos. Shock eléctrico.

Los shocks se clasifican en 4 categorías según la intensidad de corriente.

**GRAFICO: 1.2**  
**RIESGOS. SHOCK ELÉCTRICO**

CATEGORIA	INTENSIDAD	EFECTO
1	Menos de 25 mA*	Tetanización sin influencia sobre el corazón
2	De 25 mA a 80 mA	Tetanización con posibilidad de parálisis temporal cardíaca y respiratoria
3	De 80 mA a 4 A	Zona peligrosa de fibrilación ventricular.
4	Más de 4 A	Parálisis cardíaca y respiratoria y quemaduras graves

**Fuente:** Comisión de Seguridad y Salud Labora <http://www2.uah.es/edejesus/seguridad.htm>

El umbral mínimo de percepción es 1,1 mA en C.A. pero el umbral mínimo de contracción muscular se produce con 9 mA pudiendo ocurrir contracción de los músculos que pueden producir la proyección de la persona lejos del conductor y si no fuera así, puede llegar a la asfixia por contracción de los músculos respiratorios.

El tiempo de contacto con el conductor también es un factor a tener en cuenta. El corazón no puede producir fibrilación a menos que el tiempo de contacto sea del orden de un período cardíaco (0,75 seg en promedio). Esto es importante porque los disyuntores diferenciales producen el corte de corriente en aproximadamente 200 mseg.

Ya que se habla de disyuntores diferenciales, es importante hablar sobre su funcionamiento. Estos detectan una diferencia entre la corriente de entrada y de salida y producen un corte ya que una pérdida en el flujo indica una pérdida a tierra en alguna parte de la red eléctrica, que bien podría ser una persona. Si una persona no descargara a tierra, sino que estuviera en contacto con el neutro, el disyuntor no detectaría nada y la víctima sufriría la muerte.

Por otro lado, si se usan capacitores, hay que suponer que están siempre cargados aunque haya pasado mucho tiempo sin usarse. La descarga de un capacitor puede ser mortal.

### **Qué hacer para prevenirse**

Una recomendación general es usar calzado de goma para que no pase corriente a tierra por nuestro cuerpo. Además, nunca tocar las conexiones de cobre de ningún equipo aunque no esté conectado.

➤ Verificar la adecuada conexión a tierra.

En el laboratorio se dispone de un cable desnudo de cobre o bien se interconectan todos los tubos y cajas metálicas por los que van los conductores y esta red se conecta a una jabalina de hierro galvanizado "enterrada".

Deben conectarse a tierra todos los chasis metálicos de los instrumentos y equipos eléctricos con los que se está trabajando. De esta manera, si ocurre una falla en la aislación del conductor correspondiente a fase, éste se pondrá en contacto con la tierra y quemará los fusibles del Laboratorio.

En el Laboratorio, se suelen usar adaptadores para enchufes. Hay que tener en cuenta que cuando se usan, puede desconectarse la tierra del equipo.

Suponer siempre que todos los capacitores con los que se trabaja están cargados. Siempre corto circuitelos por lo menos dos veces antes de tocarlos.

En el caso particular de trabajos con alta tensión, hay algunas recomendaciones especiales:

NUNCA:

➤ Realizar experiencias que requieran usar alta tensión si se encuentra solo.

- Tocar un cable de alta tensión o cualquier cosa que haya sido conectada a una fuente de alta tensión sin haber cortocircuitado a tierra al menos dos veces dicho elemento. El laboratorio debe tener una barra de aislación para ser usada con alta tensión.

SIEMPRE:

- Suponer que los condensadores están cargados. La fuente de alta tensión puede tener condensadores que permanezcan cargados aun si la fuente ha sido apagada. Utilizar la barra de tierra antes de tocar la salida de la fuente.
- Colocar indicadores tipo "peligro, alta tensión" en los experimentos de este tipo para alertar a las demás personas en el Laboratorio.
- Asegurarse que el piso y la mesa de trabajo estén secas.

Ruiz, A., Normas de Seguridad y Bioseguridad en Laboratorios, Salud y Medio Ambiente. Buenos Aires, Argentina, Octubre 6, 1987

El tesista manifiesta que la bioseguridad o seguridad en el laboratorio, involucra la responsabilidad de estudiantes, docentes, y sobre todo conocer el manejo adecuado de los materiales del laboratorio, y así prevenir accidentes.

## **CAPITULO II**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **3.1. Breve Caracterización del Objeto de Estudio**

El 24 de enero de 1995, surge la Universidad Técnica de Cotopaxi, luego de un gran proceso de lucha iniciado por el año de 1989 con la constitución del Comité Pro-Extensión Universitaria para Cotopaxi, mismo que nace como respuesta a las aspiraciones de decenas de jóvenes que aspiraban contar con un centro de educación superior que haga posible el sueño de formar profesionales y aporten al desarrollo del pueblo Cotopaxense.

Para que este justo anhelo se pueda materializar, hubo de enfrentar la dura oposición de los sectores oligárquicos de la provincia, quienes no aceptaban que la juventud cuente con una universidad; los gobiernos de turno, Congreso Nacional y autoridades seccionales, nunca pusieron interés en la propuesta. Los sueños y el espíritu de la juventud rebelde lograron arrinconar la actitud negativa de las autoridades provinciales, quienes gracias a la presión social se vieron obligados a convocar a un Paro Provincial el 22 de febrero de 1991, del que se desprendió como único punto victorioso la creación de la Extensión Universitaria y posteriormente conquistar la autonomía universitaria el 24 de enero de 1995.

Han transcurrido ya 17 años de su creación la UTC, la “Universidad del Pueblo”, es el orgullo de la Provincia, ya que ha contribuido de manera significativa al desarrollo local y nacional, es fuente del saber, del conocimiento científico y ancestral; la investigación, ciencia y tecnología ha aportado a soluciones de las

capas populares; la universidad se ha vinculado profundamente con su pueblo mediante la extensión universitaria; es cuna de la cultura, de las artes y el deporte.

La UTC, es la universidad del joven hijo del obrero, indígena, campesino, maestro, comerciante, cholo, mestizo, es ejemplo de democracia, respetuosa del libre ingreso, abierta a las diferentes corrientes del pensamiento, crítica y propositiva frente a los problemas que aquejan a una sociedad afectada por la grave crisis social del mundo capitalista.

La Carrera de Educación Básica, es una alternativa para enfrentar la actual situación y proyectar los alcances de una nueva educación, que permita la emancipación social y nacional; a través de una escuela que forme educandos a lo largo de la vida como actores de la transformación social, líderes comunitarios, comprometidos con el desarrollo de los pueblos. Es una profesión con alto nivel de formación científica, humanística, técnica, con amplios conocimientos de interculturalidad, capacidades y valores, que permite desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje con pertinencia, eficacia y eficiencia. Es una profesión fundamentada en teorías psicológicas, pedagógicas y epistemológicas que permiten enfocar los métodos, técnicas y estrategias más apropiadas para facilitar la adquisición de nuevos conocimientos y la aplicación práctica de competencias educativas.

### **Misión**

Es una unidad académica que contribuye a satisfacer las necesidades sociales de formación profesional en las áreas administrativa y humanística, a través de una oferta académica con pensamiento crítico, democrático, solidario y una adecuada articulación de la docencia, investigación y vinculación con la colectividad, que responden a las necesidades sociales, económicas y productivas de la provincia y del país.

## **Visión**

Unidad académica con un alto nivel científico, investigativo, técnico y profundamente humanista, fundamentada en innovaciones curriculares y trabajo inter y multidisciplinario, que se concretan en proyectos investigativos, comunitarios y de prestación de servicios, como aporte al desarrollo local, regional y nacional, con personal académico de excelencia que desarrollen la docencia, investigación y vinculación con la colectividad, con un compromiso social y una infraestructura en correspondencia a su población estudiantil.

## **Objetivos**

- Formar docentes de Educación Básica, críticos, reflexivos, analíticos, propositivos, mediadores del aprendizaje con características humanísticas y conscientes de la realidad local, nacional y mundial, comprometidos con la transformación social y el fortalecimiento de la identidad cultural en base al saber y a la investigación.
- Desarrollar capacidades psicopedagógicas de liderazgo, investigación y gestión educativa, que permitan diseñar, planificar, organizar, dirigir, ejecutar y evaluar proyectos educativos y comunitarios.
- Desarrollar un proceso de formación, que promueva la equidad, inclusión social, participación, democracia, interculturalidad y defensa del ecosistema.
- Desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas, valores que tengan relación con la realidad de su entorno y el avance científico - tecnológico.

## 2.2 Análisis e Interpretación de Resultados

### 2.2.1. *Entrevista a Docentes y Autoridades de la Universidad Técnica de Cotopaxi*

#### Entrevista a:

**Nombre:** Ing. Rosario Cifuentes

#### CUETIONARIO DE ENTREVISTA

1. ¿Opina usted que en la carrera de Educación Básica debería existir laboratorios para todas las áreas?
  - Si
  - Para un buen aprendizaje
2. De su experiencia, ¿Indique que se debería tomar en cuenta para la implementación del laboratorio de práctica docente en la Carrera de Educación Básica?
  - La tecnología
3. ¿Cree usted que con la ayuda de un laboratorio de práctica docente, el estudiante maestro se motivara por la investigación y la experimentación?
  - Si
  - Para estar actualizado
4. ¿Desde su punto de vista cuales serían los cuidados y precauciones que se debe tener dentro del laboratorio de práctica docente en la carrera de Educación Básica?
  - Elaborar una guía
  - De funciones y prácticas de uso
5. De su experiencia, ¿Qué recomienda para prevenir los accidentes más frecuentes dentro de un laboratorio de práctica docente en la Carrera de Educación Básica?
  - Buen uso
  - Manejo adecuado de los equipos y el espacio

**Entrevista a:**

Nombre: Lic. Patricio Beltrán

**CUETIONARIO DE ENTREVISTA**

1. ¿Opina usted que en la carrera de Educación Básica debería existir laboratorios para todas las áreas?
  - Desde luego que si
  - Para fortalecer el aprendizaje
  
2. De su experiencia, ¿Indique que se debería tomar en cuenta para la implementación del laboratorio de práctica docente en la Carrera de Educación Básica?
  - Centro educativo
  - Todos los elementos didácticos
  - Para cumplir con el propósito
  
3. ¿Cree usted que con la ayuda de un laboratorio de práctica docente, el estudiante maestro se motivara por la investigación y la experimentación?
  - Si
  - Ya que la experiencia se debe aplicar desde las aulas
  - Ayudaría a motivarlos
  
4. ¿Desde su punto de vista cuales serían los cuidados y precauciones que se debe tener dentro del laboratorio de práctica docente en la carrera de Educación Básica?
  - Seguir las normas ,las guías, los manuales
  - Y no cometer errores ser más creativo
  
5. De su experiencia, ¿Qué recomienda para prevenir los accidentes más frecuentes dentro de un laboratorio de práctica docente en la Carrera de Educación Básica?
  - Manejar con cuidado los recursos
  - Capacitarse bien antes de utilizar un laboratorio

**Entrevista a:**

**Nombre:** Lic. Jenny Rodríguez

**CUETIONARIO DE ENTREVISTA**

1. ¿Opina usted que en la carrera de Educación Básica debería existir laboratorios para todas las áreas?
  - Bueno fuera
  - La teoría va conjuntamente con la practica
  - Utilizar recursos apropiados para cada asignatura
2. De su experiencia, ¿Indique que se debería tomar en cuenta para la implementación del laboratorio de práctica docente en la Carrera de Educación Básica?
  - A más de infraestructura
  - Insumos materiales audio visuales material técnico, material didáctico
  - Los profesores capacitarnos para utilizar
3. ¿Cree usted que con la ayuda de un laboratorio de práctica docente, el estudiante maestro se motivara por la investigación y la experimentación?
  - Por supuesto
  - En la actualidad la tecnología y la educación tienen que ir relacionados con el mundo globalizante y debe ser integral, social.
4. ¿Desde su punto de vista cuales serían los cuidados y precauciones que se debe tener dentro del laboratorio de práctica docente en la carrera de Educación Básica?
  - Desde el inicio al estudiante enseñarles las indicaciones generales del laboratorio
  - Utilizar implementos necesarios para evitar accidentes
5. De su experiencia, ¿Qué recomienda para prevenir los accidentes más frecuentes dentro de un laboratorio de práctica docente en la Carrera de Educación Básica?
  - Saber utilizarlos debidamente
  - Con orden, aseo ,responsabilidad, cuidándolos
  - Ya que se utilizaran un buen número de docentes y estudiantes

**Entrevista a:**

**Nombre:** Lic. Claudio Chipugsi

**CUETIONARIO DE ENTREVISTA**

1. ¿Opina usted que en la carrera de Educación Básica debería existir laboratorios para todas las áreas?
  - Claro
  - Es el lugar donde se adquiere mayores conocimientos académicos
2. De su experiencia, ¿Indique que se debería tomar en cuenta para la implementación del laboratorio de práctica docente en la Carrera de Educación Básica?
  - El lugar
  - Los materiales a implementarse
  - Capacidad de recepción de estudiantes
3. ¿Cree usted que con la ayuda de un laboratorio de práctica docente, el estudiante maestro se motivara por la investigación y la experimentación?
  - Claro
  - El mejor lugar para realizar investigaciones es el laboratorio
4. ¿Desde su punto de vista cuales serían los cuidados y precauciones que se debe tener dentro del laboratorio de práctica docente en la carrera de Educación Básica?
  - Utilizar los implementos necesarios
  - Tener mayor cuidado con los materiales de implementación
5. De su experiencia, ¿Qué recomienda para prevenir los accidentes más frecuentes dentro de un laboratorio de práctica docente en la Carrera de Educación Básica?
  - Utilizar los implementos más adecuados
  - Protectores para la vista
  - Ropa adecuada

**Entrevista a:**

**Nombre:** Lic. Oscar Naranjo

**CUETIONARIO DE ENTREVISTA**

1. ¿Opina usted que en la carrera de Educación Básica debería existir laboratorios para todas las áreas?
  - Si
  - Ya que se realizaran prácticas y tendría un conocimiento eficaz
2. De su experiencia, ¿Indique que se debería tomar en cuenta para la implementación del laboratorio de práctica docente en la Carrera de Educación Básica?
  - Las ciencias naturales, Ciencias sociales
  - Matemáticas
  - Cultura estética
3. ¿Cree usted que con la ayuda de un laboratorio de práctica docente, el estudiante maestro se motivara por la investigación y la experimentación?
  - Si
  - Ya que está en contacto permanente con los conocimientos y la teoría
4. ¿Desde su punto de vista cuales serían los cuidados y precauciones que se debe tener dentro del laboratorio de práctica docente en la carrera de Educación Básica?
  - Un manual de trabajo
  - De las diferentes herramientas que se encuentra en el laboratorio
5. De su experiencia, ¿Qué recomienda para prevenir los accidentes más frecuentes dentro de un laboratorio de práctica docente en la Carrera de Educación Básica?
  - Las señalé ticas acorde a cada peligro
  - Equipo apropiado para ello

### 2.2.2. Análisis e Interpretación de las Encuestas a Estudiantes

1. ¿Cree usted que es necesario la creación de un laboratorio de práctica docente en la Universidad Técnica de Cotopaxi?

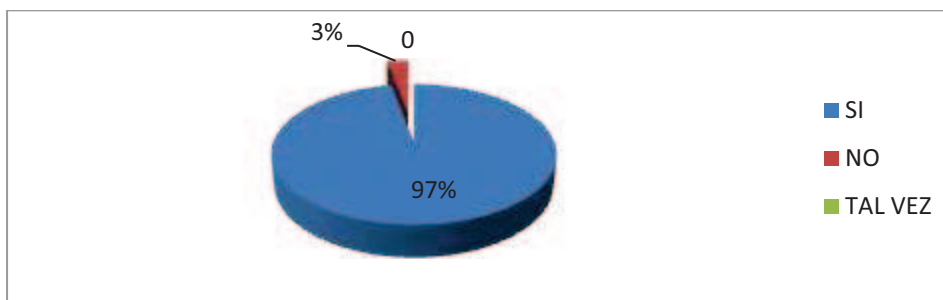
**TABLA 2.1**  
**CREACIÓN DE UN LABORATORIO**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	58	97%
NO	2	3%
TAL VEZ	0	0%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica

Elaborado por: CRISTHIAN PASTUÑA

**GRÁFICO 2.1**  
**CREACIÓN DE UN LABORATORIO**



#### Análisis e interpretación

El 97% de estudiantes responden que si es importante la creación de un laboratorio de práctica docente en la Universidad Técnica de Cotopaxi, y el 3% de estudiantes dijeron que no.

Como se observa los estudiantes están de acuerdo con la creación del laboratorio ya que ayudaría en la práctica docente, y que es una necesidad que requiere la Universidad para tener un buen desempeño con los estudiantes, maestros y por ende en la vida profesional ya que deben estar actualizados con las nuevas tecnologías los TIC (tecnologías de información y comunicación)

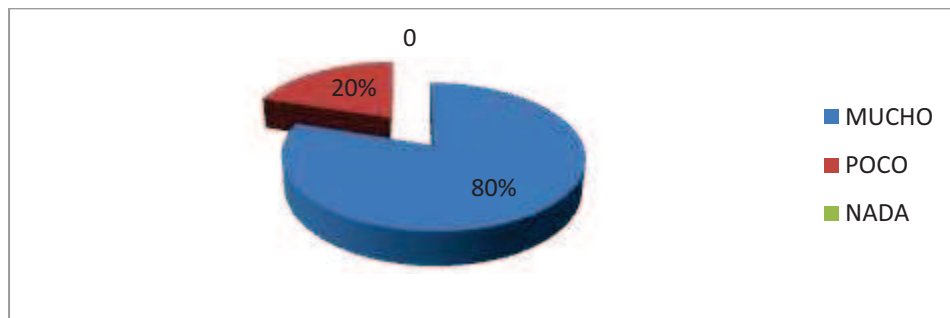
**2. ¿Cuánto ayudaría en el proceso de enseñanza y aprendizaje la implementación de un laboratorio de práctica docente en la Universidad Técnica de Cotopaxi?**

**TABLA 2.2  
IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUCHO	48	80%
POCO	12	20%
NADA	0	0%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica  
Elaborado por: CRISTHIAN PASTUÑA

**GRÁFICO 2.2  
IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO**



**Análisis e interpretación**

El 80% de estudiantes responden que ayudaría mucho la implementación de un laboratorio de práctica docente en la Universidad Técnica de Cotopaxi, y el 20% de estudiantes dijeron que ayudaría poco en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La creación y la implementación del laboratorio de práctica docente son de mucha ayuda para el estudiante maestro ya que mediante el uso del laboratorio se tendrá un aprendizaje eficaz y significativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje y fortalecerá los conocimientos de los que vayan a utilizar en dicho laboratorio.

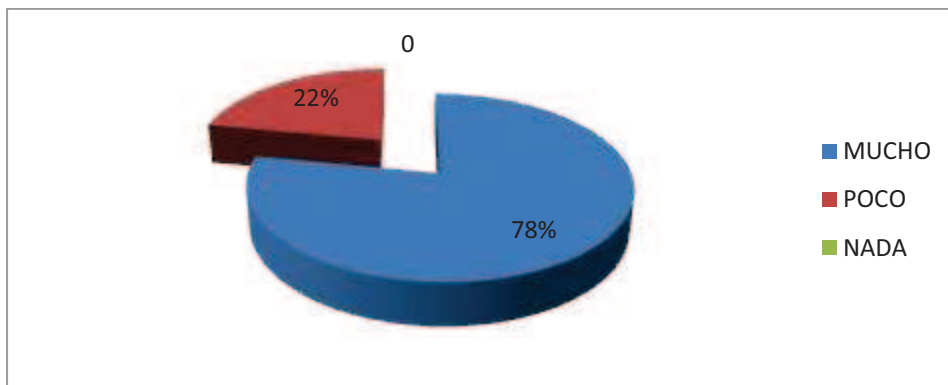
3. ¿Con la creación del laboratorio de práctica docente cuánto crees que mejoraría la calidad de enseñanza en los estudiantes maestros?

**TABLA 2.3**  
**CALIDAD DE ENSEÑANZA EN LOS ESTUDIANTES MAESTROS**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUCHO	47	78%
POCO	13	22%
NADA	0	0%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica  
Elaborado por: CRISTHIAN PASTUÑA

**GRÁFICO 2.3**  
**CALIDAD DE ENSEÑANZA EN LOS ESTUDIANTES MAESTROS**



**Análisis e interpretación**

El 78% de estudiantes responden que mejoraría mucho la calidad de enseñanza con la creación del laboratorio mientras, el 22% de estudiantes dijeron que ayudaría poco.

La calidad de enseñanza se fundamenta en la teoría y la práctica y que será de gran beneficio para todos los estudiantes en especial a los de Educación Básica ya que en el laboratorio de práctica docente será el lugar donde se adquiera un mayor conocimiento porque nos ayuda a estar actualizados con los nuevos avances tecnológico que hay hoy en día.

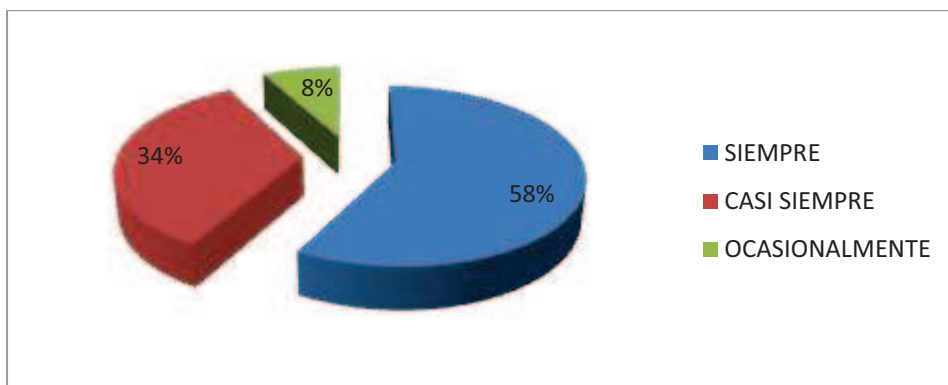
4. ¿Con la utilización del laboratorio y el uso adecuado mejorará el proceso de enseñanza y aprendizaje en la práctica docente?

**TABLA 2.4**  
**USO ADECUADO DEL LABORATORIO**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	35	58%
CASI SIEMPRE	20	34%
OCASIONALMENTE	5	8%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica  
Elaborado por: CRISTHIAN PASTUÑA

**GRÁFICO 2.4**  
**USO ADECUADO DEL LABORATORIO**



**Análisis e interpretación**

El 58% de estudiantes responden que siempre se mejorara la calidad de enseñanza y aprendizaje con el uso adecuado del laboratorio de práctica docente y el 34% de estudiantes dijeron que ayudaría casi siempre y el 8% manifestó que sería ocasionalmente.

Para utilizar el laboratorio es en muy importante señalar los cuidados que se debe tener dentro del mismo, con los materiales que trabajemos y por ende se mejoraría el proceso de enseñanza y aprendizaje siempre y cuando lo utilicemos de la mejor manera y sobre todo con mucha responsabilidad.

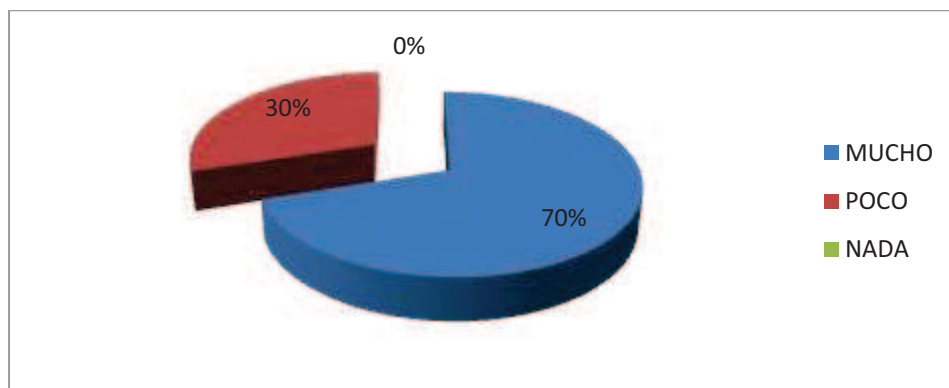
5. ¿Con la creación del laboratorio de práctica docente la Universidad Técnica de Cotopaxi tendrá mejor acogida con la comunidad?

**TABLA 2.5**  
**MEJOR ACOGIDA CON LA COMUNIDAD**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUCHO	42	70%
POCO	18	30%
NADA	0	0%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica  
Elaborado por: CRISTHIAN PASTUÑA

**GRÁFICO 2.5**  
**MEJOR ACOGIDA CON LA COMUNIDAD**



**Análisis e interpretación**

El 70% de estudiantes responden que tendrá mucha acogida ante la comunidad con la creación del laboratorio, mientras que el 30% manifiesta que tendrá poca acogida ante la comunidad.

Con la creación del laboratorio de práctica docente no solo beneficiara a los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi sino o todo la comunidad y que será de ayuda para consultas, capacitación, practica y para mejorar la calidad de la educación y que esta sea complementaria e integral.

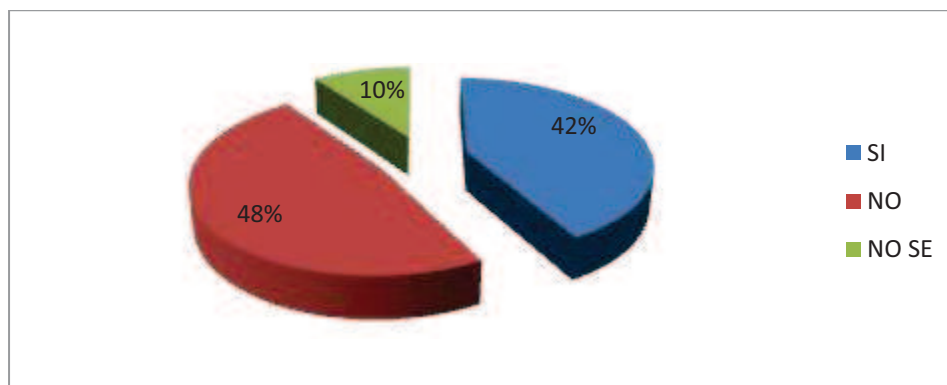
6. ¿Conoce usted cuales son los cuidados y precauciones que se debe tener dentro del laboratorio de práctica docente?

**TABLA 2.6**  
**CUIDADOS Y PRECAUCIONES DENTRO DEL LABORATORIO**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	42%
NO	29	48%
NO SE	6	10%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica  
Elaborado por: CRISTHIAN PASTUÑA

**GRÁFICO 2.6**  
**CUIDADOS Y PRECAUCIONES DENTRO DEL LABORATORIO**



**Análisis e interpretación**

El 48% de estudiantes dicen que no conocen los cuidados y precauciones que debe tener el estudiante maestro dentro del laboratorio de práctica docente, un 42% dice que sí, un 10% no sabe lo que se les pregunto.

Dentro del laboratorio de práctica docente son muchos los cuidados y precauciones que se debe tener, lamentable los estudiantes encuestados en su mayoría desconocen cuáles son los cuidados dentro del laboratorio, por lo que es muy importante conocer y capacitarse estudiantes, docentes y así prevenir accidentes dentro del aula de práctica.

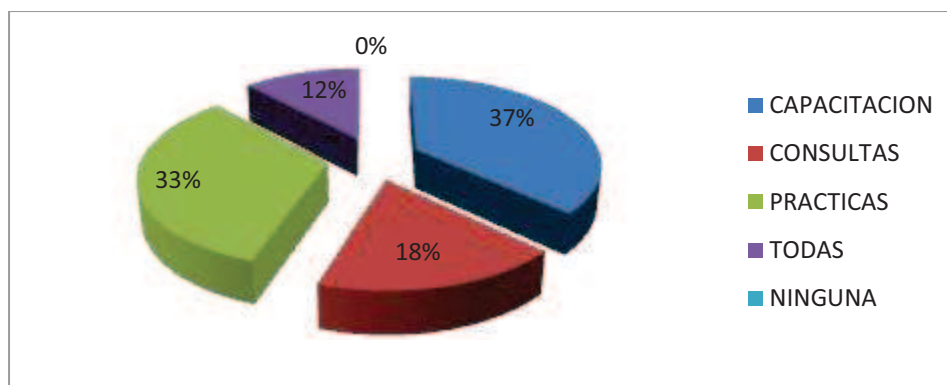
7. ¿En que Ayudaría el laboratorio de práctica docente a los estudiantes maestros de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

**TABLA 2.7**  
**AYUDA DEL LABORATORIO AL ESTUDIANTE MAESTRO**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CAPACITACION	22	37%
CONSULTAS	11	18%
PRACTICAS	20	33%
TODAS	7	12%
NINGUNA	0	0%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica  
Elaborado por: CRISTHIAN PASTUÑA

**GRÁFICO 2.7**  
**AYUDA DEL LABORATORIO AL ESTUDIANTE MAESTRO**



**Análisis e interpretación**

El 37% de estudiantes manifiestan que el laboratorio ayudaría a la capacitación el 18% a consultas el 33% a prácticas el 12% a todas las anteriores.

Como se puede apreciar existen diferentes opiniones respecto al aporte que brindaría el laboratorio de práctica docente y que algunos manifiesta capacitación otros consultas, practicas lo importante es que será de una gran ayuda para todos los futuros estudiantes maestros y que será de mucha importancia en nuestra preparación.

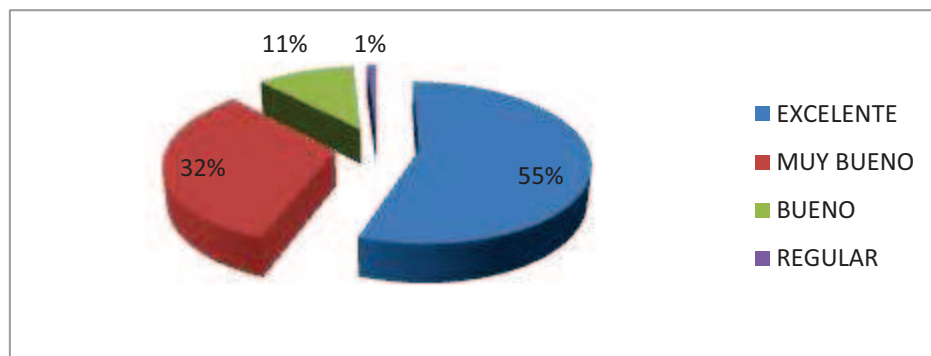
**8. ¿Con la creación del laboratorio de práctica docente los estudiantes maestros tendrán un conocimiento?**

**TABLA 2.8**  
**CONOCIMIENTO DEL ESTUDIANTE MAESTRO**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
EXELENTE	33	55%
MUY BUENO	19	32%
BUENO	7	11%
REGULAR	1	2%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica  
Elaborado por: CRISTHIAN PASTUÑA

**GRAFICO.2.8**  
**CONOCIMIENTO DEL ESTUDIANTE MAESTRO**



**Análisis e interpretación**

El 58% de estudiantes dice que con la creación del laboratorio tendrán un conocimiento excelente, muy bueno un 32%, un 11% bueno y el 1% manifiesta que tendrá un conocimiento regular.

Como todos sabemos el laboratorio es muy importante para los estudiantes y que es el lugar donde se puede realizar las practicas, y que la falta será un gran déficit en la preparación del estudiante maestro por ello es de suma urgencia la creación del laboratorio donde conocemos nuevas tecnologías y su forma adecuada de uso ya que a futuro la mayoría de instituciones contarán con un laboratorio.

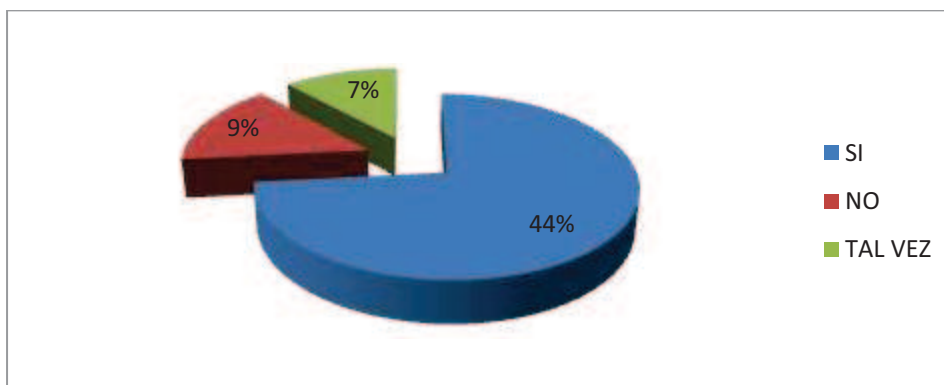
9. ¿Con la utilización del laboratorio el estudiante maestro mejoraría el manejo adecuado de los materiales dentro del aula?

**TABLA 2.9**  
**MANEJO ADECUADO DE LOS MATERIALES DENTRO DEL AULA**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	44	73%
NO	9	15%
TAL VEZ	7	12%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica  
Elaborado por: CRISTHIAN PASTUÑA

**GRÁFICO 2.9**  
**MANEJO ADECUADO DE LOS MATERIALES DENTRO DEL AULA**



**Análisis e interpretación**

El 44% responde que si mejoraría el manejo adecuado de los materiales dentro del aula mientras que el 9% dice que no y un 7% tal vez.

Como se puede apreciar la mayoría de estudiantes manifiestan que si mejorara en el uso adecuado de los materiales, por lo que es necesaria contar con un laboratorio para así conocer lo que se vaya utiliza y saber cuáles son los cuidados para el uso de cada una de ellos, y que se hace difícil conocer el manejo adecuado de los mismos sin contar con un laboratorio, por ello hoy en día es una necesidad que tiene la universidad para un conocimiento eficaz del estudiante maestro.

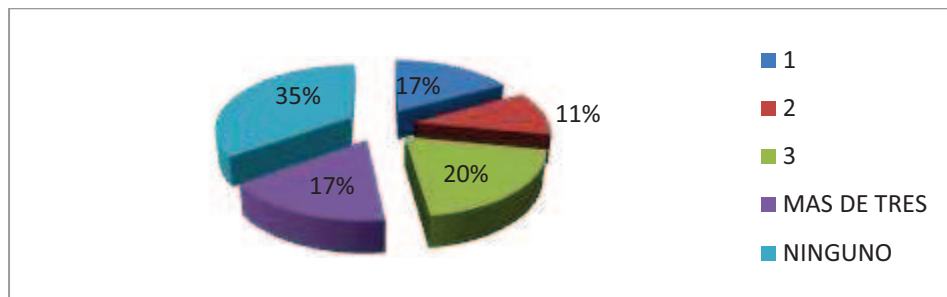
**10. ¿Conoce usted con cuantos laboratorios cuenta la Universidad Técnica de Cotopaxi para la práctica del estudiante maestro de la carrera de Educación Básica?**

**TABLA 2.10**  
**CON CUANTOS LABORATORIOS CUENTA LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	10	17%
2	7	11%
3	12	20%
MAS DE TRES	10	17%
NINGUNO	21	35%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes de Educación Básica  
Elaborado por: CRISTHIAN PASTUÑA

**GRÁFICO 2.10**  
**CONOCIMIENTO DEL ESTUDIANTE MAESTRO**



**Análisis e interpretación**

El 35% de estudiantes dice que la universidad no cuenta con laboratorios de práctica docente pero el 17% dice que cuenta con más de tres laboratorios, y un 20% con tres laboratorios, con dos un 11% y con un laboratorio el 17% de estudiantes.

Con los resultados obtenidos luego de la encuesta realizada, podemos darnos cuenta que los estudiantes desconocen si la Universidad Técnica de Cotopaxi cuenta con laboratorios de práctica docente por lo que se debe dar solución al problema, que mejor con la creación del laboratorio de práctica para que los estudiantes conozcan el manejo y cuidados dentro del laboratorio.

### **2.3. Conclusión**

De acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas he llegado a las siguientes conclusiones:

- Luego de haber analizado las encuestas aplicadas a los estudiantes, se determina que la mayoría están de acuerdo con la creación de un laboratorio de práctica docente ya que será un aporte para la formación del estudiante maestro.
- De igual manera, se ha podido identificar que los encuestados manifiestan que con la implementación del laboratorio tendrán un mejor conocimiento y sobre todo el uso adecuado de los materiales.
- Como se puede apreciar dentro de la Universidad Técnica de Cotopaxi existen estudiantes que no conocen que es un laboratorio de práctica docente.
- Así también manifiestan que el laboratorio es el lugar donde tendrá un conocimiento más significativo.

### **2.4. Recomendaciones**

De acuerdo a las encuestas realizadas es conveniente realizar las siguientes recomendaciones.

- Implementar el laboratorio que será de mucha utilidad para los estudiantes, docentes y la comunidad en general.
- Conocer los materiales con los que se vaya a trabajar en el laboratorio
- Desarrollar eventos de socialización sobre los materiales que se van a utilizar dentro del laboratorio con cada una de las medidas de precaución y cuidado que se debe tener, y sobre todo con mucha responsabilidad.
- Al momento de la utilización del laboratorio es recomendable una charla de capacitación para los docentes y estudiantes y así fortalecer la comunicación para prevenir accidentes dentro del laboratorio de práctica docente.

## **CAPÍTULO III**

### **DISEÑO DE LA PROPUESTA**

#### **3.1. Datos Informativos**

**Título.**

“DISEÑO DE UNA GUÍA DE CUIDADOS Y PRECAUCIONES QUE DEBEN TENER LOS ESTUDIANTES MAESTROS EN EL LABORATORIO DE PRÁCTICA DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2011-2012”

**Institución Ejecutora:**

Universidad Técnica de Cotopaxi

**Beneficiarios**

La presente investigación está destinada para beneficiar de una forma directa a los estudiantes maestros de Educación Básica de la Universidad Técnica de Cotopaxi por lo que es importante conocer los cuidados y precauciones dentro del laboratorio en la práctica docente.

**Ubicación**

Está ubicado en el cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi, parroquia Eloy Alfaro.

**Tiempo Estimado para la ejecución.** Se establece desde el planteamiento del problema mismo hasta la ejecución de la propuesta, esto es: Inicio: Marzo 2012 Fin: Julio 2012, tiempo en el cual se establecen todos los aspectos que fundamentan dicho proyecto y tesis.

**Responsable:** La investigación está presentada, realizada y ejecutada por el tesista Cristhian Paul Pastuña Guaman

### **3.2. Justificación de la Propuesta.**

Es necesario conocer cuáles son los cuidados y precauciones que debe tener el estudiante maestro dentro del laboratorio de práctica docente, esto permite el desarrollo y el conocimiento para la formación en la docencia de los estudiantes de la carrera de Educación Básica, es por esta razón que la presente propuesta está dirigida a los estudiantes de la Educación Básica de la Universidad técnica de Cotopaxi del cantón Latacunga provincia de Cotopaxi en el año 2012.

Consciente que en la actualidad se necesita una educación de calidad se ha llegado a la conclusión que los estudiantes de Educación Básica, deben seguir su conocimiento mediante la implementación de un laboratorio de prácticas docentes con sus debidas precauciones y cuidados, que el estudiante maestro debe aplicar dentro del laboratorio, y que esto ayudara a satisfacer las inquietudes dentro de la educación y a prevenir accidentes en el mismo.

No hay nada más satisfactorio para los estudiantes de Educación Básica poder conocer cuáles son los cuidados y precauciones que se debe tener en la práctica docente dentro del laboratorio.

La presente investigación se basa en cuáles son los cuidados y precauciones que debe tener el estudiante maestro en el laboratorio de práctica docente, por lo que es muy importante conocer y aplicarlo en la práctica, ya que nos ayuda a tener un uso adecuado de los materiales y equipos con los que se trabaje y prevenir accidentes que se pueden dar si no conocemos los cuidados que se debe tener en el laboratorio.

### **3.3. Objetivos**

#### ***3.3.1. Objetivo General***

- Diseño de una guía de cuidados y precauciones que deben tener los estudiantes maestros en el laboratorio de práctica docente de la carrera de educación básica de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el periodo 2011-2012

#### ***3.3.2. Objetivo Especifico***

- Identificar cuáles son las formas, cuidados y precauciones que debe tener el docente en el aula de práctica de la Carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el periodo 2011-2012”.
- Recolectar las principales formas de un manejo adecuado con sus debidas precauciones y cuidados en Aula de la Educación Básica.
- Socializar la guía de cuidados y precauciones que debe tener el maestro en el aula de práctica docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

### **3.4. Descripción de la Propuesta**

La propuesta tiene como base principal el conocer, los cuidados y precauciones que debe tener el estudiante maestro en el aula de práctica docente, ya que es de mucha ayuda para todos y en especial a los estudiantes de la carrera de Educación Básica, por lo que el objetivo es impartir conocimientos teóricos y prácticos, planificado, ejecutando y evaluando el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumno, tomando en consideración el diseño curricular nacional y las necesidades e intereses de los alumnos, a fin de lograr el desarrollo de sus conocimientos y destrezas.

El Laboratorio de práctica docente tiene a su compromiso el ejercicio de reflexionar la práctica pedagógica, como la acción fundamental que orienta la calificación de los procesos pedagógicos, didácticos y metodológicos que exigen los campos educativos donde se suelen concentrar la construcción de nuevos saberes, competencias.



***CUIDADOS Y PRECAUCIONES QUE DEBEN TENER  
LOS ESTUDIANTES MAESTROS EN EL LOBORATORIO  
DE PRÁCTICA DOCENTE***



***AUTOR:  
CRISTHIAN PAUL PASTUÑA  
GUAMAN***

### **3.5. Diseño de Guía**

#### **PRESENTACIÓN DE LABORATORIOS EN GENERAL**

Dentro de las Carreras profesionales que como la práctica docente es una parte muy importante para la relación teórico - práctico de las asignaturas, se cuenta con laboratorios y centros de práctica muy bien equipados acordes con las necesidades y actualizaciones del medio en el que los futuros profesionales desarrollarán sus actividades.

El trabajo en laboratorio es una parte inseparable en el aprendizaje de todas las Carreras y su correcta aplicación e interpretación es posible solamente si se estudia previamente la exposición teórica de los fundamentos.

Entre las principales finalidades que persigue el aprendizaje experimental se, encuentran:

- Familiarizar al estudiante con el uso de los materiales, reactivos y aparatos con las reacciones y manipulaciones más usuales del laboratorio, así como sus alcances, limitaciones y riesgos.
- Guiar para la comprobación experimental de los aspectos enunciados en teoría.
- Despertar e incrementar sus destrezas y habilidades manuales.
- Planear experiencias en laboratorio que sean reales.
- Incentivar el análisis descriptivo y sintético para realizar las anotaciones en forma clara, exacta y completa.
- Familiarizar al estudiante con el método científico.
- Incentivar la investigación científica.

#### **PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO**

##### **A. DEL ENCARGADO DEL LABORATORIO**

- Dará a conocer a los estudiantes el cronograma de prácticas a desarrollarse en el semestre.

- Organizará las prácticas de acuerdo con la Guía de Prácticas correspondiente. Explicará la modalidad que se seguirá para la práctica en forma muy concreta y clara.
- Proporcionará al grupo de trabajo o estudiante, el material necesario. Supervisará el desarrollo de la práctica.
- Registrará los resultados alcanzados.
- Deberá mantener los materiales y equipos en perfecto estado de utilización.
- Debe verificar el estado del material y equipo devuelto por el estudiante.
- Debe verificar la correcta disposición de los desechos y la limpieza de todo el material.
- El encargado de laboratorio está facultado para llamar la atención al estudiante o estudiantes que cometan faltas al reglamento y pasar el respectivo reporte si a pesar de haberle llamado la atención, haga caso omiso de la observación.
- En caso de que el encargado verifique el daño a equipos o intento de hurto, se procederá a la prohibición del estudiante o estudiantes al uso del laboratorio y se sancionará de acuerdo con el Reglamento de la Universidad.
- El encargado deberá elaborar la planilla de funcionamiento y mantenimiento de los equipos del laboratorio.

## **B. DEL DOCENTE**

- Proporcionar al inicio del semestre el calendario de prácticas a realizar al encargado del laboratorio y a los estudiantes de su asignatura.
- Verificar la cantidad de material y equipo disponible en laboratorio, para la planificación de las prácticas en laboratorio.
- El docente debe presentarse con el responsable del laboratorio en el horario asignado.
- Deberá conocer el uso del material, componentes y equipo que se requieran en la práctica de laboratorio y verificar que se dé uso adecuado para evitar su deterioro, caso contrario solicitará la colaboración del encargado del laboratorio.

- En caso de que el docente no pueda asistir al laboratorio, se suspenderá la práctica asignada a su horario.
- El docente no podrá abandonar por más de 15 minutos, la práctica de laboratorio durante el desarrollo de la misma.
- El docente de cada práctica de laboratorio será responsable del uso adecuado del material asignado a los estudiantes en cada práctica de laboratorio.
- En caso de que un docente, investigador o estudiantes de últimos semestres, requieran las instalaciones del laboratorio, se les asignará horarios fuera de los ya programados, dotando de la siguiente información al encargado:

a. Horarios en que se utilizarán los laboratorios.

b. Lista de los estudiantes autorizados para realizar prácticas en laboratorio.

c. Las actividades que se realizarán, material y equipos que serán utilizados.

- Conformar grupos pequeños para que el trabajo que se lleve a cabo sea lo más individual posible.
- Explicar la modalidad que seguirá en la práctica del laboratorio, así como todo el conocimiento teórico requerido, en forma correcta y clara.
- Supervisar el desarrollo de la práctica.
- Registrar los resultados alcanzados de la práctica de laboratorio por horas y días en la planilla establecida.
- Evaluar y controlar la asistencia de los estudiantes en las prácticas de laboratorio.

### **C. DEL ESTUDIANTE**

- Deberá anotarse en un grupo de laboratorio, según horario, y en coordinación con el encargado de laboratorio, sin posibilidad de cambiarse de grupo en el transcurso del semestre.

- Previamente su clase de laboratorio, deberá estudiar el tema de la práctica de laboratorio y conocer la técnica a seguir.
- Debe asistir al laboratorio en los horarios que corresponden a su práctica de laboratorio.
- Deberá realizar la práctica según la guía que le ha sido proporcionada, en trabajo grupal, debe cooperar y demostrar compañerismo.
- Para el préstamo de material y equipo de laboratorio, necesariamente deberá presentar su credencial actualizada que lo acredite como estudiante regular de la Institución.
- El material que se rompa o deteriore estando en poder de los estudiantes, deberá ser repuesto por otro de las mismas características, a más tardar a los 30 días del suceso.
- Los estudiantes que no devuelvan el material adeudado en el plazo establecido, serán remitidos a Vicerrectorado Académico y Administrativo.
- Al final de la práctica, deberá entregar el material y reportar anomalías detectadas en los equipos.
- Al retirarse del laboratorio, deberá dejar su área de trabajo en orden y limpia. Los estudiantes podrán permanecer en laboratorio solo en el horario establecido y con el consentimiento del docente.
- No se deberá fumar ni ingerir alimentos o bebidas dentro del laboratorio. Deberá guardar respeto y seguir indicaciones del docente y del encargado del laboratorio.
- Los estudiantes no podrán ingresar al laboratorio si tienen deudas de material.
- Los estudiantes podrán utilizar el laboratorio para recuperar prácticas atrasadas, según horario asignado por el encargado de laboratorio.
- El estudiante deberá consultar con el docente cualquier duda que se le presente durante la práctica, respecto al procedimiento o manejo de equipo.
- El estudiante deberá conocer el manejo de los componentes, hojas de datos y del equipo a utilizar.
- El estudiante deberá presentar un informe escrito del trabajo realizado, siguiendo formato expuesto en punto F.

- El estudiante deberá conocer a cabalidad las normas para trabajar en laboratorio.
- El estudiante deberá trabajar con eficiencia, de acuerdo con el tiempo delimitado en laboratorio.
- El trabajo de laboratorio requiere concentración, por lo tanto el estudiante deberá realizar la práctica en el mayor silencio posible.
- El estudiante deberá tener buena conducta y respetar las disposiciones del reglamento.
- El estudiante deberá hacer uso adecuado del equipo y de los materiales sin ocasionar deterioros ni destrucción.

#### **D. DEL FUNCIONAMIENTO DEL LABORATORIO**

- Los estudiantes se anotarán con el encargado, según los diferentes horarios asignados por la Dirección Académica respectiva, antes del inicio de las actividades de laboratorio.
- Cualquier atraso en la inscripción, será tratado directamente con el Director de Carrera respectivo.
- Los grupos de trabajo de laboratorio de física estarán conformado máximo por 5 estudiantes, dependiendo del número total, asociados por propia voluntad y mantenidos por todo el semestre.
- Por ningún motivo será autorizada la presencia de personas ajenas a la actividad que se realiza dentro del laboratorio.
- Se tomará un examen de 5 minutos al ingresar a la clase y solo realizarán la práctica, aquellos que aprueben dicho examen.
- Las personas que no hayan aprobado dicho examen, recuperarán la práctica al final del semestre sobre 60% y solo podrán recuperar 3 laboratorios como máximo.
- La asistencia de los estudiantes al laboratorio es obligatoria en un 100%. Si algún estudiante, por motivo de fuerza mayor comprobado, faltara y obtuviera la respectiva licencia, recuperará la clase cuando el docente lo indique.
- Los informes se calificarán sobre 100 puntos, registrando la nota obtenida.

- La nota obtenida en un informe corresponderá a todos y cada uno de los integrantes del grupo por igual.
- La nota final del laboratorio será el promedio de las notas de todas las experiencias realizadas.
- Los grupos que realicen el laboratorio respectivo, llenarán su hoja de datos que firmará el docente al final de la clase, la cual adjuntarán luego en su informe para un mejor control del docente.
- Se procederá al préstamo de material a domicilio en el respectivo formulario correspondiente, siguiendo las normas de la Universidad.
- Al recibir el material y equipo, se deberá revisar la cantidad y estado físico de los mismos, anotando en el formulario las observaciones pertinentes.
- Una vez utilizados los materiales y equipos, serán devueltos en el mismo estado físico que se prestaron.

## **DE LA SEGURIDAD**

- El docente deberá instruir a los estudiantes sobre el manejo de cada uno de los equipos, para asegurar la integridad de los estudiantes, como de los mismos equipos.
- Los estudiantes deberán verificar la compatibilidad de las tomas de energía con la de los equipos a utilizar.
- Los estudiantes deberán cuidar de NO tocar los carriles de aire el momento que se está chispeando.
- El encargado de laboratorio dotará de guantes a cada grupo en los laboratorios donde se maneje generadores de vapor.
- El docente será responsable de la integridad física de los estudiantes y de los daños que se ocasionen a las instalaciones, equipos y otros enseres del laboratorio, durante el desarrollo de sus actividades en el laboratorio.
- El docente deberá asegurarse que sus estudiantes tengan experiencia, en el manejo del material y equipos. También conocimientos de medidas de precaución que se deben tomar durante el desarrollo de las actividades.

## **NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS**

- Se prohíbe terminantemente comer, beber y mascar chicle en los laboratorios.
- Se prohíbe terminantemente fumar en los laboratorios.
- Se prohíbe el uso de teléfonos celulares en los laboratorios.
- Las computadoras del laboratorio no pueden ser usadas para juegos, ni oír música.
- No se permite la utilización de disquetes ni de “CD-ROM” sin autorización.
- La puerta del laboratorio debe permanecer cerrada para evitar las interferencias a las clases o el ingreso al laboratorio de personas no autorizadas.
- No se permite la instalación de “software” sin la autorización de la coordinación de Red UJAP.
- Los archivos de las aplicaciones y los sistemas operativos solo pueden ser modificados o borrados por el personal de Red UJAP.
- Los equipos contenidos en los laboratorios solo pueden ser abiertos, removidos o cambiados por el personal de Red UJAP o la(s) persona(s) que la coordinación de Red UJAP designe.
- El cableado eléctrico y/o comunicaciones solo pueden ser manipulados por el personal de Red UJAP o la(s) persona(s) que la coordinación de Red UJAP designe.
- Cualquier eventualidad de hurto o daño (ocasionado por negligencia y/o impericia) al equipamiento contenido en el laboratorio de computación deberá ser subsanado por él o los responsables de dicha eventualidad o él o los responsables directos para el momento de la ocurrencia de dicha eventualidad. Si ocurre un hurto o daño irreparable a un componente, debe ser reemplazado por uno de características iguales o similares; si el componente tiene reparación se cancelará el costo de dicha reparación (incluye "hardware" y/o "software").
- Lo no previsto en esta normativa será resuelto por las instancias correspondientes.

## **De los profesores**

- El profesor es responsable directo desde el momento en que recibe el laboratorio, por el personal asistente del laboratorio, hasta que lo entrega al final de su actividad a dicho personal.
- El profesor, conjuntamente con el personal asistente del laboratorio, revisará las condiciones en que se encuentra el laboratorio tanto al comenzar como al finalizar la actividad programada, firmando la planilla de “Control de Laboratorio”.
- Cualquier anomalía encontrada deberá ser reportada al personal y asentada en la planilla de “Control de Laboratorios”.
- El profesor debe dejar el pizarrón completamente limpio, el borrador y marcadores en su lugar.
- En caso de que el profesor llegue tarde a su actividad, y el asistente de laboratorio no se encuentre presente en el área de los laboratorios, localizará a este en la sede de Red UJAP para así revisar y recibir el laboratorio.
- En caso de que el profesor necesite ausentarse de su actividad antes de la hora programada y el asistente de laboratorio no se encuentre presente en el área de los laboratorios, localizará a este en la sede de Red UJAP para así revisar y entregar el laboratorio.
- El profesor, dentro de los lapsos establecidos para tal propósito, deberá solicitar los nuevos recursos necesarios para impartir su actividad docente ante su coordinación académica.
- Al finalizar la actividad docente, el profesor no puede retirarse hasta que realice la debida entrega al asistente del laboratorio.
- El profesor, dentro de su actividad docente en el laboratorio, debe velar por el efectivo cumplimiento de estas normas y reportar cualquier anomalía que observe.

## **De los Estudiantes**

- El estudiante debe salir del laboratorio dejando el equipamiento utilizado en completo orden.

- Si el estudiante observa alguna anomalía en el equipamiento asignado, debe anotarlo en la planilla de “Control del Equipamiento” (forma CE) que se encuentra en la computadora del profesor.
- En caso de ser necesario horas extras en prácticas de laboratorio, el estudiante debe solicitar esto al personal del laboratorio.
- Para la ubicación del personal del laboratorio, en la identificación de la oficina de Red UJAP se encuentra publicado donde se puede ubicar este en un momento dado.
- El estudiante no puede acceder al laboratorio sin el consentimiento explícito del asistente del laboratorio.
- Como requisito indispensable para utilizar el laboratorio para prácticas extras, el estudiante debe hacer entrega al asistente de la credencial de estudiante de la universidad, por el tiempo que permanezca utilizando el laboratorio.
- En las prácticas extras, el estudiante es responsable directo del equipamiento del laboratorio, en conjunto con los estudiantes que se encuentren en ese momento utilizando el laboratorio.
- En caso de que el(los) estudiante(s) responsable(s) permita(n) el acceso al laboratorio a cualquier persona que no tenga el permiso explícito del asistente del laboratorio, se convertirá en razón suficiente para dar por terminada la práctica extra, con la consiguiente revisión y desalojo del laboratorio.
- El estudiante, al terminar su práctica extra, no puede retirarse del laboratorio sino después de participar esto al asistente, realizar el chequeo correspondiente.
- El(los) estudiante(s) que requiera(n) de equipos de computación para alguna actividad, debe(n) consignar la solicitud por escrito de los requerimientos (avalada por el profesor tutor correspondiente) al menos con un (1) día de anticipación para así poder garantizar, en lo posible, la satisfacción de dicha solicitud (la responsabilidad por los equipos debe ser asumida por el(los) estudiante(s) y el profesor tutor).

### **Del personal auxiliar de laboratorio**

- El asistente debe permanecer en el área de los laboratorios por lo menos 15 minutos desde el inicio del horario de la actividad programada.

- El asistente debe estar presente en el área de los laboratorios por lo menos 5 minutos antes de finalizar la actividad programada.
- Al comenzar su turno debe publicar su página de identificación y si fuese necesario el sitio donde se le puede ubicar. Dicha página de identificación debe ser retirada al terminar el turno.
- En caso de falla eléctrica, el asistente debe permanecer en el área de los laboratorios garantizando el desalojo ordenado de estos y solo puede retirarse al momento en que estos estén vacíos, los interruptores de alimentación eléctrica apagados y sus puertas debidamente aseguradas.
- Al finalizar la actividad programada, el asistente en conjunto con el profesor revisarán el buen funcionamiento del equipamiento del laboratorio, anotando las novedades en la planilla de “Control de Laboratorios” (forma DISP), firmando en conformidad tanto el profesor como el asistente.
- Si el asistente presta el laboratorio a un estudiante, solicitará la credencial de estudiante vigente y la cédula de identidad.
- Al finalizar la utilización del laboratorio por parte del estudiante, el asistente revisará el laboratorio, corroborando el buen funcionamiento y devolviendo las credenciales al estudiante.
- El asistente del laboratorio está facultado para exigir a los estudiantes, que se encuentren realizando horas prácticas extras en un laboratorio determinado, el desalojo inmediato del laboratorio en caso de que el(los) estudiante(s) responsable(s) permita(n) el acceso al laboratorio a cualquier persona que no tenga el permiso explícito del asistente en referencia.
- El asistente debe estar presente en el área de los laboratorios o en la sede de Red UJAP, para estar disponible en caso de cualquier eventualidad. Debe participar su ausencia temporal o definitiva a su jefe inmediato.
- El asistente debe garantizar en la medida de sus posibilidades la operatividad del equipamiento del laboratorio, en caso de que le sea imposible, debe participar esto a su jefe inmediatamente.
- El asistente de laboratorio es responsable directo del equipamiento de los laboratorios en los lapsos en que dichos laboratorios no estén en uso.

- El asistente debe registrar y participar cualquier cambio realizado en los laboratorios, tales como traslados de equipos, fallas, hurtos, daños, accidentes, anormalidades, etc.
- El asistente debe mantener en completo orden los laboratorios.
- El asistente debe abrir y cerrar los laboratorios a las diferentes horas de actividades programadas.
- Si un laboratorio en particular no está ocupado cuando el asistente comienza su turno de trabajo, este debe reiniciar las computadoras de ese laboratorio para cerciorarse de la operatividad de estas.
- Cuando un laboratorio en particular no esté siendo utilizado, este debe permanecer con la puerta cerrada y el cerrojo pasado.
- El asistente debe revisar y actualizar la planilla de “Control de Equipamiento” (forma CE) y participar la(s) novedad(es) reportada(s).
- El asistente debe ser el primero en respetar las normas de los laboratorios, de esa manera puede exigir a los demás su debido cumplimiento.
- El asistente debe mantener trato cordial y respetuoso con los usuarios de los laboratorios.
- El asistente debe dar el mayor soporte posible al profesor en su actividad académica.

### **De las Coordinaciones Académicas**

- Las coordinaciones académicas son los canales de comunicación adecuados para tramitar las necesidades de recursos y servicios de computación que serán facilitados a través de los laboratorios de computación a toda la comunidad universitaria.
- El requerimiento de recursos nuevos o adicionales para las actividades programadas o extras deben ser solicitados ante la coordinación de Red UJAP con antelación, esto garantizará la posibilidad cierta de la asignación correspondiente.
- El requerimiento de recursos nuevos o adicionales, para las actividades programadas o extras, debe ser avaladas por la coordinación respectiva.

- Si se requiere de un “software” que deba ser adquirido por la universidad, esta solicitud debe realizarse con al menos 4 meses de anticipación por medio de la planilla "Requisición de Software" (forma RS).
- Si se requiere de un “software” que está disponible fácilmente y deba ser instalado en los laboratorios, la solicitud debe realizarse con al menos 2 semanas de anticipación por medio de la forma RS.
- El requerimiento de horas adicionales de laboratorio debe ser realizado con, al menos, un (1) día de anticipación para garantizar ese horario en la programación general de los laboratorios por medio de la planilla "Solicitud de Horas Extras de Laboratorio" (forma SHL).
- El requerimiento de desincorporación de algún recurso de los laboratorios debe ser realizado ante la coordinación de Red UJAP por escrito por la coordinación respectiva.
- La coordinación respectiva debe consignar ante la coordinación de Red UJAP un listado preliminar actualizado de los horarios de las materias y los profesores correspondientes que harán uso de los laboratorios de computación con al menos 3 días hábiles antes del inicio de las actividades semestrales.

## **NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN EL LOBORATORIO**

Los laboratorios y las nuevas tecnologías que hay en la actualidad tienen como función, apoyar las actividades de investigación y de enseñanza -aprendizaje a través de la aplicación práctica de los conceptos teóricos vistos en el aula de clase. Así mismo, es un lugar de trabajo y cualquier actividad realizada en él, puede tener riesgos potenciales. La seguridad en el laboratorio es entonces, responsabilidad de todos, tanto del coordinador y del profesor como del estudiante, por lo tanto se exige un comportamiento adecuado y disciplina al respecto.

Evite cometer errores y ocasionar lesiones a su persona o a sus compañeros de trabajo. Para ello lea y siga cuidadosamente las siguientes indicaciones:

- Reconozca su lugar de trabajo: dónde se localizan y cómo se accionan los interruptores de energía y los extintores.
- Reconozca las salidas de evacuación de los laboratorios
- Consulte los manuales antes de manejar cualquier equipo eléctrico.
- Sujete firmemente la clavija (no el cable) al desenchufar los equipos eléctricos. Tirar del cable puede dañar el cable, la clavija o el tomacorriente y resultar en choques eléctricos o incendios.
- Desenchufe los equipos, electrodomésticos y cables de extensión cuando no se encuentren en uso, antes de inspeccionarlos, moverlos o arreglarlos.
- Reconozca los indicios de sobrecarga en los circuitos, incluyendo el parpadeo u oscurecimiento de las luces, fusibles quemados, tomacorrientes o cables de extensión calientes al tacto y disyuntores que se disparan.
- Verifique la existencia de una puesta a tierra efectiva en su instalación.
- No trabaje en zonas húmedas ni con líquidos u accesorios metálicos (anillos, cadenas)
- Nunca manipule dispositivos o circuitos energizados (verifique que están abiertos o desconectados). Compruebe la desconexión (por ejemplo empleando un voltímetro).
- Si necesita trabajar sobre circuitos energizados, siempre emplee herramientas de mango aislado.
- Para prácticas de lanzamiento de proyectiles en el laboratorio de física es necesario el uso de gafas de seguridad

## **PRECAUCIONES EN EL MANEJO DE EQUIPOS DE LOS LABORATORIOS**

### **Fuentes de poder:**

- Utilizar el cable de poder adecuado para evitar incendios, el cable de poder específico para la fuente que se está usando.
- Evitar sobrecargas eléctricas
- Para evitar descargas eléctricas y riesgo de incendio, no demande de la terminal un voltaje o corriente que esta fuera de sus especificaciones. Evitar corto circuitos.
- Aterrizar el equipo
- Por lo general con el cable de alimentación se tiene aterrizado el equipo. Para evitar descargas eléctricas, la terminal de tierra del cable debe estar aterrizada.
- Usar el fusible apropiado
- Para evitar riesgo de incendio, use solo los fusibles especificados para la fuente que determinada.
- No utilizar en condiciones mojadas o húmedas
- Para evitar descargas eléctricas, no utilice la fuente en lugares mojados o húmedos.
- No utilizar en atmósferas explosivas
- Para evitar riesgo de incendio o lesiones, no utilice la fuente en atmósferas explosivas.

### **Osciloscopios:**

- Utilizar el cable de poder adecuado
- Para evitar fuego, el cable de poder específico para el osciloscopio que se está usando.
- Conecte y desconecte adecuadamente

- No conecte ni desconecte puntas o cables de prueba mientras estén conectados a un osciloscopio.
- Proporcione al osciloscopio una conexión a tierra o flotarlo
- Este aparato se conecta a tierra mediante el cable de alimentación. Para evitar descargas eléctricas, conecte siempre este conductor a una conexión de tierra.
- Conecte la punta adecuadamente
- El cable de tierra de la punta tiene un potencial eléctrico de tierra. No conecte al cable de tierra a un voltaje elevado.
- Use el fusible adecuado
- Use solo fusibles del tipo y especificación para este aparato.
- Evite circuitos expuestos
- Evite tocar las conexiones y componentes expuestos cuando haya alimentación presente.
- No haga funcionar el aparato si sospecha fallas
- Proporcione la ventilación necesaria
- No haga funcionar el aparato en entornos húmedos o mojados
- Mantenga limpias y secas las superficies del producto

### **Generadores:**

- Utilizar el cable de poder adecuado
- Para evitar fuego, el cable de poder específico para la fuente que se está usando.
- Proporcione al generador una conexión a tierra
- Este aparato se conecta a tierra mediante el cable de alimentación.
- Para evitar descargas eléctricas, conecte siempre este conductor a una conexión de tierra. Antes de realizar conexiones a los terminales de entrada o salida del producto, asegúrese de que el producto tiene salida a tierra.
- Conecte la punta adecuadamente

- El cable de tierra de la punta tiene un potencial eléctrico de tierra. No conecte al cable de tierra a un voltaje elevado.
- Use el fusible adecuado
- Use solo fusibles del tipo y especificación para este aparato.
- Evite circuitos expuestos
- Evite tocar las conexiones y componentes expuestos cuando haya alimentación presente.
- No haga funcionar el aparato si sospecha fallas
- Proporcione la ventilación necesaria
- No haga funcionar el aparato en entornos húmedos o mojados
- Mantenga limpias y secas las superficies del producto

### **Multímetros:**

- Evitar sobrecargas eléctricas
- Para evitar descargas eléctricas y riesgo de incendio, no sobrepase el rango de la terminal en voltaje o corriente.
- Evitar corto circuitos.
- Usar el fusible apropiado
- Para evitar riesgo de incendio, use solo los fusibles especificados
- No utilizar en condiciones mojadas o húmedas
- Para evitar descargas eléctricas, no utilice la fuente en lugares mojados o húmedos.
- No utilizar en atmósferas explosivas
- Para evitar riesgo de incendio o lesiones, no utilice la fuente en atmósferas explosivas

## **PROTOCOLO PARA CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LAS SALAS DE CÓMPUTO**

### **Recomendaciones generales**

- El uso de CD, juegos, walkman, audífonos u otros medios, queda restringido, a menos que por motivos de la clase sea necesario usarlos.
- No se puede correr, saltar o jugar en la sala de cómputo, estas acciones pueden llevar a un accidente.
- Dentro de la sala no se puede consumir ningún tipo de alimentos. Se deben mantener las manos bien limpias.
- Siempre que se termine la sesión de trabajo, a menos que se indique lo contrario, se debe apagar correctamente el equipo.
- No se debe acercarse demasiado a las pantallas y mantener una buena postura, para no perjudicar la salud.
- Manejar adecuadamente el teclado y el Mouse, para evitar daños.
- Mantener el lugar de trabajo ordenado y limpio.
- Se restringe el uso de disquetes sin autorización expresa y bajo previa revisión por parte del encargado de la sala.
- Identifique la salida de emergencia y la ruta de evacuación para ser usada en caso de emergencias
- Mantenga siempre libre de obstáculos los pasillos y vías de evacuación
- Identifique la ubicación del extintor dentro de la sala

### **Recomendaciones Específicas**

#### **Sobre la Iluminación**

- Las pantallas se ubicarán de forma que las luminarias (lámparas) existentes no deslumbren a los operadores y no provoquen reflejos en las mismas, ni sobre el teclado, pudiéndose lograr esto equipando a aquellas luminarias que no las tengan de rejillas de dispersión u otro sistema equivalente, y

colocadas de tal forma que estén en la línea de la dirección de la mirada del operador y a ambos lados de los terminales.

- El operador nunca quedará situado de frente ni de espaldas a luminarias importantes como ventanales sin persianas, fluorescentes desnudos, etc., para evitar el correspondiente deslumbramiento o reflejo en la pantalla. Siempre la luz ha de llegar perpendicularmente a la mirada del operario.
- Todas las ventanas deberán estar provistas de persianas con lamas de graduación horizontal y orientadas de forma que permitan dirigir la luz exterior hacia el techo y difundirla por todo el local.
- Seleccionar las luminarias de forma que sean de baja luminancia y que suministren un nivel de iluminación adecuado en el puesto de trabajo.
- Se deberá procurar pintar los las salas de computo con colores mates y no brillantes, para evitar los reflejos.
- Siempre se deberán ajustar los caracteres de la pantalla a un nivel medio de intensidad, para mantener un contraste adecuado entre ellos y el fondo de la pantalla.
- Se deben limpiar con frecuencia los elementos que forman el puesto de trabajo de pantallas, para evitar la acumulación de polvo sobre ellas y con ello la pérdida de nitidez de los caracteres.
- Se realizaran evaluaciones médicas periódicas, a los operarios que trabajan con pantallas durante más del 80% de la jornada de trabajo.

## **SOBRE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO Y LA POSTURA**

- Es de capital importancia que el operador pueda variar la postura a lo largo de la jornada, a fin de reducir el estatismo postural.
- Deben evitarse los giros e inclinaciones frontales o laterales del tronco. Actualmente se recomienda que el tronco esté hacia atrás unos 110 - 120°, posición en que la actividad muscular y la presión intervertebral es menor.
- La cabeza no estará inclinada más de 20°, evitándose los giros frecuentes de ella.
- Los brazos deben estar próximos al tronco y el ángulo del codo no ser mayor de 90°. Las muñecas no deben flexionarse, ni desviarse lateralmente, más de 20°.
- Los muslos deben permanecer horizontales, con los pies bien apoyados en el suelo.
- Para reducir el estatismo, los antebrazos deben contar con apoyo en la mesa y las manos en el teclado o en la mesa. Muy importante es procurar un buen apoyo de la espalda en el respaldo, sobre todo de la zona lumbar.
- Elementos del puesto: En cuanto a las dimensiones y distancias propuestas para los elementos del puesto, existen variaciones entre los valores propuestos por distintos autores, que pueden ser debidos a los criterios seguidos por unos y otros para su establecimiento.

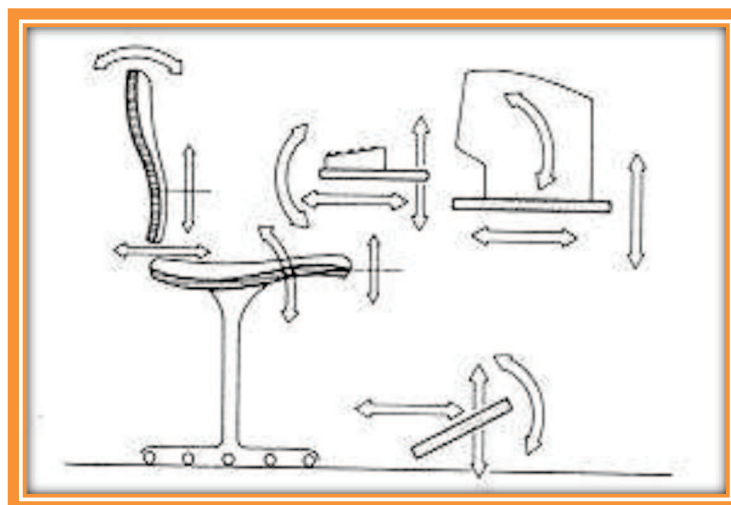
### GRAFICO: 3.1 ELEMENTOS DEL PUESTO



Fuente: Manual de prácticas en el laboratorio  
<http://www2.uah.es/edejesus/seguridad.htm>

- Actualmente, se tiende a recomendar la máxima flexibilidad en la ubicación y regulación de los elementos del puesto, de manera que el operador pueda ajustarlos en función de sus dimensiones corporales, del grado de fatiga postural experimentado e incluso, de sus preferencias personales.

### GRAFICO: 3.2 UBICACIÓN Y REGULACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO



Fuente: Manual de prácticas en el laboratorio  
<http://www2.uah.es/edejesus/seguridad.htm>

- Las recomendaciones ergonómicas de carácter general, para los elementos del puesto son.

**GRÁFICO: 3.3**  
**RECOMENDACIONES GENERALES PARA LOS ELEMENTOS DEL PUESTO**

ELEMENTO DE PUESTO	RECOMENDACIONES
PANTALLA	Regulables en altura, giro e inclinación al menos de 12°(diagonal tubo -305mm) Preferible las verticales ( la altura del tubo mayor que el ancho) Siempre situadas por debajo de la línea de la línea horizontal de visión Preferiblemente situadas en frente del operador. Situadas a una distancia acorde a su agudeza visual (entre 35-80cm)
DOCUMENTOS	Situados sobre atriles o porta documentos( cuando exista una visualización muy frecuente del documento)
ATRILES	Regulables en giro, inclinación, y altura Situados junta a la pantalla
TECLADOS	Independientes de la pantalla, de poca inclinación(5°.15°) y regulable de poco tamaño y altura (menor de 35cm la altura de la 2ª fila) Que no se deslicen en la mesa al tocar Que permita el apoyo de sus manos en el borde inferior al menos en la mesa
MESAS DE TRABAJO	Regulable en la altura es lo óptimo, deben evitarse las mesas bajas. Imprescindible un espacio suficiente para el alojamiento de las piernas Con una superficie que permita la colocación flexible de los elementos Que permitan el apoyo de antebrazos en tareas de gran gestualización
SILLAS	Con buen apoyo de la zona lumbar en el respaldo Deben evitarse los respaldos basculantes con asientos y respaldos regulables (por separado) en altura e inclinación Los apoya brazos son aconsejables en tareas de dialogo Se disponen de ruedas, no deberán deslizarse involuntariamente
REPOSAPIES	Imprescindibles cuando los pies, no apoyen bien en el suelo serán regulados en altura e inclinación.

Fuente: Protocolo de seguridad <http://www2.uah.es/edejesus/seguridad.htm>

## **NORMAS DE TRABAJO EN LABORATORIOS**

### INDICACIONES SOBRE HÁBITOS PERSONALES A RESPETAR EN LABORATORIOS Y TALLERES.

- Prohibición de fumar
- Prohibición de comer
- Prohibición de beber
- No guardar alimentos ni bebidas en los frigoríficos del laboratorio.
- No realizar reuniones o celebraciones.
- Mantener abrochados batas y vestidos.
- Llevar el pelo recogido.
- No llevar pulseras, colgantes, mangas anchas ni prendas sueltas que puedan engancharse en montajes, equipos o máquinas.
- Lavarse las manos antes de dejar el laboratorio.
- No dejar objetos personales en las superficies de trabajo.

### INDICACIONES SOBRE HÁBITOS DE TRABAJO A RESPETAR EN LABORATORIOS Y TALLERES.

- Obligación de llevar equipos de protección individual determinados.
- Obligatoriedad de llevar ropa específica para el trabajo (bata, mono de trabajo).
- No trabajar solo.
- No efectuar pipeteos con la boca.
- Obligación de leer la etiqueta o consultar las fichas de seguridad de productos antes de utilizarlos por primera vez.
- Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o donde se hayan preparado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original).
- No tocar con las manos desnudas ni probar los productos químicos.

- No llenar los tubos de ensayo más de dos o tres centímetros.
- Calentar tubos de ensayo de lado y utilizando pinzas.
- Encender mecheros con encendedores piezoeléctricos largos, nunca cerillas ni encendedores.
- Utilizar siempre gradillas y soportes.
- No trabajar separado de las bancadas.
- No tomar nunca los tubos de ensayo con las manos, siempre con pinzas.
- Comprobar la temperatura de los materiales antes de cogerlos directamente con las manos.
- Utilizar las vitrinas de gases siempre que sea posible.
- Asegurar la desconexión de equipos, agua y gas al terminar el trabajo.
- Recoger materiales, reactivos, equipos, etc., al terminar el trabajo
- Asegurar la desconexión de equipos, agua y gas al terminar el trabajo.
- Emplear y almacenar sustancias inflamables en las cantidades imprescindibles.
- Mantener las bancadas limpias y sin productos, libros, cajas o accesorios innecesarios para el trabajo que se está realizando.

#### INDICACIONES SOBRE OBLIGACIONES O REQUISITOS PARA USO DE CIERTOS LABORATORIOS

- Tener cobertura legal o seguro de accidentes.
- Haber cumplimentado los protocolos de admisión determinados (firma de fichas de admisión u otro tipo de protocolo).
- Realizar únicamente tareas enmarcadas en el ámbito de trabajo del laboratorio
- Realizar únicamente tareas para las que se ha sido autorizado.
- Ser autorizados para el uso o entrada en un laboratorio.
- Ser autorizados para el uso de un producto, equipo o instalación concreta.

## SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

### SEÑALES DE ADVERTENCIA

Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal), bordes negros.

Como excepción, el fondo de la señal sobre "materias nocivas o irritantes" será de color naranja, en lugar de amarillo, para evitar confusiones con las señales similares utilizadas para la regulación del tráfico en carretera.

**GRAFICO: 3.4**  
**SEÑALES DE ADVERTENCIA**



**Fuente:** Técnicas de Organización y Seguridad en el Laboratorio  
[cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf](http://cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf)

## SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35 por 100 de la superficie de la señal).

**GRAFICO: 3.5**  
**SEÑALES DE PROHIBICIÓN**



Fuente: Técnicas de Organización y Seguridad en el Laboratorio  
[cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf](http://cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf)

## SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).

**GRAFICO: 3.6**  
**SEÑALES DE OBLIGACIÓN**



**Fuente:** Técnicas de Organización y Seguridad en el Laboratorio [cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf](http://cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf)

## SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).

**GRAFICO: 3.7**  
**SEÑALES DE SALVAMIENTO O SOCORRO**



**Fuente:** Técnicas de Organización y Seguridad en el Laboratorio  
[cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf](http://cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf)

## SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).

**GRAFICO: 3.7.1**  
**SEÑALES DE SALVAMIENTO O SOCORRO**



**Fuente:** Técnicas de Organización y Seguridad en el Laboratorio  
[cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf](http://cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf)

## SEÑALES RELATIVAS A LA LUCHA CONTRA INCENDIOS

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).

**GRAFICO: 3.8**  
**SEÑALES CONTRA INCENDIOS**



**Fuente:** Técnicas de Organización y Seguridad en el Laboratorio  
[cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf](http://cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf)

## BIOSEGURIDAD

**Es el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.**

### **LA BIOSEGURIDAD ES...**

**La estrategia que nos ayuda a vivir la vida de una manera segura.**

**Es decir....**

**LIBRE DE RIESGOS!**

## **BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO**

Bioseguridad o seguridad de la vida en el laboratorio, son las estrategias que se adoptan para todas y cada una de las medidas de prevención, seguridad y control dentro del laboratorio. Para prevenir y evitar accidentes por las siguientes causas: rotura de material de vidrio, quemaduras, contaminación de materiales, instrumentos, equipos y del ambiente de trabajo y sobre todo por contaminación, infección y pérdida de la vida del personal (investigador estudiante) que trabaja en el laboratorio.

El objetivo fundamental de la bioseguridad es el prevenir para evitar accidentes, pérdidas y gastos posteriores por no tomar las medidas correctas de seguridad. Los peligros mayores en un laboratorio no son el fuego y las descargas eléctricas sino el descuido y la irresponsabilidad del operador, que en la mayoría de los casos actúa antes sin pensar, sólo en contadas excepciones pueden ocurrir fallas en alguna parte del equipo. Si un recipiente se raja durante el calentamiento, quizá se deba a una folla del vidrio, que nadie esperaría descubrir. Pero por otra parte, era ese el recipiente más adecuado para ese experimento y se estaba calentando en la forma correcta.

## **TRABAJAR CON SEGURIDAD EN EL LABORATORIO**

- Normas higiénicas.
- Trabajar con Orden y Limpieza.
- Actuar responsablemente.
- Atención a lo desconocido.

### **Normas Higiénicas**

- No comer ni beber en el Laboratorio.
- Lavarse las manos después de realizar un experimento y antes de salir del laboratorio.

- No fumar.
- No inhalar, probar u oler productos químicos sin estar informados.

### **Trabajar con Orden y Limpieza**

- El orden evita accidentes.
- No colocar objetos encima de las poyatas (libros, mochilas, abrigos...)
- Limpieza de mesas y vitrinas extractoras.
- Limpiar los derrames de los productos químicos.
- Limpiar el material después de su uso.

### **Actúa responsablemente**

- Trabaja sin prisas.
- Piensa en lo que estás haciendo.
- En el Laboratorio no se puede correr, empujar, hacer bromas, etc.

### **Atención a lo desconocido**

- No realizar experimentos sin autorización del profesor.
- No utilizar frascos de productos sin etiquetas.
- No sustituir, sin autorización, un producto por otro.
- No utilizar equipos sin conocerlos.

### **Actuación al detectar una emergencia**

La primera persona que detecte una emergencia (fuego, accidente, paquete sospechoso o cualquier otra circunstancia que requiera una rápida intervención) deberá comunicarlo según el siguiente orden de prioridad:

- Responsable del aula o del laboratorio.

- A la Conserjería, informando sobre el tipo de emergencia y su localización de forma clara y precisa.
- A cualquier miembro del personal de la U.R.
- Si la situación es muy grave, activa el pulsador de emergencias más cercano y entonces avisa a Conserjería.

### **Actuación en caso de incendio**

- Si se está capacitado y la actuación no entraña peligro, intentar apagar el fuego con los medios adecuados (mantas, extintores....)
- No arriesgarse inútilmente ni cometer imprudencias.
- Si no es posible controlar el fuego, desalojar la zona, cerrar puertas y ventanas y comunicar con el personal responsable.
- Si no es posible contactar con nadie llamar al 112 de emergencias.
- Seguir siempre las instrucciones de los miembros del equipo de emergencias

### **Fuego en el laboratorio.**

Evacuad el laboratorio, por pequeño que sea el fuego, por la salida principal o por la salida de emergencia si no es posible por la principal. Avisad a todos los compañeros de trabajo sin que se extienda el pánico y conservando siempre la calma.

### **Fuegos pequeños**

Si el fuego es pequeño y localizado, apagadlo utilizando un extintor adecuado, arena, o cubriendo el fuego con un recipiente de tamaño adecuado que lo ahogue. Retirad los productos químicos inflamables que estén cerca del fuego. No utilizéis nunca agua para extinguir un fuego provocado por la inflamación de un disolvente.

## **Fuegos grandes**

Aislad el fuego. Utilizad los extintores adecuados. Si el fuego no se puede controlar rápidamente, accionad la alarma de fuego, avisad al servicio de extinción de incendios y evacuad el edificio.

## **GUÍA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DE EXTINTORES**

El fuego es una reacción química que involucra la quema rápida de combustible, que puede ser cualquier tipo de material sólido, líquido o gaseoso.

Para generar fuego se necesitan cuatro elementos: combustible, oxígeno (16% o más), calor y reacción química. Al remover cualquiera de estos factores, el fuego no podrá generarse o se extinguirá solo si ya está ardiendo.

La eficacia de un extintor en un fuego en particular depende del tamaño del incendio y de la cantidad y tipo de agente que contenga el extintor. Diferentes agentes extinguidores pueden ser utilizados para apagar diferentes clases de fuegos.

Los extintores son eficaces para apagar fuegos pequeños, pero deben usarse y seleccionarse con mucho cuidado. Para seleccionar el extintor apropiado, debemos primero familiarizarnos con los diferentes tipos de fuegos.

## **Clases de Fuego**

### **Clase A**

Los fuegos Clase A contienen materiales combustibles ordinarios, tales como madera, papel, tela, goma o ciertos tipos de plásticos. El enfriar el material por debajo de la temperatura de ignición y el remojar las fibras debe prevenir una nueva ignición. Se debe utilizar agua a presión, espuma o extintores con químico seco multi-uso. Nunca utilice extintores de dióxido de carbono o de químico seco ordinario en un fuego.

## **Clase B**

Los fuegos Clase B involucran líquidos inflamables o combustibles, tales como gasolina, queroseno, pintura, disolventes de pintura y gas propano. Estos tipos de fuegos deben ser apagados utilizando extintores de espuma, dióxido de carbono, químicos secos ordinarios o químicos secos de uso múltiple y de halón.

## **Clase C**

Los fuegos Clase C involucran equipo eléctrico energizado, tales como aparatos eléctricos, interruptores, paneles, y tableros de electricidad. Puede utilizar un extintor de dióxido de carbono, químico seco ordinario, químico seco de uso múltiple o uno de halón para combatir fuegos Clase C. Nunca debe utilizarse agua en fuegos eléctricos ya que existe el riesgo de un choque o descarga eléctrica.

## **Clase D**

Los fuegos Clase D involucran ciertos metales combustibles, tales como magnesio, titanio, potasio o sodio. Estos metales arden a temperaturas tan elevadas que permiten absorber el oxígeno de otros materiales haciendo posible la combustión.

Estos fuegos pueden reaccionar violentamente con el agua u otros químicos y deben ser manejados con mucho cuidado.

Sólo se deben utilizar los agentes extintores de polvo seco que estén especialmente diseñados para extinguir el material específicamente involucrado.

## **Tipos de Extintores**

Para cerciorarse de que esté combatiendo un fuego con el extintor adecuado, es importante saber cómo identificar los diferentes tipos. Los extintores tienen símbolos de códigos de colores en la placa frontal que muestran su clasificación

(A triángulo verde, B-cuadrado rojo, C-círculo azul, D-estrella amarilla). Algunos extintores están marcados con múltiples clasificaciones tales como AB, BC o ABC. Estos extintores pueden apagar más de una clase de fuego.

Los extintores Clase A y B también tienen una clasificación numérica la cual indica que tamaño de fuego puede ser combatido de manera segura con ese extintor (por ejemplo, 2-A; 4-B). Mientras mayor sea el número, se pueden combatir fuegos más grandes. Sin embargo, mientras más alto sea el número de clasificación, más pesado será el extintor.

Los extintores Clase C tienen una letra de clasificación “C” que indica que el agente extinguidor no es conductor de corriente eléctrica. Los extintores Clase C también deben tener una clasificación de Clase A o B.

Los extintores Clase D tienen sólo una letra de clasificación que indica su efectividad en ciertas cantidades de metales específicos (por ejemplo, magnesio, 5 libras; sodio, 3 libras).

### **Ubicación**

La brigada de seguridad, de cada una de las Comisiones Locales de Seguridad, son responsables de la selección y ubicación de los extintores. La selección se efectúa en virtud a las clases de fuegos más propensos a ocurrir en el área de trabajo. Su ubicación debe ser en un lugar de fácil acceso (cerca de una ruta de salida o escape de habitación) sin exponerlos a posibles lesiones. Por norma, se recomienda colocarlos a una altura de 1.5 mt, con respecto al nivel del piso.

### **Como utilizar un extintor**

No están diseñados para apagar fuegos grandes sino para el control de incendios pequeños (el que se puede producir en una papelería) se debe actuar con mucha rapidez (si te entretienes a preguntarte si debes utilizar el extintor, es mejor que abandones el edificio porque ya será tarde)

1. Tirar de la anilla. Rompe el precinto y retira el seguro



2. Apuntar la boquilla a la base de la llama



3. Comprimir la maneta liberando la sustancia extintora



4. Barrer de un lado a otro la base de las llamas hasta vaciar el extintor sobre el fuego

*!!! NO DEJES NUNCA QUE EL FUEGO SE INTERPONGA  
ENTRE TÚ Y LA SALIDA!!!*

Los extintores tienen sus limitaciones. No están diseñados para combatir incendios grandes o los que se van extendiendo. Aún en fuegos pequeños, son útiles únicamente bajo ciertas condiciones.

La siguiente es una lista de situaciones en las cuales no deberá intentar combatir un fuego:

- Si un extintor no está clasificado para esa clase de fuego.

- Si un extintor no es lo suficientemente grande para apagar un fuego o si no está completamente cargado.
- La mayoría de los extintores se descargan por completo en tan poco como ocho segundos.
- Si el fuego se ha extendido más allá del lugar donde comenzó.
- Si el fuego puede bloquear su único escape.

## **CUIDADO Y MANTENIMIENTO**

Los extintores requieren inspecciones, mantenimiento y pruebas rutinarias. El jefe la de brigada de seguridad y brigadistas son responsables de que se lleven a cabo inspecciones mensuales visuales y el chequeo de mantenimiento anual.

Los extintores reutilizables deben ser recargados después de cada uso. Los extintores desechables deben ser utilizados sólo una vez y deben ser reemplazados una vez utilizados o después de 12 años de la fecha de fabricación.

## **ADIESTRAMIENTO**

Antes de utilizar los extintores, es importante recibir un adiestramiento por personal capacitado, por lo menos una vez al año. En la Dirección de Protección Universitaria, contamos con programas de capacitación periódicos y es posible ajustarse al horario de cada Dependencia, aunado a que son

## **ACTUACIÓN EN CASO DE EVACUACIÓN**

Al oír la señal de alerta permanece atento cuando suene la señal de evacuación:

- Sigue siempre las instrucciones de tu profesor y colabora en todo lo que se te solicite.
- Recordar que siempre hay que cerrar las puertas al salir.

- Sal por el recorrido adecuado y haz salir a todos tus compañeros, cerrando la puerta del local en el que os encontréis.

### GRAFICO: 3.9

#### ACTUACIÓN EN CASO DE EVACUACIÓN



#### VÍA SALIDA DE EMERGENCIA



#### DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN QUE DEBE SEGUIRSE



**Fuente:** Técnicas de Organización y Seguridad en el Laboratorio  
[cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf](http://cmrodri.webs.ull.es/senalizacion-de-seguridad.pdf)

#### Si se te incendia la ropa:

- No corras: tírate al suelo y rueda lentamente. De ser posible cúbrete con una manta para apagar el fuego

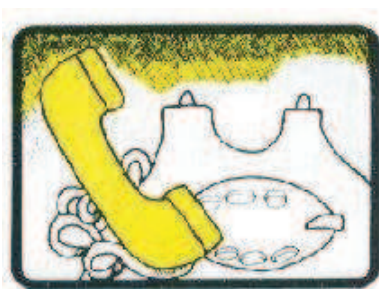
- En estos casos lo más adecuado es el uso de mantas ignífugas. También puede utilizarse la ducha de seguridad si está cerca (sólo en caso de extrema necesidad se deben usar extintores).

### **Si el fuego te obstruye todas las salidas**

- No te desespere
- Intenta avisar a los bomberos de que estás atrapado: teléfono, señales, colocar algo llamativo en la ventana, etc. (sólo en caso necesario debes abrir las ventanas).
- Permanece quieto, colócate en el sitio más seguro y espera a ser rescatado.
- Usa cualquier cosa disponible para sellar puertas, ventanas y huecos, impidiendo la entrada de humo, calor o fuego.
- Mantente lo más cerca posible del suelo para evitar el humo y el calor.
- Si hay humo: tápate la nariz y la boca con un trapo, a ser posible húmedo.

Ten a mano los teléfonos necesarios para emergencias, tanto los de uso interno como externo.

### **Teléfonos de emergencia**



Emergencias: 911

Policía Nacional: 101

Cuerpo de Bomberos: 102

Cruz Roja: 131

**GRAFICO: 3.10**  
**TELÉFONOS DE EMERGENCIA**



Fuente: [www.guiatelefonica.com.ec/?inf=emergencia](http://www.guiatelefonica.com.ec/?inf=emergencia)

A manera de conclusión se puede decir que la bioseguridad, son las estrategias que se adoptan para todas y cada una de las medidas de prevención, seguridad y control dentro del laboratorio.

- En el laboratorio se debe conocer y ser consciente de cada una de las normas de bioseguridad con el fin de evitar o prevenir accidentes.
- Cuando estamos trabajando dentro del laboratorio, debemos tener las prendas adecuadas para la labor que estamos realizando.
- La higiene es un factor importante, del cual depende el buen desempeño de las actividades que se realizan durante la práctica.
- Los peligros mayores en un laboratorio no son el fuego y las descargas eléctricas sino el descuido y la irresponsabilidad del operador, que en la mayoría de los casos actúa antes sin pensar, sólo en contadas excepciones pueden ocurrir fallas en alguna parte del equipo.

### 3.6. Referencias Bibliográficas

#### Bibliografía Citada

Grupo el comercio guía didáctica Quito-Ecuador Diciembre 2011 pág. 10 y 11

Guía creativa del docente Lic. Graciela Noriega pág. 379 y 380

La didáctica: disciplina pedagógica aplicada pág. 12 y 13

#### Bibliografía Consultada

ANÓNIMO, 2000. “Las prácticas de laboratorio Importancia, diseño y seguridad” [online]. febr. 2000, vol.4, no.3 [citado 02 Febrero 2000], pág.1-5:<http://www.angelfire.com/trek/biometriaygenetica/practicas.PDF>

Borden, G. Y Stone, J. (1982). La comunicación humana en el proceso de interrelación. Buenos Aires, Argentina Ateneo.

Gómez Pérez, Rafael (2005) “Pequeña Introducción a la Educación” La Habana, Cuba, 1975...

[es.scribd.com/doc/94931239/pequena-introduccion-a-la-educacion](http://es.scribd.com/doc/94931239/pequena-introduccion-a-la-educacion) en caché

Pablo Gortari, (1992): “Las nuevas tecnologías de la información en la Educación” Sevilla, España (1998)

[www.uclm.es/profesorado/ricardo/bibliografia.html](http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/bibliografia.html) en caché - similares

Ruiz, A., Normas de Seguridad y Bioseguridad en Laboratorios, Salud y Medio Ambiente. Buenos Aires, Argentina, Octubre 6,1987

Salinas, Jesús (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza Universitaria “Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento1 (2004) España, Edición abril 2002

## **Bibliografía Electrónica**

<http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/1320822/Crisis-de-la-Sociedad---La-Educacion-en-Valores.html>

Página web de educación

[http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Educaci%C3%B3n\\_en\\_Ecuador&action=history](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Educaci%C3%B3n_en_Ecuador&action=history)

[http://www.educra.cl/documentacion/articulos/didactica/19\\_estrategias\\_metodologicas.html](http://www.educra.cl/documentacion/articulos/didactica/19_estrategias_metodologicas.html)

<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0014procesoaprendizaje.htm>

<http://carlostorreman.es.tl/LABORATORIO-DE-DOCENCIA.htm>

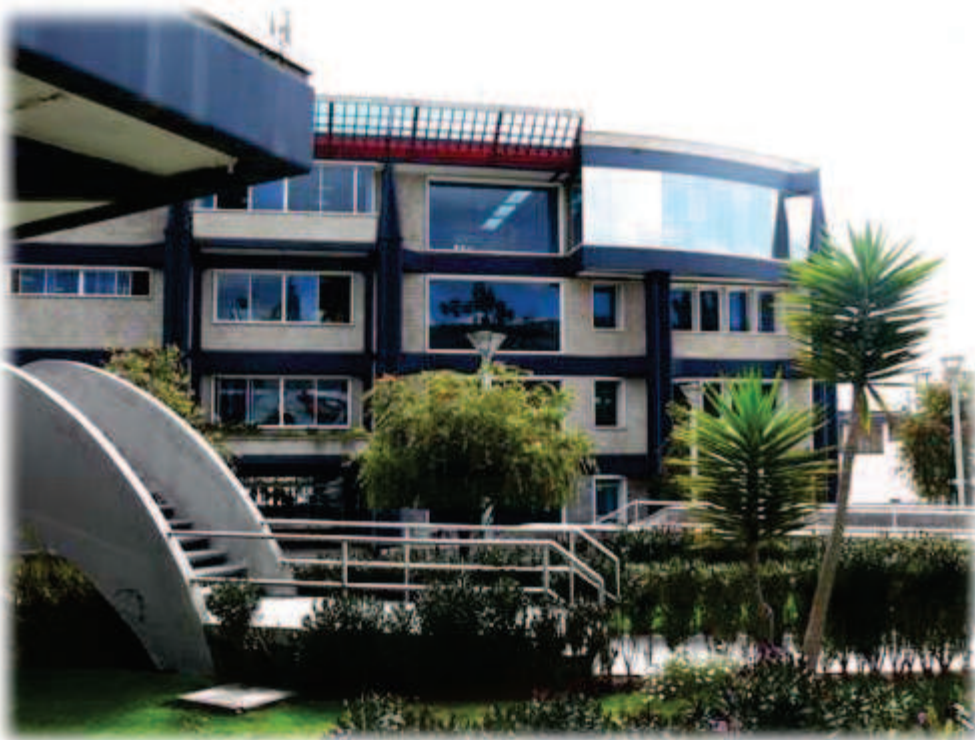
[http://www.uv.es/RELIEVE/v6n2/RELIEVEv6n2\\_4.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v6n2/RELIEVEv6n2_4.htm)

<http://www.univalle.edu/publicaciones/journal/journal18/pagina05.htm>

# ANEXOS

*ANEXO N° 1*

*Rector de la Universidad Técnica de Cotopaxi*



*Universidad Técnica de Cotopaxi*

*Imágenes del laboratorio de practica docente*





## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

---

**Cuestionario:** Dirigido para los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

**Objetivo:** Determinar el grado de conocimiento que tienen los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi acerca de la práctica docente dentro de un Laboratorio virtual.

### I. Instructivo para contestar este cuestionario.

Esta encuesta es anónima y la valiosa información que usted suministre será tratada confidencialmente y servirá exclusivamente para obtener elementos de juicio que sustenten a la presente investigación.

- Lea determinadamente la interrogante del cuestionario.
- Responda con sinceridad.
- Marca con una x en el casillero de la alternativa que mejor refleje su opinión.

### II. Cuestionario.

1. ¿Cree usted que es necesario la creación de un laboratorio de práctica docente en la Universidad Técnica de Cotopaxi?

SI

NO

TAL VEZ

2. ¿Cuánto ayudaría en el proceso de enseñanza y aprendizaje la implementación de un laboratorio de práctica docente en la Universidad Técnica de Cotopaxi?

MUCHO

POCO

NADA

3. ¿Con la creación del laboratorio de práctica docente cuánto crees que mejoraría la calidad de enseñanza en los estudiantes maestros?

MUCHO

POCO

NADA

4. ¿Con la utilización del laboratorio y el uso adecuado mejorará el proceso de enseñanza y aprendizaje en la práctica docente?

SIEMPRE  CASI SIEMPRE  OCASIONALMENTE

5. ¿Con la creación del laboratorio de práctica docente la Universidad Técnica de Cotopaxi tendrá mejor acogida con la comunidad?

MUCHO  POCO  NADA

6. ¿Conoce usted cuales son los cuidados y precauciones que se debe tener dentro del laboratorio de práctica docente?

SI  NO  NO SE

7. ¿En que Ayudaría el laboratorio de práctica docente a los estudiantes maestros de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

CAPACITACIÓN  CONSULTAS  PRÁCTICAS

TODAS  NINGUNA

8. ¿Con la creación del laboratorio de práctica docente los estudiantes maestros tendrán un conocimiento?

EXELENTE  MUY BUENO  BUENO  REGULAR

9. ¿Con la utilización del laboratorio el estudiante maestro mejoraría el manejo adecuado de los materiales dentro del aula?

SI  NO  TAL VEZ

9. ¿Conoce usted con cuantos laboratorios cuenta la Universidad Técnica de Cotopaxi para la práctica del estudiante maestro de la carrera de Educación Básica?

1  2  3  MAS DE TRES  NINGUNO

**GRACIAS POR SU COMPRENSIÓN**



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

---

**Cuestionario:** Opinión dirigida a las autoridades y docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

**I. Instructivo:** Para contestar el cuestionario.

Esta entrevista es anónima y está dirigida a autoridades y docentes, la valiosa información que usted suministre será tratada confidencialmente y servirá exclusivamente para obtener elementos de juicio que sustenten a la presente investigación.

**II. CUETIONARIO DE ENTREVISTA**

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

---

---

---

---

---

**2. De su experiencia, ¿Indique que se debería tomar en cuenta para la implementación del laboratorio de práctica docente en la Carrera de Educación Básica?**

---

---

---

---

---

**3. ¿Cree usted que con la ayuda de un laboratorio de práctica docente, el estudiante maestro se motivara por la investigación y la experimentación?**

---

---

---

---

---

4. **¿Desde su punto de vista cuales serian los cuidados y precauciones que se debe tener dentro del laboratorio de práctica docente en la carrera de Educación Básica?**

---

---

---

---

5. **De su experiencia, ¿Qué recomienda para prevenir los accidentes más frecuentes dentro de un laboratorio de práctica docente en la Carrera de Educación Básica?**

---

---

---

---

**GRACIAS POR SU COMPRENSIÓN**