

## **Bibliografía**

1. Diccionario Larousse Argentina S: A 1995
2. Documento de la investigación científica
3. Documento como investigar en educación
4. Manual de investigación investigar es fácil
5. Dossier de metodología de la investigación 2
6. [Http://www.investigacion .com/trabajos/medtrab/shtml](http://www.investigacion.com/trabajos/medtrab/shtml)

# Recomendaciones

Después de analizar todo lo relacionado a este trabajo investigativo sugerimos las siguientes recomendaciones.

## **Al Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

- La creación de la sala de laboratorio en la Sede San Carlos, ya que de esta manera estará formando profesionales competente en el Departamento de Rio San Juan. Así como dotar de los instrumentos adecuados para la realización de todo tipo de prácticas.

## **A docentes**

- Realizar más prácticas de laboratorio en la clase de técnicas de laboratorio de tal manera que facilite la comprensión y conocimiento del instrumental básico y necesario..
- Preparar clase utilizando instrumento audiovisuales ( videos, laminas, fotos y material físico etc).

## **A estudiantes**

- Integrarse positivamente a clases.
- Estar presente y participar en la elaboración de materiales de apoyo para el enriquecimiento y dinamismo de las clases de estudio.
- Trabajar con los recursos del medio.
- Organizarse en el centro escolar.

## **Conclusiones**

Después de analizar los resultados obtenidos en este trabajo llegamos a la siguiente conclusión:

Que la falta de Metodología adecuadas en la enseñanza de las técnicas de la laboratorio repercute negativamente en los estudiantes de la carrera de ciencias naturales de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN LEON.

Pese al trabajo de los docentes por el buen desarrollo de sus clases y los esfuerzos de los estudiantes por obtener cada día sus conocimientos, es evidente la falta de una sala de laboratorio para llegar a la realidad objetiva.

El proceso de la clase es pasiva, los estudiantes solamente reciben la teoría con muchas formulas abstractas lo que provoca inasistencia, aburrimiento y deserción escolar en los estudiantes.

La Universidad todavía no cuenta con un recinto propio, lo cual no permite que la universidad cree las condiciones necesaria para completar la práctica del laboratorio a los estudiantes en proceso y egresados de la universidad y de la carrera de ciencias naturales.

5. En la interrogante ¿qué consecuencia origina la falta de un laboratorio en el centro escolar?

El 40% expresa que no lograrían adquirir los conocimientos de acuerdo a lo aprendido en la teoría, ya que los conocimientos teóricos y prácticos van de la mano.

El 60% dice que bajo rendimiento académico y deserción escolar.

6. Que alternativas de solución cree conveniente para mejorar la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la carrera de ciencias naturales ( CCNN, Química, Física y Biología?

El 70% expresa que un laboratorio facilitaría mejores conocimientos en la carrera de los estudiantes y con un mejor rendimiento académico.

Un 30 % refieren una mejor preparación como docentes de las ciencias experimentales

#### **4.2 En entrevista a docentes.**

##### **Obtuvimos los siguientes resultados**

1. De qué manera se desarrollan las clases de laboratorio CCNN, Física, Biología y Química? un 90% de los docentes encuestados manifiestan que la única forma de impartir las técnicas de laboratorio en San Carlos es mas teórico, explicativo que practico y un 10% contesta que se pueden realizar prácticas utilizando el medio.

En la pregunta numero 2 ¿cómo ha sido el resultado académico en esta clase. El 100% dice que ha sido entre bueno y regular ya que hace falta la parte practica para ampliar conocimiento.

En la pregunta. 3 cuál es la importancia de un laboratorio para comprender mejor las técnicas de laboratorio.

El 100% dice que es muy importante para llevar la teoría a la práctica y así obtener un aprendizaje significativo, satisfactorio y obtener mejor rendimiento.

Referidos a la pregunta 4 que dice ¿considera importante un laboratorio en el centro?

El 80% expresa que es necesario ya que facilitaría la formación profesional tanto teórico como practico de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje y beneficiaría grandemente a los gresados de la carrera.

Mientras que un 20% dice que mejorarían la competencia estandarizando el nivel de adquisición de los conocimiento del país.

4.-Al consultarles ¿qué acciones se podrían implementar para la mejor comprensión de las técnicas de laboratorio?

Acciones que se podrían implementar para la comprensión de las técnicas de laboratorio	Frec	%
Laboratorio con materiales del medio	6	50
Mostrar láminas con los instrumentos	0	0
Presentar físicamente los instrumentos	6	50

De los 12 estudiantes encuestados 6 que corresponde al 50% responden que se podría resolver con materiales del medio y el otro 50% es decir 6 alumnos consideran que se deben presentar físicamente los instrumentos.

El 16 % opinan que es buena la clase de Técnicas de laboratorio y un 66% indica que regular solamente se adquiere la teoría mediante dictados, que teóricamente reflejando sus equipos a través de dibujos. Mientras que un 16% que solamente teórica y explicativa.

3.- Al consultar ¿Cuáles serían las metodologías adecuadas para impartir el componente de Técnicas de laboratorio en el proceso enseñanza aprendizaje? Argumente.

Cuáles serían las metodologías adecuadas para impartir el componente	Frec.	%
Clases demostrativas	6	50
A través de dibujos	6	50
No se / No responde	0	0

El 50% dicen que sería clases demostrativas y otro 50% a través de la representación de los materiales en dibujo.

## Resultados

En la actualidad la universidad UNAN LEÓN sede San Carlos Rio San Juan no cuenta con un laboratorio en donde los estudiantes puedan realizar sus prácticas ya que existen problemas desde infraestructura, hasta los medios para el desarrollo de las clases.

### 4.1 Encuesta a Estudiantes.

En esta encuesta realizada con los estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales de la UNAN LEÓN sede San Carlos Departamento Rio San Juan logramos obtener los siguientes resultados.

1. ¿Considera usted importante un laboratorio bien equipados para impartir CCNN Física, Química y Biología para el desarrollo de las clases?

Considera usted importante un laboratorio	Frec	%
SÍ	10	83
NO	0	0
Algunos contenidos	2	17

De los 12 estudiantes encuestados el 83% expresa que es de gran importancia la obtención de la sala de laboratorio para un mejor aprendizaje en el área de CCNN, Física, Química y Biología y así lleva la teoría a la práctica y el 17% indica que solo para algunos contenidos.

2. ¿Cómo valora el desarrollo de las clases de CCNN, Física, Química y Biología por el/la docente?

Cómo valora el desarrollo de las clases Técnicas de laboratorio	Frec	%
Bueno	2	16
Regular	8	66
Deficiente	2	16



### **3.2 Fuentes de información**

#### **Fuentes primarias**

Las fuentes primarias estuvieron constituidas por los estudiantes y docentes encuestados de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN LEÓN sede San Carlos Rio San Juan

#### **Fuentes secundarias**

Entre otras fuentes secundarias contamos con libros de textos, documentos de transformación curricular, diccionario Larousse, dossier de metodología de la investigación e Internet.

### 3.1 Diseño Metodológico

Esta investigación se trata de un estudio transversal y descriptivo, ya que investigaremos una situación real de la universidad UNAN LEÓN sede San Carlos Rio San Juan en la carrera de ciencias Naturales.

En esta investigación tenemos como universo poblacional los estudiantes de la carrera Ciencias Naturales quienes desde el inicio de la carrera reciben técnicas de laboratorio y Docentes de la UNAN\_León que en algún momento han impartido la asignatura. Buscando de esta manera información de cómo consideran debe ser la metodología utilizada para impartir dicho componente.

Tomamos como población y muestra lo siguiente reflejado en el siguiente cuadro.

Datos	población	muestra	porcentaje
Maestros de la UNAN LEÓN	10	5	50%
Estudiantes de la carrera de ciencias Naturales.	25	12	50%

Para realizar la recolección de datos que permitan analizar el problema utilizamos como método la observación y de esta manera la encuesta, así como entrevistas directas las que se aplicaron a docentes en los tres últimos encuentros..

Para concluir con este diseño metodológico se hará el procesamiento de la información con su respectivo análisis.

- filminas
- diapositivas

## 2. Auditivos.

- grabaciones en cinta,
- grabaciones en disco,
- radio,
- amplificadores de sonido,

## 3. Audiovisuales:

- foto bandas o filminas
- pizarrón luminoso,
- proyector de cuerpos opacos.
- modelos
- maquetas,
- demostradores,
- muñecas,
- televisión circuito cerrado
- combinación de un medio visual con un medio auditivo.
- prototipo didáctico
- simuladores,
- maquinas de enseñanza,
- equipo de laboratorio,
- equipo de taller
- computadores.

Si bien esta clasificación no ofrece ningún tipo de ventaja respecto al uso de este medio si es útil para tener una idea de la gran variedad de medios tecnológicos con que contamos para el desarrollo de las clases.

La nuevas técnicas audiovisuales, valiosos ayudantes del progreso de enseñanza -aprendizaje, no harán perder

Son estos canales de comunicación lo que permiten al individuo auto educarse y recibir mayor información en el medio extraescolar. Los sistemas publicitarios de nuestra sociedad de consumo han llevado a tal extremo sus estudios sobre el comportamiento humano; sobre los canales más adecuados para transmitir una información determinada sobre los horarios más convenientes para llegar a un determinado público y sobre la forma y el contenido del mensaje para que sean más fácilmente captado y que grabe con mayor claridad en las mentes de las personas abusando de estos procedimientos distorsionan la formación del individuo y lo conduce en muchos casos, a tener un comportamiento propicio para los fines comerciales de los publicistas.

La educación que debe ser la que aproveche todos estos medios para el logro de sus nobles fines es la que se queda a la zaga, tanto en el campo de la información, del empleo de nueva tecnología y de la experimentación y aplicación de nuevas experiencias que redundan en un incremento en la efectividad de sus procedimientos, como la disminución de los costos unitarios y ampliación de las posibilidades de acceso de la población a ella.

#### **2.11.1 Clasificación de los medios tecnológicos para la enseñanza**

Según Bustos (1972)

##### **1. Visuales:**

###### **a..Planos opacos:**

- pizarrón,
- franelografo,
- carteles,
- gráficos,
- fotografías impresas,
- rota folios,
- periódico mural,
- libros, folletos,
- periódicos, revistas,
- transparencias fotográficas o impresas,
- retro transparencias

###### **b. De proyección fija:**

crear falsas expectativas en los mismos que podrían llevar a la pérdida de confianza en el docente o en la actividad que se está desarrollando.

#### **2.6.3 Los medios en la organización:**

En esta fase se puede mezclar los resultados de las actividades anteriores de investigación y estudio se agregan más información y se pueden plantear ciertos problemas para que sean resueltos por los estudiantes. En esta fase además se reúnen los resultados del proceso para darles una forma íntegra.

#### **2.6.4 Los medios en el resumen:**

En esta fase lo más importante es la comunicación de los resultados del trabajo realizado.

Aquí se debe lograr la participación activa del estudiante por sus aportes y sugerencias, las cuales siempre estarán dirigidas por el docente para tratar de cumplir con los objetivos iniciales de la actividad.

#### **2.6.5 Los medios en la evaluación:**

en esta fase se comprueba lo que ha aprendido el estudiante sobre la base de los medios utilizado, se puede comprobar de diversas formas, y no siempre el examen es el más indicado para ciertos tipos de actividades.

En el caso de la evolución la mayoría de los docentes lo asocia a un tipo de examen lo cual a veces puede ser contraproducente pues el estudiante pierde el interés en el resto de la actividad al estar bajo la presión del examen que se realizara la final de la misma, por eso resulta más conveniente la realización de determinadas actividades participativas en las que el estudiante no se sienta presionado.

### **2.8 Medios tecnológicos**

Cada vez los medios de difusión y la comunicación masiva se perfeccionan y se superan con el objeto de llegar a un mayor número de gente en las grandes ciudades los sistemas de comunicación y transporte entre ellos y los medios de difusión masiva han hecho cambiar las costumbres y los patrones de conducta en los ciudadanos. Acelerando el proceso educativo implementando el acervo de conocimientos, especializando las áreas de conocimiento para cada grupo de población clasificado por su edad, su nivel social su situación económica sus intereses personales.

Para cada una de estas etapas es necesario readecuar el uso de diferentes medio tecnológico. Se analiza los aspectos más importantes.

#### **2.6.1 Los medios en la introducción.**

En esta etapa lo esencial es el planeamiento correcto de los objetos a lograr y la motivación a los estudiantes para que estos desarrollen su creatividad y el interés hacia el tema que se analizará.

De forma general esta motivación es posible lograrla con materiales impresos de alto impacto visual, así como fotografías, objetos reales y otros medios de acuerdo a cada materia. Sin embargo, en el campo de las ciencias de la salud, esto se logra de forma adecuada a través de planeamientos concretos a resolver como parte de la carrera, que muchas veces tienden a resolver determinado problema de salud. En esto es importante la presentación de datos reales relacionados con el problema, consistente en radiografías, y en casos específicos muestras propias del proceso.

Sea cual sea el medio, lo importante en esta etapa lograr que se cree cierto grado de curiosidad a través de la muestra de ese medio, así como la inquietud por investigar más a fondo la esencia del problema planeado.

La experiencia ha demostrado lo valioso que resulta el uso de materiales elaborados por multimedia u otras técnicas de computación que permiten dar una imagen o más real posible del fenómeno que se le presenta a los estudiantes.

Sin embargo, en esta etapa de motivación, lo más importante es la actitud del docente y su capacidad para responder a las necesidades de los estudiantes a través de múltiples técnicas para lograr el interés de esto en el tema que se les presentará.

#### **2.6.2 Los medios en el desarrollo:**

Durante esta fase los estudiantes son capaces de evaluar, examinar, emplear o rechazar los contenidos que se le ofrece de diversas formas. En esta fase de desarrollo es conveniente estimular a los estudiantes a que por sí mismo sean capaces de crear sus propios medios para el aprendizaje o que se enriquezcan los que ha presentado el profesor.

Es importante tratar de satisfacer en esta etapa todas expectativas que se le crearon al estudiante al inicio de la actividad, pues muchas veces se pueden

sentirá mayor predilección por un método u otro sin que esto implique que los menos aceptados carezcan de valores.

Los medios deben utilizarse en concordancia con los objetos, por lo tanto, no debe desviarse del objeto fundamental que se quería lograr a la hora de utilizar determinados medios, y que después, de forma no planificada, se introduzca otra actividad que podría ser contraproducente con el objetivo inicial.

Se debe conocer profundamente el contenido de determinados materiales y medios que se puedan adaptar a los objetos del curso. Esto permite adaptarlos a los niveles de dificultad de cada estudiante y aprovechar al máximo su contenido.

Esto también permite adaptar los medios a las necesidades del grupo, las individuales y establecer las necesidades materiales en el entorno.

Debe tenerse en cuenta las preferencias y experiencias de los estudiantes, sus intereses individuales, capacidad, y estilos de aprendizaje.

No se debe absolutizar el uso de los medios por sus valores positivos o negativos, más bien se deben combinar de acuerdo a los objetivos del programa y las necesidades concretas de los estudiantes y los docentes.

El docente nunca debe permitir que sus propias preferencias o inclinaciones hacia un medio u otro puedan interferir sobre las experiencias de aprendizaje de sus alumnos.

Los recursos deben adaptarse a las condiciones concretas de cada institución educativa para lograr el mejor uso de estos, pues muchas veces un entorno inadecuado puede afectar el éxito hasta de los medios mas sofisticados.

#### **2.6 - Los medios en la enseñanza y el aprendizaje:**

El proceso de enseñanza-aprendizaje necesariamente debe llevar una secuencia lógica independientemente de que materia se esté impartiendo. Las principales etapas por la que atraviesa este proceso serian:

- La introducción.
- El desarrollo.
- La organización.
- El resumen.
- La evaluación.

2-Cada grupo estudia parte de un tema o realiza parte de una tarea o sino estudia temas diferentes y realiza tareas diversas.

Cuando todos los grupos estudian el mismo tema, el docente debe hacer una introducción motivadora del tema y debe orientar las fuentes de información necesarias. Después se debe realizar un plan de trabajo, llamaran la atención de los aspectos fundamentales que se estudiaran. Al terminar la fase de estudios un representante del grupo realiza la presentación ordenada de los estudios efectuados, acompañado de una discusión.

Después el docente debe hacer una apreciación del estudio realizado así como Verificación del aprendizaje y ayudar a aquellos que han tenido dificultades.

En caso de cada grupo estudia parte de un tema, tiene una metodología similar, solo que el tema se divide en diferentes fragmentos que resolverá cada grupo, después se realizara una discusión y valorización del mismo, con la ayuda del profesor y todos los demás aspectos que vimos en el caso anterior.

En las ciencias de la salud este método resulta muy eficaz para lograr la realización de trabajos de investigación o ampliar los conocimientos sobre determinado tema en el cual pueda existir divergencias de opinión o resultados diferentes.

Este método se puede combinar con otros para lograr mayor dinamismo y riqueza en los resultados.

#### 2.5.1 Orientaciones generales para el uso d los medio:

No existen normas únicas en relación con el uso de los medio tecnológicos de la enseñanza y más bien si se establecieran algunas no más rígidas esto podría ser contraproducente pues se limitaría el potencial creativo de cada profesor y la posibilidad de hacer más flexible el uso de estos medio de acuerdo a las condiciones concretas de cada institución.

Sin embargo existen una serie de principios generales que podría ser aplicado al uso de cualquier medio tecnológico para la enseñanza. Esos principios son los siguientes:

Por si solo ningún medio tecnológico es suficiente para adquirir una destreza o desarrollar una habilidad en los alumnos. Existen diferentes en cuanto a la adaptación de cada medio a materias concretas. Por otra parte, cada alumno



6-Propiciar la aparición de líderes

7-Saber distinguir las ideas de las personas

8-propiciar oportunidades de desarrollo y de pérdida de inhibiciones

9-Propiciar mejores oportunidades de que se estreche la relación entre docentes y alumnos.

Una de las variedades de este método es la discusión circular. Es un procedimiento aplicado a grupos pequeños que permite organizar mejor la discusión al agruparlos en círculo y darle la palabra en forma ordenada.

La discusión en las ciencias de la salud adquiere una importancia extraordinaria pues permite el intercambio amplio de criterios y formas diferentes de enfrentarse a un problema de salud concreto, que por demás, siempre es multifactorial y por tanto requiere de enfoques diferentes.

Basados en estos principios se realizan en los hospitales y Universidades dedicadas al estudio de carreras de la salud, actividades como las Discusiones Clínica Patológicas, reuniones clínicas radiológicas y terapéuticas, en todos los casos se insita a la discusión y dialogo cooperativo para resolver un problema de salud concreto y sobre la base de resolución y los aportes de los participantes se logra llegar al conocimiento de determinado proceso patológico.

**Método de la enseñanza en grupo:**

Consiste en el estudio de un tema determinado o la realización de determinada tarea por parte de dos o más educandos. Es un método que se aplica cada vez más en educación por los excelentes resultados que se logran.

Entre sus principales objetivos se destacan:

1-Desarrollar la sociabilidad

2-Desarrollar la capacidad de articulación de trabajo con otras personas

3-Favorecer el aprendizaje

4-Ayuda a ver las cuestiones que son estudiadas desde diversos ángulos

5-Fortalecer el espíritu de grupo

6-Propiciar la aparición de líderes

7-Propiciar la manifestación y fortalecimiento del comunitario

**Modalidades del estudio en Grupo**

1-Todos los grupos estudian el mismo tema o realizan la misma tarea.

Se debe recordar que el octavo principio general de la Dinámica de grupos era la evolución. Todo lo que hemos comentado acerca de la evaluación dentro del proceso educativo. Tiene valor en este lugar En general en las sesiones grupales, es conveniente la evaluación inmediata mente de finalizadas. Podemos sintetizar las sugerencias de una evaluación eficaz.

- Dejar que el grupo decida acerca de la evaluación y la forma cómo hacerlo. No hay que imponer evaluación a un grupo que no lo deseé
- Utilizar los resultados de la evaluación.
- Fomentar la realización de evaluaciones
- No defenderse si se halla en situación de liderazgo o se ha hecho algo que promueva comentarios del grupo.
- Utilizar recursos que aseguren la libre expresión de los participantes y el anonimato.

#### Métodos de discusión

Es la reunión de personas que se unen para reflexionar en grupo en forma cooperativa, con el fin de comprender un hecho, sacar conclusiones o llegar a decisiones.

El tema discutido debe pasar por cinco fases: definición delimitación del hecho, sugerencias de solución, examen crítico de dichas sugerencias, encaminamiento hacia la verificación de las mejor o mejores sugerencias, o toma de decisiones aceptadas por la mayoría.

La discusión parece perseguir tres factores decisivos para el profesor humano: la reflexión y la cooperación.

Su concepto básico radica en orientar a la clase para que ella misma realice en forma de cooperación intelectual el estudio de la unidad en consideración

Otros objetivos de la discusión:

- 1-Saber escuchar para comprender mejor
- 2-Ser tolerante para con los puntos de vista ajenos
- 3-Ser objetivo para participar con provecho
- 4-Pensar antes de hablar
- 5-Proporcionar la participación de todos para que se alcance un máximo de interacción entre miembros del grupo

### **Limitaciones**

- No da resultados superiores al nivel de conocimiento del que disponen los participantes.
- No se utiliza en si mismo, sino como complemento a otro tipo de actividades
- Hay tendencia a abusar de esta técnica

### **Proyección de visión futura**

Los miembros de un pequeño grupo deben ingeniarse para elaborar un proyecto referido a una hipotética o fantasiosa situación de futuro. Fue desarrollado como ingeniería creadora en la escuela de ingeniería del instituto de tecnología de Massachusetts, que ha publicado 18 volúmenes donde se resume las experiencias extraídas del desarrollo de proyectos de visión futura. Se trata de estimular la imaginación desconectando al individuo de la realidad "hecha" que lo circunda (lectura connotativa o desmitificación). El conductor explica el mecanismo de la técnica y la necesidad de que los proyectos que se elaboren sean rigurosos en su estructura lógica y científica, teniendo en cuenta el proyecto. Pueden subdividirse el grupo en subgrupos de 4 o 5 miembros, los que se integraran al grupo después de un tiempo amplio para discutir el proyecto elaborado.

### **Estudio de casos**

Es el relato de un problema o caso, incluyendo detalles suficientes para facilitar el análisis. El caso puede presentarse por escrito, oralmente, en películas grabaciones, dramatizados. Se lo utiliza para situaciones ejemplificadas de la vida real

Puede asignarse para estudiarlo antes de discutirlo.

Permite la participación por igual de todos tanto en el análisis como para las soluciones.

Se relaciona con problemas de la vida real.

Sirve para ejemplificar situaciones que podrán encontrarse en la vida cotidiana o profesional.

por resumen de las opiniones vertidas. Puede haber otra persona que registre las participaciones

### **Ventajas**

- Permite la participación de todos los miembros del grupo en un clima informal y con mínimas limitaciones.
- favorece la comunicación.
- obtiene una amplia información acerca de un tema.

### **Limitaciones**

- Exige un coordinador hábil
- Es necesario tener cierta experiencias de otras técnicas mas formales.
- Si el grupo es numeroso pueden surgir dificultades para oír a los expositores.
- Aparición de expositores verbosos, divagadores, catequizadores, tendenciosos.

### **Reunión en corrillos (discusión 660 Phillips 66)**

Un grupo grande se divide en subgrupos de 6 personas para discutir durante 6 minutos un tema y llega a una conclusión general. Esta técnica fue escrita y divulgada por J. Donald Phillips, de la Universidad del estado de Michigan. Requiere muy poca preparación, basta con conocer el procedimiento. Hasta quedar la pregunta con exactitud, indicar que se debe elegir un secretario-informante que llevar el registro y dará la información ante el auditorio total, moverse entre los grupos para estar a su disposición para aclarar y determinar los adelantos logrados, recoger los informes de cada grupo y hacer el resumen. No es en si una técnica de aprendizaje ni da información, pero facilita la confrontación de puntos de vista y el enriquecimiento mutuo, desde que recurre al conocimiento y la experiencia de los integrantes del grupo.

### **Ventajas**

- Permite tomar acuerdos rápidos
- Estimula la confianza individual en procesos democráticos.
- Obliga a pensar y discutir
- Supera la heterogeneidad de los participantes

**Mesa redonda:** un equipo de expertos que sostienen puntos de vista diferentes o contradictorios sobre un mismo tema, discute ante un grupo, bajo la conducción de un moderador. Este debe intervenir en la discusión para: interpretar resultados inciertos, evitar conflictos, resumir, comparar las diferentes opiniones de los expertos, para contestar luego, interrumpir a los oradores si es necesario, hacer preguntas que inicien una nueva etapa. No expresará su propia opinión.

**Panel:** un equipo de expertos conversan informalmente acerca de un tema, ante el auditorio. Por lo general, una vez finalizado el panel, el debate pasa al auditorio, con lo cual la actividad grupal se habrá convertido en un "foro".

Las técnicas mencionadas, comparten ventajas y limitaciones según Carrasco (1997)

**Ventajas:**

- Obtención de información autorizada sobre diversos aspectos de un mismo tema.
- Tratamiento de tema de actualidad de carácter controvertible o "difícil".
- Control alto sobre la organización lógica del tema.

**Limitaciones:**

- Necesita tiempo para planificar la reunión.
- Exige control sobre la emotividad de los participantes, para evitar "discurso", deseo de "ganar".
- El moderador debe ser un líder muy hábil y estar muy bien preparado.

**2.10.2 Técnicas en las que participa todo el grupo según Sánchez (1983)**

**Foro** El grupo en su totalidad discute informalmente un tema, hecho o problema, conducido por un coordinador. Se suele realizar a continuación de una actividad de interés general (proyección de un película, conferencia, mesa redonda simposio, etc.). El coordinador o moderador debe controlar la participación espontánea e impredecible de un público heterogéneo. Cada participante debe ajustarse a las siguientes normas mínimas: tiempo limitado para cada expositor - uno a tres minutos no apartarse del tema exponer con objetividad y sin referencia personal, pedir la palabra. El coordinador distribuirá el uso de la palabra y vencido el tiempo o agotado el tema hará una síntesis

Para utilizar técnicas de grupo hay que conocer previamente los fundamentos teóricos de la dinámica de grupo.

Antes de utilizar una técnica grupal, hay que conocer suficientemente su estructura dinámica, posibilidades y limitaciones.

Debe seguirse, en lo posible, el procedimiento indicado. Las técnicas grupales deben aplicarse con un objetivo claro y bien determinado.

Se requiere una atmósfera cordial y democrática, con un margen de información favorable para el desarrollo de la autonomía y las responsabilidades.

Debe existir una actitud cooperante, no competitiva.

Otras normas son:

- Debe procurarse la participación activa de todos los miembros.
- Debe haber conciencia en los miembros, de que están trabajando en "su" grupo, puesto que él mismo existe por y en ellos mismo.

Las técnicas de grupo se basan en el trabajo voluntario, la buena intención y la lealtad o "juego limpio".

Todas las técnicas de grupo tienen como finalidad.

- Desarrollar el sentimiento de "nosotros".
- Enseñar a pensar activamente".
- Enseñar a escuchar comprensivamente.
- Desarrollar capacidades de cooperación, intercambio, responsabilidad, autonomía, creatividad.
- Crear sentimientos de seguridad, superando temores e inhibiciones, tensiones y desconfianzas.
- Favorecer la adaptación social del individuo, creando actitudes positivas ante los problemas de las relaciones humanas.
- Técnicas en las que intervienen expertos, según Carrasco (1997).

**Simposio:** un equipo de expertos desarrolla diferentes aspectos de un tema o problemas, en forma sucesiva, ante un grupo. Las charlas se limitan a unos 20 minutos y el total, hasta una hora. Los expositores no defienden "posiciones", sino que "suman" información.

**3ª. Modalidad:** El laboratorio se utiliza para ejecución de tareas por parte del alumno, tipo de tareas dirigidas, para atender a exigencias fundamentales de la enseñanza, sobre la base de un plan organizado por el docente, si es posible, en formas de instrucción programadas, acompañadas de suplementación teórica con respecto a las tareas realizadas.

**4ª. Modalidad:** El laboratorio se usa por los educandos mas interesados con reales aptitudes de investigación para realizar trabajos de tipo estudio supervisado, en los que desarrolla la creatividad del alumno.

**5ª. Modalidad:** El docente y los alumnos mas interesados y con mas aptitudes realizan el laboratorio para atender las necesidades de la comunidad.

En las carreras de ciencia de la salud este es un método ampliamente utilizado pues permite la familiarización del estudiante con aspectos propios de su futura profesión desde los inicios mismos de la carrera, pero por otra parte, es un método de enseñanza muy útil, permitiendo al estudiante el uso de materiales y equipos que permitirán la adquisición de múltiples habilidades para el desempeño profesional.

En prácticamente todas las materias relacionadas con las ciencias de la salud se realizan prácticas de laboratorio, siendo en alguna materia como la Anatomía y la Histología, la base para la comprensión de las mismas.

Las prácticas de laboratorio adquieren características distintivas en estas carreras pues en muchos casos ya se necesita la vinculación del estudiante con el paciente, lo cual origina una serie de problemas éticos y de enseñanza muy específicos para lo cual se requiere una formación integral de docente y estudiantes que les permita afrontar adecuadamente estos inconvenientes.

#### **2.10 Técnicas de grupo.**

Las técnicas de grupo son los procedimientos, las maneras sistematizadas para lograr la acción del grupo, basada en la teoría de dinámica de grupo.

Las técnicas de grupo están fundadas científicamente y comprobadas en la experiencia. Es por ello que " una técnica adecuada tiene el poder de activar los impulsos y las motivaciones individuales y de estimular tanto la dinámica interna como la externa, de manera que las fuerzas puedan estar mejor integradas y dirigidas hacia las metas del grupo.

conocimientos de determinadas disciplinas, ya sea en actividades profesionales de investigación o en actividades de la vida práctica.

Sus principales objetivos son:

- Discernir aptitudes para la investigación del laboratorio.
- Desarrollar aptitudes para la observación y la coordinación con lo real.
- Desarrollar el sentido del orden y la disciplina.
- Desarrollar los cuidados especiales con respecto a la propia persona y al material que utiliza.
- Desarrollar el sentido de precisión.
- Desarrollar capacidad de análisis y síntesis.
- hacer que se preste más atención al material leído, oído observado o discutido.
- Estimular la relación entre el alumno y el docente.

**Fases del trabajo de laboratorio.** Según Segura (1986).

**Primera fase:** destinada a familiarizar al educador con el ambiente del laboratorio.

**Segunda fase:** destinada a hacer que el alumno adquiera determinadas habilidades para el uso adecuado de los aparatos del laboratorio.

**Tercer fase:** destinada a los resultados finales del trabajo a través del uso de los materiales.

**Cuarta fase:** destinada a realizar las conclusiones del trabajo realizado.

**Modalidades del uso del laboratorio** según la experiencia de los autores:

**1ª. Modalidad:** El laboratorio se usa como aula, donde el docente hace demostrar que el estudiante reproduce en su mesa de forma paralela.

**2ª. Modalidad:** El educando recibe hoja de instrucciones que lo orientan en la realización de los experimentos, desprovistos de toda la información teórica a fin de que redacte al final un informe que contenga observaciones, un intento de interpretación teórica y conclusiones relativas realizadas.



- Aplicar las buenas normas del lenguaje didáctico, estilo claro, sobrio, directo, natural; Locución esmerada, correcta y dinámica; sin demasiada prisa, tanto que permita hacer anotaciones a los oyentes.
- No permanecer prisionero del plan. Cuando sea necesario, recurrir a fichas cuyo contenido se podría citar en voz alta.
- Las explicaciones difíciles podrán - deberán - ser repetidas en forma de circunloquio didáctico.
- Resumir y registrar en el pizarro, para proporcionar una síntesis final.
- Verificar el grado de aprovechamiento (preguntas, Cuestionario).
- Evitar dispersiones u observaciones marginales.

Intercalar pequeñas dosis de buen humor, dándole acento personal y entusiasmo.

**Usos, ventajas y desventajas**, según Sánchez ( 1983 ).

Además de los indicados en los tipos de charla, se la utiliza para dar información específica a grupos que se reúnen especialmente para ello (promoción comunitaria; problemas de salud, laborales; relaciones familiares).

**Ventajas:**

- Puede planearse y emplearse con facilidad.
- Puede usarse con grupos grandes.
- Requiere el uso de poco material.
- Permite la intervención de expertos.

**Limitaciones:**

- Escasa participación en respuestas.
- El expositor debe conocer muy bien el tema y además, ser un buen orador.
- Fácilmente se pierde el interés.
- No hay buena retroalimentación.
- Peligro de crear en verborragia o desviación del tema.

**2.9 Trabajos de laboratorio:**

Es una actividad que tiene como objetivo poner al estudiante ante una situación práctica de ejecución, según determinadas técnicas de rutina. Confiere habilidades que va a necesitar cuando tenga que poner en práctica los

### **Desventajas.**

Exagerar la "dramaticidad" de la técnica a expensas del tema.

Si el grupo es muy grande, no se podrá hacer una evaluación individual más exhaustiva.

No todos los participantes oyen, ven y entienden con igual claridad.

La eficiencia docente de la charla dependerá de las siguientes condiciones fundamentales:

Autodominio y confianza en si mismo.

Seguridad y pleno dominio de la materia que ha de ser tratada.

Planeamiento hecho a conciencia, que asegure el buen orden y concatenación de los hechos que se expondrán y comentarán oralmente.

Los esfuerzos del lenguaje, pertenecientes a la llamada "fase gesticulatoria-visual" de la lingüística moderna apoyan estas condiciones. Ellos son gesticulación, expresión fisonómica y mirada.

### **Formas, modos o tipos de charlas.**

Esta técnica puede asumir diversas formas que dependen del objetivo inmediato y de la naturaleza de la materia a la cual se aplica. Las principales formas de charla didáctica aplicadas a las ciencias de las salud está basada en la expositiva, donde son abordados los conceptos básicos para cumplir los objetivos del proceso de enseñanza - aprendizaje.

### **Plan de charla**, según Sánchez (1983).

Se sintetizan una serie de recomendaciones prácticas tendencias a lograr mayor eficiencia:

- Planear cuidadosamente la charla o exposición didáctica, determinando objetivos, trazando el tiempo esencial del asunto, previendo tareas específicas y calculando el tiempo que consumirá ( total, unos 15 a 25 minutos, y parcial).
- Emplear recursos de incentivación inicial (exhibiendo una realidad o material ilustrado; relatando un hecho real, ejemplo, máxima, aforismo; proponiendo problemas reales o hipotéticos; formulando una pregunta ). La actualidad del expositor contribuye a despertar el interés.

Al enseñar una habilidad se hace naturalmente indispensable una demostración por medio de una actuación seguida. Desinfectar una herida exige una demostración del mismo modo que los procedimientos de discusión o debate.

Una demostración efectiva requiere algo más que un demostrador y un público. Los materiales audiovisuales( pizarrón, cinta de video, caballete con papel, una película, una grabación, una gráfica, un diagrama) son, con frecuencia, tan necesarias como el propio demostrador. Para no hacer una explicación verbal, se explica con algo (demostración); aquí que podemos decir que la demostración es una implicación triple: demostrador, público y auxiliar explicativo.

3. **Fase de evaluación.** Toda demostración deberá ir seguida de dos clases de evaluación:

- Lo aprendo por los alumnos y
- Autoevaluación del demostrador.

**Usos, ventajas y desventajas,** según Sánchez (1983).

La enseñanza correcta es casi siempre una suerte de arte teatral en la que el educador dispone y arregla la escena de palabra y obra, de tal modo que los educandos pueden aprender en le momento adecuado. De aquí que la demostración debe estar presente en todo momento del acto educativo, tanto en el educador como en el educando. Si ahora pensamos en una demostración más elaborada (demostración del movimiento de relación de las piezas de una herramienta p mecanismo, o cómo hacer un tiro libre en el básquetbol), se deberá tener en cuenta la secuencia del aprendizaje y la estructura de la materia para decir en qué momento corresponde hacer esa demostración. En general la demostración se usa, como vía en todas las materias de aprendizaje, desde las más concretas hasta las más abstractas.

**Ventajas:**

Favorecer la relación teoría-práctica, esto es, la praxis.

Es multimedia, y por ello, se apoya en más variables de aprendizajes (sensoriales, intelectuales, motrices)

Evita equívocos conceptuales y verbales.

específicos mientras que el método de enseñanza debe recurrir a una o más técnicas.

Para alcanzar sus objetivos un método de enseñanza debe recurrir a una o más técnicas.

Para alcanzar sus objetivos un método de enseñanza debe recurrir a una o más técnicas. El método se hace efectivo por medio de la técnica.

Estos son algunos de los métodos educativos más importantes y sus peculiaridades en el campo de las ciencias por medio de la salud.

#### **2.7.1- Métodos de enseñanza más utilizados en las carreras de ciencias experimentales:**

- Exposición.
- Charla.
- Práctica de laboratorio.
- Trabajos grupales (panel, mesa redonda, simposio, otros).
- Demostración.

#### **2.7.2 - La demostración.**

##### **Características.**

La demostración es la técnica educativa en que la vista es el medio dominante de comunicación. Frecuentemente, es un proceso de observación, si bien puede ir seguida por un hacer algo por parte del que observa. En sí misma, como otros sistemas didácticos, la demostración abarca varios elementos: exposición oral, muestra de materiales didácticos, las preguntas, exámenes, la aplicación práctica. Sin embargo, aplicaremos la palabra demostración al tipo de lección caracterizada por la acción de mostrar algo. Para que sea realmente eficaz, la demostración debe ir seguida de alguna forma de aplicación por parte del alumno.

Según Sánchez (1983), alguna de las características más importantes de la demostración son las siguientes.

La demostración no se encuentra limitada a los objetos materiales o a las ideas en relación inmediata con ellos. Esto es, que así como en economía doméstica se demuestra cómo enlazar tomates, es posible demostrar el método de hallar la raíz cuadrada, que es totalmente abstracto.

Así, se establece una diferencia entre métodos y técnicas: el método es un procedimiento general basado en principios lógicos que pueden ser comunes a varias ciencias, la técnica es un medio específico usado en una ciencia determinada a un aspecto particular de la misma.

El método se caracteriza por el conjunto de pasos que van desde la presentación del tema hasta la verificación del aprendizaje. La técnica es considerada como un procedimiento didáctico que se presta a ayudar a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con el método.

Por tanto, un método de enseñanza puede hacer uso en el conjunto de la acción, de una serie de técnicas.

Según Carrasco (1997) se puede definir:

**Método didáctico:** es el conjunto de procedimientos lógico y psicológicamente estructurado de los que se vale el docente para orientar el aprendizaje del educando a fin de desarrollar en este los conocimientos, la adquisición de técnicas o que asume actitudes e ideas.

Se dice que el método debe ser lógicamente estructurado, pues debe presentar justificativos de todos sus pasos, a fin de que no este basado en aspectos secundarios a aún en el capricho del que deba dirigir el aprendizaje de los alumnos.

Se dice que el método debe estar lógicamente estructurado porque debe responder a las peculiaridades comporta mentales, a las posibilidades de aprendizaje de los alumnos a que se destina, niños, adolescentes, o adultos de acuerdo a sus características psicológicas individuales.

Técnicas didácticas: es también un procedimiento lógico y psicológicamente estructurado, destinado a dirigir el aprendizaje del educando, pero en un sector limitado o en una fase del estudio de un tema, como la presentación, la elaboración, la síntesis o la crítica del mismo.

Es el recurso particular de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos del método.

Así pues en su aplicación, un método puede hacer uso de una serie de técnicas para la consecución de os objetos que persigue.

Por los visto, un método es algo más amplio que una técnica didáctica. La técnica se limita mas bien a la orientación del aprendizaje a sectores

- Asignar papeles al personal.
- Escoger materiales y equipos adecuados
- Evaluar los resultados y recomendar mejoras para el futuro

Se analizarán algunos de estos aspectos

Objetivos y contenidos:

Determinar los actos de enseñanza es el proceso de elaborar o aceptar un conjunto de objetivos de enseñanza y escoger el contenido temático para alcanzarlos.

Según Bloom citado por Montero (1994), todos los objetivos pertenecen a una de las tres clases principales:

Conocimiento e información: Asegurar que los estudiantes adquieran conocimientos e información cognoscitiva, además de conocer los hechos deben entender principios, conceptos, tendencias y generalizaciones.

Actitudes y aprecio: En el trabajo del profesor y el alumno garantizan junto al uso de determinados recursos la adquisición de determinadas actitudes sociales y personales y el aprecio hacia determinados aspectos relacionados con el entorno del individuo.

Aptitudes y ejecución En esta categoría se refiere sobre todo a nivel psicomotriz del estudiante que le permita realizar determinadas labores relacionadas con el proceso de aprendizaje o simplemente de la vida cotidiana

2.7 - Métodos y técnicas de enseñanza:

La metodología didáctica propone formas de estructurar los pasos de las actividades didácticas de modo que orienten adecuadamente al aprendizaje del educando.

Según las circunstancias y el nivel de madurez del alumno, la metodología didáctica puede proponer estructuras preponderantemente lógicas o preponderantemente psicológicas.

No debe haber diferencias sustanciales entre método y técnica didáctica por encontrarse ambos muy próximos el uno al otro, siendo su objeto común hacer que el educando siga un esquema para una mayor eficiencia de su aprendizaje.

## 2.2- Tecnología educativa como ciencia:

Se puede considerar que la tecnología de la educación es una ciencia si se parte del hecho de que esta está conscientemente estructurada, con una metodología bien definida y sistemática y sus propósitos son concretos para lograr determinado fin.

De esto se deriva una consecuencia importante, y el hecho de que la educación se puede enmarcar junto a otras ciencias clásicas, y da la posibilidad de ver a esta dentro de un ambiente científico plenamente estructurado. Todo esto ha sido posible con el auge de la revolución científico-técnica que ha abarcado a todas las esferas en la vida en nuestro planeta, y la educación sin duda ha sido una de las ramas más beneficiadas en este proceso pues no solo se ha enriquecido considerablemente con los aportes del resto de las ciencias sino que también ha tenido su desarrollo y evolución dentro de un ambiente científico concreto.

Esta cultura científica genera una educación científica: preparamos, formamos y estructuramos el pensamiento del educando para pensar científicamente, pero ¿Estamos creando así seres humanos mejores? ¿Estos son más felices integrales y pensantes?

Realmente aunque busca una reflexión al respecto la autonomía, la no dogmatización conceptual, al estar dispuesto al cambio, utilizando la investigación como procedimiento histórico desde el ámbito Filosófico - Científico podría acercarse más a la articulación de las ciencias que permitan la comprensión del ser humano, reconociendo lo inagotable de la abstracción formal del conocimiento.

Con base en estos principios, todo proceso de planificación sistemática de la enseñanza incluye los siguientes aspectos, según Bloom por Montero (1994)

- Definir (o aceptar) los objetivos y seleccionar el contenido
- Seleccionar las experiencias de aprendizaje adecuadas (y tratar de individualizarlas)
- Seleccionar una o más formatos adecuados para las experiencias de aprendizaje.
- Seleccionar instalaciones físicas y concentrar en ellas las experiencias de aprendizaje.

educativa. Hasta hace algunos años, a los medios se les denominaba "auxiliares". Sin embargo, en estos momentos el uso de medios tecnológicos para la educación se ha convertido en una necesidad más que un complemento, pues el desarrollo científico técnico alcanzado en casi todas las esferas de la vida social también llega hasta la educación.

Pero en estos momentos sería un grave error desvincular el factor humano de los medios tecnológicos, y este factor humano involucra tanto al educador como al educando este último forma parte importante del proceso dinámico de la enseñanza y el aprendizaje.

El uso de la tecnología en la educación lejos de desvincular al personal humano del proceso de enseñanza-aprendizaje lo involucra de forma más activa y creadora, y por ninguna razón los medios tecnológicos se deben convertir en un pretexto para desvirtuar los principios básicos de la educación .

El uso de la tecnología en la educación lejos de desvincular al personal humano del proceso de enseñanza- aprendizaje lo involucra de forma más activa y creadora, y por ninguna razón los medios tecnológicos se deben convertir en un pretexto para desvirtuar los principios básicos de la educación .

La definición del tecnología de la enseñanza entraña que para poder mejorar la enseñanza esta debe ser planificada de forma sistemática y emplear de forma hábil y prudente los recursos tecnológicos.

El uso de la tecnología en la educación, lejos de ser un problema que pudiera desvirtuar los valores clásicos de la educación, es un medio para proteger, liberar y aumentar la cultura del hombre, por tanto, además de mejorar la enseñanza en la educación tiene la función de crear las condiciones necesarias para que los estudiantes y profesores puedan interactuar dentro de un medio creativo y aprovechable para enriquecerse como seres humanos.

Se dan implementado otras denominaciones para la tecnología de la educación, como telecomunicaciones educativas, tecnología de la enseñanza, enseñanza audiovisual, entre otras, pero sea cual sea la definición lo esencial es el uso planificado y sistemático de los recursos humanos y materiales para la educación, repercuten favorablemente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



## MARCO TEÓRICO:

Desde que el hombre primitivo comenzó por vez primera a demostrar a sus semejantes o descendientes la forma de partir una fruta o una rama con el uso de determinado instrumento estaba haciendo uso de lo que hoy se conoce como tecnología educativa. A pesar de ser un concepto relativamente reciente, la educación ha estado vinculada desde siempre al uso de determinados medios y métodos para el logro de sus objetivos.

Es importante poder definir adecuadamente las diferencias entre técnicas y métodos en la enseñanza pues sin bien ambos están encaminados a un mismo fin, tiene diferentes objetivos y aplicaciones de acuerdo a las características concretas del proceso de enseñanza.

A continuación se explicaran algunos conceptos básicos relacionadas con la tecnología de la educación, para analizar después con mas detalles los principales aspectos de los medios tecnológicos.

### 2.1-Definición de tecnología educativa:

El concepto de tecnología educativa está ampliamente relacionado con una serie de elementos comunes cuyo objetivo primordial es facilitar el proceso de enseñanza -aprendizaje. La siguiente definición, parece acertada para el concepto de tecnología educativa, según "To improbé learning", Informe dirigido al Presidente del Congreso de los Estados Unidos por el Committee on Instructional Technology, 1970.

**"...la tecnología de la enseñanza no se limita a ningún medio o instrumento particular. En este sentido, la tecnología de la enseñanza es más que la suma de sus partes. Constituye una manera sistemática de diseñar, realizar y evaluar el proceso total de aprendizaje y enseñanza en términos de sus objetivos específicos, basados en investigaciones sobre el aprendizaje y la comunicación del hombre, al combinar recursos humanos para que la enseñanza sea más efectiva..."**

Según este concepto es importante la combinación del factor humano y de los medios de enseñanza. Son precisamente los medios de enseñanza en los que muchos autores centran la atención a la hora de referir a la tecnología

### **1.3 Hipótesis**

La Deficiencia en el uso de metodologías adecuadas en técnicas de laboratorio presentadas por los alumnos de ciencias naturales, en la sede San Carlos Departamento de Rio san Juan se podrían mejorar si se contara con instalaciones físicas de laboratorio y su equipamiento.

## **1.2 Objetivos General y Específicos**

### **Objetivo General**

Conocer las metodologías adecuadas en el desarrollo de las técnicas de laboratorio para el dominio en las Ciencias Experimentales (Física, Química y Biología) como profesional de ciencias Naturales.

### **Objetivos Específicos**

- ✓ Identificar las principales metodologías usadas en el desarrollo de habilidades y destrezas de las prácticas de laboratorio en la formación profesional de los estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales.
  
- ✓ Promover estrategias que permitan enriquecer el uso de metodologías adecuadas para lograr el dominio de técnicas de laboratorio en las Ciencias Experimental.

## **Planteamiento del problema**

El Presente trabajo tiene como meta hacer un enfoque exhaustivo de las deficiencias en la adquisición de habilidades y destrezas en las técnicas de laboratorio que acarrearán los estudiantes de la facultad de ciencias de la Educación, con mención en ciencias naturales de la UNAN LEÓN, sede San Carlos departamento Rio San Juan.

Estas deficiencias en la adquisición de habilidades y destrezas en el uso de la metodología en técnicas de laboratorio es una de las causas que han repercutido de manera negativa en la formación profesional e integral de los estudiantes de ciencias Naturales por tal razón como grupo investigador y consiente de la problemática, nos hemos dado a la tarea de realizar este trabajo investigativo con el cual queremos contribuir a la solución del mismo en tiempos venideros.

Sabemos de la importancia que tiene el buen uso de metodologías didácticas en las técnicas de laboratorio, ya que es el lugar donde se aplican las técnicas de uso más común en cada una de las materias de las ciencias experimentales como Física, Química y Biología.

Los distintos instrumentos hacen posible la investigación y la experimentación de los diferentes contenidos desarrollados en cada asignatura, enriqueciendo los saberes de los estudiantes de una manera practica, dinámica y participativa.

## **Justificación**

El presente trabajo pretende identificar cuáles son las metodologías mas adecuadas para desarrollar las prácticas en la asignatura de Técnicas de Laboratorio en los estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales de la universidad UNAN LEON sede San Carlos Rio San Juan.

Para luego brindar algunas sugerencias que les permita a los profesores y estudiantes superar las posibles deficiencias que posean y así lograr que en el proceso de habilidades y destrezas en las prácticas de laboratorio sea más significativa y relevante.

En este trabajo de investigación se pretende destacar si:

- Si el profesor relaciona la teoría con la práctica y toma en cuenta las condiciones e infraestructura de la universidad.
- Si considera en el desarrollo de las clases los conocimientos previos y el desconocimiento de instrumentos o materiales de laboratorios por parte de los alumnos.
- Hay motivación por parte de los alumnos cuando se aproximan las clases y tienen que hacer uso de laboratorio.

con grandes dificultades ya que este departamento no contaba con infraestructuras adecuada que les permitiera a los docente un buen desarrollo en las prácticas de laboratorio y eso ha sido una de las problemáticas que han venido presentando los estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales.

Por esta razón nos motivo realizar esta investigación sobre el uso de metodología en técnicas de laboratorio para el desarrollo de habilidades y destrezas en el área de química en los estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales para tratar de brindar algunas alternativas de solución a esta problemática haciendo mas satisfactorio el proceso de habilidades y destrezas en las practicas de laboratorio.

## **Antecedentes**

Rio San Juan, es un departamento ubicado en el sureste del territorio nacional, ubicado a unos 300 km de la capital, esta característica a lo largo de la historia han marcado grandemente limitaciones en todo el sentido de la palabra y mayor en el campo Educativo ,razón por la cual este departamento no ha contado con profesionales docentes, y a partir de los años 80 que se operativisa masivamente la profesionalización en la educación primaria con el nacimiento de una péquela y pobre Normal Regional ubicada en el Municipio de San Miguelito, que estuvo patrocinada y apoyada por ONG y Rectorada por el Ministerio de Educación, en su momento después de los 90 fue cayendo en deterioro hasta desaparecer, creciendo así el nivel empírico en los docentes de educación primaria, que había sido fortalecido en 1983 por brigadas de maestros graduados de educación primaria de la escuela Normal Occidental (León, Chinandega, Jinotepe, Matagalpa) temporalmente.

El crecimiento empírico lo asumió en su profesionalización la escuela normal Gregorio Aguilar Barea Juigalpa Chontales, con atención y curso intensivo de 1 a 2 semanas, con sede en la cabecera departamental del municipio de san Carlos.

Al concluir la década de los 90 e iniciar el nuevo milenio nacen algunas universidades (UPONIC) que responde a interés sociales, pero no servicios como es la Educación, esta universidad funcionó por encuentro y formo abogados e ingenieros polivalentes. En el 2004 las asambleas de dios llegan al departamento con otra universidad (Martin Lutero) y en el 2007 la universidad Nacional Autónoma De Nicaragua (UNAN LEÓN) abre sus puertas brindando la facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades a aunque

## Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo buscar y generar la atención y competencia de la universidad UNAN LEÓN sede San Carlos Rio San Juan frente a la formación técnica y profesional en las ciencias experimentales a desarrollar con los estudiantes de la carrera de ciencias naturales de esta universidad.

Los estudiantes de esta universidad han venido presentando poca práctica de laboratorio en las ciencias Experimentales (Física, Química, Biología) opacando así la calidad profesional de sus estudiantes.

La poca práctica no nos permite un desarrollo de habilidades y destrezas en el área de ciencias experimentales por la falta de condiciones, materiales e instrumentos básicos a utilizar en el periodo de las clases enmarcando negativamente las expectativas planteadas por los estudiantes al integrarse a la universidad.

El estudiante de esta carrera tiene una visión de eficiencia, calidad que no corresponde con esta realidad.

Nuestro trabajo pretende que se revise y retome estos aspectos a fin de contribuir a la calidad de formación profesional misión y visión de la universidad.

Para dar respuesta a este problema se necesita de la colaboración del ministerio de educación en coordinación con la universidad para lograr crear las condiciones óptimas para la excelente profesionalización de los estudiantes que opten por la carrera de ciencias Naturales en los próximos años ya que es de gran importancia la teoría con la práctica para complementar los conocimientos científicos

Es importante poner en práctica lo aprendido teóricamente a como lo manda el método científico de confirmar los hallazgos anunciados y finalmente, contribuir al incremento del conocimiento humano.



## ÍNDICE

Pág.

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	2-3
JUSTIFICACIÓN.....	4
CAPÍTULO I: EXPLORACIÓN	
1.1 Planteamiento del Problema.....	5
1.2 Objetivos General y Específicos.....	6
1.3 Hipótesis.....	7
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	
2.1 Marco Teórico.....	8-30
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	
3.1 Diseño Metodológico.....	31
3.2 Fuentes de Información.....	32
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1 Análisis de Resultados de Encuesta a Estudiantes.....	33-35
4.2 Análisis de Resultados de Entrevista a Docentes.....	36-37
CAPÍTULO V	
Conclusiones.....	38
Recomendaciones.....	39
Bibliografía.....	40

## Agradecimiento

A Dios por darnos el don de la vida, la inteligencia, perseverancia y fortaleza durante todos estos años de estudio así como para culminar con mucho éxito este trabajo investigativo.

A nuestros familiares que con mucho sacrificio nos apoyaron incondicionalmente para salir a delante y fortalecernos profesionalmente por el apoyo en momentos buenos y malos por estar siempre dispuestos a apoyarnos cuando más los necesitábamos.

A nuestros profesores que nos animaron siempre a culminar nuestros estudios, por compartir sus conocimientos científicos por inculcarnos valores morales y éticos

A la UNAN-LEÓN por habernos brindado la oportunidad de realizarnos profesionalmente.

A todas aquellas personas que con mucha responsabilidad nos brindaron información muy necesaria para culminar nuestro trabajo investigativo.

## Dedicatoria

Dedicamos nuestro trabajo monográfico, primeramente a Dios quien estado a nuestro lado guiándonos siempre y que nos brinda sabiduría, entendimiento y fortaleza para poder lograr nuestra meta.

También se lo dedicamos a nuestras familias padres, madres hijos e hijas esposos que nos han brindado su apoyo y cariño incondicional y que con mucho amor han sido parte de nuestra inspiración para realizar esta ardua labor.

Y en especial a nuestros maestros por compartir sus conocimientos, comprensión amistad y confianza por apoyarnos siempre mostrándonos mucho respeto e hicieron posible en gran manera que cumpliéramos nuestros sueños.

A nuestros compañeros por haber compartidos juntos buenos y malos momentos durante estos años de estudio

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
UNAN- LEON  
SEDE SAN CARLOS RIO SAN JUAN

FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACION Y HUMANIDADES

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES



**MONOGRAFIA**

PARA OPTAR AL TITULO DE  
LICENCIADOS EN CIENCIAS DE LA EDUCACION CON  
MENCIÓN EN CIENCIAS NATURALES.

**Uso de Metodología en técnicas de laboratorio para el desarrollo de habilidades y destrezas en el área de química en los estudiantes de la carrera de ciencias Naturales UNAN León sede San Carlos Rio San Juan.**

**ELABORADO POR:**

- Delgado Benavidez Isabel Reyna
- Báez Lazo Brígida del Socorro.

**TUTOR:**

**MSC.MANUEL ANTONIO BLANCO TRUJILLO.**

**SAN CARLOS RIO SAN JUAN DICIEMBRE 2010**