

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA - LEÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**



**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN BIOLOGÍA.**

***USO DE MEDIOS Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE  
DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL PRIMER AÑO DEL CENTRO  
TÉCNICO - VOCACIONAL “REY JUAN CARLOS I”, CHINANDEGA.***

**PRESENTADA POR:**

BRA. ERMELINDA MAYORGA MAYORGA.  
BRA. MARÍA ENGRACIA MEZA LÓPEZ  
BRA. JANNYS MERCEDES TIFFER RÍOS.  
BRA. LEONILA DOLORES PICHARDO AGUILERA.

**TUTOR:**

MÁSTER ADRIÁN MORALES RUÍZ.

LEÓN, NOVIEMBRE, 2005

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por ser el creador de todo ser humano Él que nos ha permitido culminar nuestra carrera con mucho éxito y esfuerzo. Hemos cumplido una misión y en todo momento nos ha iluminado.

A nuestros padres, por contar siempre con su apoyo, dándonos buenos consejos para nuestro futuro, con su esfuerzo y sacrificio hemos salido adelante culminando nuestra carrera.

A todos los profesores que estuvieron con nosotros a lo largo de nuestros cinco años de estudio, muy especialmente y con mucho cariño a nuestro abnegado profesor y tutor Msc. Adrián E. Morales Ruiz, que con su apoyo y colaboración concluimos nuestro trabajo monográfico.

A profesores y administrativos que colaboraron en la realización de nuestra investigación educativa.

## DEDICATORIA

**A Dios,** Creador de todo el universo por darnos sabiduría, fortaleza y confianza en nosotras mismas.

**A nuestros padres,** por ser imagen de lucha, de triunfo, de amor, por sus ejemplos.

Ángel Alfonso Mayorga Acosta, Fernando Emilio Meza Alvarado, María Elia Santos, Luisa Aguilera Rosa, Georgina Ríos Medina.

Siempre hemos contado con su ayuda y apoyo moral para concluir nuestra carrera y sueños.

**A nuestros compañeros de clases,** por haber compartido con ellos, cinco años de estudio continuo.

***¡A todos por siempre gracias!***

La educación actual en Nicaragua ante la política neoliberal de un mundo globalizado, enfrenta el reto de romper con el modelo tradicional de enseñanza – aprendizaje pasivo, memorístico y en muchos casos, excesivamente repetitivo de teorías importadas, que no se discuten ni reflexionan a la luz de nuestra realidad y necesidades, lo cual, de manera significativa ha obstaculizado nuestro desarrollo económico y nos ha hecho cada vez más dependiente de las grandes potencias extranjeras.

Ante este reto, el Ministerio de Educación Cultura y Deporte (MECD) ha iniciado este año, un proceso de Reforma Educativa, mediante un proyecto piloto, que incluye 13 centros de la Zona del Pacífico, con el propósito de poner a prueba un nuevo modelo didáctico denominado: “Enseñanza para la Comprensión” que consiste en aplicar metodologías activas participativas, que contribuyan a formar estudiantes críticos, reflexivos, creativos y responsables con la sociedad, los derechos humanos y el medio ambiente, pero, por supuesto, para lograr ésto, es imprescindible que nosotros (as) profesores y profesoras estemos dispuestos (as) y preparados (as) para este cambio. En primer lugar, la aplicación de metodologías activas-participativas requiere del uso de medios y estrategias de enseñanza-aprendizaje por parte del profesor, que permitan un proceso educativo dinámico.

Nosotras, docentes egresadas de la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la UNAN – León, conscientes de la situación antes planteada y motivadas por el deseo de mejorar la calidad de nuestra enseñanza, decidimos organizarnos en equipo de investigación y realizar la monografía sobre un tema relacionado con nuestro quehacer educativo, el cual finalmente,

titulamos, *Uso de Medios y Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje de las Ciencias Naturales en el I año A del Centro Técnico Vocacional “Rey Juan Carlos I”, de Chinandega.*

Durante nuestra preparación teórica para iniciar la investigación, encontramos suficiente información sobre medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje para las ciencias en general. En cambio, tuvimos dificultad para obtener información sobre este tema específico, para las Ciencias Naturales, no obstante, entre éstos y aquéllos, tratamos de seleccionar los medios y las estrategias, que desde nuestro punto de vista, pueden ser los y las adecuadas para las C.C.N.N., especialmente para desarrollar los contenidos del Primer Año Básico, de esta manera, nos fueron valiosos los aportes de, Vicente González Castro, Ortiz Eladio, Llerena Cabrera, Nerici, entre otros.

Como antecedentes de nuestra investigación, encontramos en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, algunas revistas pedagógicas, folletos, tesis y monografías relacionadas con el tema de los medios de enseñanza de las Ciencias Naturales, pero no incluyen estrategias de aprendizaje. Sin embargo, todos ellos, de una manera u otra aportan ideas muy valiosas para seguir el proceso de esta investigación, la cual consideramos muy importante, porque en ella, integramos ambos aspectos didácticos: medios y estrategias, con el fin que haya una participación activa y recíproca entre profesora y alumnos, y viceversa, cuyos resultados, deseamos sean un pequeño aporte para próximas investigaciones educativas. Así como también, a aquellos profesores de Ciencias Naturales que deseen aplicar medios y estrategias en la enseñanza aprendizaje de esta asignatura tan importante en la formación cognoscitiva de los estudiantes.

Nuestra investigación la estructuramos de la siguiente manera:

**Introducción**, en la cual describimos brevemente la situación actual que enfrenta la educación en Nicaragua y la tarea que está realizando el MECD para mejorar la calidad de la educación en el país.

**I.- Diagnóstico**, que realizamos para saber si los profesores de C.C.N.N. usan medios y estrategias en el proceso enseñanza – aprendizaje de esta asignatura en el primer año básico. Para esto, empleamos los siguientes instrumentos: encuesta y observación directa, con el objetivo de obtener la información requerida.

**II.- Marco Contextual**, aquí describimos brevemente cómo surge el Centro Técnico – Vocacional “Rey Juan Carlos I”, donde implementamos el Plan Didáctico de medios y estrategias de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en primer año. También incluimos el planteamiento del problema, la hipótesis – acción y los objetivos que perseguimos con esta investigación.

**III.- Fundamentos teóricos**, el cual contiene las principales teorías que fundamentan este trabajo relacionado con los medios y estrategias didácticas, así como conceptos y clasificación de los mismos.

**IV.- Metodología de la Investigación**, aquí definimos el tipo de investigación que realizamos, los métodos empleados, la población y muestra seleccionada. Cabe señalar, que aclaramos el porqué de cada aspecto.

**V.- Plan Didáctico**, basado principalmente en el tema: Uso de medios y estrategias en la enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales de I año, el cual, elaboramos con el propósito de ponerlo en práctica y mejorar así nuestra enseñanza.

**VI.- Puesta en práctica del Plan Didáctico**, este proceso lo describimos a través de unas guías de observación, las cuales reflejan cómo pusimos en práctica dicho plan en el primer año del Centro Técnico – Vocacional “Rey Juan Carlos I”.

**VII.- Evaluación de los resultados obtenidos**, lo cual hicimos a través del análisis de las guías de observación y otros instrumentos, como una encuesta que aplicamos a los estudiantes del primer año del centro mencionado, para tomar en cuenta su punto de vista acerca del trabajo que realizamos. También hicimos nuestra autoevaluación sobre esta gran experiencia.

Finalmente, presentamos las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos de nuestro trabajo monográfico.

## **I. DIAGNÓSTICO.**

Como docentes casi siempre escuchamos decir que algunos profesores imparten sus clases de manera aburrida y monótona, porque no emplean medios ni estrategias didácticas, que contribuyan a dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta situación nos motivo a orientar nuestra investigación monográfica hacia el uso de medios y estrategias en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, asignatura que es nuestra especialidad.

A fin de esclarecer y definir bien el problema de nuestra investigación, realizamos un diagnóstico con el propósito de indagar si los profesores de Ciencias Naturales usan medios y estrategias en la enseñanza – aprendizaje de esta asignatura en el primer año de secundaria.

### **1.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS:**

**1.1.1 Encuesta a profesores de Ciencias Naturales**, que imparten esta asignatura en los primeros años de los principales centros de secundaria de la ciudad de Chinandega, que en total son diez: Sagrado Corazón de Jesús, Hogar Pablo VI, Rubén Darío, Bethel, San Luis Beltrán, Educacional Mántica Berio, Tomás Ruiz, Mercantil de Occidente, Instituto Autónomo de Chinandega (INACH) y el Centro Técnico – Vocacional “Rey Juan Carlos I” , con el objetivo de obtener información acerca del uso de medios y estrategias didácticas en sus clases, qué medios y estrategias emplean y qué resultados logran a través de la aplicación de éstos y éstas.

**1.1.2 Observaciones directas** por nuestra parte a las clases de los profesores encuestados, a fin de verificar lo que ellos respondieron.

## 1.2 RESULTADOS

### 1.2.1 Resultados de las encuestas a profesores de Ciencias Naturales.

Para interpretar los datos recogidos en las encuestas, elaboramos una hoja matriz, que contenía tantas casillas, como aspectos se abordaban en dicha encuesta (Ver anexo No. 1).

*Los resultados de las encuestas, podemos sintetizarlos de la siguiente manera: (Ver anexo No. 2 y 3)*

1. Los 10 profesores encuestados, que equivalen al 100%, respondieron que sí emplean medios y estrategias en la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales del Primer Año.

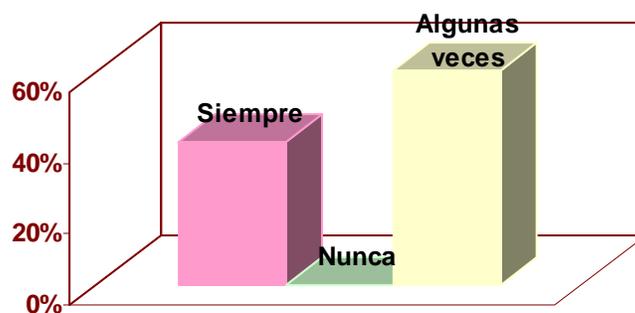


2. De igual manera, los 10 profesores, respondieron que emplean los medios adecuados a cada tema impartido.



3. En cuanto a la pregunta, ¿Con qué frecuencia emplea medios y estrategias en Ciencias Naturales? Cuatro (40%), marcaron la alternativa: **siempre**; ningún profesor (0%), marcó: **nunca**; seis (60%), marcaron: **algunas veces**.

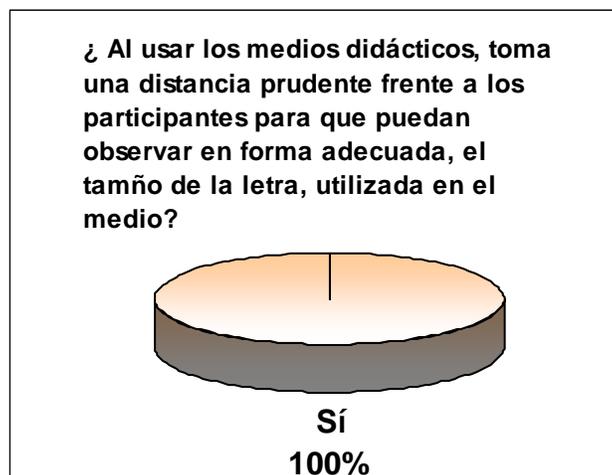
¿ Con qué frecuencia emplea medios didácticos y estrategias en clase?



4. Un profesor (10%) dijo, que cuando usa medios presenta el material de una sola vez, nueve (90%), dijeron que no.

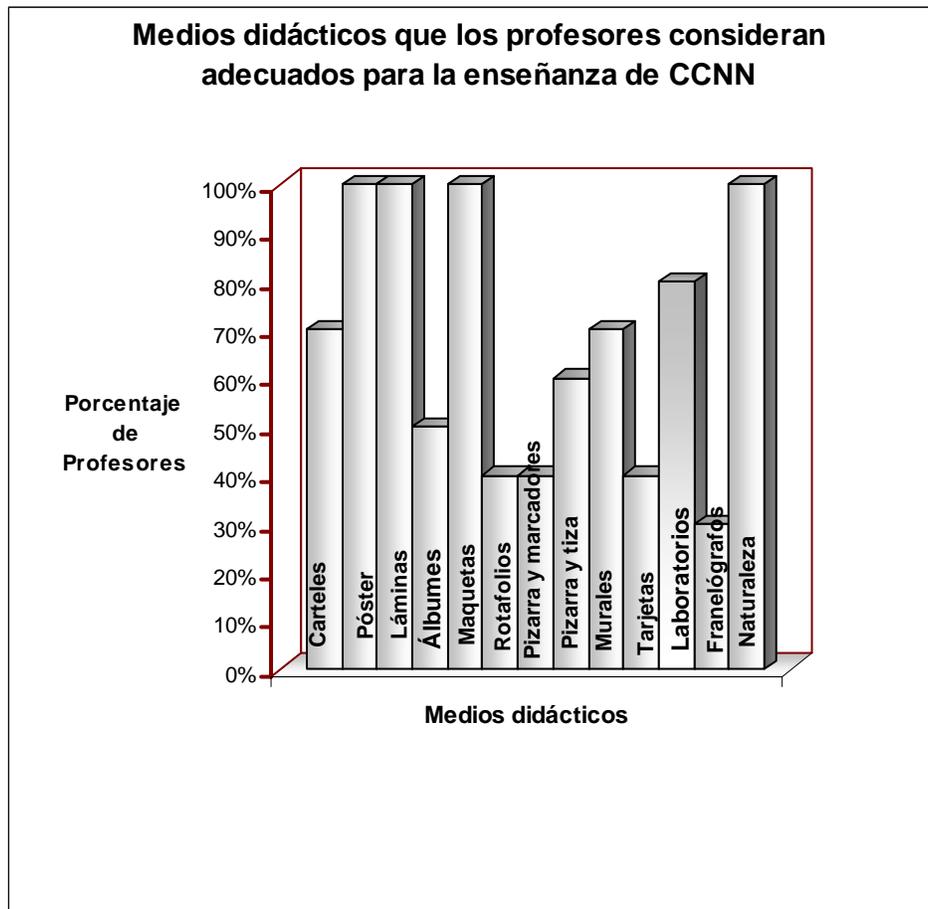


5. Los 10 profesores, dijeron que cuando usan medios toman una distancia prudente frente a los participantes, para que éstos puedan apreciar bien el medio.



6. Del listado de medios didácticos que se les presentó, los profesores dijeron emplear los siguientes medios:

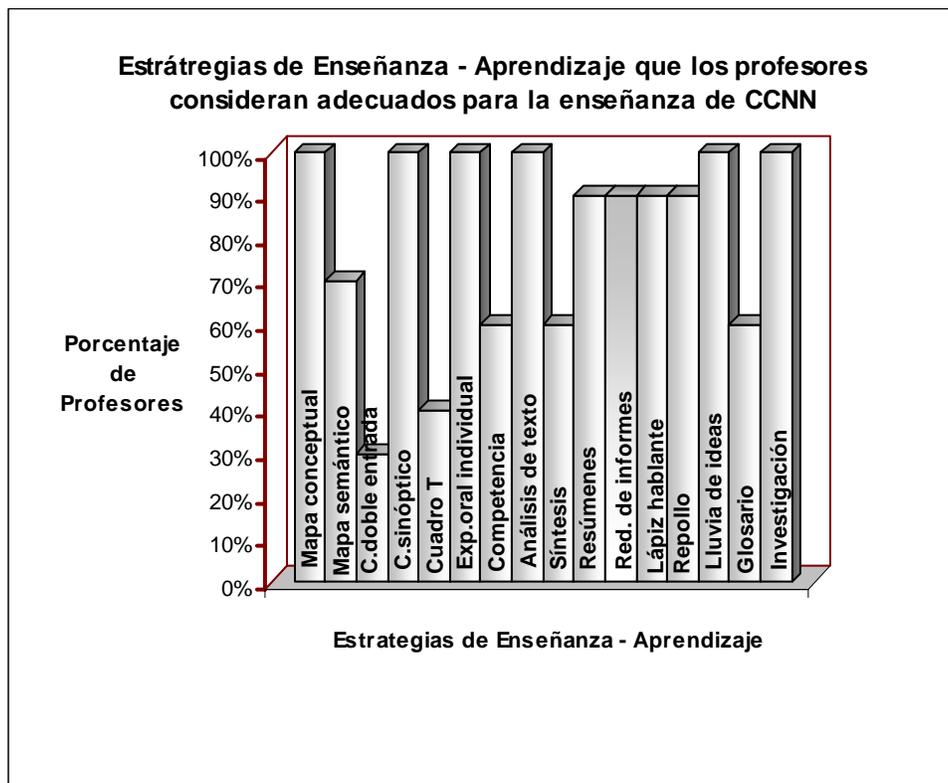
- ✓ Siete (70%), emplean carteles.
- ✓ Diez (100%), usan el póster.
- ✓ Diez (100%), láminas.
- ✓ Cinco (50%), álbumes
- ✓ Diez (100%), maquetas.
- ✓ Cuatro (40%), rotafolios.
- ✓ Nueve (90%), dibujos.
- ✓ Cuatro (40%), pizarra y marcadores.
- ✓ Seis (60%), pizarra y tiza.
- ✓ Siete (70%), murales.
- ✓ Cuatro (40%), tarjetas.
- ✓ Ocho (80%), laboratorio.
- ✓ Tres (30%), franelógrafo
- ✓ Diez (100%), naturaleza



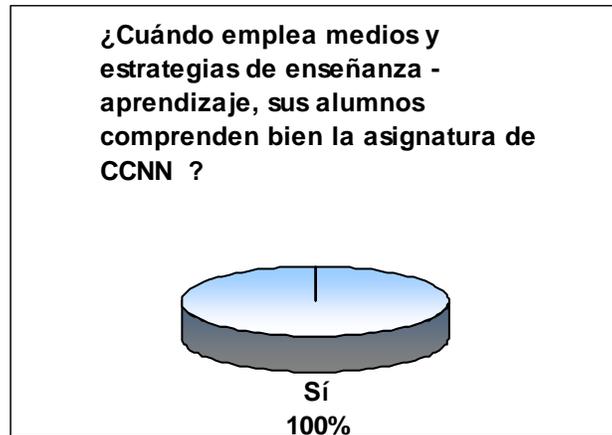
7. En cuanto a las estrategias que utilizan, dijeron lo siguiente:

- ✓ Diez (100%), emplean el mapa conceptual.
- ✓ Siete (70%), mapas semánticos.
- ✓ Tres (30%), cuadro de doble entrada.
- ✓ Diez (100%), cuadro sinóptico.
- ✓ Cuatro (40%), cuadro T.
- ✓ Diez (100%), exposición oral individual.
- ✓ Diez (100%), exposición oral grupal.
- ✓ Seis (60%), competencias grupales.
- ✓ Diez (100%), análisis de textos.

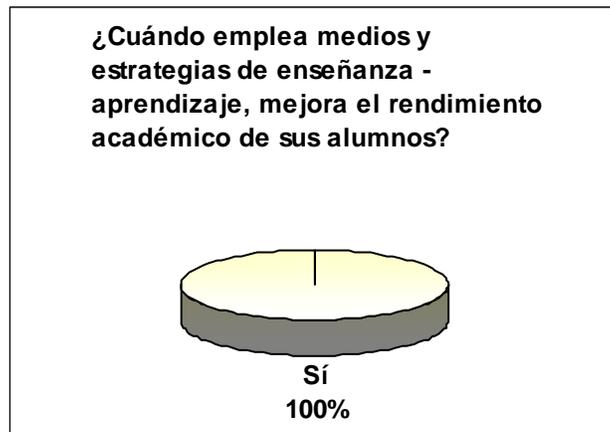
- ✓ Seis (60%), síntesis.
- ✓ Nueve (90%), resúmenes.
- ✓ Nueve (90%), redacción de informes de laboratorios.
- ✓ Nueve (90%), lápiz hablante.
- ✓ Nueve (90%), el repollo.
- ✓ Diez (100%), lluvia de ideas.
- ✓ Seis (60%), glosario.
- ✓ Diez (100%), investigación



8. Los 10 profesores, afirmaron que sus alumnos comprenden bien la asignatura, cuando ellos emplean medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje.



9. También los 10 profesores, afirmaron que mejora el rendimiento académico de los alumnos, cuando se emplean medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje.



### **1.2.2 Resultados de las observaciones directas a las clases de Ciencias Naturales.**

Las cuatro profesoras del equipo de investigación nos organizamos de manera que hicimos una observación a la clase de Ciencias Naturales de cada uno de los profesores encuestados, cuyo objetivo era corroborar lo que ellos expresaron a través de la encuesta.

La información obtenida a través de la observación, la resumimos así: los profesores encuestados, sólo hacen uso de pizarra y tiza, algunos marcadores, donde hay pizarra acrílica, papelógrafos, textos y folletos. Pudimos observar, que no muestran ningún interés por usar los medios que facilita la naturaleza que hay en su entorno.

### **1.3 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO**

Al comparar los resultados de las encuestas aplicadas a los 10 profesores de CCNN de Primer Año y los obtenidos a través de nuestra observación a las clases de los mismos, concluimos que no hay correspondencia entre los unos y los otros, si bien es cierto, que ellos hacen uso de medios y estrategias, éstos y éstas, no pasan de ser los mismo y las mismas, que tradicionalmente hemos empleado: pizarra, tiza, textos o folletos, como medios, y exposiciones individuales y grupales como estrategias de enseñanza – aprendizaje.

Lo anterior, nos provocó una profunda preocupación y el deseo de hacer algo para mejorar esta situación, no la de todos los profesores encuestados, porque sería muy ambicioso de nuestra parte, pero sí, podríamos hacer algo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el Centro Técnico Vocacional “Rey Juan Carlos I” donde una de nosotras se desempeña como docente de esta asignatura.

## **II. MARCO CONTEXTUAL**

### **2.1 HISTORIA DEL CENTRO TÉCNICO VOCACIONAL “REY JUAN CARLOS I”**

Como docentes investigadoras, decidimos escoger el Centro Técnico – Vocacional “Rey Juan Carlos I” de Chinandega en primer lugar, porque una de nosotras imparte allí la asignatura de Ciencias Naturales, en segundo lugar, también se detectó que no se empleaban medios y estrategias adecuadas en la enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales, y en tercer lugar, consideramos oportuno aportar a través de nuestra investigación – acción a la mejora de la calidad educativa, mediante la aplicación de un Plan Didáctico que incluía metodologías activas participativas en las clases de Ciencias Naturales del I año.

Este Centro está ubicado en la parte norte del Reparto Montserrat. Es parte del Proyecto Betania y fue fundado en el año 2000 por el Padre Marco Dessy Petri, italiano, que ha dedicado más de 30 años a servir a los desposeídos del departamento de Chinandega. El proyecto es financiado por la agencia de Cooperación Española (AECI).

El objetivo principal del Centro “Rey Juan Carlos I” es la formación de líderes comunitarios de los barrios marginados de Chinandega, por ello, quienes ingresan al centro son jóvenes de esos barrios, seleccionados en sus escuelas, tomando en cuenta algunas características, como requisitos: buen rendimiento académico, deseos de servir a su comunidad, habilidades y destrezas en ciertos trabajos técnicos y domésticos, entre otras.

Actualmente son más de 180 jóvenes, entre alumnos y alumnas, los que reciben, además de Educación Básica y Técnica, alimentación y transporte gratuito. La Educación Técnica, incluye mecánica industrial, carpintería, cocina, costura, danza, artesanía y cristalización de frutas.

El centro está compuesto por tres aulas para el ciclo básico con un promedio de 30 estudiantes c/u. Existen tres turnos: matutino, en éste reciben clases, un grupo de I año y dos grupos de III; vespertino, en éste reciben clases tres grupos de II año, y sabatino, en éste último, solamente se brinda atención psicológica.

La planta docente está formada por ocho miembros: cinco mujeres y tres varones, con títulos de Licenciados en Ciencias de la Educación, la mayoría. La carga semanal es de 40 horas, de las cuales 30, son para docencia directa, y 10 para la preparación y planificación de las clases, tiempo que consideramos insuficiente para una excelente preparación con bibliografía suficiente y actualizada.

## 2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir del análisis, discusión y reflexión de los resultados obtenidos en las encuestas a profesores de Ciencias Naturales de I año, pero sobre todo de lo que nosotras mismas observamos en las clases de estos profesores incluyendo a la profesora del Centro Técnico – Vocacional “Rey Juan Carlos I”, logramos aproximarnos al problema, el cual lo sintetizamos como: ***Falta de uso de medios y estrategias adecuadas en la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales, específicamente en el primer año de secundaria, para que nuestros alumnos(as) desarrollen habilidades y destrezas eficaces que les permitan adquirir el conocimiento de manera independiente y construirlo desde su propia práctica.***

### **2.3 HIPÓTESIS – ACCIÓN**

El uso de medios y estrategias adecuados para la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales del Primer Año “A” del Centro Técnico Vocacional “Rey Juan Carlos I”, contribuye a una comprensión eficaz de esta asignatura, y a la vez, eleva el rendimiento académico de los estudiantes del grupo.

## 2.4 OBJETIVOS DE NUESTRA INVESTIGACIÓN – ACCIÓN

### **Objetivos Generales:**

1. Contribuir a la mejora de la calidad de la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales, mediante la aplicación de un Plan didáctico de medios y estrategias adecuadas en I año “A” del Centro Técnico Vocacional “Rey Juan Carlos I”, Chinandega.

### **Objetivos Específicos:**

1. Elaborar un Plan de Acción de medios y estrategias apropiadas para la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales del primer año.
2. Comprobar si la aplicación del plan didáctico de medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje, contribuye a un aprendizaje más significativo en los alumnos del Primer Año.
3. Determinar la importancia del uso de medios y estrategias didácticas en las clases de Ciencias Naturales.

### III. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

#### 3.1 DIDÁCTICA COMO CIENCIA DE LA ENSEÑANZA.

Kopp (1987), señala que la didáctica como ciencia se ha orientado, según los autores en dos grandes directrices:

*1.- La didáctica como teoría del contenido de la enseñanza.*

*2.- La didáctica como teoría del método de enseñar.*

Según este planteamiento, la didáctica sería una ciencia del contenido y de los métodos de la enseñanza. En efecto, muchas de las definiciones que se han dado de esta disciplina, se pueden encuadrar en una u otra orientación. Definición que responde a la primera directriz, puede ser la de Otto (1939), quien mantiene que *“la didáctica estudia los contenidos formativos”*.

Representantes de la segunda directriz, son entre otros, Nerici (1968) para quien *“la didáctica está constituida por un conjunto de procedimientos y normas destinadas a dirigir el aprendizaje de la manera más eficiente posible”*.

Larroyo (1967) define *“la didáctica como aquella parte de la pedagogía que describe ,explica y fundamenta los métodos más adecuados y eficaces , para conducir al educando a la progresiva adquisición de hábitos, técnicas, conocimientos, en suma a su adecuada e integral formación”*.

Para Titone (1970), *“la didáctica en su sentido más amplio es una metodología de la instrucción”*.

Nosotras consideramos, que la didáctica está íntimamente relacionada con el trabajo de investigación, ya que es la encargada de buscar nuevos métodos, que sean efectivos para desarrollar conocimientos, capacidades y hábitos.

### **3.2 PROCESO DE ENSEÑANZA**

Según González Castro Vicente (1986) *“la enseñanza es el proceso de la actividad cognoscitiva, organizada y planificada tiende a un objetivo para los alumnos bajo la dirección de los maestros”*.

El objetivo de la enseñanza es desarrollar en los alumnos una concepción científica e inculcarles habilidades, hábitos de trabajos intelectuales, así como determinadas normas de conducta ciudadana, es decir, la tarea de la enseñanza consiste en la preparación integral de la joven generación, para su actividad práctica, como miembro útil de la sociedad en su conjunto.

La instrucción y la enseñanza, como proceso que se realiza sistemáticamente y que proporcionan al hombre conocimientos, habilidades y hábitos, que reflejan la experiencia adquirida y generalizada por la humanidad.

El proceso de enseñanza se relaciona con nuestro trabajo, porque el uso de los medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje, facilitan la fijación de los contenidos en todo el proceso de la enseñanza.

### **3.3 CONCEPTOS DE MEDIOS DIDÁCTICOS.**

Al hablar de medios en didáctica se alude a la serie de recursos utilizados para favorecer el proceso de enseñanza –aprendizaje. Los términos “recursos o medios” de aprendizaje adquieren un carácter instrumental y forman parte, como una variable más del proceso.

Utilizar los términos de “medios o recursos” indistintamente es una opción entre las variadas, que los didácticos utilizan para significar lo mismo, con ligeros matices:

Así, Maltos habla de “recursos didácticos”; Holding de “ayudas didácticas”; Escudero de “medios”; Sarramona de “medios educativos” y Nerici de “material didáctico”.

Escudero entiende por ejemplo por “medio”, *“cualquier recurso tecnológico”*.

Gimeno que habla de “medios” recoge la definición de Rossi: *“Cualquier forma de recurso o equipo que sea usado normalmente para transmitir información entre personas” entendiéndola desde un punto de vista más amplio que los contenidos curriculares*” (Rossi, 1981, Pág. 195).

Según González Castro Vicente (1986) define los medios de enseñanza, *“como distintas imágenes y representaciones de objetos y fenómenos que se confeccionan especialmente para la docencia, también objetos naturales e industriales, tanto en su forma natural como preparada que contienen información y se utilizan como fuente de conocimiento”*.

La fundamentación científica del uso de los medios de enseñanza está determinada por el camino efectivo que de acuerdo con la teoría del conocimiento, recorre el conocimiento humano. De la contemplación viva al pensamiento abstracto y de éste a la práctica. Es decir, el papel del conocimiento sensorial, especialmente la etapa de la percepción en la enseñanza argumenta por sí misma, la necesidad del uso de los medios en la docencia.

De todo lo anterior, podemos deducir, la importancia de los medios de enseñanza, para ser más objetivos, los contenidos de cada materia de estudio y por tanto lograr mayor eficacia en el proceso de asimilación de los alumnos, creando las condiciones para el desarrollo de capacidades, hábitos, habilidades y la formación de valores.

La realización de una clase debe apoyarse de un modo decisivo en los medios de enseñanza, para aprovechar las potenciales del alumno y la alumna, se deben emplear medios que exijan un trabajo activo para la comprensión del nuevo contenido y el reforzamiento de lo ya aprendido. Esto permite el desarrollo de otras facultades.

### **3.3.1 Ventajas del uso de medios de enseñanza**

- a) Reducen considerablemente el tiempo necesario para el desarrollo del aprendizaje, además se puede transmitir mayor cantidad de información en menos tiempo.
- b) Facilitan un mayor aprovechamiento de los órganos sensoriales.
- c) Permiten una mayor permanencia en la memoria de los conocimientos adquiridos.
- d) Elevan la efectividad del sistema escolar.
- e) Motivan el aprendizaje y activan las funciones intelectuales para la adquisición del conocimiento.
- f) Facilitan que el alumno sea el constructor de su propio conocimiento, es decir, contribuyen a que la enseñanza sea activa – participativa a través de la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- g) Relacionan aspectos de la realidad con otras asignaturas y otros temas.

Consideramos de gran importancia estas ventajas para nuestro trabajo, porque los medios de enseñanza, aumentan la motivación por enseñar la asignatura en

particular, como es el caso de las Ciencias Naturales, además, facilitan la auto – actividad.

### **3.3.2 Aspectos que deben tener en cuenta para seleccionar los medios de enseñanza.**

- a) Características del alumno
- b) El contenido que pretende desarrollar.
- c) Objetivo a alcanzar y el Método de enseñanza.
- d) Que sea fácil de construir.
- e) De utilidad dentro y fuera del aula.
- f) De múltiple uso.
- g) Que propicie la formación del estudiante
- h) Que sea original y que refleje la cultura Nacional y local.

La selección de los medios de enseñanza, permite al docente una mejor comunicación con el alumno y fundamentalmente contribuye a crear y obtener buenos resultados.

### **3.3.3 Factores que contribuyen al éxito de los medios de enseñanza.**

Según González Castro Vicente (1986) *“el éxito de los medios de enseñanza está condicionado por factores objetivos y subjetivos en cada unos de los diferentes pasos que van desde su elección a partir de los objetivos de la clase y del análisis de los contenidos, hasta el momento de uso en la clase”*.

Esos pasos podemos resumirlos en términos generales, que son: selección, documentación, planeamiento, diseño, producción, utilización.

### **3.3.4 Selección del medio a utilizar**

Se hace a partir de los objetivos concretos del programa, así como los de nivel, grado y especialidad.

También tiene en cuenta los métodos a emplear, ya que un mismo objetivo puede lograrse a partir de métodos diferentes que el maestro seleccione sobre la base de sus conocimientos y experiencias.

- **Documentación**

Luego que hemos seleccionado correctamente los medios en el orden conceptual, debemos proceder a la documentación, o lo que es igual, a indagar qué es lo que tenemos a nuestro alcance.

- **Planeamiento**

Es el paso para definir el orden, el lugar y el momento de cada uno de los medios de enseñanza en una clase. El planeamiento obedece básicamente al orden de los objetivos y los contenidos pero hay también otras consideraciones.

Puede lograrse un balance adecuado de los medios a lo largo de la clase para que cada uno contribuya a reanimar la atención, cuando el alumno está cansado.

Alternar la explicación oral con los medios más concretos o adecuados, es lo ideal en el proceso de enseñanza – aprendizaje de cualquier asignatura. El orden de los medios debe ser coherente y lógico con el tema o aspecto a tratar.

- **Diseño**

Puede correr a cargo del profesor, o sea, puede ser diseñado por el propio profesor. El diseño debe asegurar la mejor comprensión didáctica, el buen procedimiento metodológico, la óptima calidad visual (tamaño, colores y forma), y la adecuada calidad artística que pueda proporcionar también placer estético.

- **Producción**

La producción de medios puede estar a cargo del propio maestro para resolver sus necesidades, utilizando para ello los recursos a su alcance: cartulina, goma, pintura, lápices de colores, revistas, papel maché. Esta producción artesanal es tan valiosa, porque el maestro crea, participa activamente en la producción de su propio recurso, estimula al alumno a crear.

- **Utilización**

El éxito de los medios de enseñanza depende en última instancia del maestro. Un medio bien seleccionado, bien diseñado y bien producido puede resultar ineficaz, si se emplea mal. Los conocimientos y experiencias del maestro determinan el éxito de esta etapa, ya que él debe conocer cómo usar cada medio.

Consideramos que no sólo hay evaluación en cuanto a la calidad de la producción, sino que se evalúa también su selección, su ordenamiento y su diseño. Sobre estas consideraciones, el profesor adecúa nuevamente el sistema de medios al finalizar su clase y decide su nueva utilización.

### **3.3.5 Clasificación de medios**

Llerena Cabrera, J.M (1983) los agrupa de acuerdo al nivel de relación con la realidad, en:

#### **1. Experiencias:**

- a. Excursiones escolares
- b. Objetos, especímenes y modelos
- c. Auxiliares de la actividad

#### **2. Auxiliares Visuales:**

- a. Material Pictórico

#### **3. Auxiliares auditivos**

- a. Música

#### **4. Audiovisuales**

- a. Televisión
- b. Tiras fílmicas.

#### **5. Simbólicos de representación Plana.**

### **Algunos medios didácticos**

#### **Rotafolio:**

El rotafolio es uno de los medios de enseñanza que el docente puede utilizar y hacer para presentar una o varias ideas en forma simple y directa. Está compuesto por hojas de papel unidas por un borde superior de tal manera que fácilmente se puede doblar hacia atrás. El papel puede ser cartulina o telas, recortes de revista.

#### **¿Cómo usarlo?**

- Conservar las hojas manteniéndolas extendidas para evitar que se deforman.
- Cuidar de no sobresaturar de datos cada una de las hojas.
- Las líneas y letras deben ser visibles en todo el auditorio.

#### **Franelógrafo:**

Deberá estar compuesto por un material básico, es una franela gruesa de pelusa larga (tela de mesa de billar, la figura que se va a usar se pega sobre algún material de poco espesor, cartón), para que se adhiera a la franela.

#### **Tiras Fílmicas:**

Son grupos de fotogramas en una secuencia lógica sin cortar ni montar marcos.

### **Dibujo:**

Es una forma de presentar los objetivos y los procesos. Se usa para informaciones. Es otra técnica de aprendizaje, ya que lo dibujado refleja en marco una serie de informaciones.

### **Requisitos:**

- Realizar los dibujos con los colores más aproximados posibles a su forma natural.
- En otros casos se utiliza contraste de colores para distinguir un aspecto en particular.
- Si el dibujo tiene muchas subdivisiones, colocar los números a las partes que se desean nombrar, y a un lado hacer un listado de los nombres. No cargar el dibujo con los nombres.

### **Modelos y Maquetas:**

La ubicación de estos medios es directa y no necesita de elementos intermedios ni de preparación para el ambiente. Su manejo es sencillo y al mostrarse se deben:

- Ubicar en ángulo visible para todos los estudiantes.
- Para su elaboración puede utilizarse: Madera, Yeso, Papel periódico, Plastilina, etc.

### **Pizarrón:**

Es el medio más utilizado en los colegios. Para su uso se deben aplicar las siguientes técnicas:

1. Escriba en forma clara con cuidado y despacio, presionar la tiza con firmeza, en forma oblicua, evitando chirridos.
2. Repetir en voz alta y clara lo que se escribe.
3. Evitar pararse frente a lo que se escribe.
4. Escribir en detalles los anunciados completos y precisos de lo que se está tratando de probar y examinar.
5. Cuando se escribe en el pizarrón, se debe mantener contacto visual con el grupo.
6. Al borrar se debe hacer en forma vertical para evitar la expansión del polvillo y hacerlo completamente porque puede distorsionar la nueva información.

### **3.4 ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

El estudiante se apropia de un saber cuando lo hace suyo, cuando lo interioriza y lo incorpora a su trama personal, cuando lo puede seguir aplicando en su vida, en contextos diferentes a aquél en que se originó su adquisición.

#### **¿Cómo lograr esta adquisición?**

Haciendo uso de estrategias para el tratamiento de contenidos.

En el tratamiento de contenido, el docente se puede valer de las siguientes estrategias:

- a) Estrategias de entrada.
- b) Estrategias de desarrollo.
- c) Estrategias de cierre.

## **a) Estrategias de Entrada**

Las estrategias de entrada de enseñanza son recursos didácticos que el docente puede aplicar con la finalidad de introducir un tema de una forma motivadora que posibilite el rescate de la experiencia del alumno, el diálogo de saberes y la ubicación de estudiantes en el tema.

El docente debe propiciar mediante recursos apropiados que el estudiante recuerde y recapitule lo que ya sabe acerca del tema que va a ser desarrollado, para ello puede recurrir a:

- Preguntas.
- Dinámicas de aprendizaje para introducir temas nuevos.
- Proyecciones al futuro.
- Experimentos de laboratorio.
- Imágenes, láminas.
- Recortes de periódicos.

## **b) Estrategias de Desarrollo**

Son recursos didácticos que el docente va aplicando durante todo el desarrollo del tema con la finalidad de alcanzar los logros de aprendizaje propuestos.

En el desarrollo del tema se pueden aplicar estrategias, tales como:

- Ángulo de mira.
- Ejemplificación.
- Pedagogía de la pregunta.
- Materiales de apoyo.

## **Ángulo de Mira**

Los Ángulos de Mira y sus correspondientes perspectivas permitirán al estudiante involucrarse en el proceso y relacionar la información de un tema con otros aspectos de su vida particular y de la sociedad en general.

Se puede relacionar la teoría y la práctica, según éste puede ser tratado desde diferentes ángulos de mira, tales como:

- Económico.
- Productivo.
- Social
- Cultural.
- Ecológico.
- Imaginario.

## **Ejemplificación**

La puesta en experiencia abre el camino a la necesidad de la ejemplificación. Los ejemplos bien utilizados sirven para acercarnos al concepto y para iluminar el significado y el sentido del tema.

Los ejemplos permiten no sólo aterrizar los conceptos, sino conseguir una mayor precisión respecto a la relación del empírico y lo científico. En esto, cabe señalar la importancia de encontrar el ejemplo verbal o gráfico que más nos acerque al tema.

### **Pedagogía de la Pregunta**

El docente debe saber preguntar y promover en los estudiantes el aprender a preguntar lo que constituye una de las formas pedagógicas más importantes de todo aprendizaje.

El desarrollo de un tema requiere de una pedagogía de la pregunta que comprende los aspectos siguientes:

- Saber cuál es el momento adecuado para formular la pregunta, de modo que de una implicación con el tema y su relación con el estudiante.
- Cada pregunta exige un estilo y un contexto que es necesario precisar.
- Las preguntas pueden referirse tanto al tiempo presente como el pasado, y sobre todo al futuro.
- Las preguntas harán referencia no sólo al contenido, sino a los diferentes ángulos de mira.

## **Materiales de Apoyo**

Para el desarrollo de un tema el docente recurrirá a los más variados materiales que estén a su alcance. Dichos materiales serán también de conformidad al tema y de contraste al mismo.

En este sentido es preciso partir del principio pedagógico de que el educador no está en posición de la verdad y no puede imponerla. Es mucho más sano ofrecer recursos para formar opiniones y favorecer el contraste de las mismas, para lo cual es de gran utilidad recurrir a las más variadas fuentes de información y de apoyo.

### **c) Estrategias de Cierre**

Su finalidad primordial es involucrar al alumno en un proceso que tiene una lógica y conduce a algo, a resultados, conclusiones, compromisos para la práctica. Por supuesto, que las Estrategias de Cierre dependen siempre del tema estudiado, de las características de los alumnos.

Para el cierre del tema en estudio podemos utilizar actividades de:

- Recapitulación.
- Generalización, Síntesis, Resúmenes.
- Recuperación de una experiencia presentada en la entrada.
- Preguntas.
- Proyección al futuro.
- Recomendación en relación con la práctica.

- Elaboración de un glosario.
- Cuadros sinópticos y otros tipos de esquemas.

Las Estrategias Didácticas para el proceso de enseñanza – aprendizaje son de gran utilidad, porque permiten a los alumnos demostrar su comprensión de los conceptos y principios, así como sus habilidades para aplicarlos en diferentes situaciones. Además dichas estrategias apoyan el aprendizaje activo y permiten al estudiante estar consciente del proceso de su propio aprendizaje significativo.

### **3.5 CONCEPTO DE INVESTIGACIÓN**

Es el proceso mediante el cual se da solución a fenómenos, a hechos que afectan al contexto donde se encuentran el problema a investigar.

Según Ortiz Eladio (2000: 55) *“la investigación es hacer conocimientos sobre fenómenos, hechos y procesos de la realidad. Es descubrir las leyes y las relaciones entre las cosas para determinar sus causas y consecuencia. También en el ámbito educativo se aplican estos conceptos, para ayudar a dar soluciones a los problemas de la educación”*.

Según Kerlinger (1985:36): *“la investigación es lo que aspira a crear conocimientos teóricos, cuya función radica en explicar los fenómenos y eventualmente su predicción y control”*.

De este mismo modo Best (1972: 6) define que: *“la investigación es una actitud encaminada hacia la creación de un cuerpo organizado de conocimientos científicos, sobre todo aquello que resulte de interés para los educadores”*.

### **3.5.1 Tipos de investigación**

Durante el proceso de investigación encontramos que existen diferentes tipos de investigación:

- a) Investigación Cualitativa.
- b) Investigación Cuantitativa.
- c) Investigación – Acción

#### **a) Investigación cualitativa.**

La investigación cualitativa según Ortiz Eladio (2000: 59) dice: *“que es un tipo de investigación que ofrece técnicas especializadas para obtener respuestas acerca de lo que las personas sienten”*.

En este tipo de investigación la participación es activa durante el proceso investigativo y tienen como metas la transformación de la realidad.

Al mismo tiempo este tipo de investigación cualitativa se divide en otros tipos y de los cuales haremos mención por ser más utilizados. Investigación participativa, investigación – acción y la Investigación etnográfica.

#### **b) Investigación cuantitativa.**

La investigación cuantitativa, según Ortiz Eladio (2000:60) *“le interesan las mediciones del fenómeno o proceso, ejemplo: ¿Con qué frecuencia ocurre?, ¿cual es el porcentaje?, ¿cuántos dicen?”*

Los mayores exponentes de la investigación cuantitativa, la clasifican en: investigación analítica, la investigación experimental y la investigación descriptiva.

La investigación descriptiva, según Ortiz Eladio: *“se refiere a la etapa preparatoria científica, que permite ordenar el resultado de las observaciones, de las conductas, las características, los fenómenos, los procedimientos y otras variables de fenómenos y hechos”.*

Con la investigación descriptiva, podemos extraer datos de la realidad educativa que rodea a los estudiantes y docentes con características fundamentales, que nos pueden presentar una interpretación correcta de los hechos, en nuestro caso, la falta de uso de medios y estrategias de enseñanza - aprendizaje de los docentes encuestados.

Con este tipo de investigación descriptiva, utilizamos algunos instrumentos de recogida de información, entre ellos, tenemos: la encuesta y la observación, mediante estos instrumentos logramos obtener los datos que nos permitieron visualizar el problema antes mencionado y buscar una solución al mismo, pero en nuestro Centro educativo. Sin embargo, no dudamos que nuestra experiencia puede contribuir a la solución futura del problema planteado.

**c) La investigación acción, como vía metodológica para mejorar la realidad educativa.**

Son diversos los conceptos que sobre investigación – acción, dan los diferentes investigadores, basados en el rasgo particular que cada uno de ellos, quiere destacar, así como la diversidad teórica y práctica de las relaciones entre investigación y acción.

A continuación anotaremos tres conceptos, según Pérez Serrano (1990) de los cuales partimos para emprender nuestro trabajo:

1.- *“... Investigación – acción, es decir, una acción a nivel realista, siempre seguida por una reflexión autocrítica, objetiva y una evaluación de los resultados...” No queremos acción sin investigación, ni viceversa” K. Lewin (1977).*

2.- *“La investigación en la acción, es el estudio de una realidad social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma” Elliott (1986).*

3.- *“La Investigación.- Acción como un método por el cual los educadores pueden definir, digerir, corregir y evaluar su problema y tomar decisiones al respecto para mejorarlos” Hill y Kerber (1967:177).* Tenemos la autoconfianza, que después de realizado el trabajo de investigación – acción, habremos mejorado como docentes, gracias a la interrelación e intercambio de experiencias con los alumnos.

Después de analizar y reflexionar sobre los tres conceptos anteriores, llegamos a la conclusión que nuestra investigación educativa se apoya en el método de la Investigación – Acción, el cual es una nueva vía metodológica que puede conducirnos a la mejora de nuestro campo de acción, que es la Educación.

## **Elementos de la Investigación – Acción, según Bartolomé (1991)**

- **Objeto de la investigación acción.**

Se refiere al objeto de estudio en la práctica educativa, una vez definido el problema, el cual se pretende mejorar. Nuestro objetivo de estudio, son los medios y estrategias de la enseñanza – aprendizaje adecuados a las Ciencias Naturales del primer año, a fin de mejorar la calidad del proceso educativo.

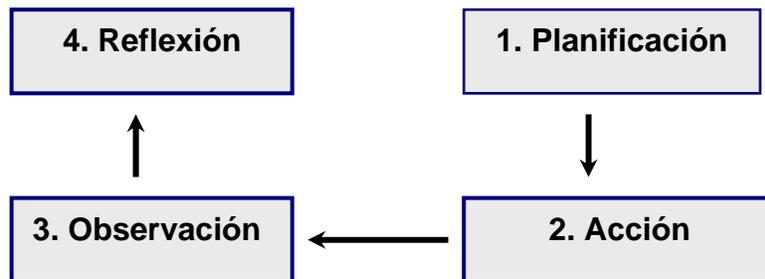
- **Vinculación de la investigación y la acción.**

En este tipo de investigación es fundamental la vinculación de la investigación y la acción, como afirma Lewin, para lograr la mejora del objeto de estudio. Para lograr esta vinculación investigación – acción, planificamos una serie de actividades, que incluían medios y estrategias para la enseñanza – aprendizaje en el I Año “A” del Centro Técnico “Rey Juan Carlos I”.

- **Acercamiento a la realidad.**

Para lograr la mejora del problema en estudio, es fundamental introducirse en la realidad, de una manera más activa, dinámica, práctica, haciendo reflexiones y evaluaciones de cada momento del proceso. De esta manera vamos construyendo poco a poco esa realidad al trabajar de manera conjunta con los alumnos.

Para llevar a cabo nuestra investigación – acción, tuvimos siempre presente, los cuatro momentos, propuestos por Carr y Kemmis (1988:197), cuyo esquema reproducimos a continuación:



En nuestro trabajo planificamos primero en base a una reflexión que nos llevó a actuar involucrando a un grupo de estudiantes de primer año, luego a realizar observaciones en el contexto de la práctica social, que a su vez, nos condujo a nuevas reflexiones.

## **IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN Y MÉTODOS EMPLEADOS.**

Esta investigación es de tipo descriptiva, combinada con investigación – acción. A través del método descriptivo, describimos todo el proceso seguido, incluyendo los resultados y el análisis de las encuestas a profesores de Ciencias Naturales de primer año de diez centros de secundaria del casco urbano de Chinandega; la elaboración del Plan Didáctico, su aplicación y la evaluación de este proceso, mediante una encuesta a los estudiantes sujetos de la investigación y el punto de vista de las profesoras investigadoras.

La investigación descriptiva permite investigar las causas existentes y los problemas sociales existentes, con el propósito de darles respuestas o posibles soluciones en un futuro. Nuestro equipo, una vez que analizó y reflexionó sobre los resultados de las primeras encuestas y las observaciones directas, decidió hacer algo para dar una respuesta inmediata al problema encontrado, para ello, elaboramos un Plan Didáctico que aplicamos en el primer año “A” del Centro Técnico Vocacional “Rey Juan Carlos I” de Chinandega.

La investigación – acción, según los expertos en el tema, constituye la vía metodológica para la mejora de la realidad educativa, por eso cuando decidimos hacer algo para cambiar nuestra forma de enseñanza tradicional, no dudamos en transformar nuestra investigación concebida en principio en descriptiva, en una investigación – acción, teniendo en cuenta que este método exige planificación, práctica, reflexión y

evaluación de todo un proceso, con la finalidad de conseguir la mejora, tanto en nuestros métodos de enseñanza, como en los métodos de aprendizaje de nuestros estudiantes, para la cual retomamos los elementos que constituyen la investigación – acción planteados por Bartolomé (1991).

#### **4.2 OBJETO DE NUESTRA INVESTIGACIÓN –ACCIÓN.**

El objeto de estudio de nuestra investigación en la práctica educativa está orientado especialmente hacia los medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en el I año “A” del Centro Técnico Vocacional “Rey Juan Carlos I”, todo ello, debidamente organizado a través de un Plan Didáctico, para que las profesoras investigadoras y los estudiantes sujetos de la acción, apliquen conocimientos, medios y estrategias adecuadas, en la transmisión y adquisición del conocimiento, respectivamente.

#### **4.3 VINCULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y LA ACCIÓN.**

Tomando en cuenta que la vinculación de la investigación y la acción es muy importante para la consecución de la mejora del proceso educativo, aplicamos el Plan Didáctico del uso de medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje. La información acerca de este proceso, la recogimos en guías de observación, que llenaba en cada clase, una de las profesoras integrantes del equipo de investigación.

La evaluación del proceso, la realizamos de manera sistemática, mediante las observaciones y reflexiones que continuamente hacíamos el equipo, así como también, una encuesta que aplicamos al grupo – acción al finalizar el proceso.

#### **4.4 ACERCAMIENTO A LA REALIDAD.**

Para acercarnos a la realidad del problema que seleccionamos, decidimos introducirnos en ella, de una manera más activa, con más interrelación y reflexión, no sólo nuestra, sino del grupo- acción, compuesto por 27 estudiantes, que representan el 15% del universo de la población estudiantil (180) del centro antes mencionado.

## V. PLAN DE ACCIÓN

### 5.1 INTRODUCCIÓN

Después de haber analizado y reflexionado sobre los resultados de las encuestas y entrevistas aplicadas a diez profesores de Ciencias Naturales de primer año de Secundaria, los cuales son poco coherentes con los resultados de las observaciones directas a sus clases, realizadas por nosotros, puesto que, estos profesores no emplean los medios y estrategias adecuadas a la enseñanza – aprendizaje de cada uno de los temas impartidos, casi siempre, usan los más comunes: pizarra, textos, folletos, láminas, dictados, entre otros.

Como grupo de investigadoras – docentes, decidimos elaborar **un Plan de Acción sobre uso de medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje adecuadas a algunos temas de Ciencias Naturales de I año**. Seleccionamos primer año por ser el más complejo de secundaria, debido a que el alumno tiene que adaptarse a las nuevas exigencias que conlleva la Educación Media, como por ejemplo: nuevos conocimientos, nuevas metodologías, nuevos profesores. Además, el aprendizaje de las Ciencias Naturales requiere del alumno más habilidades y destrezas, que debe aplicar eficazmente para la comprensión del nuevo conocimiento.

## 5.2 OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE ACCIÓN

1. Implementar un plan de acción, que incluya medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje para Ciencias Naturales de primer año del Centro Técnico – Vocacional “Rey Juan Carlos I”.
2. Comprobar si la implementación consciente de medios y estrategias adecuadas en la enseñanza – aprendizaje de algunos temas de C. C. N. N. de primer año, contribuye a un aprendizaje más significativo. Además, el desarrollo de habilidades, destrezas y hábitos de aprendizaje independiente de los alumnos protagonistas del proceso enseñanza – aprendizaje.
3. Contribuir a la mejora del proceso enseñanza – aprendizaje en el grupo elegido, mediante el uso de medios y estrategias en las clases de C.C.N.N.

Nuestro Plan de Acción, lo estructuramos como una unidad didáctica que incluye: contenidos, objetivos, medios y estrategias didácticas y evaluación. Tomamos como referencia la V unidad del II Semestre: “*Diversidad de los Seres Vivos Superiores*”, de la cual seleccionamos los diez primeros temas, que a continuación presentamos:

**UNIDAD DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES DEL PRIMER AÑO: “DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS SUPERIORES”**

Fecha	Contenidos	Objetivos	Medios y Estrategias didácticos	Evaluación
5-6 Julio 2004	1) Características generales y clasificación de las metafitas.	Con el desarrollo de este tema se pretende que el alumno:	1) Rotafolios, Láminas, Lápiz hablante, Preguntas de comprobación sobre el tema.	1) Grado de conocimiento previo acerca del tema. Cantidad de alumnos participantes en la elaboración de conceptos.
7-8 Julio 2004	2) Partes de la raíz, función y tipos de raíces.	1) Aplique los conocimientos básicos de C.C.N.N. dando una explicación científica y resolviendo problemas de la vida cotidiana.	2) Uso de naturaleza del entorno, dinámica el repollo, elaborado del material recolectado.	2) Seleccionar del entorno plantas de diferentes tipos de raíces. Habilidades de elaborar concepto.
15-16 Julio 2004	3) Clases de tallos y funciones.	2) Desarrolle capacidades, habilidades en la observación y analice e interprete de fenómenos elaborando sus propias hipótesis de los fenómenos de la naturaleza.	3) Exposición oral, grupal, uso de mural, dinámica: La Lotería, Tarjetas y Redacción de hipótesis. Revisión de las mismas.	3) Cantidad de alumnos participantes en la elaboración del concepto. Relación con su entorno.

<b>Fecha</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Medios y Estrategias didácticos</b>	<b>Evaluación</b>
17-18 Julio 2004	4) Partes y clasificación de las hojas	3) Interrelacione los conocimientos en el uso y manejo de instrumentos utilizados en la vida comunitaria y laboral.	4) Elaboración y exposiciones de álbumes.	4) Capacidad de llevar a la práctica los conocimientos construidos en clase, para elaboración de álbumes.
21-22 Julio 2004	5) Proceso fotosintético.	4) Relacione la C.C.N.N, física y química con los conocimientos y habilidades adquiridas en el estudio de las demás asignaturas, que le permita una concepción científica del mundo.	5) Compresión de Textos, Exposiciones individuales, empleando la técnica el Lápiz hablante.	5) Grado de conocimientos previos acerca del tema.  Habilidad de compresión y expresión oral.
25-28 Julio 2004	6) Clase práctica del concepto, función y partes de la raíz, tallo y hojas.		6) Elaboración de Mapa semántico y glosario. Uso de papelógrafos.	6) Destreza en presentar conocimientos de manera esquemática. Utiliza palabras técnicas de la asignatura.
29-30 Julio 2004	7) Concepto y clasificación de las metafitas.		7) Elaboración de Cuadro sinóptico, láminas. Redacción de Síntesis. Uso de papelógrafos.	7) Habilidades de diseñar cuadro sinóptico, resumir la información y presentar láminas.

Fecha	Contenidos	Objetivos	Medios y Estrategias didácticos	Evaluación
3-4 Agosto 2004	<p>8) Clasificación de los vertebrados:</p> <p>a) Superclase pises (peces) b) Partes externas e internas.</p>	<p>5) Demuestra en la interpretación con el grupo de clase y comunicación social, aceptación de diferentes roles en una sociedad de igualdad de oportunidades para hombres y mujeres.</p>	<p>8) Laboratorio: pez, bandeja, bisturí, guantes, chinches, bolsa plástica, aguja de disección, lupa y algodón.</p> <p>Resolución guía de trabajo grupal.</p>	<p>8) Habilidad de elaborar informes de laboratorio.</p> <p>Destreza en construir dibujos en papelógrafos.</p> <p>Capacidad de identificar las partes externas e internas de los peces.</p>
11-12 Agosto 2004	<p>9) Clase de agnados, condritíes, osteictyes e importancia.</p>	<p>6) Demuestra actitudes tales como: autoestima, auto control, responsabilidad, sociabilidad, honradez, cortesía, creatividad, iniciativa, orden, aseo, tolerancia, paz, permítase integración a acciones comunales para el mejoramiento de la calidad de vida.</p>	<p>9) Cuadro de doble entrada, dinámica de lluvia de ideas y tarjetas.</p>	<p>9) Habilidad para elaborar conceptos de la función de las partes de los peces y su importancia.</p> <p>Habilidades para elaborar los medios indicados.</p>
13-16 Agosto 2004	<p>10) Rasgos externos e internos de la rana.</p>	<p>7) Demuestra aptitudes y destrezas en la asimilación del conocimiento.</p>	<p>10) Láminas: partes externas e internas de la rana. Lámina muda (exposición)</p>	<p>10) Destreza en presentar conocimiento de manera correcta. Habilidades de comprensión y expresión oral.</p>

## **VI. PUESTA EN PRÁCTICA DEL PLAN DE ACCIÓN**

Para determinar la viabilidad de nuestro Plan de Acción, decidimos implementarlo en el I año “A” del Centro Técnico Vocacional “Rey Juan Carlos I”, donde la profesora Ermelinda Mayorga, imparte las Ciencias Naturales, por tanto, ella actuó como la principal de la clase, y las otras tres profesoras del equipo de investigación, actuaron como observadoras directas de cada una de las veinte actividades planificadas, debido a que cada tema, de los diez comprendidos en la V Unidad Didáctica, se desarrolló en dos sesiones de clases.

Para llevar la secuencia de la implementación del Plan de Acción, empleamos guías de observación en cada clase, estructuradas de acuerdo a la información que necesitábamos obtener para determinar la viabilidad del mismo, especialmente la referida al resultado del uso de medios y estrategias en la enseñanza – aprendizaje de las C.C.N.N. en el primer año seleccionado.

A continuación, presentamos cada una de las guías de observación, debidamente llenadas con la información requerida, de acuerdo a cada una de las actividades realizadas por la profesora de la clase de Ciencias Naturales.

## Guía de observación N° 1

**Objetivos de la Observación:** Verificar el uso de medios didácticos y estrategias en CCNN de I año.

**Nombre de la Profesora Observada:** Ermelinda Mayorga

**Nombre de la Prof. Observadora:** M<sup>a</sup> Engracia Meza López.

**Grupo de clase:** I “A” N° 30

**Fecha de la observación:** Lunes 05 - 07 – 04

**Tema a desarrollar:** Características generales y clasificación de las Metafitas.

**Objetivo de la Clase:** Amplié el conocimiento acerca de las características de las Metafitas, para clasificarlas en su medio.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Rotafolio, láminas y exposiciones orales grupales.

### **Evaluación:**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí por que el alumno, estuvo atento a las exposiciones grupales en la clase, participó y dio aportes a sus compañeros de clase.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Se cumplió, porque a través del uso del rotafolio y láminas, los alumnos, ampliaron sus conocimientos sobre las características de las Metafitas, los alumnos(as) demostraron más interés por aprender.

## Guía de observación N° 2

**Objetivos de la observación:** Observar el uso adecuado de medios didácticos y valorar sus resultados.

**Nombre de la prof. Observada:** Ermelinda Mayorga

**Nombre de la Prof. Observadora:** Leonila Pichardo.

**Grupo de clase:** I año A

**Fecha de la Observación:** Martes: 06/07/04

**Tema a desarrollar:** Concepto y clasificación de las Metafitas.

**Objetivo de la clase:** Conoce el concepto de los Metafitas para clasificarlas por sus características.

**Medios y Estrategias didácticos empleados:** Láminas y cuadro Sinóptico.

### **Evaluación.**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque el alumnos se mantuvo participativo desde el inicio de clase hasta el final. Demostraron tener habilidad en la elaboración de láminas y cuadros sinópticos.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Considero que sí se cumplió, porque al finalizar la clase se observó el conocimiento del concepto de las Metafitas así como su clasificación, según sus características.

### Guía de Observación N° 3

**Objetivo de la Observación:** Comprobar el uso de medios y estrategias didácticos en las CCNN de primer año en el centro TV. Rey Juan Carlos I.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga.

**Nombre de la Prof. Observadora:** M<sup>a</sup> Engracia Meza López.

**Grupo de clase:** 30 – I año “B”

**Fecha de la observación:** 07/07/04

**Tema a desarrollar:** Partes de la raíz, función y tipos de raíces.

**Objetivo de la clase:** Conoce los tipos de raíces, para destacar su partes y su función.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Uso de la naturaleza del entorno.  
Resolución de guía de trabajo.

#### **Evaluación**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque el alumno participó activamente en la selección de plantas con diferentes tipos de raíces. Además, resolvió adecuadamente guía de trabajo, que se discutió ampliamente en la clase siguiente.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Sí se cumplió el objetivo, porque el docente hace usó como medio la naturaleza para que los alumnos conocieran las diferentes partes de las raíces y funciones, a través de un recorrido alrededor del centro.

## Guía de observación N° 4

**Objetivo de la observación:** Constatar el uso adecuado de medios didácticos y estrategias en la enseñanza de temas de CCNN.

**Nombre de la Prof. Observa:** Ermelinda Mayorga.

**Nombre de la Prof. Observadora:** Leonila Pichardo

**Grupo de clase:** I Año B

**Fecha de la Observación:** 08/07/04

**Tema a desarrollar:** Partes de la raíz, función y tipos de raíces.

**Objetivo de la clase:** Conoce los tipos de raíces para destacar sus partes y su función.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Dinámica “El repollo” y láminas.

### Evaluación:

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque el alumno hizo diferencia de los tipos de raíces y funciones.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Considero que se cumplió, porque al finalizar la clase los alumnos reconocieron los tipos de raíces y sus funciones.

## Guía de Observación N° 5

**Objetivo de la Observación:** Constatar si la maestra realmente hace uso de los medios didácticos y estrategias en las CCNN del primer año.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga

**Nombre de la Prof. Observadora:** M<sup>a</sup> Engracia Meza López.

**Grupo de clase:** Primer Año "C"

**Fecha de la Observación:** Jueves, 15/07/04.

**Tema a desarrollar:** Clase de tallos y funciones.

**Objetivos de la clase:** Amplíe el conocimiento acerca de la clase de tallos para destacar sus funciones.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Exposición oral grupal, mediante el uso de mural.

### **Evaluación.**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque los alumnos hicieron su mural y mostraron interés por los de sus compañeros.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Se cumplió el objetivo propuesto, porque los alumnos demostraron interés por el estudio a través de la exposición oral grupal.

## Guía de Observación N° 6

**Objetivo de la Observación:** Comprobar el uso adecuado de medios y estrategias de enseñanza en CCNN.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga

**Nombre de la Prof. Observadora:** Leonila Pichardo.

**Grupo de clase:** Primer Año "A"

**Fecha de la Observación:** Viernes 16/07/04

**Tema a desarrollar:** Clase de tallo y función.

**Objetivo de la clase:** Amplié el conocimiento a cerca de la clase de tallo, para destacar sus funciones.

**Medios didácticos y estrategias empleadas:** Dinámica "La lotería con tarjetas".

Dibujo y ejemplos reales de tallos.

### Evaluación

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque el alumno clasificó tallos e hizo diferencias de sus funciones, a través del uso de dibujos y ejemplos de tallos, tomados de la naturaleza.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Sí, se cumplió, porque al finalizar la clase los alumnos logran obtener mayores conocimientos acerca de clase de tallos y sus funciones.

## Guía de Observación N° 7

**Objetivo de la observación:** Verificar si realmente la maestra hace uso de los medios didácticos y estrategias en la clase de I año de CCNN.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga.

**Nombre de la Prof. Observadora:** M<sup>a</sup> Engracia Meza López.

**Grupo de clase:** Primer año "A" N° 30

**Fecha de la Observación:** Martes: 17/07/04

**Nombre del tema a desarrollar:** Partes y clasificación de hojas.

**Objetivo de la clase:** Reconoce partes y clasificación de las hojas para destacar sus semejanzas y sus diferencias.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Elaboración de Álbumes con diferentes tipos de hojas.

### **Evaluación:**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque elaboraron sus álbumes activamente y mostraron interés por los de los compañeros.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Se cumplió, porque los alumnos y prácticas a través de la elaboración de álbumes, hay más integración de los grupos, se observó el trabajo realizado por los alumnos.

## Guía de Observación N° 8

**Objetivo de la Observación:** Comprobar el uso adecuado de medios didácticos en la enseñanza de temas de CCNN y valorar sus resultados.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga

**Nombre de la Prof. Observadora:** Leonila Pichardo

**Grupo de Clase:** Primer Año "A"

**Fecha de de la Observación:** Miércoles, 18/07/04

**Tema a desarrollar:** Partes y clasificación de las hojas.

**Objetivos de la clase:** Reconoce partes y clasificación de las hojas para destacar sus semejanzas y diferentes.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Exposición de álbumes. Preguntas y respuesta sobre el tema.

### **Evaluación.**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque los alumnos hicieron sus exposiciones correctamente y los demás estaban atentos.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Sí, se cumplió, porque al finalizar la clase los alumnos reconocieron partes de la hoja y sus funciones.

## Guía de Observación N° 9

**Objetivo de la Observación:** Verificar el uso de medios didácticos y estrategias en el área de CCNN de primer año.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga.

**Nombre de la Prof. Observadora:** M<sup>a</sup> Engracia Meza López.

**Grupo de Clase:** Primer año "A" N° 29

**Fecha de la Observación:** Lunes: 27/07/04

**Tema a desarrollar:** Concepto y clasificación de las Metafitas.

**Objetivo de la clase:** Conoce el concepto de las Metafitas, para clasificarlas por sus características.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Cuadros Sinópticos, presentados a través de papelógrafo.

### **Evaluación:**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque la mayoría elaboró su cuadro sinóptico adecuadamente en el cuaderno, posteriormente en el papelógrafo.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Se cumplió, porque los alumnos clasificaron las Metafitas a través del reconocimiento de sus características. La elaboración del cuadro sinóptico, facilitó la clasificación de éstas, además, que permitió la interpretación del contenido abordado.

## Guía de Observación N° 10

**Objetivo de la Observación:** Verificar el uso adecuado de medios didácticos y estrategias en el área de CCNN.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga

**Nombre de la Prof. Observada:** Leonila Pichardo.

**Grupo de clase:** Primer año "A"

**Fecha de la observación:** Martes, 22/07/04

**Tema a desarrollar:** Características generales y clasificación de las metafitas.

**Objetivos de la clase:** Analice el conocimiento acerca de las características de las metafitas para clasificarlas en su medio.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Láminas, cuadro T, competencia entre grupos homogéneos y exposición oral.

### **Evaluación:**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema?*

Sí, porque los alumnos a través del uso adecuado de los distintos medios y estrategias se apropiaron del tema, lo cual se demostró en las competencias grupales y la expresión oral.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Sí se cumplió, porque al finalizar la clase los alumnos obtuvieron conocimientos, ampliándoles y reconociendo características de las metafitas.

## Guía de Observación N° 11

**Objetivos de la Observación:** Comprobar si realmente la profesora hace uso de los medios didácticos y estrategias en el área de CCNN de primer año.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga.

**Nombre de la Prof. Observadora:** M<sup>a</sup> Engracia Meza L.

**Grupo de clase:** N° 30 Primer año C T.M.

**Fecha de observación:** Viernes 25/07/04

**Tema a desarrollar:** Clase práctica del concepto, función y partes de la raíz, tallo y hoja.

**Objetivo de la clase:** Verificar el conocimiento adquirido acerca de la raíz, tallo y hoja.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Mapa semántico, antes elaborarán un glosario sobre el tema.

### Evaluación

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, trabajaron en parejas en la elaboración correcta del mapa semántico, previo a ello, habían elaborado glosario sobre palabras relacionadas con el tema.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Se cumplió, porque con el uso del mapa semántico, los alumnos demostraron interés por el aprendizaje y poder así analizar y diferenciar las funciones de la raíz, tallo y hoja a través del mapa semántico.

## Guía de Observación N° 12

**Objetivo de la observación:** Verificar el uso adecuado de medios y estrategias de enseñanza en el desarrollo de temas en el área de CCNN y valorar sus resultados.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga

**Nombre de la Prof. Observadora:** Leonila Pichardo.

**Grupo de clase:** Primer Año "C"

**Fecha de la Observación:** Lunes, 28/07/04

**Tema a desarrollar:** Clase práctica del concepto, función y partes de la raíz, tallo y hojas.

**Objetivo de la clase:** Verificar el conocimiento adquirido a cerca de la raíz, tallo y hojas.

**Medios y estrategias didácticos empleados:**

Exposición grupal de los mapas semánticos.

Papelógrafos.

### Evaluación

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque expusieron en papelógrafos el mapa semántico correctamente.

2):- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Considero que se cumplió, porque a través del desarrollo de la clase se observó el interés por conocer más a cerca del tema en estudio.

## Guía de observación N° 13

**Objetivo de la observación:** Comprobar en ese centro escolar, la maestra hace uso de los medios didácticos de primer año en las CCNN.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga.

**Nombre de la Prof. Observadora:** M<sup>a</sup> Engracia Meza López.

**Grupo de clase:** Primer año "B" N° 30 TM

**Fecha de la Observación:** Jueves, 29/07/04

**Tema a desarrollar:** Proceso fotosintético.

**Objetivo de la clase:** Amplié el conocimiento sobre el proceso fotosintético, para destacar los pasos de la fotosíntesis.

**Medios y estrategias didácticos empleados:**

Textos, láminas, observación de la naturaleza y redacción de síntesis y resúmenes.

**Evaluación:**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque en su mayoría mostraron interés en la interpretación del proceso fotosintético, mediante el análisis de textos, interpretación de láminas, observación de las plantas del entrono y redacción de síntesis y resúmenes sobre el tema.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Se cumplió, porque los niños (as), demostraron interés por el estudio y análisis del proceso fotosintético, a través de los medios y estrategias empleadas.

## Guía de Observación N° 14

**Objetivos de observación:** Comprobar el uso adecuados de medios y estrategias de enseñanza en el desarrollo de temas de CCNN y comprobar sus resultados.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga.

**Nombre de la Prof. Observadora:** Leonila Pichardo.

**Grupo de clase:** Primer año "B"

**Fecha de la Observación:** Viernes, 30/07/04

**Tema a desarrollar:** Proceso fotosintético.

**Objetivos de la clase:** Amplié el conocimiento sobre el proceso de fotosintético para destacar los fases de la fotosíntesis.

**Medios y estrategias didácticos empleados:**

Dinámica "Lápiz hablante", el póster y exposiciones grupales.

**Evaluación:**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron las más adecuados para el aprendizaje?*

Sí, porque participaron activamente en el proceso fotosintético sin presentar dificultades.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Considero que se cumplió, porque al finalizar los alumnos reconocieron los pasos de la fotosíntesis.

## Guía de Observación Nº 15

**Objetivo de la Observación:** Comprobar si la maestra hace uso de medios didácticos y estrategias en el área de CCNN.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga

**Nombre de la Prof. Observadora:** Jannys Mercedes Tiffer Ríos.

**Grupo de clase:** Primer Año "B".

**Fecha de la Obligación:** Martes, 03/08/04

**Tema a desarrollar:** Clasificación de los vertebrados: a) Súper clase pises (peces), b) Partes internas e externas

**Objetivos de la clase:** Conocer la clasificación de los vertebrados y clases de peces, para destacar sus partes externas e internas.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Laboratorio: Pez, bandeja, bisturí, guantes, chinches, bolsa plástica, aguja de disección, lupa y algodón. Resolución de guía de trabajo.

### **Evaluación:**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque todos estaban atentos, identificando las partes exteriores e interiores del pez. Posteriormente resolvieron adecuadamente guía de trabajo.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Se cumplió, porque los niños (as) demostraron interés por aprender con el uso de los distintos medios. El laboratorio facilitó el conocimiento y la clasificación de los peces, sus partes externas e internas.

## Guía de Observación Nº 16

**Objetivo de la Observación:** Verificar el uso adecuado de medios y estrategias de enseñanza en el desarrollo de temas en el área de CCNN valora sus resultados.

**Nombre de la Prof. Observada:** Leonida Pichardo.

**Nombre de la Prof. Observadora:** Jannys Mercedes Tiffer Ríos.

**Grupo de clase:** Primer Año "B"

**Fecha de la Observación:** Miércoles, 04/08/04

**Tema a desarrollar:** Clasificación de los vertebrados: a) Súper clases pices (peces), b) Partes externas e internas.

**Objetivos de la clase:** Conoce la clasificación de los vertebrados y clases de peces para destacar sus partes externas e internas.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Trabajo en equipo, uso de papelógrafos y exposición oral.

### Evaluación:

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Considero que sí, porque expusieron en papelógrafos correctamente, destacando las partes externas e internas de los peces.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Sí se cumplió, porque al finalizar la clase se observó que los alumnos obtuvieron conocimientos acerca de la clasificación de los vertebrados.

## Guía de Observación N° 17

**Objetivo de la Observación:** Constatar el uso de medios y estrategia en CCNN de I año.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga

**Nombre de la Prof. Observadora:** Jannys Mercedes Tiffer Ríos.

**Grupo de Clase:** Primero "C" N° 30

**Fecha de la Observación:** Miércoles, 11/08/04

**Tema a desarrollar:** Clases de agnados, condricties, osteictyes e importancia.

**Objetivo de la clase:** Conoce las clases de agnados, condricties, osteictyes para destacar su importancia.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Cuadro de doble entrada y exposición oral por parejas.

### **Evaluación:**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque trabajaron en parejas activamente la elaboración del cuadro de doble entrada, el cual posteriormente expusieron.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Se cumplió porque la maestra hizo uso del medio del cuadro de doble entrada para conocer las clases de agnados, condricties y osteictyes de esta manera el alumno ha demostrado interés por el tema.

## Guía de Observación N° 18

**Objetivo de la Observación:** Verificar el uso adecuado de medios didácticos y estrategias en el desarrollo del tema de Ciencias Naturales.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga.

**Nombre de la Prof. Observadora:** Jannys Mercedes Tiffer Ríos.

**Grupo de Clase:** Primero "C" N° 30

**Fecha de la Observación:** Jueves, 12/08/04

**Nombre del tema a desarrollar:** Clase de agnados, condrictes, osteictyes e importancia.

**Objetivo de la clase:** Consolidar conocimientos acerca de las clases de agnados, condricties, ostiectyes para destacar su importancia.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Lluvia de ideas a través por parte de la profesora. Uso de tarjetas y expresión oral.

### **Evaluación.**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque a través de la lluvia de ideas y tarjetas, mencionaron las clases de agnados, condrictes, osteictyes e importancia.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Considero que al finalizar la clase la mayoría de los alumnos lograron consolidar conocimientos acerca de las clases de agnados, condricties, octeictyes, destacando su importancia.

## Guía de Observación N° 19

**Objetivo de la Observación:** Verificar si realmente se hace uso de CCNN de I año.

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga

**Nombre de la Prof. Observadora:** Jannys Mercedes Tiffer Ríos.

**Grupo de Clase:** Primer año "A" 30

**Fecha de la Observación:** Viernes, 13/08/04

**Tema a desarrollar:** Rasgos externos e internos de la rana.

**Objetivo de la clase:** Amplié los conocimientos acerca de los rasgos internos y externos de la rana para destacar su función.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Láminas: partes internas y externas de la rana.

### **Evaluación:**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del tema desarrollado?*

Sí, porque todos estaban atentos identificando partes externos e internos.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Sí, porque los alumnos estaban muy activos y participativos en la clase además, por el uso adecuado de los medios didácticos aplicados en la clase.

## Guía de Observación N° 20

**Objetivos de la Observación:** Comprobar el uso adecuado de medios didácticos y estrategias en el desarrollo de temas en la clase de CCNN en el Colegio Técnico Vocacional “Rey Juan Carlos I”

**Nombre de la Prof. Observada:** Ermelinda Mayorga.

**Nombre de la Prof. Observadora:** Jannys Mercedes Tiffer Ríos.

**Grupo de clase:** Primer año “A”

**Fecha de la Observación:** Lunes, 16/08/04

**Tema a desarrollar:** Rasgos externos e internos de la rana.

**Objetivos de la clase:** Amplié los conocimientos a cerca de los rasgos internos y externos de la rana para destacar su función.

**Medios y estrategias didácticos empleados:** Laboratorio: Disección de una rana y entrega de informe escrito.

### **Evaluación:**

1).- *¿Los medios didácticos empleados fueron los más adecuados para el aprendizaje del temas desarrollado?*

Sí, porque los estudiantes siguieron paso a paso la disección de la rana, señalaron correctamente sus partes externas e internas. Posteriormente entregaron informe escrito sobre el proceso de laboratorio de disección.

2).- *¿Se cumplió el objetivo de la clase?*

Considero que se cumplió, porque el uso de medio didáctico les permitió expresar sus conocimientos acerca de los rasgos internos y externos de una rana.

## 6.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA PRÁCTICA DEL PLAN DE ACCIÓN

Una vez concluido el proceso de la puesta en práctica del Plan de Acción, procedimos a analizar los resultados obtenidos en el mismo, los cuales como ya dijimos, guías de observación, que fuimos llenando en cada una de las 20 actividades, que realizamos.

Después de analizar la información de cada guía de observación, podemos afirmar que el procedimiento aplicado a cada uno de los temas desarrollados, fue adecuado, ya que los medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje utilizados, contribuyeron a despertar el interés, la motivación y la participación activa de los alumnos y las alumnas. Además, consideramos, que ampliaron sus conocimientos, lograron un aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales, así como también, el desarrollo de habilidades y destrezas. Pusieron en práctica valores como el amor por la naturaleza, siendo ésta uno de los medios más adecuados para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias que nos ocupa.

Los objetivos que pretendíamos alcanzar en cada clase, se lograron a través del uso de los distintos medios y variadas estrategias en el proceso de la aplicación del Plan Didáctico. Por tanto, podemos afirmar que los objetivos generales de este Plan, los cumplimos de manera significativa, ya que todo lo anterior, contribuyó a mejorar la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales del I Año “A”.

Los resultados obtenidos en la aplicación del Plan de Acción, nos llevó a una profunda reflexión: asumir con más entusiasmo el uso de medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje, no sólo para las Ciencias Naturales, sino en cualquier asignatura.

## **VII. EVALUACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS.**

### **7.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE ENCUESTAS A ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO “A”.**

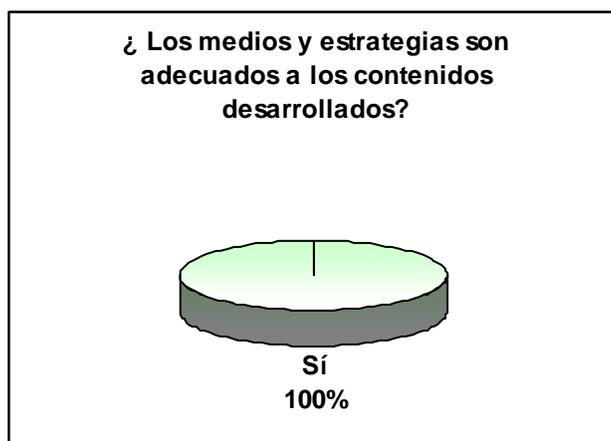
Para evaluar el proceso de la aplicación del Plan de Acción acerca del uso de medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en el primer año “A” del centro Técnico Vocacional “Rey Juan Carlos I”. Elaboramos una encuesta que contenía seis preguntas cerradas relacionadas con el tema de nuestra investigación – acción, la cual, aplicamos a los estudiantes protagonistas de la misma. (Ver anexo No. 5). También nosotras como miembro del equipo de investigación, hicimos nuestra propia evaluación.

A continuación presentamos, resultados y análisis de la encuesta aplicada a los estudiantes del Primer Año “A”: (Ver anexo No. 6y 7).

1. A la primera pregunta referida a que sí la profesora emplea medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje, los 27 alumnos, que representan el 100%, respondieron afirmativamente.



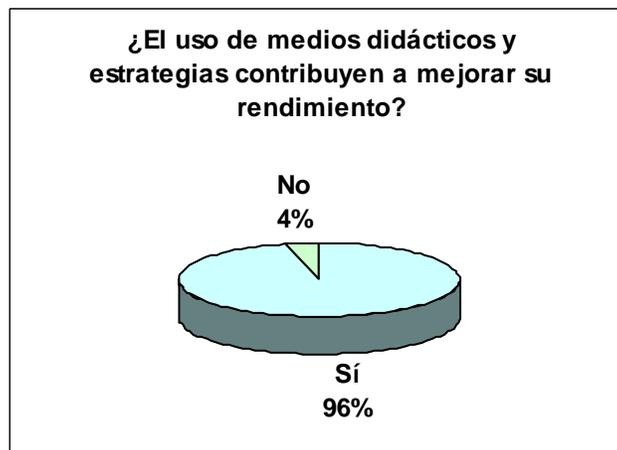
2. En cuanto, a que sí éstos medios y estrategias son los adecuados, los 27 estudiantes (100%) también respondieron que sí.



3. Respecto a que sí comprenden mejor los contenidos, cuando la profesora usa medios y estrategias, 26(96%), dijo que sí, 1(4%) dijo que no.



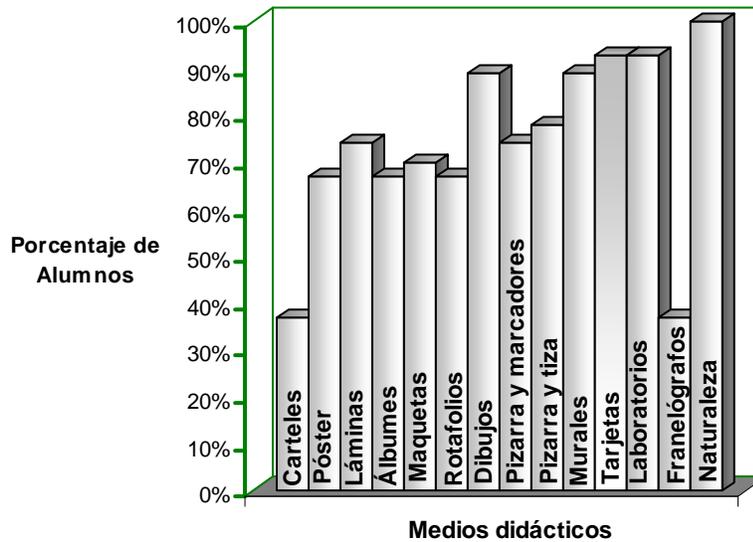
4. A la pregunta: ¿El uso de medios y estrategias, contribuye a la mejora de su rendimiento? : 26(96%) respondieron que sí, el 1(4%) dijo que no.



5. En cuanto a los medios, que ellos consideran adecuados para las CCNN, tenemos que:

- ✓ Diez (37%), seleccionaron el cartel.
- ✓ Dieciocho (67%), póster.
- ✓ Veinte (74%), láminas.
- ✓ Dieciocho (67%), álbumes
- ✓ Diecinueve (70%), maquetas.
- ✓ Dieciocho (67%), rotafolios.
- ✓ Veinticuatro (89%), dibujos.
- ✓ Veinte (74%), pizarra y marcadores.
- ✓ Veintiuno (78%), pizarra y tiza.
- ✓ Veinticuatro (89%), murales.
- ✓ Veinticinco (93%), tarjetas.
- ✓ Veinticinco (93%), laboratorio
- ✓ Diez (37%), franelógrafos
- ✓ Veintisiete (100%), naturaleza

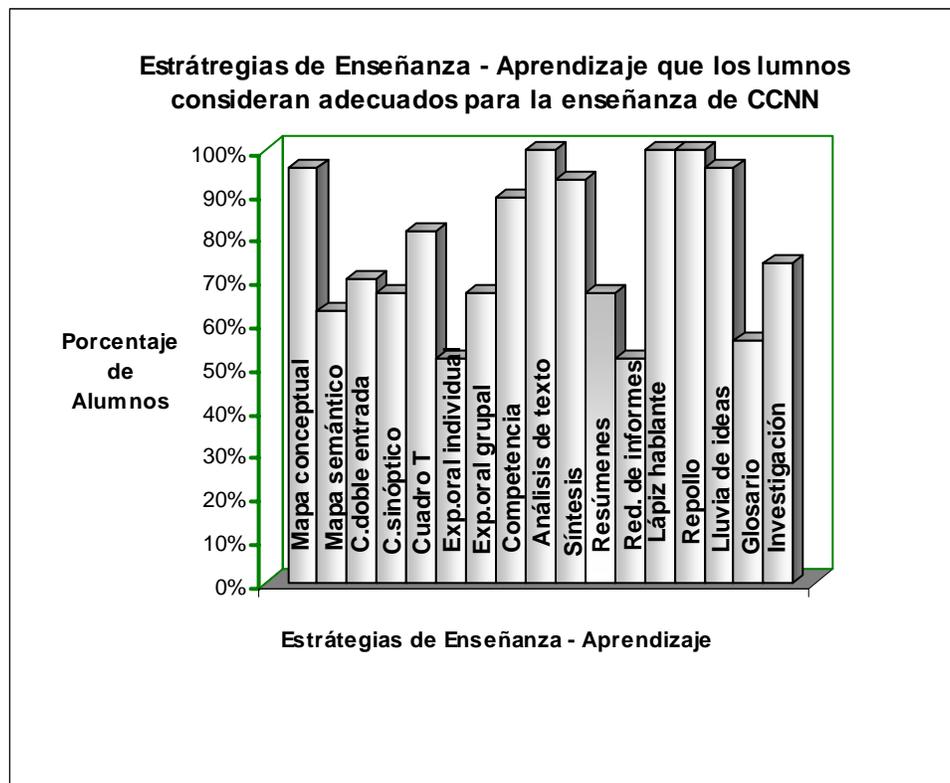
**Medios didácticos que los alumnos consideran adecuados para la enseñanza de CCNN**



6. Del listado de estrategias, que ellos consideran adecuadas para la enseñanza – aprendizaje de CCNN, señalaron lo siguiente:

- ✓ Veintiséis (96%), emplean el mapa conceptual.
- ✓ Diecisiete (63%), mapas semánticos.
- ✓ Diecinueve (70%), cuadro de doble entrada.
- ✓ Dieciocho (67%), cuadro sinóptico.
- ✓ Veintidós (81%), cuadro T.
- ✓ Diez (52%), exposición oral individual.
- ✓ Dieciocho (67%), exposición oral grupal.
- ✓ Veintisiete (89%), competencias grupales.

- ✓ Veinticuatro (100%), análisis de textos.
- ✓ Veinticinco (93%), síntesis.
- ✓ Dieciocho (67%), resúmenes.
- ✓ Catorce (52%), redacción de informes de laboratorios.
- ✓ Veintisiete (100%), lápiz hablante.
- ✓ Veintisiete (100%), el repollo.
- ✓ Veintidós (96%), lluvia de ideas.
- ✓ Quince (56), glosario
- ✓ Veinte (74), investigación



## **7.2 AUTOEVALUACIÓN DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Como profesora principal de la clase de Ciencias Naturales de primer Año del Centro Técnico Vocacional “Rey Juan Carlos I”, considero que el uso de medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje, ha sido una experiencia positiva, tanto para mí, como para las profesoras integrantes del equipo de investigación y los alumnos, aunque cabe señalar que no es la primera vez que lo hacemos, la diferencia es que ahora lo hicimos de una manera organizada y con propósitos bien definidos.

En cuanto a los resultados obtenidos, éstos evidentemente reflejan una mejora en el proceso enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales, pues, ya hemos hablado del entusiasmo y la participación activa de todos los estudiantes, lo cual, de hecho contribuyó a mejorar notablemente su rendimiento académico en comparación a las evaluaciones que se hicieron antes de la puesta en practica del plan didáctico.

Nosotras, María Engracia, Leonila Dolores y Jannys Mercedes en el papel de observadoras del proceso seguido en la aplicación del Plan Didáctico, en particular, y de partícipes de todo el proceso de investigación en general, podemos afirmar, que hemos vivido una gran experiencia, en la cual hemos fortalecido nuestros conocimientos y habilidades didácticas, que por supuesto, contribuirán a mejorar la calidad de nuestra enseñanza, y por ende, el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes asignaturas, que impartimos en la educación primaria y secundaria.

## CONCLUSIONES

Después de analizar exhaustivamente los resultados de nuestra investigación - acción, queremos manifestar las conclusiones de la misma, las que tienen un gran significado para nuestra formación como profesionales de la educación:

1. El uso de medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje adecuadas a las Ciencias Naturales del primer año “A” del Centro Técnico vocacional “Rey Juan Carlos I”, nos permitió motivar la participación activa y creativa de los estudiantes, a la vez, proporcionar un aprendizaje eficaz y duradero muy importante en la formación integral de los mismos.
2. A través de la aplicación planificada del uso de medios y estrategias, comprobamos que los alumnos aprenden a aplicar de manera independiente y colectiva los conocimientos que van adquiriendo en cada clase, lo cual no solamente es significativo para las Ciencias Naturales, ya que esta experiencia es aplicable a todas las otras ciencias.
3. Mediante la aplicación de nuestro Plan de Acción, logramos mejorar la calidad del proceso enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en el primer año “A”, ya que durante el proceso, nuestros alumnos comprendieron mejor los contenidos impartidos y desarrollaron habilidades y destrezas, así como también, la manifestación de valores, como: amor, solidaridad, respeto, compañerismo, responsabilidad, auto – estima , entre otros.

4. De hecho después de la aplicación del Plan de Acción, podemos afirmar que el uso de medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en particular, tiene una gran importancia, porque permite un proceso educativo dinámico y de interacción profesor – alumno, y viceversa. Todo esto, nos permitió elevar la motivación y el rendimiento académico de los educandos.
  
5. De los medios empleados, podemos señalar que la **Naturaleza** ocupa el primer lugar de preferencia entre los estudiantes del I Año. Como profesoras, también consideramos este medio como el más idóneo para enseñar las Ciencias Naturales, en general. De igual manera, ocupan un lugar destacado, los dibujos, murales, tarjetas, laboratorios, láminas, póster y rotafolios.
  
6. Como estrategias de enseñanza – aprendizaje, los estudiantes señalan en primer lugar el análisis de texto, lápiz hablante, repollo, mapa conceptual, lluvia de ideas, cuadro T, competencias, síntesis, resúmenes e investigaciones, entre otros. Nosotras, consideramos todas estas estrategias fundamentales para la adquisición del conocimiento de las Ciencias Naturales en especial, y para el desarrollo de habilidades y destrezas de comunicación oral y escrita.
  
7. Como docentes, consideramos haber vivido una gran experiencia educativa muy importante para nuestro crecimiento profesional, que deseamos continuar aplicando en nuestro quehacer educativo.

## RECOMENDACIONES

En base a los resultados de nuestra investigación, podemos recomendar lo siguiente:

1. Que los profesores de los diferentes niveles educativos usen medios y estrategias adecuadas a la enseñanza - aprendizaje en cada una de las materias que imparten.
2. Que los profesores de Ciencias Naturales, además de los distintos medios y estrategias didácticos existentes, sepan aprovechar todos los recursos que el medio natural nos ofrece para la enseñanza – aprendizaje de esta asignatura.
3. Que los profesores tanto de Ciencias Naturales, como de otras Ciencias, soliciten el apoyo de aquellos alumnos con habilidades artísticas, como el dibujo, pintura, artesanía, etc., y que éstos también sirvan de apoyo para impartir clases más dinámicas.
4. Que los centros educativos, promuevan el uso de medios y estrategias enseñanza – aprendizaje en las distintas asignaturas, brindándoles el apoyo económico o facilitando el material requerido por los profesores.
5. Que los profesores tomen conciencia, de que no es necesario comprar materiales caros, ya que existen formas sencillas y económicas para elaborarlos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso C, y Gallego D. (1995) *Formación del Profesor en Tecnología Educativa*.
- Barcelona. Oikos Tan: 31-64 Ballesta. J: (1996): *La formación del profesorado en Nuevas Tecnológicas Aplicadas a la Educación*.
- Bartolomé, Margarita (1991): *Métodos de Investigación II*. Barcelona.
- Blázquez F. Cabero. J. Y Las Certales: en memoria de José Manuel López – *Arenas Nuevas Tecnologías de la información y comunicación para la Educación*.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988): *Teoría Crítica de la Enseñanza*. La investigación – acción en la formación del profesorado. Barcelona, Martínez Roca.
- Elliott, J. (1990): *La Investigación – Acción en Educación*. Madrid, Moraca
- Negro Ponte. N. (1995): *El Mundo Digital* Barcelona, Ediciones B. Salinas J. (1995) *Cambios en la Comunicación*.
- Palma. Universidad de las Islas Baleares, 435 – 477. Blázquez. F. 1994: *Propósito formativo de las Nuevas Tecnologías de la Información en la formación de Maestros*.
- Sevilla. Alfar. 257 – 268, Cabero. J. C. (1989): *La formación del Profesorado en Medios Audio Visuales*.
- Salinas J. (1995) *Cambios en la Comunicación*.
- Villar. L.M. y Cabero. J. (codos): *Aspectos críticos de una Reforma Educativa*.

**ANEXOS**

## ANEXO N° 1

### ENCUESTA

**Estimado Profesor de Ciencias Naturales:**

La presente encuesta tiene como objetivo obtener información acerca del uso de medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de I año. Para ello, solicitamos responda las siguientes preguntas, marcando con una x, la casilla que considere correcta.

1).- ¿En el desarrollo de los contenidos de su asignatura emplea medios didácticos y estrategias de enseñanza – aprendizaje?

Sí  No

2).- ¿Si la respuesta anterior es afirmativa, considera usted que emplea los medios didácticos adecuados al contenido impartido?

Sí  No

3).- ¿Con qué frecuencia emplea medios didácticos y estrategias en clase?

Siempre  Algunas veces   
Nunca

4).- ¿En el manejo de los medios de enseñanza, presenta el material de una sola vez?

Sí  No

5).- ¿Al usar medios didácticos, toma una distancia pretende frente a los participantes para que puedan observar en forma adecuada, el tamaño de la letra, utilizada en el medio?

Sí  No

6).- Del siguiente listado seleccione los medios didácticos que utiliza en el desarrollo de CCNN.

- \* Cartel \_\_\_\_\_
- \* Póster \_\_\_\_\_
- \* Láminas \_\_\_\_\_
- \* Álbumes \_\_\_\_\_

- \* Maquetas \_\_\_\_\_
- \* Rotafolio \_\_\_\_\_
- \* Dibujo \_\_\_\_\_
- \* Pizarra y crayones \_\_\_\_\_
- \* Pizarra y tizas \_\_\_\_\_
- \* Mural \_\_\_\_\_
- \* Tarjetas \_\_\_\_\_
- \* Laboratorios \_\_\_\_\_
- \* Franelógrafos \_\_\_\_\_
- \* Naturaleza \_\_\_\_\_

7).- Del siguiente listado seleccione las estrategias que utiliza en el desarrollo de Ciencias Naturales.

- Mapa conceptual \_\_\_\_\_
- Mapa semántico \_\_\_\_\_
- Cuadro de doble entrada \_\_\_\_\_
- Cuadro sinóptico \_\_\_\_\_
- Cuadro T. \_\_\_\_\_
- Exposición oral individual \_\_\_\_\_
- Exposición oral grupal \_\_\_\_\_
- Competencias entre grupos \_\_\_\_\_
- Análisis de textos \_\_\_\_\_
- Síntesis \_\_\_\_\_
- Resúmenes \_\_\_\_\_
- Redacción de informes de laboratorios \_\_\_\_\_
- Lápiz hablante \_\_\_\_\_
- El repollo \_\_\_\_\_
- Lluvia de ideas \_\_\_\_\_
- Glosario \_\_\_\_\_
- Investigación \_\_\_\_\_

8).- ¿Cuándo emplea medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje, sus alumnos comprenden bien la asignatura de Ciencias naturales?

Sí  No

9).- Cuándo emplea medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje, mejora el rendimiento académico de sus alumnos.

Sí  No

## ANEXO N° 3

### Resultados y Análisis de la encuesta a profesores de Ciencias Naturales

N° de Preguntas	Resultados														Análisis			
1) ¿Emplea medios didácticos y estrategias de enseñanza – aprendizaje en Ciencias Naturales?	Sí 10							No -							Los diez profesores que representan el 100% de los encuestados, respondieron afirmativamente.			
2) ¿Emplea los medios didácticos adecuados al contenido impartido?	10							-							Los diez profesores encuestados, respondieron que sí, lo que equivale al 100%.			
3) ¿Con qué frecuencia emplea medios y estrategias en Ciencias Naturales?	Siempre 4							Nunca -				Algunas veces 6			El 40% de los de los encuestados, dijeron que siempre usan medios estrategias de enseñanza, el 60% dijo que algunas veces.			
4) ¿Cuando usa medios, presenta el material de una sola vez?	Sí 1							No 9							Un profesor marco sí, 10% dijo que lo presenta de una sola vez, el 90% contestó que no.			
5) ¿Al usar medios didácticos toma distancia prudente frente a los participantes?	10							-							Los 10 profesores encuestados respondieron que sí, lo que equivale al 100%.			
6). Selecciona los medios didácticos que utiliza en el desarrollo de CCNN?	Cartel	Póster	Láminas	Álbumes	Maquetas	Rotafolio	Dibujo	Pizarra y Marcadores	Pizarra y tiza	Murales	Tarjetas	Laboratorios	Fanelógrafos	Naturaleza				El 70% emplean carteles, 100% usa pósters, el 100% láminas, el 50% álbumes, el 100% maquetas. 40% rotafolios, 90% dibujos, 40% pizarra y marcadores. 60% pizarra y tiza, 70% mural, 40% tarjetas, 80% hace uso de laboratorio, 30% fanelógrafo y el 100% naturaleza.
	7	10	10	5	10	4	9	4	6	7	4	8	3	10				
7) ¿Selecciona las estrategias que utiliza en el desarrollo de CCNN?	Mapa conceptual	Mapa semántico	Cuadro de doble entrada	Cuadro sinóptico	Cuadro T	Exposición oral i.	Exposición oral g.	Competencias	Análisis de textos	Síntesis	Resúmenes	Redacción de informes	Lápiz hablante	Repollo	Lluvias de ideas	Glosario	Investigación	El 100% emplea el mapa conceptual, el 70% mapa semántico, el 30% el cuadro de doble entrada, el 100% cuadro semántico, el 40% cuadro T, el 100% exposición oral individual, el 100% exposición oral grupal, el 60% competencia grupales, el 100% análisis de texto y el 60% síntesis, el 90% resúmenes, el 90% redacción de informes, el 90% lápiz hablante, el 90% repollo, el 100% emplea lluvia de ideas, 60% glosario y el 100% investigación..
	10	7	3	10	4	10	10	6	10	6	9	9	9	9	10	6	10	
8) ¿Cuándo emplea medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje, sus alumnos comprenden bien la asignatura?	Sí 10							No -							El 100% contesto que sus alumnos comprenden bien la asignatura cuando emplea medios y estrategias de enseñanzas aprendizaje.			
9) ¿Cuándo emplea medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje, mejora el rendimiento académico de sus alumnos?	10							-							El 100% respondió que mejora el rendimiento académico de los alumnos cuando emplea medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje.			

## ANEXO Nº 5

### ENCUESTA

#### Estimado alumno:

La presente encuesta tiene como objetivo obtener información acerca del uso de medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de I año.

Para ello, solicitamos responda las siguientes preguntas, marcando con una x, las casillas que considere correcta.

1).- ¿En el desarrollo de los contenidos de la asignatura, la profesora emplea medios didácticos y estrategias de enseñanza?

Sí  No

2).- ¿Los medios y estrategias son adecuados a los contenidos desarrollados?

Sí  No

3).- ¿Comprenden mejor los contenidos con los medios didácticos y estrategias utilizadas?

Sí  No

4).- ¿El uso de medios didácticos y estrategias contribuyen a mejorar su rendimiento académico?

Sí  No

5).- Marque con una x, los medios didácticos que considere más adecuados para la enseñanza de Ciencias Naturales.

\_\_\_ Cartel.

\_\_\_ Pósters

\_\_\_ Láminas

\_\_\_ Álbumes

\_\_\_ Maquetas

\_\_\_ Rotafolio

\_\_\_ Dibujos

\_\_\_ Pizarra y marcadores

\_\_\_ Mural

\_\_\_ Tarjetas

- Laboratorio
- Franelógrafos
- Naturaleza

6).- Marque con una x, las estrategias de enseñanza – aprendizaje que considere más adecuadas para las Ciencias Naturales.

- Mapa conceptual.
- Mapa semántico.
- Cuadro de doble entrada.
- Cuadro sinóptico
- Cuadro T.
- Exposición oral individual.
- Exposición oral grupal.
- Competencia entre grupos
- Análisis de textos
- Síntesis
- Resúmenes
- Redacción de informes de laboratorios.
- Lápiz hablante
- El repollo.
- Lluvia de ideas.
- Glosario
- Investigación



## ANEXO Nº 7

### Resultados y análisis de la encuesta a los alumnos de I año de CCNN

Nº de preguntas	Resultados														Análisis			
1) ¿En el desarrollo de los contenidos de la asignatura, la profesora emplea medios didácticos y estrategias de enseñanza?	Sí 27							No -							Los 27 alumnos, que representan el 100% de los encuestados respondieron afirmativamente.			
2) ¿Los medios y estrategias son adecuados a los contenidos desarrollados?	27 -														Los 27 alumnos encuestados respondieron que sí, lo que equivale el 100%.			
3) ¿Comprenden mejor los contenidos con los medios y estrategias utilizados?	26 1														El 26 de los alumnos respondieron que sí para un 96%, el 4% respondió que no.			
4) ¿El uso de medios didácticos y estrategias contribuyen a mejorar su rendimiento académico?	26 1														26 alumnos respondieron que sí para un 96% y el 4% respondió que no.			
5). Marque con una X, los medios didácticos que considere más adecuados para la enseñanza de Ciencias Naturales	Cartel	Póster	Láminas	Álbumes	Maquetas	Rotafolio	Dibujo	Pizarra y Marcadores	Pizarra y tiza	Murales	Tarjetas	Laboratorios	Franelógrafos	Naturaleza				El 37% marcaron el cartel, el 67% marcaron pósters, el 74% emplean láminas, el 67% marcaron álbumes, el 70% marcaron maquetas, el 67% marcaron rotafolios, el 89% marcaron dibujos, el 74% marcaron pizarra y marcadores, 78 marcaron pizarra y tiza, el 89% marcaron murales, el 93% marcaron tarjetas, el 93% marcaron laboratorio, 37 franelógrafos y el 100% naturaleza.
	10	18	20	18	19	18	24	20	21	24	25	25	10	27				
6) Marque x, las estrategias de enseñanza – aprendizaje que considere más adecuadas para las CCNN	Mapa conceptual	Mapa semántico	Cuadro de doble entrada	Cuadro sinóptico	Cuadro T	Exposición oral I	Exposición oral II	Competencias	Análisis de textos	Síntesis	Resúmenes	Redacción de informes	Lápiz hablante	Repollo	Lluvias de ideas	Glosario	Investigación	El 96% marcaron mapa conceptual, el 63% marcaron mapa semántico, el 70% marcaron cuadro de doble entrada, el 67% marcaron cuadro sinóptico, el 81% marcaron cuadro T, el 52 exposición oral individual, el 67% marcaron exposición oral grupal, el 89% marcaron competencia entre grupos, el 100% marcaron análisis de texto, el 93% marcaron síntesis, el 67% marcaron resúmenes, el 52% marcaron redacción de informes de laboratorios, el 100% marcaron lápiz hablante, el 100% marcaron el repollo y 96% marcaron lluvias de ideas, 56% Glosario y el 74% investigación.
	26	17	19	18	22	14	18	24	27	25	18	14	27	27	26	15	20	

## ANEXOS Nº 2

### PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION DE LAS ENCUESTA A PROF. DE CIENCAS NATURALES

No	1		2		3		4		5		6														
	Sí	No	Cartel	Póster	Láminas	Álbumes	Maquetas	Rotafolio	Dibujo	Pizarra y Marcadores	Pizarra y tiza	Murales	Tarjetas	Laboratorios	Franelógrafos	Naturaleza									
1	x		x						x			x	x	x	x		x	x	x				x		x
2	x		x		x	x		x	x			x	x		x		x	x	x				x		x
3	x		x		x			x	x			x	x		x		x						x		x
4	x		x		x			x	x		x	x	x	x			x		x	x			x		x
5	x		x		x	x		x	x		x	x	x	x			x	x	x	x			x		x
6	x		x		x			x	x		x	x	x	x				x	x	x					x
7	x		x			x		x	x		x	x	x		x	x	x			x	x				x
8	x		x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	x
9	x		x			x		x	x			x	x	x	x	x	x			x	x		x	x	x
10	x		x					x	x			x	x	x	x	x	x			x	x		x	x	x
10			10		4	6	1	9	10		7	10	10	5	10	4	9	4	6	7	4	8	3	10	10

No	7															8		9					
	Mapa conceptual	Mapa semántico	Cuadro de doble entrada	Cuadro sinóptico	Cuadro T	Exposición oral i.	Exposición oral g.	Competencias	Análisis de textos	Síntesis	Resúmenes	Redacción de informes	Lápiz hablante	Repollo	Lluvias de ideas	Glosario	Investigación	Sí	No	Sí	No		
1	x			x	x	x	x		x	x			x	x	x		x	x		x			
2	x			x		x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x			
3	x			x		x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x			
4	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x			
5	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
7	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
8	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
9	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
10	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x		x			
10	10	7	3	10	4	10	10	6	10	6	9	9	9	9	10	6	10	10	0	10	0		

## ANEXOS Nº 4

### FORMATO DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN

**Objetivo de la Observación:** \_\_\_\_\_

**Nombre de la Prof. Observada:** \_\_\_\_\_

**Nombre de la Prof. Observadora:** \_\_\_\_\_

**Grupo de Clase:** \_\_\_\_\_

**Fecha de la Observación:** \_\_\_\_\_

**Tema a desarrollar:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Objetivo de la clase:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Medios y estrategias didácticos empleados:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Evaluación:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# INTRODUCCIÓN

# I. DIAGNÓSTICO

## **II. MARCO CONTEXTUAL**

# III. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

# **IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

# V. PLAN DE ACCIÓN

# VI. PUESTA EN PRÁCTICA DEL PLAN DE ACCIÓN

# **VII. EVALUACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS**

# CONCLUSIONES

# RECOMENDACIONES

# **BIBLIOGRAFÍA**

# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>I. DIAGNÓSTICO</b> .....	5
1.1 Procedimientos e instrumentos .....	5
1.1.1 Encuesta a profesores de Ciencias Naturales .....	5
1.1.2 Observaciones directas .....	5
1.2 Resultados .....	6
1.2.1 Resultados de las encuestas a profesores de Ciencias Naturales .....	6
1.2.2 Resultados de las observaciones directas a las clases de Ciencias Naturales .....	13
1.3 Conclusiones del diagnóstico .....	13
<b>II. MARCO CONTEXTUAL</b> .....	15
2.1 Historia del Centro Vocacional “Rey Juan Carlos I” .....	15
2.2 Planteamiento del problema .....	17
2.3 Hipótesis – Acción .....	18
2.4 Objetivos de nuestra Investigación – Acción .....	19
<b>III. FUNDAMENTOS TEÓRICOS</b> .....	20
3.1 Didáctica como ciencia de la enseñanza .....	20

3.2 Proceso de Enseñanza	.....	21
3.3 Concepto de medios didácticos	.....	22
3.3.1 Ventajas del uso de medios de enseñanza	.....	24
3.3.2 Aspectos que deben tener en cuenta para seleccionar los medios de enseñanza	.....	25
3.3.3 Factores que contribuyen al éxito de los medios de enseñanza	.....	25
3.3.4 Selección del medio a utilizar	.....	26
3.3.5 Clasificación del medio	.....	28
3.4 Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje	.....	31
3.5 Concepto de Investigación.	.....	36
3.5.1 Tipos de Investigación	.....	37
<b>IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	.....	42
4.1 Tipo de investigación y métodos empleados	.....	42
4.2 Objeto de nuestra investigación - acción	.....	43
4.3 Vinculación de la investigación y la acción	.....	43
4.4 Acercamiento a la realidad	.....	44
<b>V. PLAN DE ACCIÓN</b>	.....	45
5.1 Introducción	.....	45
5.2 Objetivos generales del Plan Didáctico	.....	46

<b>VI. PUESTA EN PRÁCTICA DEL PLAN DE ACCIÓN</b>	.....	50
6.1 Resultados y análisis de la práctica del Plan de Acción	.....	71
<b>VII. EVALUACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS</b>	.....	73
7.1 Resultados y análisis de encuestas a estudiantes del Primer Año “A”	.....	73
7.2 Autoevaluación del equipo de investigación	.....	79
<b>CONCLUSIONES</b>	.....	80
<b>RECOMENDACIONES</b>	.....	82
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	.....	83
<b>ANEXOS</b>		