

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAESTRIA EN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN DOCENTE



“ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD ACADÉMICA BASADA EN LOS ESTILOS DE  
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO  
DEL INSTITUTO NACIONAL DE AYUTUXTEPEQUE EN  
LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES”

PARA OPTAR AL TITULO EN:  
MAESTRÍA EN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN DOCENTE

Licda. Ana Grace Gómez Alegría GA 84005  
Licda. María Guillermina Varela de Polanco VD O3010.  
Licda. Ana Victoria Alvarado Martínez AM 89024

DOCENTE DIRECTORA:

MSc. Lucas Roselia Paredes Córdova

Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador C. A. 29 de agosto de 2008.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

Master Rufino Antonio Quezada Sánchez

VICERECTOR ACADÉMICO

Master Miguel Ángel Pérez Ramos

VICERECTOR ADMINISTRATIVO

Master Oscar Noé Navarrete

SECRETARIO GENERAL

Licenciado Douglas Vladimir Alfaro Chávez

DECANO

Licenciado José Raymundo Calderón

VICEDECANO

Doctor Carlos Roberto Paz Manzano

JEFE DEL DEPARTAMENTO

MsD. Oscar Wuilman Herrera Ramos

COORDINADORA DE LA MAESTRÍA EN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN  
DOCENTE

MaE. Marina de Jesús López Galán

## Agradecimientos

Expreso mi reconocimiento a todas las personas e instituciones que con sus aportes, asesoría y cooperación, han contribuido en la realización de este trabajo de investigación el cual se espera permita generar cambios para optimizar la calidad educativa y un ambiente armónico para el aprendizaje.

Doy gracias a Dios, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente en los momentos difíciles. . .

A mi madre **Ana Dolores**, por los valores y la educación que me brindó sin los cuales no hubiese podido llegar a esta instancia de mi formación académica. . .

A los miembros de mi familia porque siempre me han apoyado en mis decisiones y han estado conmigo en los buenos momentos y en los no tan buenos. . .

A mis hijos **Ana Gabriela** y **José Carlos** quienes son el principal motivo que me impulsa a luchar y seguir adelante. . .

A mis dos compañeras, **Guillermina** y **Vicky**, por haber compartido tantos esfuerzos, dificultades y alegrías durante todos estos años de trabajo. . .

Y muy especialmente quiero dar las gracias a la persona que realmente sabía lo importante que era para mi este esfuerzo de investigación, y que me ha apoyado en los momentos duros, previos a esta tesis y durante el transcurso de la misma, **Mario Luis**, gracias por haberme dado las fuerzas para seguir adelante cuando más lo necesité.

¡Gracias!

Ana Grace

## Agradecimientos

A Dios Todopoderoso:

Porqué su fidelidad es para siempre.

“Alabad a Jehová, porque para siempre él es bueno; porque para siempre es su misericordia” Salmo 118:1

A mi familia:

Mi hijo y esposo por su amor, comprensión.

A l Instituto Nacional de Ayutuxtepeque:

Por la apertura a su Centro Educativo y a la docente de Ciencias Naturales por su especial colaboración.

A Docente Directora

Por su apoyo técnico y su atención en el proceso del trabajo

A la Universidad de El Salvador

Autoridades, coordinadores/as, Docentes que me brindaron esta oportunidad, con especial agradecimiento a la Facultad de Ciencias y Humanidades.

A mis compañeras de tesis:

Por su amistad y el interés que mantuvieron en alcanzar este logro académico.

Guillermina Varela

Dedicatoria

A todos aquellos que todavía no tiene acceso a  
La educación y la cultura...  
A mis hijos Yamileth, Kike, Vicky, quienes son mi razón de ser.  
A mi esposo Héctor, por su apoyo incondicional.  
A todas las personas que han contribuido a mi formación  
Humana y profesional.

Gracias

*Victoria de Grenni*

## INDICE

	PAG
INTRODUCCIÓN	
<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Situación problemática	11
1.2 Enunciado del problema	15
1.3 Justificación	19
1.4 Alcances y Delimitaciones	20
1.5 Objetivos	23
1.5.1 Generales	23
1.5.2 Específicos	23
1.6 Supuestos de la investigación e Indicadores de Trabajo	24
1.6.1 Generales	24
1.6.2 Específicos	24
1.7 Indicadores de trabajo	24
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes de la Investigación	25
2.2 Fundamentos teóricos	
2.2.1 Atención a la Diversidad	25
2.2.2 Atención a la Diversidad Académica	30
2.2.3 Fundamentos Teóricos sobre los Estilos de Aprendizaje	32
2.2.4 Modelo de las Categorías Bipolares de Felder y Silverman	35
2.2.5 Planificación Didáctica basada en los Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes	39
2.3 Definición de términos básicos	41

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1 Tipo de investigación	46
3.2 Población y muestra	46
3.3 Método, técnicas e instrumentos de investigación	49
3.4 Metodología y procedimiento	52

## **CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

4.1 Organización y Clasificación de los Datos	53
4.2 Análisis e Interpretación de los datos	53
4.3 Resultados de la investigación	66
4.3.1 Análisis de los Supuestos Específicos	66
4.3.2 Análisis del Supuesto General	68
4.3.3 Triangulación de Datos	69

## **CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1 Conclusiones	71
5.2 Recomendaciones	72

## **BIBLIOGRAFÍA**

**74**

## **CAPÍTULO VI PROPUESTA**

**77**

## **Anexos**

**102**

1. Diagnóstico
2. Cuadro de relaciones
3. Instrumentos de investigación
4. Planificaciones didácticas elaboradas por la maestra

5. Cuadro resumen de los resultados de los estilos de aprendizaje identificados en los estudiantes
6. Muestras de hojas de resultados entregadas a los estudiantes
7. Mapa de escenario
8. Fotografías.

## INTRODUCCION

Uno de los objetivos más valorados y perseguidos dentro de la educación a través de las épocas, es la de enseñar a los alumnos a que se vuelvan aprendices autónomos, independientes y autorregulados, capaces de aprender a aprender.

Sin embargo, en la actualidad parece que precisamente lo que los planes de estudio de todos los niveles educativos promueven, son aprendices altamente dependientes de la situación instruccional, con muchos o pocos conocimientos conceptuales sobre distintos temas disciplinares, pero con pocas herramientas o instrumentos cognitivos que le sirvan para enfrentar por sí mismos nuevas situaciones de aprendizaje pertenecientes a distintos dominios y útiles ante las más diversas situaciones.

Hoy más que nunca, quizás estemos más cerca de tan anhelada meta gracias a las múltiples investigaciones que se han desarrollado en torno a estos y otros temas, desde los enfoques cognitivos y constructivistas. A partir de estas investigaciones hemos llegado a comprender, la naturaleza y función de estos procedimientos valiosos que coadyuvan a aprender de una manera estratégica.

Aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones.

La investigación que estamos presentando se basa precisamente en las consideraciones anteriores las cuales parten de la teoría de los estilos de aprendizaje, argumentando que cada uno de nosotros utiliza su propio método o conjunto de estrategias cuando queremos aprender algo.

En este documento profundizamos dicha temática a través del desarrollo de los siguientes apartados:

Capítulo I: Planteamiento del Problema, en el que se hace una breve descripción de los resultados obtenidos en el diagnóstico educativo, enunciando el problema identificado y los supuestos que sustentan esta investigación.

Capítulo II: Marco Teórico, el cual presenta la teoría relacionada con el tema de los Estilos de Aprendizaje desde sus antecedentes, la atención a la diversidad, ampliando este término a la atención a la Diversidad Académica y sobre la Planificación Didáctica basada en los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes.

Capítulo III: Metodología de la Investigación, en él se explica el tipo de investigación que se realizó, la población y muestra con la que se trabajó, los diferentes instrumentos que se aplicaron y el procedimiento que se siguió para analizar los resultados.

Capítulo IV: Análisis e Interpretación de los Resultados, presentando una explicación de los datos obtenidos a través del análisis de los supuestos y una triangulación.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones las cuales están dirigidas a los diferentes implicados.

Capítulo VI: Propuesta la cual consiste en un Modelo de Planificación Didáctica basado en los Estilos de Aprendizaje identificados en el grupo de estudiantes de Primer Año de Bachillerato General sección "B" del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque, en la asignatura de Ciencias Naturales.

## CAPITULO I

### **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### 1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La ciencias tiene una posición importante dentro del currículo nacional, ya que por la naturaleza de los conocimientos de su área, desarrolla en los estudiantes una serie de habilidades del pensamiento: observar, predecir, aplicar conceptos, desarrollar procedimientos, afirmar, argumentar, experimentar, solucionar problemas, aplicar el lenguaje científico, entre otros; lo que exige al docente un planeamiento de variadas actividades de aprendizaje para estimular todos los sentidos.

Para conocer con más precisión el estado actual de las Ciencias Naturales se elaboró un diagnóstico que se basó principalmente en la consulta bibliográfica de diferentes fuentes recientes en las que se exponen y emiten juicios sobre la realidad educativa salvadoreña. Dicho diagnóstico (ver anexo 1) se estructuró de la siguiente forma:

Fase 1 Elaboración del Marco Nacional

Fase 2 Elaboración del Marco Educativo Nacional

Fase 3 Situación actual de la Educación Media

Fase 4 Situación actual de la asignatura de Ciencias Naturales en Educación  
Media

Algunos aspectos importantes que se destacan en este diagnóstico con respecto a cada una de las fases desarrolladas, se exponen a continuación:

La Reforma Educativa actual (1995) enfatiza en la ecuación enseñanza – aprendizaje, definiendo la importancia del aprendizaje en términos de logro de

los objetivos correspondientes a la asignatura en cada año de estudio. Destaca además, los objetivos que se refieren al desarrollo de las estructuras mentales, habilidades y recursos expresivos.

La Situación Actual de la asignatura de Ciencias Naturales en Educación Media en sus aspectos curriculares, refleja un diseño curricular con un enfoque integracionista de las Ciencias Naturales: Física, Química y Biología.

El docente de Ciencias Naturales deberá desarrollar competencias orientadas a justificar, encontrar las razones para sostener todo tipo de planteamiento y crear respuestas a la solución de problemas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales<sup>1</sup>.

Así mismo el estudiante egresado de Educación Media debe poseer tres competencias en el área de Ciencias naturales, las cuales son:

- C 1: Observación científica, planteamiento y prueba de hipótesis.
- C 2: Procedimientos de trabajo de laboratorio y resolución de problemas.
- C 3: Sistematización y aplicación a la realidad.

Para obtener mayor información a acerca del trabajo del docente de Ciencias Naturales, se administró una encuesta, la cual exploraba conocimientos pedagógicos y metodológicos de su especialidad, así como aspectos actitudinales.

A continuación destacamos los resultados de las preguntas que reflejaron una puntuación baja:

---

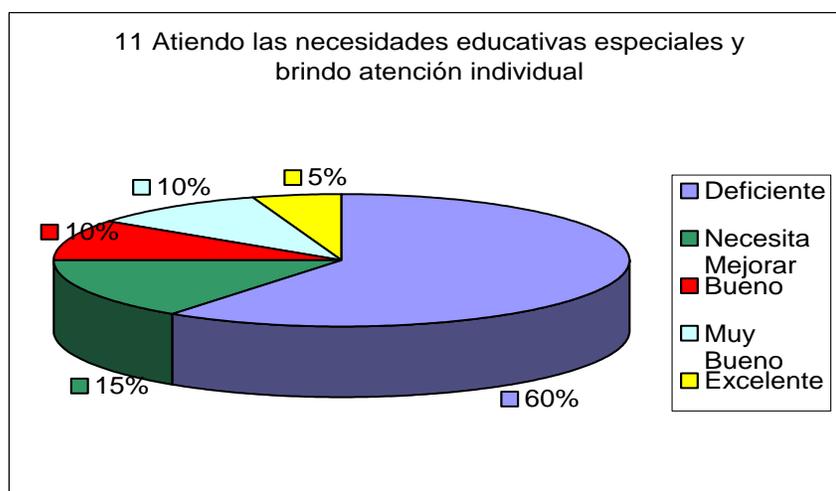
<sup>1</sup> Evaluación de las Competencias Académicas y Pedagógicas de los estudiantes que finalizan el plan de estudios de la carrera de profesorado. ECAP Ordinaria 2003

Una de las áreas en donde se reflejó un conocimiento deficiente por parte de los docentes es la relacionada con los ritmos y estilos de aprendizaje de su grupo de estudiantes, lo que se ilustra en la siguiente gráfica:



En este aspecto un 45% de los maestros manifestó deficiencia en el conocimiento de los ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos, y un 10% consideró que necesita mejorar.

La atención individual y a la diversidad fue otro de los aspectos señalados como deficiente por parte de los docentes, demostrado a continuación:



A esta pregunta la mayoría de docentes, que representan el 60%, expresó deficiencia al respecto.

Algunos de los comentarios frecuentes por los docentes fueron:

- Necesidad de conocer nuevos métodos para atender a la diversidad
- Conocer proyectos medioambientales para la participación de los estudiantes
- Capacitación sobre metodologías innovadoras.
- Capacitación sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en forma integrada.
- Cómo hacer una planificación integrada.

A través de este diagnóstico se obtuvo insumos sobre la necesidad de los docentes de conocer aspectos que tienen que ver con las variables académicas que ayuden a dar atención a la diversidad de estilos de aprendizaje de sus estudiantes, de tal manera que esto oriente su práctica metodológica.

## 1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Esta investigación se desarrolló en una de las instituciones diagnosticadas con la colaboración de la docente del área de Ciencias Naturales, aplicando un estudio de caso.

El problema identificado está relacionado con la metodología aplicada por la docente de la asignatura de Ciencias Naturales para atender la diversidad académica basada en los estilos de aprendizaje de sus estudiantes ; ya que fue uno de los aspectos evaluados con más bajo dominio por parte de los docentes consultados durante la etapa del diagnóstico.

Es conveniente aclarar los conceptos claves en este estudio partiendo de la teoría constructivista del aprendizaje. Estos son:

### a) Aprendizaje

El aprendizaje desde el enfoque constructivista se entiende como “la intervención educativa donde convergen diversas aproximaciones psicológicas a problemas como:

- ❖ El desarrollo psicológico del individuo, particularmente en el plano intelectual y su intersección con los aprendizajes escolares
- ❖ La identificación y atención a la diversidad de intereses necesidades y motivaciones de los estudiantes en relación con el proceso de enseñanza aprendizaje
- ❖ El planteamiento de los contenidos curriculares, orientados a que los estudiantes aprendan sobre contenidos significativos
- ❖ El reconocimiento de la existencias de diversos tipos y modalidades de aprendizaje, dando una atención más integrada a los componentes intelectuales, afectivos y sociales

- ❖ La búsqueda de alternativas novedosas para la selección, organización y distribución del conocimiento escolar, asociadas al diseño y promoción de estrategias de aprendizaje e instrucción cognitivas
- ❖ La importancia de promover la interacción entre el docente y sus estudiantes, así como entre los alumnos mismos, con el manejo del grupo mediante el empleo de estrategias de aprendizaje cooperativo”<sup>2</sup>

## b) Estilos de Aprendizaje

Según Keefe (1988) "Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje"<sup>3</sup>

## c) Diversidad Académica

En el microsistema del aula existe una diversidad compleja de estudiantes que atender. Esto ha provocado que se busquen formas de darle tratamiento a algunas de las variables que conforman dicha diversidad.

Según Boris Mir<sup>4</sup>: "los profesores, en una escuela, deben apropiarse sin reparos y con un verdadero compromiso del tratamiento de la diversidad. Pero de la diversidad entendida desde el punto de vista pedagógico, en los siguientes tres campos de diferenciación:

1. La diversidad de intereses de los alumnos.
2. La diversidad de aptitudes de los alumnos.

---

<sup>2</sup> Díaz- Barriga Arceo, F y Hernández Rojas G. "Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista"2002. México.

<sup>3</sup> Alonso, Catalina y otros, Los Estilos de Aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora, Edit. Mensajero, España, 1994.

<sup>4</sup> <http://lamiradapedagogica.blogspot.com/>.

### 3. La diversidad de perfiles de aprendizaje de los alumnos.

Atender estos campos de diferenciación, requiere de una planificación que facilite acercarse a la diversidad académica de los estudiantes.

La Diversidad Académica se define en este trabajo como las variables que intervienen y afectan el aprendizaje en un grupo clase, tales como: los estilos cognitivos, los ritmos de aprendizaje, los estilos de aprendizaje, motivación e interés y el nivel de desarrollo cognitivo.

#### d) Estrategias Metodológicas

Es un sistema de acciones que se realizan con un ordenamiento lógico y coherente en función del cumplimiento de objetivos educacionales, es decir, constituye cualquier método o actividad planificada que mejore el aprendizaje profesional y facilite el crecimiento personal del estudiante.<sup>5</sup>

Aclarados estos conceptos y a partir de los aspectos en los cuales se manifestó mayor dificultad:

- El desconocimiento de los Estilos de Aprendizaje de sus Estudiantes.
- La falta de aplicación de estrategias metodológicas por los docentes de Ciencias Naturales que den respuesta a la diversidad de los Estilos de Aprendizaje de sus estudiantes.

---

<sup>5</sup> Picardo Joao, Oscar. "Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Educación, Edición El Salvador". San Salvador, 2004.

Surge el siguiente Problema:

¿Qué estrategias metodológicas debe aplicar la docente de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque para atender la diversidad académica basada en los estilos de aprendizaje del grupo de estudiantes de Primer Año de Bachillerato General, sección “B” en el período de marzo a octubre de 2007?

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación pretende estudiar la atención a la diversidad académica basada en los estilos de aprendizaje de los estudiantes, en respuesta a la limitante encontrada en los docentes de Ciencias Naturales en la poca aplicación de estrategias metodológicas que den respuesta a esta variable académica.

El aspecto académico de los estudiantes involucra muchas variables lo que hace difícil el control en el aula, sin embargo, la variable académica relacionada con la forma de aprender; podría ser más factible de controlar mediante la atención a esta diversidad.

El actual currículo de Ciencias Naturales exige del maestro las innovaciones didácticas en los contenidos diferentes, como interpretaciones de los eventos históricos, conocimiento de disputas científicas, prácticas de diseño, realización de investigaciones y proyectos diversos. Esto requiere centrar el trabajo pedagógico más en el aprendizaje, que en la enseñanza y dentro de ello desarrollar estrategias didácticas diferenciadas y adaptadas a las distintas necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

En este contexto de cambio e innovación, es relevante hacer el análisis de esas formas de aprendizaje que han sido investigadas con mucho interés por diferentes autores como Felder y Silverman, Hermann, Kolb y Gardner, entre otros,<sup>6</sup> que proponen diversas teorías sobre los estilos de aprender de los estudiantes; orientando a los docentes en el diseño de sus planificaciones de tal manera que éstas respondan a las distintas maneras de aprender.

Dentro de este planteamiento, consideramos de gran importancia colaborar con la docente de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque, en la identificación de los procedimientos metodológicos que utiliza en el aula, así como también en la caracterización de su grupo de estudiantes para dar

---

<sup>6</sup> Alonso Catalina et al (1994), "Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora", Ediciones Mensajero, España

atención a una de las variables de la Diversidad Académica, proponiendo un modelo de planificación didáctica basada en los estilos de aprendizaje de su grupo de estudiantes.

Este modelo será práctico y de fácil aplicación para la docente, apoyando la necesidad de contar con una herramienta didáctica que oriente en mejor forma la atención a las necesidades educativas de la diversidad académica.

Por lo tanto, esta investigación es oportuna, porque procura potenciar en la Profesora de Ciencias Naturales del Instituto de Ayutuxtepeque habilidades adicionales para aplicar y crear metodologías de atención a la diversidad académica y preparar a sus estudiantes para desarrollar los potenciales de aprendizaje.

#### 1.4 ALCANCES Y DELIMITACIONES

##### Alcances de la investigación:

La investigación es de carácter cualitativo, para realizarla se adoptó la metodología del estudio de caso, ya que se llevó a cabo únicamente en el Instituto Nacional de Ayutuxtepeque, trabajando directamente con la profesora de Ciencias Naturales de dicha institución.

La asignatura de Ciencias Naturales fue seleccionada con base a los resultados obtenidos en la Prueba PAES<sup>7</sup> (2004 – 2006) los cuales revelan la necesidad de reforzar la Competencia 2, referida al dominio de procedimientos de trabajo de laboratorio y resolución de problemas. Esta Competencia incluye el desarrollo de una serie de habilidades que involucran la motivación, los intereses y las capacidades de los alumnos; lo que exige del docente atender la diversidad de

---

<sup>7</sup> <http://www.mined.gob>

formas de aprender, a fin de posibilitarles el alcance de los objetivos comunes de la asignatura.

De los modelos de estilos de aprendizaje se seleccionó el modelo de las Categorías Bipolares de Richard Felder y Linda Silverman porque explora la combinación de las respuestas obtenidas del estudiante en las cuatro dimensiones del modelo: Sensorial/ Intuitiva, Visual/Verbal, Activa/Reflexiva y Secuencial/Global.

El Test aplicado a los estudiantes fue una adaptación del Test de la Categorías Bipolares de Felder y Silverman elaborada por Bárbara Soloman<sup>8</sup> para la orientación vocacional de estudiantes de Bachillerato (Anexo 3.1).

De acuerdo a las categorías bipolares propuestas se caracterizó los estilos de aprendizaje de 34 estudiantes de la sección "B" del Bachillerato General del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque, en la asignatura de Ciencias Naturales.

De los resultados de la caracterización de los estilos de aprendizaje de los estudiantes, se diseñó una propuesta de modelo de planificación didáctica del contenido 2 de la unidad 4 del programa de estudios de Ciencias Naturales de primer año de bachillerato.

El modelo de planificación responde al enfoque por competencias que actualmente propone el Ministerio de Educación: objetivos por competencias, contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales e indicadores de logros; lo que se considera un apoyo para los cambios curriculares que se están gestando en el Sistema Educativo Nacional.

---

<sup>8</sup> Versión adaptada por Bárbara Soloman , directora asociada del University Undesignated Programan en North Carolina State University, tomada del libro: Orientación Vocacional, cómo alcanzar tus metas, Carol Carter y otros, Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, año 1997.

### Delimitaciones de la investigación:

Los resultados de esta investigación no podrán generalizarse a otra población; pero sí podrán servir a otros docentes como un modelo práctico para la aplicación de estrategias de enseñanza basadas en los estilos de aprendizaje de sus estudiantes.

El espacio disponible para interactuar con la docente y los estudiantes fue únicamente los días jueves de 1:30 a 5:00 p.m. en un periodo que comprendió de marzo a octubre del 2007.

Las fuentes de información bibliográficas directas del modelo seleccionado de Estilos de Aprendizaje: Categoría Bipolar de Felder y Silverman, fueron escasas. Esta información fue obtenida mayoritariamente a través de sitios por Internet.

Para el análisis de los estilos de aprendizaje únicamente se abordó el aspecto cognitivo del modelo pedagógico constructivista; ya que esta es una de las variables académicas en las cuales el docente incide directamente durante el proceso de enseñanza- aprendizaje.

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1. Objetivo General:

- Analizar la práctica metodológica de la docente de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque en relación a la atención de la diversidad académica de sus estudiantes.

### 1.5.2. Objetivos Específicos:

- Evidenciar la aplicación de estrategias de enseñanza, por la docente de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque; para atender los estilos de aprendizaje de sus estudiantes, como una variable de la diversidad académica.
- Caracterizar a los estudiantes de Primer año de Bachillerato General Sección "B" del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque, de acuerdo al modelo de las Categorías Bipolares de Richard Felder y Linda Silverman para mejorar sus estilos de aprendizaje.
- Diseñar un modelo de planificación didáctica basado en el perfil de los estilos de aprendizaje identificados en el grupo de estudiantes, donde se visualice una metodología aplicada a esos estilos.

## 1.6 SUPUESTOS DE LA INVESTIGACIÓN

<b>1.6.1 Supuesto General</b>		
- La docente de Ciencias Naturales que atiende la sección “B” de Primer Año de Bachillerato General en el Instituto Nacional de Ayutuxtepeque, desconoce las variables de la diversidad académica de sus estudiantes.		
<b>1.6.2 Supuestos Específicos</b>	<b>Aspectos que se Exploran</b>	<b>1.7 Indicadores de Trabajo</b>
- La práctica docente de la profesora de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque se ve limitada por la falta de implementación de estrategias metodológicas que atiendan los estilos de aprendizaje de sus estudiantes.	1. <u>Secuencia metodológica</u> : comprende variadas estrategias para atender los estilos de aprendizaje.	- Variedad de estrategias metodológicas.
	2. <u>Conocimiento didáctico</u> : dominio sobre metodologías para atender la diversidad académica.	- Las conceptualizaciones de los términos didácticos. - Actualización pedagógica.
- La caracterización de los estilos de aprendizaje de los estudiantes, permitirá a la docente aplicar estrategias metodológicas que respondan a los diversos estilos de aprendizaje del grupo.	1. <u>Conocimiento de los estilos de Aprendizaje</u> : Manejo de variadas teorías sobre los estilos de aprendizaje.	- La Teoría sobre las diferencias individuales de sus estudiantes en cuanto a las variables de aprendizaje.
	2. <u>Detección de estilos de aprendizaje</u> : dominio en la aplicación de técnicas de diagnóstico para identificar los estilos de aprendizaje.	- Conocimiento sobre metodologías para la caracterización de los estilos de aprendizaje.

## CAPITULO II

### **2. MARCO TEORICO**

#### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La noción de estilos de aprendizaje tiene sus antecedentes etimológicos en el campo de la Psicología. Como concepto fue utilizado por primera vez en los años 50 del pasado siglo por los llamados "psicólogos cognitivistas"<sup>9</sup>, quienes incentivados por el desarrollo de la lingüística, la incipiente revolución tecnológica en el campo de la informática y las comunicaciones a partir del surgimiento de las computadoras, los descubrimientos en la ciencias neurológicas y el debilitamiento del conductismo, comenzaban por aquel entonces a prestar especial atención a la persona desde el punto de vista de la cognición.

De todos fue Herman Witkin (1954) uno de los primeros investigadores que se interesó por la problemática de los "estilos cognitivos", como expresión de las formas particulares de los individuos de percibir y procesar la información. Con posterioridad a los trabajos de Witkin sobre dependencia - independencia de campo, vieron la luz otras investigaciones referidas al tema de autores como Holzman P.S. & Clein G.S., 1954; Eriksen C.W., 1954; Golstein K. & Scheerer M., 1951; Kagan J., (cit. por Allport G., 1961 y Huteau M., 1989).<sup>10</sup>

Particular sentido adquirió el estudio de los estilos cognitivos con los descubrimientos operados en el campo de la neurología durante los años 60, a partir de los trabajos de Roger Sperry con relación a la especialización

---

<sup>9</sup> <http://www.monografias.com/trabajos14/compr-aprendizaje/compr-aprendizaje.shtml>

<sup>10</sup> Idem/ cita 10

hemisférica del cerebro, los que brindaron evidencias científicas acerca, del desempeño del hemisferio izquierdo del cerebro en las funciones relacionadas con el lenguaje, el razonamiento lógico, la abstracción, y del hemisferio derecho en funciones referidas al pensamiento concreto, la intuición, la imaginación, las relaciones espaciales y el reconocimiento de imágenes, patrones y configuraciones.

Con el auge de las psicologías cognitivista y humanista en otros campos del saber y en particular la educación, los estudios desarrollados sobre los estilos cognitivos pronto encontraron eco entre los pedagogos, principalmente en países como Estados Unidos, donde desde los años 60 venía generándose un amplio movimiento de reformas curriculares que clamaban por transformaciones cualitativas en el sector, con vistas a la renovación de las metodologías tradicionales y el rescate del alumno como polo activo del proceso de enseñanza- aprendizaje.

Sin embargo, y a diferencia de los teóricos de la personalidad, los psicólogos de la educación, en lugar del término estilo cognitivo, comenzaron en muchos casos a hacer uso del término estilo de aprendizaje<sup>11</sup>, explicativo del carácter multidimensional del proceso de adquisición de conocimientos en el contexto escolar.

Ello a la vez derivó en una amplia diversidad de definiciones, clasificaciones e instrumentos de diagnóstico, conformadores de los más disímiles enfoques y modelos teóricos con relación al objeto-problema en cuestión.

---

<sup>11</sup> Idem / cita 10

Así por ejemplo, mientras para autores como R. Dunn, K. Dunn y G. Price (1979), los estilos de aprendizaje resultan ser "la manera en que los estímulos básicos afectan a la habilidad de una persona para absorber y retener la información", para otros como Gregory (1979), estos representan "los comportamientos distintivos que sirven como indicadores de cómo una persona aprende y se adapta a su ambiente".

Una de las definiciones más divulgadas internacionalmente en la actualidad es la de Keefe (1988) quien propone asumir los estilos de aprendizaje como "aquellos rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden en sus ambientes de aprendizaje".

Sin dudas y como afirma Curry (1983), uno de los obstáculos más importantes para el desarrollo y aplicación de la teoría de los estilos de aprendizaje en la práctica educativa es la confusión que provoca la diversidad de definiciones que rodean al término, a lo cual se suma la heterogeneidad de clasificaciones que abundan en el mundo con relación a los estilos de aprendizaje.

En sentido general, consideramos que los procesos actuales de reformas educativas a través de los cuales pretendemos transformar la realidad de nuestras instituciones escolares no serían del todo posible sin un cambio eminente de mentalidad en los propios sujetos involucrados en el proceso de enseñanza- aprendizaje: profesores y alumnos, un cambio en su papel tradicional como transmisores de conocimientos y receptores de información, un cambio en la forma de enseñar y de aprender.

Al revisar la Reforma Educativa de 1995 y el Plan 2021 impulsado por el Ministerio de Educación se evidencia que se ha estado prestando atención a lo que el alumno sabe, no así, a las formas diferentes en las que cada alumno aprende, es decir su estilo de aprendizaje.

## 2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

### 2.2.1 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Del término de "atención a la diversidad" lo primero que hay que decir es que no se trata de un concepto "unívoco" sino que tiene diferentes lecturas (Gimeno Sacristán, 1999) o planos desde los que debe ser analizado. Es, como nos ha hecho ver Coll (1994) desde hace tiempo, un concepto "polisémico". Un primer plano o significado tiene que ver con la tarea de cómo adecuar las respuestas educativas (desde el currículo, la organización escolar o la didáctica) a la pluralidad de necesidades de todos y cada uno de los alumnos y alumnas de un centro o un aula (algo que debemos hacer sean esos alumnos "brillantes", "normales" o con "necesidades especiales"), para que alcancen los objetivos educativos propuestos para ellos (de nivel educativo o para una determinada programación). Lo anterior justifica la comprensión del papel protagonista del alumno (con todas sus características; conocimientos previos, intereses, motivación, estilos de aprendizaje), en el proceso de "construcción" de sus aprendizajes.<sup>12</sup>

La anterior perspectiva sobre la atención a la diversidad, enlaza principalmente, al objetivo de perseguir una individualización de la enseñanza, ya que la diversidad tiene amplia repercusión en las aulas, puesto que en ese escenario

---

<sup>12</sup> Echeita, Gerardo. "Perspectivas y dimensiones críticas en las políticas de atención a la diversidad" Revista *Alambique, Didáctica de las Ciencias Experimentales*, México (2005)

educativo se dan de forma continua y permanente manifestaciones de la diversidad de los alumnos que las conforman.

Para el profesorado ello supondría preocuparse por conocer las características personales de cada uno de sus alumnos y alumnas y estar en disposición de querer llevar a cabo una enseñanza adaptativa; esto es, adaptar o modificar los objetivos, los contenidos y la didáctica para alcanzar el mayor grado posible de “ajuste” (Coll, 1994), y por lo tanto de individualización de la actividad educativa.

La integración y atención a la diversidad de alumnos en el ámbito educativo consiste en la adaptación del sistema educativo a las condiciones personales, de intereses, capacidades o discapacidades que presenta cada alumno. Las medidas de adaptación abarcan desde adaptaciones en el diseño curricular hasta la organización del aula y del centro. La escuela no debe entender estas medidas como algo excepcional, sino como algo necesario para el óptimo desarrollo educativo de todos los alumnos. Para llevar a cabo estas medidas debemos de tener identificadas las necesidades o dificultades educativas del alumno, así como sus intereses, motivaciones, capacidades, etc.

Esto es reconocido ya a nivel mundial, una vez que la UNESCO lo hizo suyo en la Conferencia de Salamanca de 1995. En dicha declaración se entiende que las diferencias entre los alumnos son normales, por lo que la enseñanza debe adaptarse a ellas y no los alumnos adaptarse a la enseñanza. Se trata entonces, de una pedagogía centrada en el alumno.

## 2.2.2 ATENCION A LA DIVERSIDAD ACADEMICA

En las últimas décadas el término de atención a la diversidad ha cobrado vigencia y se ha aplicado a todas las variables escolares, lo que ha implicado exigir de los profesores ocuparse de todo lo que puede afectar o favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Boris Mir<sup>13</sup> explica el término de tratamiento de la diversidad, pero de la diversidad entendida desde el punto de vista pedagógico. Y esa “diversidad” se podría repartir, grosso modo, en tres campos de diferenciación:

1. *La diversidad de intereses de los alumnos:* “El alumno aprende mejor si lo hace con curiosidad o entusiasmo. Y hay cosas que ya le interesan cuando cruza el umbral de la escuela. Aceptemos sus intereses como punto de partida, apoyémonos en esa chispa para convertirla en una llamarada. Pero tampoco nos resignemos a sus intereses, tratemos de crear nuevos intereses, trabajemos para despertar ese interés por los objetivos educativos que nos han sido asignados. No dejemos el interés al azar, no ignoremos el deseo. Reconozcamos su existencia y pongámonos a despertarlo! Bien sabemos que el amor por la literatura, la filosofía o la música no se reparten socialmente con equidad.”

2. *La diversidad de aptitudes de los alumnos:* “Aceptemos sin reparos que no todos los alumnos tienen las mismas aptitudes y capacidades. Aceptar este aspecto de la diversidad significa, precisamente, que no vamos a renunciar a que todos aprendan. Tratemos de proponer una enseñanza que estimule a cada uno a ir más allá de lo que le resulta fácil y cómodo. No busquemos un justo medio que no hace sino empobrecer a todos! Exijamos a cada uno el esfuerzo (sí, el esfuerzo) imprescindible para llevar a cabo un objetivo asequible que enriquezca sus posibilidades, sus conocimientos, sus competencias, sus valores.”

---

<sup>13</sup> <http://lamiradapedagogica.blogspot.com/>.

3. *La diversidad de perfiles de aprendizaje de los alumnos:* “Basta conocer cómo aprende cualquiera de nuestros semejantes para ver que todos somos distintos. A pesar de compartir una misma lengua, no hay dos hablantes iguales, a pesar de compartir un mismo repertorio de inteligencias, no todos las usamos igual. Podemos simplificar agrupando distintos estilos cognitivos, tipos de inteligencia, hábitos evocativos, etc. Pero siempre sobresale la exuberancia y la singularidad de las estrategias de aprendizaje personales. Ampliemos nuestra maleta pedagógica, atrevámonos a diferenciar los contenidos, los procesos y las producciones finales para que den respuesta a esta riqueza.”

Apoyándonos en la tesis de este autor sobre la diversidad pedagógica, para esta investigación se considerará a la diversidad académica como las variables que intervienen y afectan el aprendizaje en un grupo clase, tales como: los estilos cognitivos, los ritmos de aprendizaje, los estilos de aprendizaje, motivación e interés y el nivel de desarrollo cognitivo.

En los últimos años se ha estudiado junto y por separado, todas las variables que se creen pueden afectar el aprendizaje. Una de las variables académicas que cobra mayor relevancia con el paso del tiempo es el estudio de los llamados estilos de aprendizaje.

Las teorías de los estilos de aprendizaje han venido a confirmar la diversidad entre las personas y ha proponer un camino para mejorar el aprendizaje por medio de la conciencia personal del docente y discente, de las peculiaridades diferenciales es decir, de los estilos personales de aprendizaje<sup>14</sup>

La atención a la diversidad debería plantearse a partir de una valoración positiva de cada estudiante y generar una dinámica en el aula sobre la base de las diferencias de las formas de aprender de los estudiantes.

---

<sup>14</sup> Alonso y Gallego, Guía Didáctica: “Cómo diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje” , Editorial Torán España 1995

### 2.2.3 FUNDAMENTOS TEORICOS SOBRE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

El concepto de estilo de aprendizaje puede definirse de la siguiente manera: “los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de la forma en que los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje”.<sup>15</sup>

Los rasgos cognitivos tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), etc.

Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo del estudiante.

El término ‘estilo de aprendizaje’ se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender. Aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje.

Los estilos de aprendizaje presentan las siguientes características:

- a) Son relativamente estables, aunque pueden cambiar; pueden ser diferentes en situaciones diferentes.
- b) Son susceptibles de mejorarse; cuando a los alumnos se les enseña según su propio estilo de aprendizaje, aprenden con más efectividad.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Caracterización de Keefe (1988) recogida por Alonso et al (1994:104)

<sup>16</sup> Revilla Diana, (1998) “Estilos de aprendizaje”. Pontificia Universidad Católica del Perú

## Modelos de Estilos de Aprendizaje.

Los distintos modelos y teorías existentes sobre estilos de aprendizaje ofrecen un marco conceptual que nos permite entender los comportamientos diarios en el aula, como se relacionan con la forma en que están aprendiendo los alumnos y el tipo de acción que puede resultar más eficaz en un momento dado.

Existe una diversidad de concepciones teóricas que han abordado, explícitamente o implícitamente, los diferentes 'estilos de aprendizaje'. Todas ellas tienen su atractivo, y en todo caso cada cual la seleccionará según qué aspecto del proceso de aprendizaje le interese.

Así, por ejemplo, Kolb<sup>17</sup> se refiere a los estilos activo, reflexivo, teórico y pragmático, mientras que otros tienen en cuenta los canales de ingreso de la información. En este último sentido se consideran los estilos visual, auditivo y kinestésico, siendo el marco de referencia, en este caso, la Programación Neurolingüística (PNL), una técnica que permite mejorar el nivel de comunicación entre docentes y alumnos mediante el empleo de frases y actividades que comprendan las tres vías de acceso a la información: visual, auditiva y táctil.<sup>18</sup>

Las diferentes teorías sobre estilos de aprendizaje, se clasifican a partir de un criterio que distingue entre selección de la información (estilos visual, auditivo y kinestésico), procesamiento de la información (estilos lógico y holístico), y forma de empleo de la información (estilos activo, reflexivo, teórico y pragmático). Debe tenerse presente que en la práctica esos tres procesos están muy vinculados. Por ejemplo, el hecho de seleccionar la información visualmente, afectará la manera de organizarla o procesarla.

---

<sup>17</sup> Alonso Catalina et al (1994), "Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora", Ediciones Mensajero, Bilbao.

<sup>18</sup> Pérez Jiménez J (2001) "Programación Neurolingüística y sus estilos de aprendizaje"

En otras ocasiones, se ha enfatizado el tipo de inteligencia de acuerdo a la concepción de inteligencias múltiples de Gardner, y en otras se toma en cuenta la dominancia cerebral de acuerdo al modelo Herrmann (cuadrantes cortical izquierdo y derecho, y límbico izquierdo y derecho).

Otro modelo es el de Felder y Silverman, que es calificado como el modelo de las cuatro categorías bipolares, considera cuatro categorías donde cada una se extiende entre dos polos opuestos: activo/reflexivo, sensorial/intuitivo, visual/verbal y secuencial/global. Este es un modelo mixto que incluye algunos estilos de aprendizaje de otros modelos ya descritos.

Cuadro síntesis de los modelos de estilos de aprendizaje<sup>19</sup> antes mencionados:

Según el hemisferio cerebral	Lógico Holístico
Según el cuadrante cerebral (Herrmann)	Cortical izquierdo Límbico izquierdo Límbico derecho Cortical derecho
Según el sistema de representación (PNL)	Visual Auditivo Kinestésico
Según el modo de procesar la información (Kolb)	Activo Reflexivo Pragmático Teórico
Según la categoría bipolar (Felder y Silverman)	Activo/reflexivo Sensorial/intuitivo Visual/verbal Secuencial/global
Según el tipo de inteligencia (Gardner)	Lógico-matemático Lingüístico-verbal Corporal-kinestésico Espacial Musical Interpersonal Intrapersonal Naturalista

- <sup>19</sup> Cazau, Pablo. "Estilos de aprendizaje", Dirección de Educación Secundaria – Ministerio de Educación. Lima, Perú, Agosto 2003.

## 2.2.4 Modelo de las Categorías Bipolares de Felder y Silverman

La teoría de Estilos de Aprendizaje de Felder y Silverman clasifica el estilo de aprendizaje de un individuo en diferentes dimensiones. Por ejemplo, en la escala de la dimensión Activo-Reflexivo, se puede conocer si a un estudiante le gusta participar activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje o si prefiere observar y pensar acerca de algo.

El test de Estilos de Aprendizaje (Anexo 3.1) es el instrumento usado para evaluar preferencias en las dimensiones Procesamiento, Reflexión, Entrada y Entendimiento de este modelo. Con la información de este test los profesores pueden preparar estrategias de enseñanza/aprendizaje que incluyan el diseño de objetos de aprendizaje de diversos tipos de medios (sonidos, videos, gráficos, textos, simulaciones, animaciones) así como variados métodos de instrucción para asegurarse de que se contemplan los diferentes estilos de aprendizaje. Y a su vez, los estudiantes pueden usar el resultado del test de Felder para mejorar su proceso y resultados de aprendizaje.

Cuadro de las Dimensiones de Estilos de Aprendizaje de Felder y Silverman

DEFINICIONES	DIMENSIONES			DEFINICIONES
Hace	Activo	PROCESAMIENTO	Reflexivo	Piensa
Aprende Hechos	Sensitivo	REFLEXION	Intuitivo	Aprende Conceptos
Requiere Dibujos	Visual	ENTRADA	Verbal	Requiere Leer o Disertar
Paso a Paso	Secuencial	ENTENDIMIENTO	Global	Marco General

Fuente: Felder, Richard M. Matters of Style. ASEE Prism, 6(4), 1996, pp 18-23.

El modelo de Felder y Silverman clasifica los estilos de aprendizaje a partir de las siguientes dimensiones, las cuales están relacionadas con las respuestas que se puedan obtener a las siguientes preguntas:

<b>Pregunta</b>	<b>Dimensión del Aprendizaje y Estilos</b>	<b>Descripción de los estilos</b>
¿Qué tipo de información perciben preferentemente los estudiantes?	Dimensión relativa al tipo de información: sensitivos – intuitivos	Básicamente, los estudiantes perciben dos tipos de información: información externa o sensitiva a la vista, al oído o a las sensaciones físicas e información interna o intuitiva a través de memorias, ideas, lecturas, etc.
¿A través de qué modalidad sensorial es más efectivamente percibida la información cognitiva?	Dimensión relativa al tipo de estímulos preferenciales: visuales – verbales	Con respecto a la información externa, los estudiantes básicamente la reciben en formatos visuales mediante cuadros, diagramas, gráficos, demostraciones, etc. o en formatos verbales mediante sonidos, expresión oral y escrita, fórmulas, símbolos, etc.
¿Con qué tipo de organización de la información está más cómodo el estudiante a la hora de trabajar?	Dimensión relativa a la forma de organizar la información:  Inductivos-deductivos	Los estudiantes se sienten a gusto y entienden mejor la información si está organizada inductivamente donde los hechos y las observaciones se dan y los principios se infieren o deductivamente donde los principios se revelan y las consecuencias y aplicaciones se deducen.
¿Cómo progresa el estudiante en su aprendizaje?	Dimensión relativa a la forma de procesar y comprensión de la información: secuenciales – globales	El progreso de los estudiantes sobre el aprendizaje implica un procedimiento secuencial que necesita progresión lógica de pasos incrementales pequeños o entendimiento global que requiere de una visión integral.
¿Con qué tipo de organización de la información está más cómodo el estudiante a la hora de trabajar?	Dimensión relativa a la forma de trabajar con la información: activos – reflexivos.	La información se puede procesar mediante tareas activas a través compromisos en actividades físicas o discusiones o a través de la reflexión o introspección.

Fuente: Perea Robayo M (2003), Material de estudio para el Diplomado Virtual en Estilos de Aprendizaje de la Universidad del Rosario (Colombia).

De acuerdo a esta información, los estudiantes se clasifican en cinco dimensiones<sup>20</sup>:

1) *Sensitivos*: Concretos, prácticos, orientados hacia hechos y procedimientos; les gusta resolver problemas siguiendo procedimientos muy bien establecidos; tienden a ser pacientes con detalles; gustan de trabajo práctico (trabajo de laboratorio, por ejemplo); memorizan hechos con facilidad; no gustan de cursos a los que no les ven conexiones inmediatas con el mundo real.

*Intuitivos*: Conceptuales; innovadores; orientados hacia las teorías y los significados; les gusta innovar y odian la repetición; prefieren descubrir posibilidades y relaciones; pueden comprender rápidamente nuevos conceptos; trabajan bien con abstracciones y formulaciones matemáticas; no gustan de cursos que requieren mucha memorización o cálculos rutinarios.

2) *Visuales*: En la obtención de información prefieren representaciones visuales, diagramas de flujo, diagramas, etc.; recuerdan mejor lo que ven.

*Verbales*: Prefieren obtener la información en forma escrita o hablada; recuerdan mejor lo que leen o lo que oyen.

3) *Activos*: tienden a retener y comprender mejor nueva información cuando hacen algo activo con ella (discutiéndola, aplicándola, explicándosela a otros). Prefieren aprender ensayando y trabajando con otros.

*Reflexivos*: Tienden a retener y comprender nueva información pensando y reflexionando sobre ella, prefieren aprender meditando, pensando y trabajando solos.

---

<sup>20</sup> [www.monografias.com/trabajos12/losestils/losestils.shtml](http://www.monografias.com/trabajos12/losestils/losestils.shtml)

4) *Secuenciales*: Aprenden en pequeños pasos incrementales cuando el siguiente paso está siempre lógicamente relacionado con el anterior; ordenados y lineales; cuando tratan de solucionar un problema tienden a seguir caminos por pequeños pasos lógicos.

*Globales*: Aprenden grandes saltos, aprendiendo nuevo material casi al azar y “de pronto” visualizando la totalidad; pueden resolver problemas complejos rápidamente y de poner juntas cosas en forma innovadora. Pueden tener dificultades, sin embargo, en explicar cómo lo hicieron.

5) *Inductivo*: Entienden mejor la información cuando se les presentan hechos y observaciones y luego se infieren los principios o generalizaciones.

*Deductivo*: Prefieren deducir ellos mismos las consecuencias y aplicaciones a partir de los fundamentos o generalizaciones.

Según Felder y Silverman los alumnos utilizan algún estilo de aprendizaje de una manera más o menos frecuente, sin excluir la posibilidad de alternar con otras estrategias. Es decir, que no resultaría del todo adecuado adjudicar a un estudiante determinado de una vez por todas un estilo de aprendizaje concreto, dado que un mismo individuo puede aplicar distintas estrategias pertenecientes a distintos estilos de aprendizaje, en situaciones distintas.

Los estilos de aprendizaje, a pesar de que son relativamente estables, no son inamovibles, pueden cambiar a medida que los estudiantes avanzan en su proceso de aprendizaje y descubren otras formas o modos de aprender.

### 2.2.5 Planificación didáctica basada en los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Los estudios que se han realizado (Adán, 2001,2004) sobre los estilos de aprendizaje de Bachillerato, han puesto en evidencia la vinculación y el alcance que los mismos tienen en la intervención educativa y la necesidad de que el profesorado amplíe el repertorio de estrategias de enseñanza con la finalidad de potenciar y desarrollar distintas formas de aprender. Ello facilitaría al alumnado una mayor flexibilidad y funcionalidad en sus aprendizajes, acordes con los requerimientos académicos y profesionales de un mundo en constante evolución.

Introducir nuevas estrategias en la práctica diaria exige dedicación, entusiasmo, apoyo externo, trabajo colaborativo y tiempo para calar en el conjunto del profesorado al que asusta perder el control de la gestión del aula y no cubrir los objetivos del programa de la materia de que se trata.

Indagar sobre los estilos de aprendizaje evidencia la necesidad de seguir investigando sobre las relaciones que existen entre Estilos de Aprendizaje y Estrategias de Enseñanza para facilitar al profesorado, distintos modelos de intervención didáctica.

Esta intervención didáctica se concreta en una planificación curricular que elabora el docente; esto culmina en una serie de Planes o Cartas Didácticas donde se organizan las experiencias de aprendizaje que el alumno vivenciará en la práctica pedagógica diaria, las cuales deberán estar previstas y basadas en la diversidad académica de los estudiantes; de tal manera que se garantice un aprendizaje significativo.

No existe un modelo único y predeterminado para el diseño de clases basadas en los estilos de aprendizaje. El docente puede crear los enfoques que mejor se

adapten a su estilo de enseñanza y a las necesidades de sus alumnos. Al comenzar a aplicar un enfoque de estilos de aprendizaje como marco didáctico deberán establecerse expectativas realistas. Es poco probable que los educadores del nivel medio, quienes trabajan dentro del límite de 45 minutos, puedan abordar los diferentes estilos de aprendizaje dentro de una sola clase. Lo más importante de la enseñanza basada en los estilos de aprendizaje consiste en que las herramientas de enseñanza deben adecuarse a los contenidos que se desarrollan.

Parece probado que los alumnos aprenden mejor cuando se les enseña con sus estilos de aprendizaje predominantes. Si esto es así, lo lógico es pensar que los estilos de enseñanza de los profesores deberían estar influidos por los estilos de aprendizaje de sus alumnos.

Obviamente esto no significa que los profesores tienen que acomodarse a los estilos de todos sus estudiantes en todos los momentos en los que el proceso de enseñanza aprendizaje se lleva a cabo; pues sería una labor muy difícil de realizar.

Más bien, debe tratarse de un intento que los profesores realicen por comprender las diferencias de estilo de sus alumnos y ajusten su estilo de enseñanza en las áreas y en aquellas ocasiones, que sea adecuado para los objetivos que se pretenden alcanzar.

Difícilmente podrá diseñarse un modelo de enseñanza basado en los estilos de aprendizaje; pero sí, éstos pueden ofrecer interesante información para el diseño de actividades en el desarrollo de una Unidad Didáctica.

De esta manera, los profesores podrán contar con diversas sugerencias que le ayuden a tomar decisiones acerca de aspectos tan concretos como la selección de materiales educativos, la forma de presentar la información (que metodología o que actividades llevar a cabo), la creación de grupos de trabajo, procedimientos adecuados de evaluación, etc.

## 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

### Aprendizaje Significativo

- Es el aprendizaje que se puede incorporar a las estructuras de conocimientos que tiene el sujeto, que tiene significado a partir de la relación que establece con el conocimiento anterior. Para que el aprendizaje sea significativo, se han de cumplir dos condiciones: 1ª) El contenido ha de ser potencialmente significativo desde su estructura interna-significatividad lógica- y su posible asimilación -significatividad psicológica-. 2º) El alumno ha de estar motivado, ha de mostrar una actitud favorable para aprender significativamente.

### Atención a la Diversidad

- Principio o criterios que es necesario tener en cuenta al planificar, desarrollar o evaluar, o en todas las esferas del sistema educativo. Es un concepto polisémico, que presenta multitud de facetas las que aglutinan el resto.

### Contenidos Educativos

- Son informaciones, objetos o instrumentos que la sociedad considera de utilidad para promover el desarrollo social y personal de sus ciudadanos. Los contenidos comprenden el conjunto de saberes o formas culturales, cuya asimilación y apropiación por los alumnos se considera esencial para la formación integral de las personas.

### Contenidos Conceptuales

- Son contenidos concretos: hechos, conceptos y principios.

### Contenidos Procedimentales

- Hacen referencia a un conjunto de acciones ordenadas y orientadas a la consecución de una meta.

### Contenidos Actitudinales

- Es el conocimiento de normas y valores que rigen los intercambios sociales, a partir de procesos de socialización, en los que la persona capta, reinterpreta e interioriza comportamientos, actitudes y normas que van conformando su forma de ser y actuar.

### Currículo:

- Es un instrumento clave: conceptualiza, sistematiza y organiza los procesos educativos. Expresa, desarrolla y promueve procesos sociales, científicos, tecnológicos y propiamente pedagógicos, aplicados al hecho educativo en los diversos niveles, ámbitos y modalidades del sistema. El currículo está impregnado de las ideas de su tiempo y de la sociedad en la cual intervienen. Ello significa que un planteamiento curricular conlleva a un conjunto de concepciones y valores respecto al ser humano, su mundo natural y social, sus diversas interrelaciones y proyecciones.<sup>21</sup>

### Didáctica

- Es una disciplina teórica y práctica. Es teórica porque a partir de las diversas teorías de la enseñanza, o del currículo, orienta los procesos de enseñanza-aprendizaje y posee un cuerpo de principios, directrices y normas que rigen estos procesos.

### Diversidad

- Concepción de la diversidad: La diversidad suele ser vista en la enseñanza. como algo de lo que hay que huir, pero tanto por la prescripción legal que existe como por justicia resulta imprescindible que la institución escolar se plantee abiertamente la defensa de un modelo de escuela donde tenga cabida la diversidad. Una escuela como decíamos en otro lugar (VIDAL y MANJON, 1.993. p, 346): "que responda al reto de una educación de calidad para todos EN la diversidad, no a pesar de la

---

<sup>21</sup> Fundamentos Curriculares de la Educación Nacional, Ministerio de Educación, 1997

diversidad. Por que todos somos diferentes y especiales (en nuestra capacidad, en nuestros estilos, en los ritmos de trabajo, etc.) y todos precisamos ayudas de uno u otro tipo, y en mayor o menor medida como miembros de pleno derecho de nuestra cultura y sociedad".

### Diversidad Académica

- Se define en este trabajo como las variables que intervienen y afectan el aprendizaje en un grupo clase, tales como: los estilos cognitivos, los ritmos de aprendizaje, los estilos de aprendizaje, motivación e interés y el nivel de desarrollo cognitivo.

### Enfoque por Competencias

- El concepto de *competencias* se refiere, en esencia, a la aplicación de conocimientos prácticos a través de habilidades físicas e intelectuales, con respecto a criterios o estándares de desempeño esperados (normas o calificaciones). El enfoque de competencias, en realidad representa un gran sistema en el que intervienen diversos y complejos procesos, entre los que destacan: (a) normalización, (b) formación, (c) evaluación, (d) acreditación, (e) certificación y (f) socialización.

### Estilos de Aprendizaje.

- "Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje". Keefe<sup>22</sup> (concepto adoptado en esta investigación). El término 'estilo de aprendizaje' se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo cada uno de nosotros utiliza su propio método o conjunto de estrategias. Aunque las estrategias concretas que utilizamos varían según lo que queramos aprender, cada uno de nosotros tiende a desarrollar unas preferencias globales. Esas preferencias o tendencias a

---

<sup>22</sup> Keefe (1988) recogida por Alonso et al (1994:104)

utilizar más unas determinadas maneras de aprender que otras constituyen nuestro estilo de aprendizaje.<sup>23</sup>

- "El estilo de aprendizaje es la manera en la que un aprendiz comienza a concentrarse sobre una información nueva y difícil, la trata y la retiene " <sup>24</sup>
- "El estilo de aprendizaje describe a un aprendiz en términos de las condiciones educativas que son más susceptibles de favorecer su aprendizaje, es decir, que ciertas aproximaciones educativas son más eficaces que otras para él"<sup>25</sup>
- La noción de estilo de aprendizaje se superpone a la de estilo cognitivo pero es más comprensiva puesto que incluye comportamientos cognitivos y afectivos que indican las características y las maneras de percibir, interactuar y responder al contexto de aprendizaje por parte del aprendiz. Concretan pues la idea de estilos cognitivos al contexto de aprendizaje <sup>26</sup>

#### Indicadores de Logro

- Los indicadores de logro determinan el grado y el modo de aprendizaje esperado en el Objetivo. Evidencian el logro de la competencia por grado y asignatura.

#### Individualización de la Enseñanza:

- Cada alumno debe ser tratado de acuerdo con sus cualidades y aptitudes, propias y personales, de manera distinta a los demás; consiste en adaptar los elementos de enseñanza a las características individuales de cada alumno. Este principio supone que la capacidad cognoscitiva de los alumnos está en relación inversa con la cantidad y calidad de ayuda

---

<sup>23</sup> <http://galeon.hispavista.com/aprenderaaprender/back/.html>

<sup>24</sup> Dunn et Dunn, 1985

<sup>25</sup> Hunt, 1979, en Chevrier J., Fortin, G y otros, 2000.

<sup>26</sup> Willing, 1988; Wenden, 1991

pedagógica necesaria para realizar nuevos aprendizajes. Consiste esencialmente en crear las condiciones de aprendizaje más apropiadas para que el alumno aprenda.

### Metodología

- Son los principios de intervención educativa a través de los cuales se pueden implementar diferentes maneras de orientar y ejecutar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

### Necesidades Educativas Especiales

- Un alumno presenta necesidades educativas especiales cuando tiene dificultades mayores que las del resto de los alumnos para acceder al currículo común de su edad (sea por causas internas o por un planteamiento educativo inadecuado) y necesita para compensar esas dificultades unas condiciones especialmente adaptadas en los diferentes elementos de la propuesta curricular ordinaria y/o la provisión de unos recursos específicos distintos de los que la escuela ofrece a la mayoría de los alumnos.

### Planeamiento Didáctico

- El planeamiento didáctico es el nivel más concreto de planificación educativa. Se centra específicamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y en el nivel de aula, por lo que el responsable directo de su diseño es el docente.

Proceso que permite seleccionar y organizar las variadas experiencias de aprendizaje y evaluación que realizarán los alumnos (individual y en grupo) con la mediación docente para el logro de los objetivos propuestos.

## CAPÍTULO III

### **3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Esta investigación adoptó la modalidad de estudio de caso, ya que solamente estudiamos una unidad de la organización u objeto. En consecuencia, los resultados que obtendremos serán válidos sólo en ese caso singular. Para ello se hicieron observaciones directas por parte del grupo investigador para revelar sus múltiples atributos y relaciones complejas con el contexto.

En este estudio de caso de los/as alumnos/as de la clase Ciencias Naturales y la maestra de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque el grupo investigador intentó adquirir la percepción más completa posible del objeto de estudio, por lo cual se consideró como una entidad holística, cuyos atributos pudimos entender en su totalidad solamente en el momento en que los examinamos a todos simultáneamente.

#### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

##### POBLACIÓN:

La población objeto de estudio reunía las siguientes características:

- Ser una de las instituciones con las cuales se realizó el diagnóstico
- Disponibilidad de la institución y de la docente de Ciencias Naturales para realizar el estudio
- Estar ubicada dentro del área metropolitana de San Salvador
- Ofrecer horarios accesibles para el equipo investigador

Dicha población estuvo conformada por ciento cinco estudiantes de Primer Año de Bachillerato del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque, dos secciones de Bachillerato General y una sección de Bachillerato Técnico, atendidas en el área de Ciencias Naturales por la misma docente.

Para determinar esta población, se aplicó un “muestreo intencional el cual consiste en seleccionar una muestra en base a una o varias características predeterminadas, para obtener información sobre los miembros de la población que reúnan esas características. Este método es más útil para describir un fenómeno que para hacer inferencias estadísticas sobre su incidencia en la población”<sup>27</sup>.

El propósito es hacer una elección explícita basada en juicios propios sobre quién debe incluirse exactamente en la muestra. Cuando no es posible el muestreo aleatorio, este método de muestreo permitirá examinar la medida en que la intervención del proyecto afecta a los interesados directos. En esta investigación fue necesario retomar esta metodología para tener una perspectiva específica de la población.

#### MUESTRA:

Para esta investigación se seleccionó como muestra al Primer Año de Bachillerato General sección “B” del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque, turno vespertino. Para ello se utilizó el método de *muestreo no aleatorio*<sup>28</sup>. El tamaño de la muestra fue de treinta y cuatro estudiantes 19 de sexo masculino y 15 de sexo femenino, los que se presentan en la siguiente tabla de frecuencia:

---

<sup>27</sup> [http://www.universidadabierta.edu.mx/SerEst/Apuntes/VelascoRoberto\\_EstadistInferencial.htm](http://www.universidadabierta.edu.mx/SerEst/Apuntes/VelascoRoberto_EstadistInferencial.htm)

<sup>28</sup> Bonilla, Gildalberto. Estadística II, Segunda edición, editoriales UCA, año 1992

Secciones	Nº de estudiantes
A	40
B	34
C	31
TOTAL	105

El porcentaje de estudiantes que forman la muestra corresponde al 35.7% del total de la población seleccionada para este estudio. Para determinarlo se utilizó la regla de tres simple donde N es igual a 105 y n es igual a 34. Así:

$$\begin{array}{rcl}
 N= 105 & & 105 - 100\% \\
 n= 34 & & 34 - X
 \end{array}$$

$$X = \frac{34 \times 100\%}{105} = \mathbf{35.7\%}$$

### 3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

#### 3.3.2 MÉTODO

El método utilizado en la investigación fue el deductivo y analítico por el problema que se enfocó, partiendo de lo general hasta lo particular.

Deductivo: porque parte de un marco general de referencia y se va hacia un caso en particular ya que se partió desde la investigación del marco educativo nacional hasta la situación actual de la asignatura de Ciencias Naturales en Educación Media.

“En la deducción se comparan las características de un caso objeto y fenómenos. En la deducción se realiza un diagnóstico que sirve para tomar decisiones, por tanto, la definición cobra particular importancia. Si la definición no se realiza pueden sobrevenir muchas confusiones”<sup>29</sup>.

Analítico por que la investigación consistió en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular.

---

<sup>29</sup> <http://sandrita-metodologiadelestudio.blogspot.com/2007/09/metodo-deductivo.html>

### 3.3.3 TÉCNICAS

#### a) La Observación

Se utilizó la técnica de la Observación, ya que por medio de ésta, se percibe intencionalmente en forma sistemática información directa sobre el conocimiento de un objeto, un suceso o un proceso.

#### b) La Entrevista.

Esta técnica fue utilizada porque de ésta manera, son los mismos actores sociales quienes nos proporcionan los datos relativos a sus conductas, opiniones, deseos, actitudes, expectativas, etc. Cosas que por su misma naturaleza es casi imposible observar desde fuera.

#### c) Encuesta

Se utilizó la técnica de la encuesta porque el tipo de información que se obtiene a través de ella, logra satisfacer las expectativas de lo que se pretende explorar, ya que consiste en el empleo de interrogantes sobre determinado tema relativo a una población o a una muestra y que se puede realizar a través de contacto directo o indirecto.

#### d) Prueba Estandarizada

Es una prueba definida, normalizada y reproducible que provoca y registra un comportamiento. El comportamiento observado tiene una relación constante y demostrada con otros comportamientos, relación que puede expresarse de forma cualitativa y cuantitativa.

### 3.3.4 INSTRUMENTOS

a) Guía de Observación (anexo 3.2)

Se realizó una observación estructurada por medio de una guía que se enfocó en tres aspectos: actuación general de la profesora, descripción de actividades metodológicas y utilización de materiales y recursos.

b) Guía de Entrevista (anexo 3.3)

Se administró a la maestra y fue estructurada con preguntas abiertas dirigidas a dos aspectos: preparación profesional y conocimiento didáctico. El segundo aspecto tuvo la mayor carga de preguntas

c) Cuestionario (anexo 3.4)

Se administró al grupo de estudiantes para explorar las estrategias que la maestra utiliza durante la clase de Ciencias Naturales, los recursos y materiales didácticos y las técnicas de enseñanza que más les favorecen para aprender.

d) Test (anexo 3.1)

Se aplicó al grupo de estudiantes para elaborar la caracterización de sus estilos de aprendizaje.

e) Lista de Cotejo (anexo3.5)

Se utilizó para identificar los componentes curriculares de la planificación, específicamente la secuencia didáctica.

### 3.4 METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

Para llevar a cabo el trabajo de investigación se realizó el proceso siguiente:

- Toma de acuerdo sobre el cronograma de trabajo con la docente de Ciencias Naturales.
- Análisis de documentos escritos relacionados con la teoría de los Estilos de Aprendizaje.
- Revisión de la planificación didáctica de la asignatura de Ciencias Naturales
- Observación de clases (anexo 3.2).
- Entrevista a la docente de sus presaberes sobre metodología aplicada a la diversidad (anexo 3.3).
- Aplicación de cuestionario a los estudiantes (anexo 3.4).
- Aplicación de test de estilos de aprendizaje a la sección de estudiantes elegida (anexo 3.1).
- Elaboración de la caracterización de los estilos de aprendizaje del grupo de estudiantes (anexo 5).
- Presentación de la caracterización de estilos de aprendizaje de los estudiantes a la docente y al grupo de alumnos/as, con las sugerencias de estrategias a utilizar para aprovechar mejor sus estilos de aprender (anexo 6).
- Elaboración de un modelo de planificación didáctica basado en los estilos de aprendizaje identificados en el grupo de estudiantes investigados.

## CAPÍTULO IV

### **4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### 4.1 ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS

A continuación se presenta la información obtenida como resultado de la aplicación de los diferentes instrumentos (anexo 3) que fueron administrados a la docente y a sus estudiantes.

En forma descriptiva se muestran los datos de la entrevista sostenida con la maestra, la observación de clases y el cotejo de los elementos de la planificación. El resultado del test de los Estilos de Aprendizaje y del cuestionario dirigido a los estudiantes se organiza a través de tablas de frecuencia y gráficos estadísticos.

#### 4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

1. Entrevista dirigida a la Profesora de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque.

Con el objetivo de obtener información sobre la concepción de la docente sobre términos relacionados con atención a la diversidad, estilos de aprendizaje y estrategias de enseñanza; y además, poder indagar sobre las actitudes que la docente posee con respecto a la educación en la diversidad; se llevó a cabo una entrevista con la docente responsable de la asignatura de Ciencias Naturales quien posee título de Profesora en Biología y Química y es responsable de impartir la asignatura de Ciencias Naturales en el Instituto Nacional de Ayutuxtepeque.

La entrevista (anexo 3.3) está conformada por preguntas relacionadas con áreas específicas:

- a) la preparación profesional y
- b) el conocimiento didáctico de la docente.

En cuanto a la preparación profesional, se obtuvo la siguiente información:

- La docente lee aproximadamente tres revistas pedagógicas en el año.
- En los últimos tres años ha recibido dos cursos de capacitación, uno de ellos sobre Constructivismo y otro sobre la Enseñanza de las Ciencias Naturales en forma integrada.
- No ha participado, ni participa en ningún proyecto de innovación educativa.
- La docente maneja los programas de Office, Power Point; así como también la búsqueda de información por Internet sobre temas específicos de la asignatura.
- Utiliza el portafolio de la asignatura como una forma de documentar sus experiencias educativas.

En cuanto al conocimiento didáctico que posee la docente, los datos obtenidos fueron los siguientes:

- Los términos Diversidad, Metodología, Estrategias de Enseñanza y Estilos de Aprendizaje fueron definidos en forma básica y muy limitada.
- La docente no puede establecer en forma clara la diferencia entre métodos, estrategias, técnicas y actividades.
- Con los alumnos utiliza la técnica de preguntas directas en forma general e individual para iniciar la clase; ya sea para recordar el contenido desarrollado en la clase anterior o para indagar sobre sus conocimientos previos sobre el nuevo tema.

- La docente manifiesta que en sus clases no tiene prevista ninguna estrategia dirigida a estudiantes que poseen necesidades educativas especiales (ritmos y estilos de aprendizaje) y que no siempre logra la participación de todos los alumnos en su clase, ésta generalmente se da durante el desarrollo de actividades grupales.
- Entre las técnicas que aplica para atender la diversidad de sus alumnos menciona el hecho de dar explicaciones en grupos pequeños cuando un tema no ha sido bien comprendido, así como también el buscar apoyo en estudiantes más destacados para monitorear el trabajo grupal.
- La maestra ha identificado que las prácticas en el laboratorio así como el uso de tecnología en sus clases, favorecen el aprendizaje de los estudiantes.
- Además, considera que uno de los principales obstáculos que encuentra en el desarrollo de la asignatura de Ciencias Naturales es la fusión de las tres disciplinas: Física, Química y Biología. Esto hace que el programa esté saturado de contenidos y no pueden desarrollarse a profundidad. Según su opinión los programas actuales deben ser reestructurados de tal manera que permitan al docente ser autónomo para adecuar contenidos.

## 2. Revisión de Planificación de Unidad Didáctica.

Con el propósito de conocer los aspectos que la docente toma en cuenta al planificar sus clases, se le solicitó una copia de algunas de las planificaciones hechas (anexo 4). Para este análisis se nos presentó el plan que corresponde a la Unidad dos: "Movimiento y Energía", y a la Unidad 3 "Características, Composición y Transformación de la Materia". Esta revisión se realizó a través de una Lista de Cotejo, con la cual se obtuvieron los siguientes datos:

- La planificación es realizada por unidades.
- El plan de Unidad contiene únicamente los siguientes componentes: datos generales de la Institución, objetivo general, temas, subtemas, tiempo de ejecución y tareas a asignar.
  
- El Plan de Unidad se basa principalmente en la jornalización de las actividades evaluadas a realizar.
  
- El formato de planificación no está completo ya que carece de elementos importantes como: objetivos específicos, la metodología, los criterios de evaluación y la bibliografía; ya sea ésta obligatoria o de consulta.

### 3. Observación de Clases.

Con la idea de conocer el desempeño de la maestra e identificar sus destrezas y habilidades didácticas, se llevó a cabo una observación (anexo 3.2) en dos sesiones de clase y en una práctica de laboratorio. Dicha observación se basó principalmente en tres aspectos de los cuales se obtuvo la siguiente información:

1. Actuación general de la profesora:
  - a. La maestra se expresó en forma clara y sencilla.
  - b. Se dirige a sus alumnos con tranquilidad y poco entusiasmo.
  - c. Es notoria la improvisación de algunos aspectos de la clase.
  - d. No siempre resuelve los problemas de comprensión de los estudiantes.
  - e. No sigue ningún criterio de organización para la conformación de grupos de trabajo.
  - f. El clima social de las clases fue relajado.
  - g. Ninguna de las clases observadas inició a la hora establecida.

- h. No modula apropiadamente la voz; ya que mantiene un tono lineal sin hacer énfasis en aspectos importantes de la temática desarrollada.

## 2. Descripción de las Actividades Metodológicas:

- a. En ninguna de las clases hubo introducción, ni sondeo de presaberes.
- b. No se observaron actividades de retroalimentación.
- c. Con las técnicas de participación que utiliza no logra dar oportunidad a todos/as a los estudiantes.
- d. No hay variedad de actividades en la clase.
- e. El aprendizaje entre iguales se da en forma espontánea.
- f. No hay organización de la clase por necesidades sensoriales.
- g. Algunas veces se organiza a los estudiantes por dificultades de aprendizaje.
- h. Las actividades para el gran grupo son frecuentes como la exposición tipo charla de la docente.
- i. Las actividades de carácter individual generalmente son pequeñas investigaciones.
- j. No se nota aplicación de variedad de técnicas para la heterogeneidad.
- k. No aplica un enfoque global, ni interdisciplinar, separa los conocimientos en las tres áreas de la asignatura.
- l. No se observó la aplicación de metodologías propias de la asignatura, como pudiera ser la metodología basada en proyectos.
- m. No hay constante motivación probablemente por la poca variedad de técnicas.
- n. No hay una organización dirigida con criterios pedagógicos en la secuenciación de la clase.

### 3. Utilización de Materiales y Recursos:

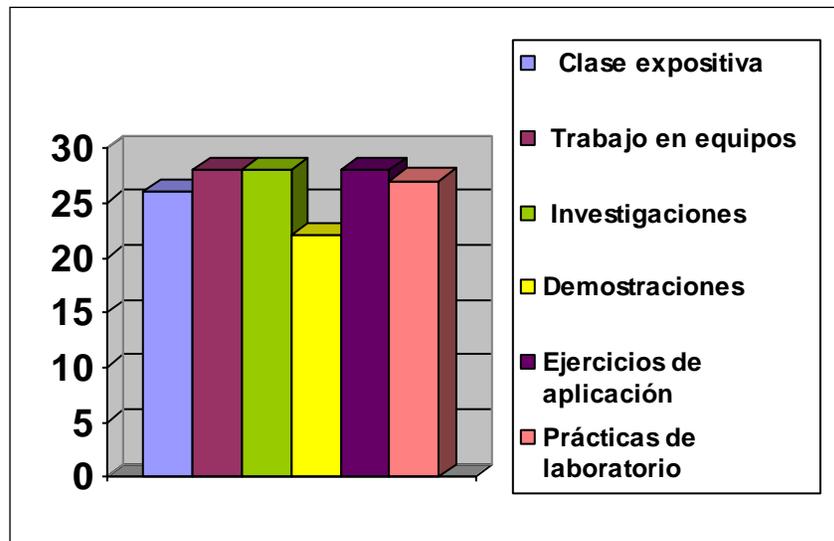
- a. Pocas veces se utilizan carteles y cuando se hace uso de ellos, éstos son elaborados por los alumnos.
- b. La práctica de laboratorio es muy limitada ya que se realiza cada quince días.
- c. No se elaboran guías para las prácticas de laboratorio.
- d. Pocas veces se hace uso de recursos audiovisuales.
- e. Algunas veces se utilizan materiales adecuados para el laboratorio.
- f. No se nota intencionalidad en recursos pues no se planifican.

### 4. Cuestionario dirigido a estudiantes de Primer año de Bachillerato.

En la aplicación del cuestionario participaron 28 estudiantes de los 34 que integran la sección, éste (anexo 3.4) está conformado por cinco preguntas de las cuales se obtuvo los siguientes resultados:

1. ¿Cuáles estrategias utiliza la maestra con mayor frecuencia para desarrollar las clases de Ciencias Naturales?

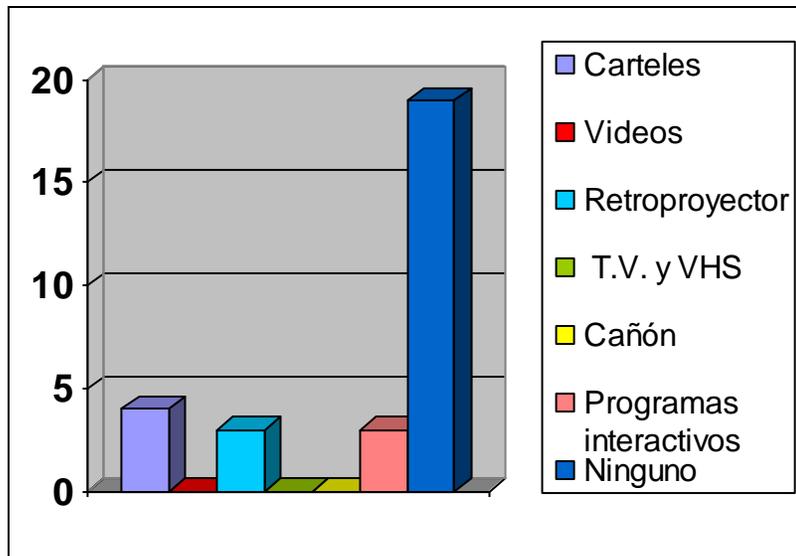
Estrategias	No. de respuestas
Clase expositiva	26
Trabajo en equipos	28
Investigaciones	28
Demostraciones	22
Ejercicios de aplicación	28
Prácticas de laboratorio	27



La mayoría de los estudiantes dijeron que la docente utiliza con frecuencia en sus clases las estrategias de enseñanza que se les presentaron en el cuestionario.

2. ¿Qué tipo de recursos y materiales utiliza con mayor frecuencia para desarrollar las clases?

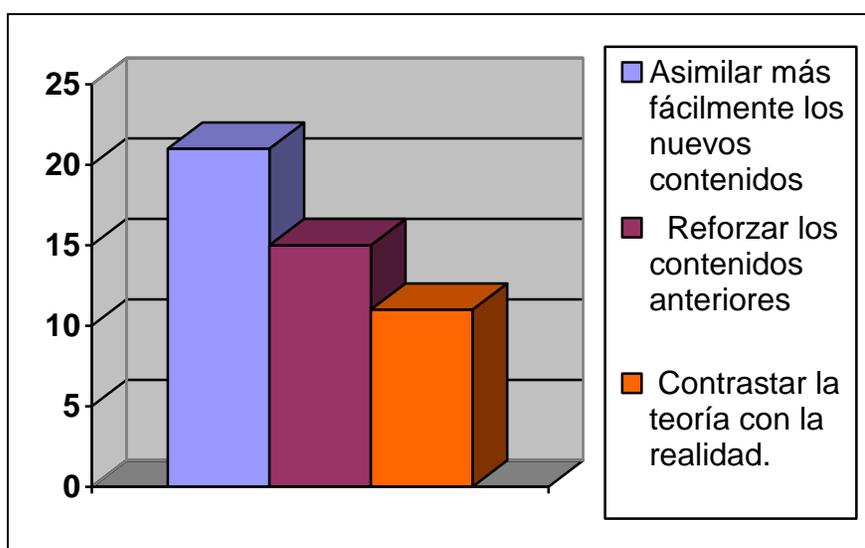
Carteles	4
Videos	0
Retroproyector	3
TV. y VHS	0
Cañón	0
Programas interactivos	3
Ninguno	19



En esta pregunta la mayoría apuntó que la maestra no utiliza ningún recursos y/ material didáctico y se observa también poco uso de otros recursos y materiales.

3. Las diferentes formas en que la maestra desarrolla la clase te ayuda a:

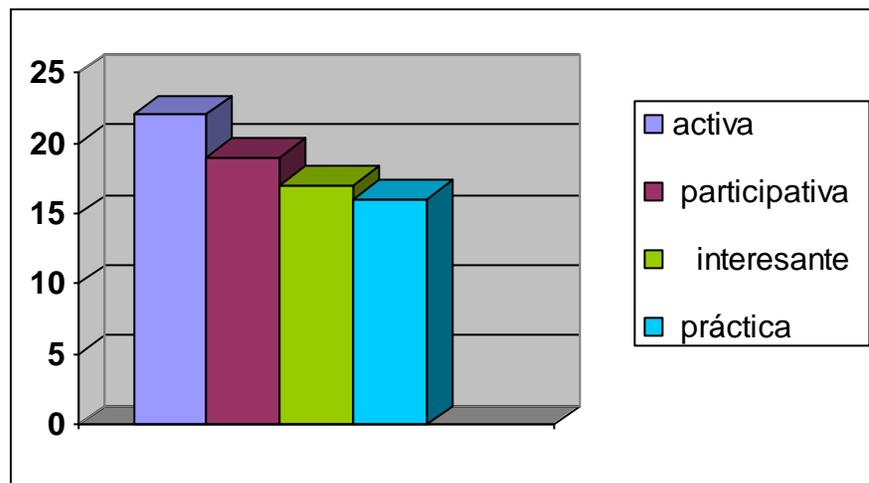
Asimilar más fácilmente los nuevos contenidos	21
Reforzar los contenidos anteriores	15
Contrastar la teoría con la realidad.	11



Para la mayoría la forma en que la maestra desarrolla sus clases les ayuda a asimilar más fácilmente los nuevos contenidos y en menor frecuencia apuntan que también les ayuda a contrastar la teoría con la realidad.

4. La clase de Ciencias Naturales es:

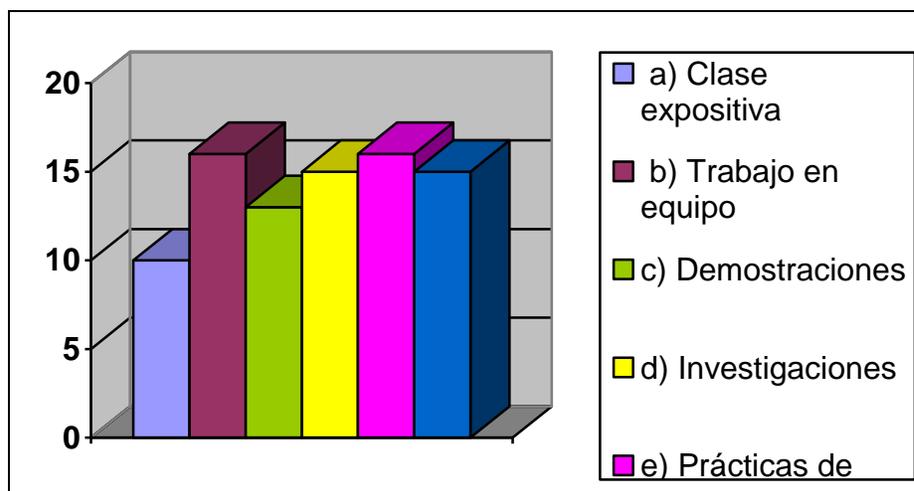
activa	22
participativa	19
interesante	17
práctica	16



En general los/as alumnos/as consideran que la clase de Ciencias cumple con las características que la encuesta señala, ya que consideran que es una clase activa, participativa, interesante y práctica.

5. ¿Cuáles actividades de enseñanza a su juicio considera que le ayudan a aprender mejor?

a) Clase expositiva	10
b) Trabajo en equipo	16
c) Demostraciones	13
d) Investigaciones	15
e) Prácticas de laboratorio	16
f) Ejercicios	15



En promedio los alumnos contestaron que la aplicación de diversas estrategias de enseñanza favorece su aprendizaje y un grupo menor contestó que la clase expositiva contribuye a asimilar mejor los contenidos.

5. Aplicación de Test de Estilos de Aprendizaje a los estudiantes de Primer año de Bachillerato.

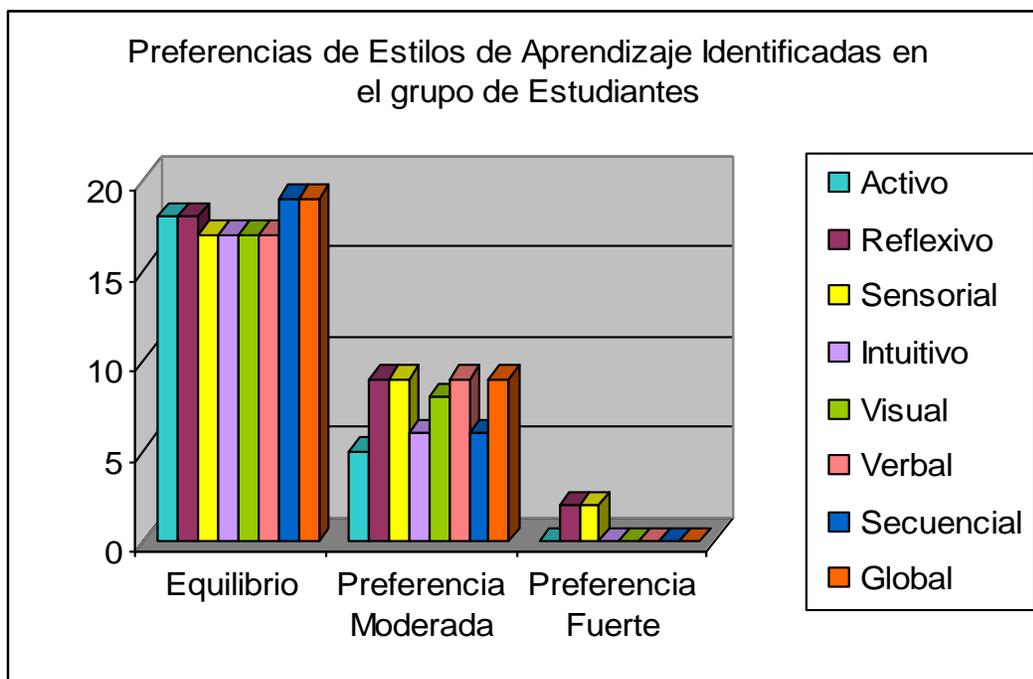
Con el objetivo de inferir la aplicación de los estilos de aprendizaje, se llevó a cabo una sesión de trabajo previa con el grupo de estudiantes en la que se trataba de evidenciar cómo las personas adquirimos la información a través de diferentes estímulos, aplicando varias estrategias de presentación de la misma información de un contenido del área de Ciencias Naturales.

Luego se aplicó la prueba con el objetivo que el estudiante identificara y comprendiera su estilo de aprendizaje personal. Por medio de ella se caracterizó a 34 estudiantes de acuerdo a la escala bipolar que presentan Felder y Silverman (anexo 6).

Tabla de Resultados de la aplicación del Test de Estilos de Aprendizaje del grupo de estudiantes de Primer año de Bachillerato General Sección B del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque

Perfil de los Estilos de Aprendizaje según Felder y Silverman															
	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	
Activo			2	1	1		10	9		9		1	2	1	Reflexivo
Sensorial		2	4		5	2	5	10		5		1	2		Intuitivo
Visual			3	1	4	1	9	7		3	1	5			Verbal
Secuencial			6		4	1	9	8		6	2	2			Global

La siguiente gráfica ilustra en forma resumida las preferencias identificadas en todo el grupo de estudiantes:



Los datos que la gráfica revela son congruentes con el nivel académico de los estudiantes, ya que después de conocer una variedad de formas de enseñar a través de todos los maestros que han tenido a lo largo de su vida escolar; ellos han desarrollado diversas formas de aprender. Esto hace que la mayoría de ellos presenten un equilibrio entre las diferentes categorías de Estilos de Aprendizaje identificadas por Felder y Silverman: Activo / Reflexivo, Sensorial / Intuitivo, Visual / Verbal y Secuencial / Global.

Las gráficas anteriores demuestran que de los 34 estudiantes evaluados, 21 de ellos no tienen un estilo de aprendizaje definido sino que están en un equilibrio entre ambos estilos de las diferentes categorías. Un número reducido de ellos (entre 5 y 9 estudiantes), muestran una Preferencia Moderada hacia algunos de los estilos y únicamente 4 de ellos muestran una Preferencia Fuerte en los estilos Reflexivo y Sensorial. (Anexo 5)

### 4.3 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos con respecto a los supuestos en los que se fundamenta la investigación y la triangulación de los datos que son objeto de análisis.

#### 4.3.1 ANÁLISIS DE LOS SUPUESTOS ESPECÍFICOS

##### Supuesto 1

La práctica docente de la profesora de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque se ve limitada por la falta de implementación de estrategias metodológicas que atiendan los estilos de aprendizaje de sus estudiantes.

Aspectos que se Exploran	Indicadores de Trabajo	Pregunta, ítem o aspecto analizado
1. <u>Secuencia metodológica</u> : comprende variadas estrategias para atender los estilos de aprendizaje.	- Variedad de estrategias metodológicas.	- Componentes básicos de la planificación didáctica. - Descripción de las actividades metodológicas en al observación de clases. - Preguntas 1 y 3 del cuestionario a los alumnos. - Guía de observación de desarrollo de clase, aspecto: descripción de actividades metodológicas, literal k.
2. <u>Conocimiento didáctico</u> : dominio sobre metodologías para atender la diversidad académica.	- Las conceptualizaciones de los términos didácticos.	Entrevista a la docente: preguntas 1, 2, 6 y 7 sobre conocimiento didáctico.
	- Actualización pedagógica.	Entrevista a la docente: pregunta 1, 2, 3, 4 y 5 sobre preparación profesional

De acuerdo al análisis e interpretación de resultados descritos en el apartado anterior y a lo observado por las investigadoras, la docente no aplica estrategias para atender la Diversidad Académica de los estilos de aprendizaje de sus estudiantes. Lo que se considera como una consecuencia de la falta de actualización pedagógica, quedando evidente la necesidad que existe de contar

con una planificación que enfoque estrategias metodológicas dirigidas a la variable académica de los estudiantes: sus Estilos de Aprendizaje. No obstante, los estudiantes expresaron en el cuestionario que la maestra utiliza una variedad de estrategias metodológicas para desarrollar la clase.

## Supuesto 2

La caracterización de los estilos de aprendizaje de los estudiantes, permitirá a la docente aplicar estrategias metodológicas que respondan a los diversos estilos de aprendizaje del grupo.

<b>Aspectos que se Exploran</b>	<b>Indicadores de Trabajo</b>	<b>Pregunta, ítem o aspecto analizado</b>
1. <u>Conocimiento de los estilos de Aprendizaje</u> : manejo de variadas teorías sobre los estilos de aprendizaje.	- La Teoría sobre las diferencias individuales de sus estudiantes en cuanto a las variables de aprendizaje.	- Entrevista a la docente: preguntas 4, 8 y 9 sobre conocimiento didáctico. - Guía de observación de desarrollo de clase, aspecto: descripción de actividades metodológicas, literales g, j, l.
2. <u>Detección de estilos de aprendizaje</u> : dominio en la aplicación de técnicas de diagnóstico para identificar los estilos de aprendizaje.	- Conocimiento sobre metodologías para la caracterización de los estilos de aprendizaje.	Entrevista a la docente: preguntas 1, 6 y 10 sobre conocimiento didáctico.

Los resultados obtenidos de la entrevista sostenida con la docente revelan que carece del conocimiento teórico sobre los estilos de aprendizaje; aún cuando aplica variadas estrategias metodológicas, lo hace sin la intencionalidad de atender la diversidad académica de sus estudiantes.

#### 4.3.2 ANÁLISIS DEL SUPUESTO GENERAL

La docente de Ciencias Naturales que atiende la sección “B” de Primer Año de Bachillerato General en el Instituto Nacional de Ayutuxtepeque, desconoce las variables de la diversidad académica de sus estudiantes.

El anterior supuesto se valida por medio de la verificación de argumentos en los datos de los supuestos específicos, al contrastar los conocimientos didácticos, la secuencia metodológica, el conocimiento de los Estilos de Aprendizaje y la detección de los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes.

Los resultados obtenidos son suficientes para tomar una decisión probatoria de los supuestos planteados inicialmente y por consiguiente de la investigación; se deduce entonces, que es importante planificar los aprendizajes aplicando acciones pedagógicas y metodológicas que permitan alcanzar los logros de aprendizaje de los estudiantes potenciando a la vez, el desempeño profesional del docente.

Partiendo que los supuestos específicos aclaran el supuesto general se afirma, que para mejorar la calidad de los aprendizajes la docente necesita tener un conocimiento teórico y metodológico sobre el tratamiento de la diversidad académica orientada a los estilos de aprendizaje de los estudiantes potenciando el auto-conocimiento enfocado al aprender a aprender.

### 4.3.3 TRIANGULACIÓN DE DATOS

A continuación se presentan las coincidencias que se encontraron en la aplicación de los instrumentos de investigación:

ASPECTO INVESTIGADO	INSTRUMENTOS		
	GUIA DE OBSERVACION	GUIA DE ENTREVISTA	LISTA DE COTEJO
- Atención a la Diversidad Académica	<p>Aspecto 2: Descripción de la actividades metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las técnicas de participación utilizadas no logran dar oportunidad a todos/as a los estudiantes.</li> <li>- No hay variedad de actividades en la clase.</li> <li>- No hay organización de la clase por necesidades sensoriales.</li> <li>- Algunas veces se organiza a los estudiantes por dificultades de aprendizaje.</li> <li>- La técnica expositiva es frecuente.</li> <li>- No se evidenció diversidad de técnicas para la heterogeneidad.</li> <li>- Se observó falta de criterios pedagógicos en la secuenciación de la clase.</li> </ul>	<p>Aspecto B: Conocimiento didáctico de la docente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los términos Diversidad, Metodología, Estrategias de Enseñanza y Estilos de Aprendizaje fueron definidos en forma básica y muy limitada.</li> <li>- La docente dice no tener prevista ninguna estrategia para atender los estilos de aprendizaje de sus estudiantes.</li> <li>- Para atender la diversidad da explicaciones en pequeños grupos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El formato de planificación no está completo ya que carece de elementos importantes como: objetivos específicos, la metodología, los criterios de evaluación y la bibliografía; ya sea ésta obligatoria o de consulta.</li> </ul>
<p><b>CONCLUSIÓN:</b>            La Atención a la Diversidad Académica es un aspecto que no es abordado por falta de actualización pedagógica y desconocimiento de las variables académicas que inciden en el aprendizaje del grupo clase.</p>			

ASPECTO INVESTIGADO	INSTRUMENTOS		
	GUIA DE OBSERVACION	GUIA DE ENTREVISTA	CUESTIONARIO
<p>- Conocimiento de los Estilos de Aprendizaje</p> <p>- Estrategias para atender los Estilos de Aprendizaje.</p>	<p>Aspecto 2: Descripción de la actividades metodológicas</p> <p>- Las técnicas de participación utilizadas no logran dar oportunidad a todos/as a los estudiantes.</p> <p>- No hay variedad de actividades en la clase.</p> <p>- No hay organización de la clase por necesidades sensoriales.</p> <p>- Algunas veces se organiza a los estudiantes por dificultades de aprendizaje.</p>	<p>Aspecto B: Conocimiento didáctico de la docente</p> <p>- Los términos Diversidad, Metodología, Estrategias de Enseñanza y Estilos de Aprendizaje fueron definidos en forma básica y muy limitada.</p> <p>- No ha participado, ni participa en ningún proyecto de innovación educativa.</p>	<p>- La docente utiliza con frecuencia en sus clases las estrategias de enseñanza que se les presentaron en el cuestionario: clase expositiva, trabajo en equipo, investigaciones, demostraciones, ejercicios de aplicación, prácticas de laboratorio.</p> <p>- La forma en que la maestra desarrolla sus clases les ayuda a asimilar más fácilmente los nuevos contenidos.</p> <p>- Los alumnos expresaron que la aplicación de diversas estrategias de enseñanza favorece su aprendizaje.</p>
<p><b>CONCLUSIÓN:</b> La aplicación de variadas estrategias metodológicas favorece el aprendizaje de los estudiantes, sin embargo, en este caso; no hay una sistematización previa en la secuenciación de actividades para atender la diversidad de los Estilos de aprendizaje.</p>			

## CAPITULO V

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### 5.1 CONCLUSIONES

- Los resultados de la investigación han permitido conocer que la atención a la diversidad académica de los estudiantes es un tema poco incluido en la metodología de la docente de Ciencias Naturales, evidenciándose en la falta de una planificación didáctica en donde concrete las estrategias metodológicas aplicadas a atender los estilos de aprendizaje.
- La docente se ven limitada para atender las diferentes variables que intervienen en el aprendizaje, sin embargo podría minimizar los problemas de aprendizaje conociendo las variables académicas a fin de aplicar una metodología dirigida esas variables.
- Los estilos de aprendizaje de los estudiantes es una de las variables académicas en las que la docente podría intervenir a través de la metodología que aplica en el aula.
- La identificación de los Estilos de Aprendizaje en un grupo de estudiantes, puede facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje al diseñar y/o adecuar actividades en el desarrollo de los contenidos.
- Los estudiantes podrían potenciar la calidad de sus aprendizajes aplicando estrategias de acuerdo a sus estilos de aprender.

## 5.2 RECOMENDACIONES

### ❖ **Al Ministerio de Educación:**

- Que la atención a la diversidad sea uno de los criterios que se tome en cuenta en los nuevos programas de estudio para plantear secuencias didácticas orientadas a responder a los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes. Para lo cual será necesario que se establezca una política de formación continua entre los docentes, basada en un enfoque de atención a la diversidad académica en las aulas.

### ❖ **A la institución:**

- Que se realicen actividades de actualización y capacitación para los/as docentes sobre temáticas de atención a la diversidad académica de los estudiantes.
- Que se propicien encuentros con el personal docente para considerar dentro del Proyecto Curricular el diagnóstico de los estilos de aprendizaje de cada uno de los estudiantes, con la finalidad de tomar en cuenta esta variable académica en las planificaciones didácticas en todas las asignaturas.

### ❖ **A la maestra de Ciencias Naturales del grupo en estudio:**

- Que considere la propuesta de planificación didáctica como una guía orientadora para adecuar su metodología a los estilos de aprendizaje identificados en sus estudiantes y así lograr un acercamiento a la atención a la diversidad en el aula.
- Que dé continuidad al estudio de las variables académicas que se dan en el aula en temáticas como los estilos de aprendizaje, las inteligencias

múltiples, y otras que puedan aportar estrategias para atender la diversidad académica de los estudiantes; propiciando el aprender a aprender.

- También es necesario que la maestra considere, que de acuerdo a los resultados que se obtuvieron de su grupo de estudiantes en el test de los estilos de aprendizaje, la aplicación de diferentes estrategias para presentar la información y favorecer el aprendizaje; así, se debe partir tanto de hechos concretos como de forma visual, acompañando la explicación de procesos con algoritmos complejos, diagramas de flujos o diagramas lógicos. Además conviene incentivar tanto la participación activa del estudiante (opinando, reflexionando, actuando, etc.) como la pasiva (viendo y escuchando).

❖ **Al grupo de estudiantes:**

- Profundizar en el conocimiento de su estilo de aprendizaje predominante para optimizar su aprendizaje y favorecer los resultados académicos.
- Potenciar las estrategias para los estilos de aprendizaje de otras dimensiones que no son de una preferencia fuerte, con la finalidad de diversificar y facilitar la asimilación de los contenidos.

## BIBLIOGRAFIA.

### Libros:

- Alonso Catalina et al (1994), "Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora", Ediciones Mensajero, Bilbao.
- Aranda Rendruello, Rosalía. "Educación Especial" PEARSON EDUCATION, España 2002.
- Bolaños Bolaños, Guillermo y Molina Bogantes, Zaida. "Introducción al Currículo". Editorial Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica. 2001.
- Cazau, Pablo. "Estilos de aprendizaje", Dirección de Educación Secundaria – Ministerio de Educación. Lima, Perú, Agosto 2003.
- César Coll y otros "El Constructivismo en el Aula". Edit. Grao, Barcelona España 2002
- Díaz Barriga Arceo Frida y Hernández Rojas, Gerardo. "Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo". Mc Graw-Hill, México. 2002
- Equipo Editorial OCEANO. "Enciclopedia de la Psicopedagogía". España 1998.
- L. Campbell B. et all "Inteligencias Múltiples. Usos Prácticos para la Enseñanza y el Aprendizaje. Editorial Troquel. Argentina 2000.
- Mancía, Muriel Esther. "Didáctica General II" Talleres Gráfico UCA, El Salvador. 2003.

- Medina Rivilla, Antonio. "Didáctica General". Pearson Educación. España. 2002.
- Sergio Tobón. "Formación Basada en Competencias. Pensamiento Complejo, Diseño Curricular y Didáctica" ECOE Ediciones. Colombia 2006.
- Vásquez Valerio, Francisco Javier. "Modernas Estrategias para la Enseñanza". Ediciones Euroméxico S.A. de C.V. México. 2006.
- Wendy Saul and Alan R. Newman (1996) "Science and Children," Introduction in *Science* "National Academy Press, New York, Harper & Row.

#### Documentos:

- Arévalo, Dagoberto y Portillo Mercedes Folleto: "Experimentando con las Ciencias Naturales", INFORP-UES, noviembre 2002.
- "Como ayudar a su hijo a aprender Ciencias", Departamento de Educación de los Estados Unidos, Oficina de Comunicación y de Relaciones Comunitarias, Washington D.C. 2005.
- "Currículo al Servicio del Aprendizaje" Ministerio de Educación, El Salvador 2008.
- "Dominios Curriculares Básicos: Educación Parvularia, Básica y Media", Ministerio de Educación. El Salvador, 2002.

- Fundamentos Curriculares de la Educación Nacional, Ministerio de Educación, 1997.
- “Programa de Estudio de Ciencias Naturales, Primero y Segundo Año de Educación Media”. Ministerio de Educación. El Salvador 1997.
- “Manual de Estilos de aprendizaje” material autoinstruccional para docentes y orientadores educativos. Secretaría de Educación Pública Dirección de Coordinación Académica Dirección Lic. Leonardo Gómez Navas Chapa, México 2006.

#### Sitios Web:

- [www. uv.mx/portalcadi/resultadoshtm](http://www.uv.mx/portalcadi/resultadoshtm).
- [www.monografíass.com/cgi-bin/jump.cgi](http://www.monografíass.com/cgi-bin/jump.cgi)
- [www.catedras.fsoc.uba.ar/teched/intmult.htm](http://www.catedras.fsoc.uba.ar/teched/intmult.htm)
- [www.educared.net/congresoll/doc/talleres/articleestls](http://www.educared.net/congresoll/doc/talleres/articleestls)
- [www.talentocreativo.com/omargedie/perfilcerebralyculturalimbica](http://www.talentocreativo.com/omargedie/perfilcerebralyculturalimbica).
- [www.mined.gob.sv](http://www.mined.gob.sv)
- <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-1988.pdf>
- [http://www.asee.org/publications/jee/upload/SamplePages\\_57-72.pdf](http://www.asee.org/publications/jee/upload/SamplePages_57-72.pdf)

## CAPITULO VI

### 6. PROPUESTA

**“MODELO DE PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA BASADO EN LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE IDENTIFICADOS EN EL GRUPO DE ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO SECCIÓN “B” EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES DEL INSTITUTO NACIONAL DE AYUTUXTEPEQUE”.**

## INTRODUCCIÓN

La propuesta de un modelo de planificación didáctica basado en los estilos de aprendizaje, de los/as estudiantes de primer año de Bachillerato sección “B” del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque en la asignatura de Ciencias Naturales, pretende ser un acercamiento a la atención a la diversidad, a través de un instrumento académico y técnico que posibilite mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

El objetivo de la presente propuesta es orientar la práctica educativa para atender la diversidad académica en Primer Año sección B de Educación Media, dentro del programa de la asignatura de Ciencias Naturales, en forma sistemática e integradora. Parte del hecho que el currículo nacional es flexible, por lo tanto, permite a los/as docentes, mediante su creatividad, adecuarlo a la atención de las necesidades diversas de sus alumnos; a través de estrategias activas y participativas que potencien y fortalezcan los estilos de aprendizaje identificados.

Uno de los aspectos importantes sobre los procesos de enseñanza aprendizaje que en el diagnóstico presentaron bajos resultados, fue la atención a la diversidad, tanto en la planificación didáctica, como en la observación de clases, así como el poco conocimiento de la docente en esta área. Lo que reviste importancia que se presente a continuación una propuesta de planificación didáctica de una unidad del programa de Ciencias Naturales, aplicando una metodología al grupo de estudiantes evaluados quienes reflejaron un equilibrio entre las diferentes categorías de Estilos de Aprendizaje identificadas por Felder y Silverman: Activo / Reflexivo, Sensorial / Intuitivo, Visual / Verbal y Secuencial / Global.

Es importante recordar que el profesor no aplica recetas universales automáticas, ya que éstas no funcionarían para todos los estudiantes y en

todas las situaciones. Por tanto, es a partir de esta tesis que se intentará recomendar alguna metodología que sea útil para cada estilo de aprendizaje. Pues será más adecuado (dada la variedad de estilos que pueden aparecer en un aula) dar una serie de sugerencias prácticas que puedan ayudar al profesor a la hora de seleccionar sus actividades de aprendizaje en la unidad didáctica.

La propuesta de un modelo de planificación se desglosa en tres formatos:

- ❖ Unidad Didáctica
- ❖ Matriz de Actividades para cada Estilo de Aprendizaje
- ❖ Secuencia Didáctica de una Clase de 90 minutos.

## 1. JUSTIFICACIÓN

La siguiente propuesta de planificación didáctica basada en una variable de la diversidad académica: los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Es una aproximación a la atención a la diversidad en el aula, la diversidad suele ser vista en la enseñanza como una situación problemática, no tanto por la prescripción legal que existe, como por justicia. Resulta imprescindible que la institución escolar se plantee abiertamente la defensa de un modelo de escuela donde tenga cabida la diversidad. Una escuela que responda al reto de una educación de calidad para todos en la diversidad, no a pesar de la diversidad. “Porque todos somos diferentes y especiales (en nuestra capacidad, en nuestros estilos, en los ritmos de trabajo, etc.) y todos precisamos ayudas de uno u otro tipo, y en mayor o menor medida como miembros de pleno derecho de nuestra cultura y sociedad”.<sup>30</sup>

El Ministerio de Educación a través del Programa 2021 propone que en el “nuevo entorno de la sociedad del conocimiento brinda oportunidades extraordinarias para innovaciones orientadas al desarrollo de modalidades educativas más adecuadas (...) dentro de la educación integral que abarque la formación de la efectividad, la expresión artística, la interacción social y el ejercicio de los diferentes tipos de inteligencia, estilos y ritmos de aprendizaje”<sup>31</sup>

Las investigaciones en la neurofisiología y en la psicología han dado como resultado un nuevo enfoque sobre cómo los seres humanos aprendemos: no existe una sola forma de aprender, cada persona tiene una forma o estilo particular de establecer relación con el mundo y por lo tanto para aprender. Con respecto a este enfoque, se han desarrollado distintos modelos que aproximan una clasificación de estas formas de aprender.

---

<sup>30</sup> VIDAL y MANJON, 1.993. p, 346

<sup>31</sup> Programa Nacional 2021 /2006

La innovación del enfoque psicopedagógico implica la educación centrada en el aprendizaje, mediante el cual el docente promueve los principios señalados por la UNESCO que conforma la visión educativa contemporánea orientada hacia los pilares de la educación que se concretan en cuatro tipos de aprendizaje, estos son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir, aprender a ser. A estos conceptos se les ha enriquecido con el aprender a innovar, el aprender a aprender, con la perspectiva del aprendizaje a lo largo de la vida.

La enseñanza centrada en el aprendizaje obliga a diseñar, incorporar y difundir acciones que atiendan la diversidad académica de los estudiantes y específicamente los diferentes estilos de aprendizaje de cada uno/a, para entender los contenidos de aprendizaje planteados y desde una nueva visión del proceso de enseñanza-aprendizaje el cual considera que una persona aprende de manera diferente y posee un potencial, conocimientos y experiencias distintas, es decir, existen diversos estilos de aprendizaje, a partir de los cuales procesamos la información recibida del medio y la transformamos en conocimiento.

Los Estilos de Aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje.

Atender la diversidad de estilos de aprendizaje conlleva reorientar la enseñanza en la metodología, pero como ésta es parte esencial en la planificación didáctica y debe ser coherente con todos los elementos básicos de la planificación, será necesario desarrollar un tipo de planificación que se enfoque en los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

La planificación didáctica constituye la parte más práctica del proceso educativo, en esta se retoman los planteamientos teóricos incluidos en esta investigación: análisis de la planificación de la docente, caracterización de los estilos de

aprendizaje del grupo de estudiantes, entre otros, para hacerlos operativos. Porque si se quiere realizar con éxito cualquier actividad educativa es fundamental previo a su ejecución, se planee, es decir, que se tomen las provisiones necesarias en términos de qué se hará, qué pasos seguirán, qué recursos se necesitarán, quién tendrá la responsabilidad en la acción.

La planificación didáctica enfocada al aprendizaje, desarrollará en la metodología el cómo atender a la diversidad académica de los estilos de aprendizaje de los estudiantes, a fin de apostarle a las necesidades de aprendizaje de cada uno lo que permitirá la mejora de la calidad educativa y el desempeño docente.

Actualmente en los programas educativos de 1996, aún en uso, se sugiere a los docentes hacer las adecuaciones necesarias para ayudar al grupo de estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje, lo que exige del docente planificar con innovaciones metodológicas, manteniendo como criterio principal los objetivos en todas las decisiones para desarrollar en los estudiantes las estructuras mentales, habilidades cognitivas y recursos expresivos.

La extensión y profundidad en el tratamiento de los contenidos debe determinarse con flexibilidad, atendiendo a las características de cada grupo de estudiantes.<sup>32</sup>

El docente/a tiene una gran responsabilidad en la planificación y supervisión de las actividades de aprendizaje por lo tanto, innovar la planificación enfocada en el aprendizaje basando su intervención a los estilos de aprendizaje del grupo de estudiantes, la conducirá a la mejora de la calidad de educación para ese grupo.

---

<sup>32</sup> Programas de estudio de Ciencias Naturales para primero y segundo año de EM 1996

## 2. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

“Modelo de Planificación Didáctica basado en los estilos de aprendizaje identificados en el grupo de estudiantes de Primer Año de Bachillerato General sección “B” del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque, en la asignatura de Ciencias Naturales”

La propuesta presenta la planificación de la unidad 4: “Estructura y función de los seres vivos” de la asignatura de Ciencias Naturales de primer año de bachillerato y el desarrollo del contenido 2 “Cómo definir los seres vivos en general y cuáles son los elementos que los integran”

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

#### 2.1.1 Planificación didáctica basada en los estilos de aprendizaje

Considerando la importancia de los estilos de aprendizaje como punto de partida en el diseño, ejecución y control del proceso de enseñanza-aprendizaje en el marco de la psicología educativa y la didáctica en general, es esto en sí, lo que concierne principalmente a la labor docente. La investigación sobre los estilos de aprendizaje ha tenido alguna influencia para que todos los aspectos relacionados con la metodología puedan brindar sugerencias, que permitan adecuar los métodos de enseñanza a los estilos preferidos de los estudiantes y de esta manera, conducirlos a lograr mayores satisfacciones personales a través de su progreso académico. Con esto, queda postulado que los profesores pueden ayudar a sus estudiantes concibiendo una instrucción que responda a las necesidades de la persona con diferentes preferencias estilísticas y enseñándoles, a la vez, cómo mejorar sus estrategias de aprendizaje constantemente.

Al respecto, cualquier propuesta didáctica que pretenda tomar en cuenta los estilos de aprendizaje, ante todo debe partir por distinguir el carácter rector de la enseñanza con relación al desarrollo psíquico, considerándolo como fuente de ese desarrollo. Enseñar es pues, guiar, estimular a los estudiantes a que reflexionen sobre cómo aprenden en sentido general; es atender la diversidad.

En términos de estilos de aprendizaje. G. Fariñas (1995) dice: "el carácter irrepetible de la persona, que cada uno de nuestros alumnos tiene una forma propia de aprender, un potencial singular de desarrollo, de naturaleza eminentemente motivacional en la que inciden significativamente las preferencias personales". Un aspecto importante dentro del proceso de enseñanza consistiría de esta manera, en valorar las formas preferidas de los estudiantes para aprender, con esto se asegura la variedad de métodos, procedimientos de enseñanza y aprendizaje; medios, formas de organizar el espacio, y de evaluación que propicien el interés, la participación e implicación personal de los estudiantes en las tareas de aprendizaje, y el desarrollo de sus potencialidades.

Esta propuesta de planificación basada en los estilos de aprender del grupo de estudiantes de primer año sección "B" de Bachillerato General del Instituto de Ayutuxtepeque, pretende aplicar metodologías que respeten las preferencias de aprender del grupo de estudiantes, obtenidos de los resultados del test aplicado propuesto por el modelo de Felder y Silverman que clasifica los estilos de aprendizaje a partir de cuatro dimensiones Activo-Reflexivo, Sensorial-Intuitivo, Visual-Verbal y Secuencial-Global.

Los estudiantes de dicho curso presentan un equilibrio entre las cuatro dimensiones, lo que facilita la aplicación de una variedad de metodologías para potencializar cada estilo de aprendizaje.

## 2.1.2 Metodologías recomendadas a cada estilo de aprendizaje

De acuerdo a las diversas clasificaciones realizadas por los diferentes autores que han trabajado en el campo de los estilos de aprendizaje se presentan las características más significativas de cada estilo:

ESTILO	CARACTERISTICAS	METODOLOGIA RECOMENDADA
• Estilo Sensitivo	Aprendizaje por los sentidos: olfato-gusto	Experimentación concreta, simulaciones
• Estilo Intuitivo	Procesamiento de la Información externa o sensitiva a la vista, al oído o a las sensaciones físicas e información interna.	Intuitiva a través de memorias, ideas, lecturas, etc.
• Estilo visual	Uso del sentido de la vista para captar la información.	Presentar y aclarar ideas gráficamente: palabra clave, diagramas, tablas, gráficos, mapas, mapas de agrupamiento o ideogramas, esbozos de ideas, mandalas, historietas, dibujos expresivos y construcciones, visualización.
• Estilo verbal	El uso del lenguaje oral	Comprensión de la lectura: métodos para memorizar, conferencias, panel, exposiciones
• Estilo secuencial	Orden lógico de captar la información: ascendente o descendente	Implica un procedimiento secuencial que necesita progresión como, ordenar fichas, clasificaciones, experimentar.
• Estilo global	Visión global de la información	Mapas conceptuales, mentales, esquemas, gráficos.
• Estilo activo	Cualidades kinestésicas gesto, movimiento y pensamiento danza, representación de papeles, intentar cosas nuevas, nuevas experiencias y oportunidades, competir en equipo generar ideas sin limitaciones formales o de estructura, resolver problemas, no tener que escuchar sentado una hora seguida ,actividades físicas o discusiones o a través de la reflexión o introspección.	Observar, escuchar, intercambiar opiniones con previo acuerdo, llegar a las decisiones a su propio ritmo. Tener tiempo para trabajar, trabajar concienzudamente, tener posibilidad de escuchar puntos de vista diversos. Estar con personas con diversidad de opiniones

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estilo reflexivo</li> </ul>	Cualidades de observadores, analíticos desde muchas perspectivas. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión, quieren responder a pregunta ¿por qué?	Actividades que den tiempo suficiente para analizar, asimilar y preparar. Reunir información y puntos de vista de varias personas. Llevar diarios, elaborar rotafolios, Consultar bibliotecas, elaborar fichas bibliográficas, considerara alternativas y consecuencias.
----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: “Manual de Estilos de aprendizaje” material autoinstruccional para docentes y orientadores educativos. Secretaría de Educación Pública Dirección de Coordinación Académica Dirección Lic. Leonardo Gómez Navas Chapa, México 2006.

En las metodologías se utilizan una variedad de técnicas entre ellas la metáfora y la fantasía las cuales favorecen todos los estilos de aprendizaje.

La metáfora, por ejemplo, coloca las partes específicas en el contexto de un todo significativo. El pensamiento metafórico o analógico es el proceso de reconocimiento de una conexión entre dos cosas aparentemente no relacionadas entre sí. A pesar que la metáfora no crea experiencia, aporta mecanismos necesarios para establecer una conexión entre los nuevos conceptos y la experiencia previa.

La fantasía permite a los estudiantes ser y hacer todo lo que la mente puede concebir. Esta técnica puede estimular la implicación y con ello aumentar la motivación de los alumnos por aprender. Puede ofrecerles un nuevo punto de vista y un nuevo medio para recordar información, y puede producir una comprensión mucho más profunda, a nivel interior que se recordará durante más tiempo que la presentación verbal de un texto o una conferencia.

A continuación se describe brevemente otras estrategias y técnicas útiles para los diferentes estilos de aprendizaje<sup>33</sup>

- Pensamiento visual

---

<sup>33</sup> Secretaría de Educación Pública Dirección de Coordinación Académica Dirección Lic. Leonardo Gómez Navas Chapa “Manual de Estilos de aprendizaje” material autoinstruccional para docentes y orientadores educativos, España 2006.

La misión del pensamiento visual en el aula es triple. Empieza con la vista. La observación es un medio básico para reunir e interpretar información en la mayoría de los campos. Enseñar a los alumnos a comprender y utilizar representaciones gráficas les facilita un instrumento que mejora su comprensión y les permite clarificar su pensamiento y comunicar sus ideas a otros. Finalmente, los alumnos necesitan ayuda para desarrollar su ojo interno. Visualizar, o sea, la capacidad de generar y manipular imágenes visuales, ayuda en una amplia variedad de tareas, entre ellas recordar informaciones, aprender a deletrear palabras, efectuar funciones matemáticas y resolver problemas prácticos que impliquen relaciones espaciales.

- Descripción verbal.

Tal como dibujar puede agudizar y mejorar la capacidad de observación, la descripción verbal también puede contribuir a almacenar el conocimiento en relación con el lenguaje, las palabras pueden catalizar vigorosamente la visión.

Hay numerosas técnicas para la representación gráfica: palabras clave, diagramas, tablas, gráficos, mapas, mapas de agrupamiento o ideogramas, esbozos de ideas, mandalas, historietas, dibujos expresivos y construcciones.

Cada una tiene su valor para representar información de un tipo particular, y el uso de cada una extiende y amplía el punto de vista de quien la usa.

- Los mapas

El mapa permite a alumnos y profesores organizar el material en forma gráfica, de modo que puedan ver información y relaciones en un contexto visual. Permite también a los alumnos pasar de una idea a la siguiente, libres de las exigencias de la organización lineal, y con ello contribuye a la fluidez y la flexibilidad de su pensamiento.

- Mandalas

Tal como el mapa aporta una pauta visual que unifica las partes separadas en un todo, el mandala crea significado dentro de una pauta circular. El mandala es una forma arquetípica. Esta antigua forma desempeña un papel destacado en la expresión artística y religiosa, sobre todo en las culturas orientales.

No hay reglas ni fórmulas para construir mandalas. Un sistema consiste en pedir a los alumnos que creen una serie de imágenes y las dispongan dentro de un círculo. Otra técnica es la de dividir el círculo en mitades, cuartos o porciones y colocar imágenes para diferentes ideas o conceptos en cada sección.

- Bosquejos de ideas.

Un bosquejo de ideas puede ser un diagrama, una tabla, un mapa, un ideograma o un dibujo. No viene definido por su forma, sino por su finalidad como instrumento para pensar. Se trata generalmente de toscos bosquejos que sólo resultan comprensibles para quien los ha hecho. El proceso de producción del bosquejo es más importante que el bosquejo en sí, porque al pensar en cómo representar gráficamente un concepto, el autor amplía su comprensión del mismo. Pasar de la manifestación verbal de una idea a una representación visual exige pensar de una nueva manera en esa idea, considerar unos elementos que tal vez no se hayan manifestado nunca con anterioridad, y descubrir nuevas posibilidades. El resultado suele ser un aumento en la comprensión y en la percepción.

- Dibujo expresivo, construcciones y otras actividades artísticas.

El arte puede ser parte efectiva de cualquier asignatura y en cualquier edad. Lograr que los alumnos utilicen bolígrafos de cuatro colores diferentes para efectuar un trabajo puede servirle de información acerca de su manera de enfocar dicho trabajo.

- Comprensión de la lectura

En la lectura, la comprensión no es un proceso puramente verbal; para que los símbolos escritos tengan un sentido, deben estar asociados con los objetos, acciones y cualidades que representan. Poder decodificar una palabra a partir de su forma escrita no garantiza la comprensión. Adiestrar a los alumnos para que generen imágenes mentales a medida que leen, puede mejorar sustancialmente la comprensión de lectura.

- Aprendizaje cinestésico en temas académicos

#### Los juegos de movimiento

Los juegos de movimiento que enseñan conceptos no sólo aportan una estimulación cinestésica para los alumnos; también ayudan a liberar la energía física que a veces impide a los estudiantes tomar parte en actividades estacionarias.

#### La danza

La danza puede contribuir también a la instrucción académica, así como al desarrollo de la creatividad, especialmente cuando se alienta a los alumnos a crear sus propias pautas de movimiento.

#### El gesto

El gesto es el componente cinestésico de la comunicación y puede ayudar también a la memoria. Los alumnos en general, y en particular aquellos que son primordialmente cinestésicos, pueden mejorar su memoria aplicando un gesto a cada cosa que necesiten recordar. Una vez asociados el gesto y la palabra en sus mentes, a menudo pueden repensar la palabra utilizando el gesto. Para algunos alumnos, el uso de gestos con las manos por parte del profesor, mientras éste habla, probablemente ayuda para suscitar su atención y al mismo tiempo “adquirir un sentido” del tema explicado.

### Movimiento y pensamiento

Un aspecto adicional del aprendizaje cinestésico, digno de mención, es el papel que el movimiento desempeña en el pensamiento de ciertas personas. Para algunas, es muy difícil pensar mientras se están quietos. Necesitan caminar o moverse como sea. Los adultos tenemos generalmente esta libertad, pero rara vez se les aplica a los alumnos.

- Percepción cinestésica en el aprendizaje físico

El conocimiento cinestésico es un sentido interno, un saber cómo se siente el cuerpo al moverse, cómo se sienten los músculos cuando están tensos o relajados. A menudo, los alumnos actúan automáticamente, apenas sin saber lo que están haciendo. No se dan cuenta de que sus mandíbulas o sus hombros están tensos y que esto distrae su atención. Enseñar mediante un conocimiento cinestésico debe dirigir la atención hacia el interior, hacia las sensaciones corporales mejor que hacia las palabras.

### Olor y gusto

Comparados con la percepción cinestésica y táctil, el olor y el gusto desempeñan un papel tan pequeño en muchos aspectos que a veces se cae en la tentación de olvidarlos; sin embargo, hay casos en los que revisten importancia. El olor es un notable estímulo para la memoria y una llave para lograr ricas asociaciones de experiencia y emoción. Debiera formar parte de toda fantasía, ya que profundiza y personaliza la implicación.

### Aprendizaje auditivo no verbal (música)

Cuando los alumnos aprenden una información verbal a través de una canción, pueden contar con una ayuda adicional para recordarla. Es importante tener en cuenta que la música ayuda a la retención, pero no a la comprensión. Sin embargo, hay numerosas situaciones, en que los alumnos necesitan memorizar información. Cantar puede dar un carácter placentero a una tarea tediosa, a la vez que centra la atención y el interés de los alumnos. Los maestros dispuestos

a componer simples tonadillas o adaptar a su gusto canciones familiares pueden combinar la música con todo lo que ellos deseen enseñar.

- **Experiencia Directa**

Para los alumnos que no están verbalmente orientados o para los que necesitan un sentido del todo antes de que ataquen las partes, el aprendizaje experimental tiene muchas más probabilidades de tener éxito. Incluso para los alumnos muy verbales, la experiencia directa es esencial para el desarrollo de importantes habilidades cognitivas. Un libro, por bueno que sea, no puede aportar la misma enseñanza que la experiencia directa, que ofrece al cerebro un tipo de estímulo diferente.

#### Experimentos de laboratorio

Un laboratorio es un lugar en el que se pueden experimentar cosas reales, por lo tanto, un aula corriente con materiales baratos puede funcionar como laboratorio.

Los materiales para el estudio se encuentran a nuestro alrededor; utilizando materiales corrientes, se da a los alumnos la oportunidad para repetir los experimentos en casa.

#### Excursiones culturales

Estas excursiones culturales ofrecen grandes oportunidades para aprender, pero rara vez se aprovecha este potencial. Para que una excursión dé un resultado totalmente satisfactorio, se necesita una planificación; el profesor debe poseer unas claras metas instructivas, así como unos métodos estructurados para conseguir tales metas.

.

## La Simulación

La simulación es una técnica que sirve para crear experiencia a través de la cual los alumnos puedan aprender acerca de un tema. El profesor muestra una situación que sea análoga, en varios aspectos significativos, al fenómeno que se está enseñando, y entonces asigna papeles a los alumnos.

### Representación de papeles

Al igual que la simulación, la representación de papeles crea una experiencia en el aula. En esta representación, los alumnos desempeñan el papel de otras personas y tratan de actuar como la harían éstas en una situación dada. Los alumnos deben imaginar cómo se sentirían y se comportarían aquellas personas. En muchos casos, deben saber algo acerca de las personas cuyos papeles interpretan, a fin de ejecutar una tarea efectiva.

Las estrategias descritas pueden enriquecerse con las que la creatividad del docente agregue porque estimulan a los alumnos a pensar y a crear significados porque son agradables; aumenta la autoestima y convierte el aprendizaje en una actividad revigorizante.

2.1.3 Planificación basada en los Estilos de Aprendizaje para responder a la diversidad académica

### Elementos de la Planificación

De acuerdo a la teoría revisada no se ha encontrado un modelo de planificación didáctica que responda a los estilos de aprendizaje, en esta propuesta se consideran los componentes curriculares básicos: objetivos, contenidos, metodología, recursos y evaluación para intervenir en el aula dicha variable.

- Objetivos: ¿Para qué enseñar?

En esta planificación, los objetivos hacen referencia al resultado intencional del programa de la asignatura de Ciencias Naturales de Primer Año de Bachillerato enriquecidos con las destrezas relacionadas con los principios, valores, procedimientos, normas que son potencialmente funcionales para el dominio de la asignatura.

- Contenidos: ¿Qué enseñar?

Los contenidos se organizan de manera diferenciada (conceptuales, procedimentales y actitudinales) es decir, son seleccionados de acuerdo a los diversos ámbitos del saber elaborado y formalizado<sup>34</sup> Abarca los hechos, conceptos, procedimientos, principios, valores, actitudes y normas que se ponen en juego en la práctica escolar, para enfrentar los variados estilos de aprendizaje de los/as estudiantes desde la perspectiva constructivista de la enseñanza-aprendizaje asumida por nuestro sistema educativo.

- Metodología: ¿Cómo enseñar?

La metodología esta dirigida hacia la atención de la diversidad académica de los estudiantes, específicamente a sus estilos de aprendizaje.

Se fundamenta en metodologías activas y variadas que permitan personalizar los contenidos de aprendizaje y promuevan la interacción y participación de todos los estudiantes.

En esta metodología el aprendizaje se concibe como un proceso abierto, flexible y permanente caracterizándose por la variedad de estrategias encaminadas a facilitar el aprendizaje de contenidos basándose en la caracterización del grupo de estudiantes en sus estilos de aprendizaje y utilizando recursos diferenciados.

---

<sup>34</sup> César Coll y otros El Constructivismo en el aula. Edit. Grao, Barcelona España 2002

En esta propuesta se utilizan estrategias con enfoque holístico del aprendizaje como las descritas anteriormente.

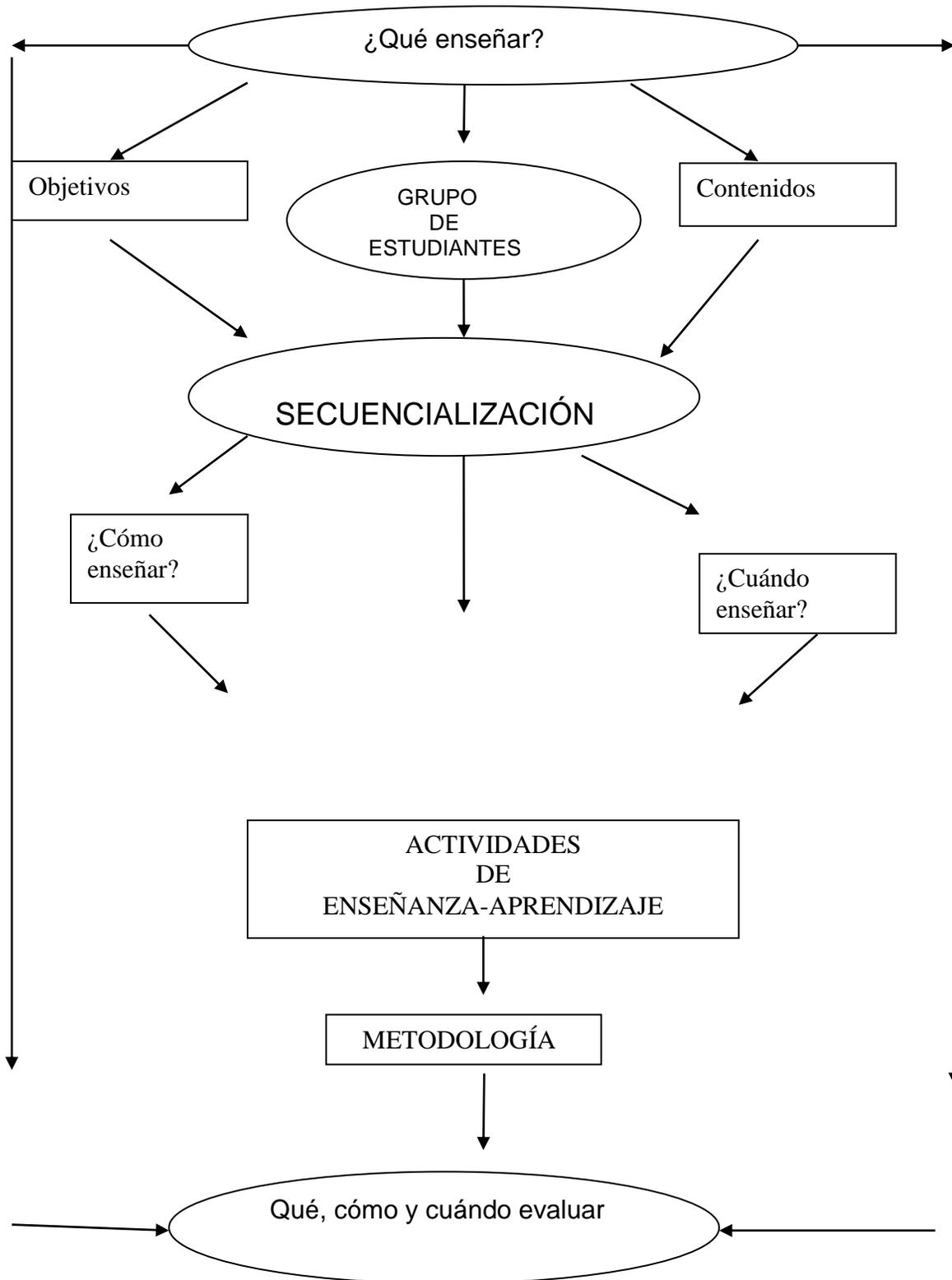
- Evaluación. ¿Qué para qué y cómo evaluar?

Es la apreciación pedagógica sobre el estado o desarrollo de determinadas competencias adquiridas, para ello, se tomarán en cuenta los logros de aprendizaje adquiridos de los diferentes contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales relacionados con las competencias de la asignatura y el nivel. Esta apreciación identifica, describe e interpreta los aspectos fuertes y débiles en el proceso de aprendizaje de los/as estudiantes.

- ¿Recursos que se utilizarán?

Los medios reales son los objetos que sirven de experiencia directa al estudiante para acceder al conocimiento. Los medios reales con los que cuenta el Centro Educativo y los que la profesora seleccione para enriquecer las actividades, mejorar la motivación, dar significación a los contenidos y la evaluación.

El siguiente gráfico demuestra las relaciones existentes entre todos los componentes de la planificación didáctica.



Fuente: Barberá Albalat, Vicente. "Normas para la Elaboración del Proyecto Curricular, Educación Secundaria Obligatoria. Madrid, España. 1995.

### 2.1.7 Formatos de la planificación

#### UNIDAD DIDÁCTICA

Es la planificación general de una unidad de contenido según el programa de asignatura. Contiene los elementos básicos de la planificación didáctica: objetivo general, objetivos específicos por contenido, contenidos de la unidad, metodologías, evaluación y recursos. El formato es sencillo colocando los elementos curriculares manteniendo una coherencia tanto vertical como horizontal.

El diseño de planificación presentado en esta propuesta es una Matriz de clasificación de contenidos de una unidad didáctica

En la matriz se presentan los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que concretan las competencias y se establecen los indicadores de logro de los respectivos contenidos<sup>35</sup>

La relevancia de los contenidos se debe a su contribución al logro de los objetivos y, por lo tanto, de las competencias. El autor español Antoni Zabala define los contenidos como "Conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para el desarrollo de las competencias".

César Coll clasifica los contenidos en tres grupos según estén relacionados con "el saber", es decir, los contenidos conceptuales (hechos, conceptos y sistemas

---

<sup>35</sup> Coll, C. y otros. (1992). Los contenidos en la reforma; Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes. Editorial Santillana, Aula XXI, pág 85.

conceptuales); “el saber hacer”: los contenidos procedimentales (habilidades, técnicas, métodos, estrategias, etc. y “el saber ser”, que se refiere a los contenidos actitudinales (actitudes, normas y valores).

Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales tienen la misma relevancia, ya que solo integrados reflejan la importancia y la articulación del saber, saber hacer, saber ser y convivir. El desafío es superar la tendencia de “enseñar” únicamente información, es decir, aprendizajes memorísticos.

Estos tienen su espacio y su importancia; sin embargo, es necesario insistir en superar la concepción del aprendizaje memorístico como un sinónimo de aprendizaje exitoso. El aprendizaje implica la articulación de los tres tipos de contenido.

### MATRIZ DE PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA CADA ESTILO DE APRENDIZAJE

Es la planificación de un contenido, más concreta y específica del trabajo pedagógico plasmado en las actividades según cada estilo de aprendizaje probable a realizar en el desarrollo del contenido a estudiar. La matriz contiene las generalidades de la planificación y en un cuadro horizontal las casillas para cada uno de los 8 estilos de aprendizaje según Filder y Silverman.

### SECUENCIA DIDÁCTICA DE UNA ACTIVIDAD

Es la planificación de una clase de 90 minutos. Se especifican las actividades a realizar por orden de estilo de aprendizaje a potencializar.

En el caso de la asignatura de Ciencias Naturales de primer año sección A del Instituto de Ayutuxtepeque, los estudiantes presentaron un equilibrio entre las dimensiones de los estilos de aprendizaje propuestos por Felder y Silverman.

Por lo anterior, la propuesta irá orientada a integrar una gama de actividades participativas de aprendizaje cooperativo que promueva la creatividad en una secuencia aplicando una actividad por orden de la categoría bipolar de los estilos de aprendizaje de los autores antes dichos.

## PLANIFICACION DE UNIDAD DIDÁCTICA

Distribución de los subcontenidos de un contenido de acuerdo a la clasificación de César Coll

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Primer año de Bachillerato General del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque

**UNIDAD IV:** Estructura y Función en los seres vivos

**CONTENIDO 2.** Cómo definir los seres vivos en general y cuáles son los elementos que los integran Tiempo: 16 horas = 4 semana

**OBJETIVO:** Argumentar por qué se considera a los seres vivos como sistemas abiertos y caracterizar sus elementos: membrana, núcleo y

otros que lo integran, a fin de asumir una actitud de respeto a la vida.

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	INDICADORES DE LOGRO
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Características de los seres vivos.</li> <li>❖ Conceptualizar: metabolismo, homeostasis, movimiento, crecimiento, irritabilidad, reproducción, Adaptación, organización.</li> <li>❖ Conceptos de sistema</li> <li>❖ Tipos de células, membranas, tejidos, órganos, sistemas de órganos.</li> <li>❖ Concepto de célula</li> <li>❖ Partes de un microscopio</li> <li>❖ Células procarióticas y eucarióticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Explicación de las razones por qué se dificulta la clasificación de los seres vivos.</li> <li>❖ Ilustración de los distintos niveles de organización de la materia desde los quarks hasta la biosfera.</li> <li>❖ Ilustración de cómo la forma y el tamaño de la célula se relaciona con la función que desempeña.</li> <li>❖ Elaboración de un recuento histórico del descubrimiento de la célula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Adquisición de una actitud positiva hacia la investigación bibliográfica.</li> <li>❖ Valoración del uso correcto de los instrumentos y recursos del laboratorio de las Ciencias</li> <li>❖ Promoción de participación activa y respetuosa en las discusiones y exposiciones</li> <li>❖ Valoración de las habilidades de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Presenta en exposiciones a través de carteles las razones de la dificultad de clasificación de los seres vivos, demostrando aprecio por la investigación</li> <li>❖ Elabora láminas en power point que presenten los niveles de organización de los seres vivos para explicar a sus compañeros/as valorando la complejidad de la vida</li> <li>❖ Sabe utilizar el microscopio compuesto</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mecanismos de difusión simple, difusión facilitada, transporte activo, endocitosis, exocitosis.</li> <li>❖ Células típicas vegetales y animales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Práctica del uso del microscopio</li> <li>❖ Elaboración de un cuadro comparativo de las funciones de las células eucarióticas y procarióticas.</li> <li>❖ Investigación del modelo de Daniela-Davson, David Robertson, mosaico fluidote Jon Singer y Garth Nicolson</li> <li>❖ Comparación en un gráfico las características de los tejidos animales epitelial, conectivo, muscular y nervioso, destacando el tipo de células que las componen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evaluación de la importancia de las membranas para la célula, en particular sus diversas funciones.</li> <li>❖ Valoración del uso y funcionalidad de cada instrumento y recurso de laboratorio</li> <li>❖ Expresión con sentido científico y asertivo al explicar una función celular</li> </ul>	<p>al colocar correctamente las muestras de células eucarióticas y procarióticas para observarlas y hacer un listado de sus funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Elabora gráficas sobre las características de los tejidos animales y la explica.</li> <li>❖ Utiliza un vocabulario científico en cualquier situación.</li> <li>❖ Explica las funciones celulares como la homeostasis, organización, metabolismo, crecimiento, movimiento, irritabilidad, reproducción y adaptación</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MATRIZ DE ACTIVIDADES PARA CADA ESTILO DE APRENDIZAJE

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales

**UNIDAD IV:** Estructura y función en los seres vivos

**Contenido. 2.** Cómo definir los seres vivos en general y cuáles son los elementos que los integran

**OBJETIVO GENERAL:** Comprender los mecanismos básicos de la estructura y función de los seres vivos para valorar de una manera crítica la importancia de los órganos y sus funciones en el sostenimiento de la vida

**Facilitadora:**

Tiempo: 4 horas = 1 semana

Actividades Visuales	Actividades Verbales	Actividades reflexivas	Actividades activas	Actividades sensitivas	Actividades intuitivas	Actividades secuenciales	Actividades globales
<p>Reconocimiento de semejanzas y diferencias entre materia inerte y viva</p> <p>- Elaboración de laminas con dibujos de la célula</p> <p>- Visualización y descripción de videos sobre la célula</p> <p>- Examinar al microscopio la estructura de la membrana celular</p> <p>- Señalización en el dibujo de la célula todos los contenidos vistos en clase</p> <p>- Dibujar la membrana celular y señalar sus partes y funciones</p>	<p>- Expresar las características de los seres vivos</p> <p>- Escuchar las exposiciones de expertos sobre la célula</p> <p>- Escuchar y responder preguntas de discusión cómo: ¿Por qué tantos seres vivos son multicelulares? ¿Cuál es el factor determinante que permite que una célula se divida?</p> <p>- Grabar entrevista a expertos sobre la anatomía de las célula</p>	<p>- Explicar por escrito las razones por lo que se dificulta la clasificación de los seres vivos</p> <p>- Leer sobre la membrana celular</p> <p>- Analizar con espíritu crítico las teorías sobre la célula</p> <p>-</p>	<p>- Ilustrar los niveles de organización de la materia</p> <p>- Explicar en dibujos en que consiste la membrana celular</p> <p>- Explicar reflexivamente la membrana celular</p> <p>- Explicar verbalmente porqué los seres vivos son sistemas abiertos</p> <p>- Preparar exposiciones sobre subtemas relacionados con la investigación de la célula</p>	<p>- Resolver guías de laboratorio sobre los organelos de la célula</p> <p>- Comentar sobre la asombrosa variedad de células por forma y tamaño</p> <p>- Presentar láminas sobre la variedad de células</p> <p>- Comentar sobre las características de la célula</p>	<p>Exponer un recuento histórico sobre la célula</p> <p>- Manipular el microscopio Compuesto</p> <p>- Explicar el uso correcto del microscopio</p>	<p>Leer la tabla sobre las funciones de los organelos de células eucarióticas</p> <p>- Resolver guías de laboratorio sobre la obtención de células para observar al microscopio</p> <p>- Preparar los materiales necesarios para la práctica de laboratorio sobre la célula animal y vegetal</p>	<p>- Presentar resúmenes sobre las características de la membrana celular según los modelos de David Robertson y el marco de Jon Singer Nicolson</p> <p>- Revisar células al microscopio y definir el concepto de membrana celular</p> <p>- Deducir de la práctica de laboratorio los conceptos o definiciones de los organelos y de la membrana célula</p>

## SECUENCIA DIDÁCTICA DE UNA ACTIVIDAD

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Primer año de Bachillerato General      **UNIDAD IV:** Estructura y función en los seres vivos

**Contenido. 2.** Cómo definir los seres vivos en general y cuáles son los elementos que los integran

**Subcontenidos:** Características de los seres vivos; Razones por qué se dificulta la clasificación de los seres vivos; Adquisición de una actitud Positiva hacia la investigación bibliográfica.

**OBJETIVO GENERAL:** Comprender los mecanismos básicos de la estructura y función de los seres vivos para valorar de una manera crítica la importancia de los órganos y sus funciones en el sostenimiento de la vida.

**LOGROS PREVISTOS PARA EL/A ESTUDIANTE:** Los estudiantes serán capaces de explicar las características de los seres vivos en forma visual, verbal, intuitiva, sensitiva, activa, reflexiva, secuencial y global

**Tiempo:** 90 minutos      **Recursos o materiales:** TV, microscopio, video, carteles, guía de laboratorio, lecturas, hoja de autoevaluación.

**Actividad:** Expresión de las características de los seres vivos

### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

VISUALES: Presentar un video sobre las características de los seres vivos	VERBALES: Escuchar a un experto invitado que explica las características de los seres vivos durante el video
INTUITIVAS: preparar el microscopio para observar células	SENSITIVAS: Resolver en grupos de cinco una guía del laboratorio sobre la observación de una célula
ACTIVAS: En grupos de trabajo discutir la importancia de reconocer las características de los seres vivos	REFLEXIVAS Analizar una lectura sobre las características de las células y discutirla.
SECUENCIALES: Leer un cartel con un cuadro resumen de las funciones de los organelos de la célula	GLOBALES: En un dibujo de la célula escribir los nombres de sus organelos
SECUENCIA DE LA CLASE: Actividad visual- verbal, intuitiva- sensitiva, activa- reflexiva, secuencial- global.	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN: 1Presentación de resolución de guía de laboratorio y autoevaluación.

# **ANEXOS**

## **Anexo 1**

# Diagnóstico

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN DOCENTE



## DIAGNÓSTICO EDUCATIVO NACIONAL

PRESENTADO POR:

LICDA. ANA GRACE GÓMEZ ALEGRÍA

LICDA. ANA VICTORIA ALVARADO

LICDA. MARÍA GUILLERMINA VARELA DE POLANCO

ASESORA: MA. ROSELIA PAREDES

CIUDAD UNIVERSITARIA MAYO DE 2007

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
1. OBJETIVOS	4
2. METODOLOGÍA	5
3. MARCO NACIONAL	6
4. MARCO EDUCATIVO	24
5. EDUCACIÓN MEDIA, SITUACIÓN ACTUAL	30
6 SITUACIÓN ACTUAL DE LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACIÓN MEDIA	45
7 VIVENCIA DE LA PROBLEMÁTICA DE LA METODOLOGÍA METODOLOGÍA EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES	69
8.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72

9. BIBLIOGRAFÍA.	74
------------------	----

ANEXOS	76
--------	----

## DIAGNÓSTICO EDUCATIVO

### INTRODUCCIÓN

Hablar sobre la realidad salvadoreña implica escudriñar diferentes factores: económicos, sociales y políticos. Éstos, relacionados entre sí, conforman la compleja estructura en la que la población salvadoreña está inmersa.

En los documentos consultados para este estudio, se encontró suficiente información para obtener un panorama objetivo sobre nuestro país, El Salvador. Este panorama nos permitió realizar un diagnóstico amplio acerca de la educación, y especialmente de la Educación Media. El estudio se ha enfocado en la asignatura Ciencias Naturales (CCNN).

Con el propósito de obtener datos actualizados sobre nuestra realidad, hemos analizado una variedad de materiales escritos que provienen de diversas fuentes que se mencionan en la bibliografía y de los cuales recabamos la información que a continuación se presenta en este documento, conformado por siete diferentes apartados:

1. Los **Objetivos** que queremos alcanzar al elaborar el presente Diagnóstico.
2. La **Metodología** que implementamos para concretizar nuestro fin.
3. **El Marco Nacional** de aspectos políticos, sociales y económicos.

4. El **Marco Educativo Nacional** que incluye los antecedentes, análisis de la situación actual y los compromisos políticos en esta área.
5. La **Situación Actual de la Educación Media**.
6. La **Situación Actual de la Asignatura de Ciencias Naturales en el Nivel de Educación Media**.
7. La **Vivencia de la Problemática de la Metodología en la Enseñanza de las CCNN**.

El desarrollo de los apartados anteriores, nos conduce a visualizar de forma objetiva diversas situaciones problemáticas pedagógico-didácticas que los docentes que se desempeñan en este nivel viven a diario, y que inciden significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Con la información obtenida pretendemos identificar los problemas más sentidos por los docentes de Ciencias Naturales y orientar el trabajo de investigación en la búsqueda de alternativas concretas de solución a por lo menos uno de ellos.

## **1. OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

- Conocer el estado actual de nuestro país, en lo referente a aspectos socio-políticos, económicos y educativos para identificar problemas que inciden en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el nivel de Educación Media en El Salvador

### **Objetivos Específicos:**

- Obtener información bibliográfica actualizada sobre la realidad nacional, por medio de diversas fuentes de documentación escrita que contengan información sobre nuestra realidad nacional.

- Analizar la relación existente entre los diferentes factores socio-políticos y económicos con la realidad educativa de nuestro país.
- Identificar situaciones problemáticas que actualmente vivencian los docentes de Educación Media, en la asignatura de Ciencias Naturales.

## **2. METODOLOGÍA**

Este diagnóstico se basa principalmente en la consulta bibliográfica de diferentes fuentes escritas recientemente, presentadas por instituciones públicas y privadas; en ellas se exponen y emiten juicios sobre la realidad salvadoreña, se presenta en cuatro fases, partiendo de la situación general del país, a la particular de la Educación Media, y al ámbito de la asignatura Ciencias Naturales.

### **Fase 1. Elaboración del Marco Nacional.**

Revisión y selección de documentos escritos nacionales e internacionales sobre los factores económicos, sociales, políticos y educativos con información relevante.

### **Fase 2. Elaboración del Marco Educativo Nacional.**

Selección de documentos para obtener información sobre antecedentes de la realidad educativa nacional, su situación actual y compromisos políticos.

### **Fase 3. Situación actual de la Educación Media.**

- a) Análisis de documentos sobre los fundamentos curriculares y la situación actual.
- b) Elaboración de Cuestionarios (ver instrumentos en Anexo 1 y Anexo 2) con una escala de valoración de Excelente, Bueno, Regular, Necesita Mejorar y Deficiente, sobre los aspectos importantes generales de la institución y

desempeño de directores y docentes. Se buscaron centros educativos que cumplieren con los siguientes requisitos: ser un instituto público, estar ubicado en áreas próximas a la Universidad de El Salvador y tener disposición de colaborar con la investigación.

- c) Recolección de información en ocho instituciones seleccionadas, con un total de 40 docentes que sirven diferentes asignaturas y ocho directores.
- d) Elaboración de las gráficas de pastel con los porcentajes de cada aspecto en la escala antes mencionada por cada pregunta, e interpretación de las gráficas de acuerdo al porcentaje de cada aspecto de la escala.

#### **Fase 4. Situación actual de la asignatura de Ciencias Naturales en el nivel de Educación Media.**

- a) Análisis de documentos sobre aspectos curriculares de la asignatura de Ciencias Naturales y la formación inicial de los profesores de Ciencias Naturales
- b) Elementos metodológicos relacionados con los docentes de Ciencias Naturales a través de un instrumento de valoración en la escala citada.
- c) Análisis cuantitativo de las frecuencias obtenidas por cada ítem del instrumento utilizado y representación gráfica de estas frecuencias.
- d) Interpretación de las gráficas y análisis cuantitativo de los resultados de acuerdo a la escala de valoración del instrumento utilizado.
- e) Elaboración de las conclusiones
- f) Elaboración de un listado de vivencias problemáticas de las metodologías utilizadas por los docentes
- g) Selección del problema determinante del estudio realizado
- h) Planteamiento de hipótesis.

### **3. MARCO NACIONAL**

#### **3.1 FACTORES ECONÓMICOS**

En la actualidad, los salvadoreños enfrentan situaciones económicas muy poco alentadoras para poder satisfacer sus necesidades básicas. La dolarización, el alto costo de la vida, el desempleo, el exiguo salario mínimo y la entrada en vigencia del Tratado del Libre Comercio, son algunos temas de actualidad que marcan las oportunidades o limitaciones que inciden en el desarrollo de los/as salvadoreños/as.

### La dolarización

Los efectos de la dolarización implementada en nuestro país desde el año 2001, se están viendo reflejados en las situaciones económicas adversas que hombres y mujeres enfrentan en su diario vivir. Diferentes organizaciones y expertos en la materia económica, aseguran que el gobierno y la gran empresa privada han fracasado en tratar de acelerar el desarrollo de la economía mediante la dolarización, y que en su lugar; están sometiendo al país a un estancamiento económico innecesario. A continuación presentamos el resumen de estudios realizados en el país, cuyos datos ilustran las diferentes ideas que se tienen sobre el fenómeno de la dolarización:

#### **Confrontación de las monedas**<sup>36</sup>

La Cámara de Comercio e Industria de El Salvador y el servicio informativo Apro realizaron sendos análisis acerca de la dolarización. He aquí un resumen de ambos:

---

<sup>36</sup> Tomado del artículo "Necesidad de corregir los efectos negativos de la dolarización" presentado por el COLEGIO DE PROFESIONALES EN CIENCIAS ECONÓMICAS DE EL SALVADOR (COLPROCE). La Prensa Gráfica, 6 de Febrero de 2006.

<p>A favor de la gente: con la dolarización se redujeron las tasas de interés. Esto alivió la difícil situación financiera que vivían muchas empresas y familias. Estimuló la adquisición de viviendas. Las familias mejoraron el nivel y la calidad de vida.</p>	<p>Las empresas se ven favorecidas por la inversión privada y se consigue mayor actividad económica y modernización tecnológica, por la llegada de inversionistas. Esto fomenta la generación de empleos y riqueza, necesaria para el progreso del país.</p>	<p>Dinero que no alcanza: el salario mínimo urbano es de 150 dólares, mientras que la canasta básica alimenticia es muy superior, llegando a los 271 dólares. La canasta básica ampliada a bienes y servicios asciende a 628 dólares. Al cambiar la moneda, se ha aplicado un redondeo hacia arriba.</p>	<p>Un sondeo publicado en diciembre del año pasado expresa claramente el descontento de los salvadoreños por el aumento del costo de la vida en el año 2005. El 85% dice que todo está caro y el 65% de la población culpa de ello al dólar.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### El Tratado de Libre Comercio y la industria del turismo

La firma del Tratado de Libre Comercio, recientemente implementado, y la Ley de Turismo promulgada a finales del año pasado, tienen como principal objetivo desvirtuar los señalamientos mencionados anteriormente y así dinamizar la economía alcanzando el desarrollo sostenible en estas áreas.

Los actuales Ministros de Economía y Turismo consideran que la reactivación del comercio exterior y la industria turística en el país, deben orientarse hacia la apertura a nuevos grandes inversionistas incentivados con beneficios fiscales. Ello atraería suficiente capital y de esta forma, se activaría una serie de canales de la industria turística y se reactivaría la producción de productos de exportación. Destacan los ministros que hay que apostar a la movilidad de los factores productivos, a la flexibilidad de precios y salarios, y al grado de apertura exterior de los países participantes.

Por otro lado, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), sintetiza que el Estado debe preocuparse por potenciar el desarrollo de los pobres y de la mujer, así como por la creación de empleo<sup>37</sup>. Queda claro entonces, que las estrategias de reactivación del turismo, llevadas a cabo ahora por el Ejecutivo

<sup>37</sup> Tomado de la página electrónica: [www.arcapnud.com/información.cfm](http://www.arcapnud.com/información.cfm)

son distantes de los postulados del PNUD en torno al desarrollo sostenible y de crecimiento económico con equidad social.

### El problema del empleo

El alto índice de desempleo se suma a la situación económica difícil que afrontan los salvadoreños. Según datos obtenidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el subempleo en El Salvador se acerca al 60%, aunque otras consideraciones como la jornada de trabajo, la volatilidad de los ingresos percibidos y la cobertura de seguridad social, fundamentan que este tipo de empleo precario llega a un 70%.<sup>38</sup> A todo esto se agrega la constante disminución del empleo en el sector público, como efecto de los procesos actuales de modernización del Estado que privilegia la contratación temporal de empresas privadas para la prestación de algunos servicios en lugar de la modalidad de Ley de Salarios. Esto lleva a una mayor inestabilidad laboral y pérdida de prestaciones laborales afectando las condiciones de vida de muchos/as trabajadores/as.

El siguiente cuadro muestra el nivel creciente de desempleo existente en nuestro país en los últimos años según áreas ocupacionales.

POBLACIÓN DESEMPLEADA POR AÑO SEGÚN  
GRUPO OCUPACIONAL<sup>39</sup> 2001 - 2004

Grupo Ocupacional	2001	2002	2003	2004
TOTAL	183,483	160,192	187,212	183,874
Fuerzas armadas	349	0	26	323
Directores, funcionarios	75	183	350	488
Profesionales, científicos e intelectuales.	1,612	2,162	1,854	2314

<sup>38</sup> Diario Co-Latino, 21 de abril de 2004.

<sup>39</sup> Informe Presentado por DIGESTYC/ Febrero 2005

Técnicos y profesionales, nivel medio	6,911	9,196	8,814	9975
Empleados de oficina	7,959	12,333	7,567	5114
Comerciantes y trabajadores de servicios	16,552	11,016	13,656	13177
Trabajadores agropecuarios y pesqueros	11,848	1,377	25,234	21221
Artesanos y operarios	33,533	24,570	26,952	25873
Operadores de maquinaria	12,046	13,112	10,763	15634
Trabajadores no calificados	63,382	63,858	66,495	59243
Busca trabajo por 1a. vez	29,216	22,385	25,501	30512

### Poder adquisitivo

Según informes presentados por el Programa CLACSO-CROP, los principales problemas que enfrenta la región desde el punto de vista social, político y económico son sin lugar a dudas la pobreza y la desigualdad. Un informe reciente revela que más del 43% de la población latinoamericana vive en la actualidad en situación de pobreza y casi el 19% de la misma está en situación de indigencia intentando sobrevivir con menos de un dólar por día. Esto es un indicador de que más de 220 millones de personas carecen de los recursos indispensables para una vida digna en un contexto social en el que se ha acentuado la desigualdad en la distribución del ingreso.<sup>40</sup>

### Remesas familiares

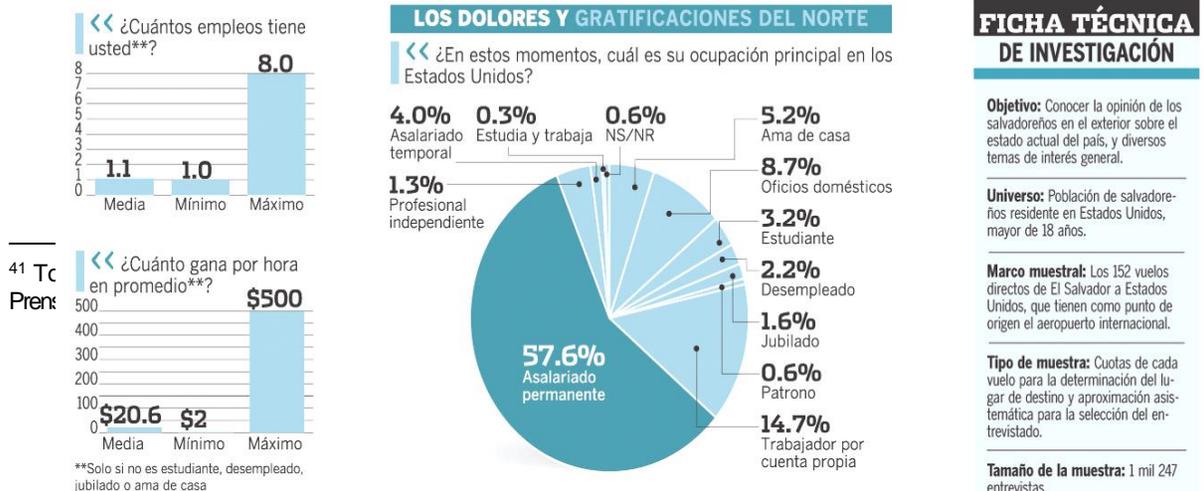
La población trabajadora continúa migrando hacia EEUU y los que se quedan en el país, no están dispuestos a trabajar con los salarios tan bajos a los que pueden acceder; por lo que incluyen entre sus planes, emigrar en un futuro cercano. Trabajar en otro país, en Estados Unidos específicamente, resulta mucho más beneficioso para poder solventar las necesidades económicas de sus familias.

Según encuesta realizada por La Prensa Gráfica en enero de 2006, el 81.1% de los compatriotas en el extranjero envía dinero para sus familiares. El 57.2% de los entrevistados envía un promedio de 335 dólares una vez al mes. Esto es posible ya que el ingreso mensual promedio de los trabajadores salvadoreños en Estados Unidos se encuentra aproximadamente en los 3.600 dólares, cantidad que muy

<sup>40</sup> Dato obtenido de Pág. Electrónica <http://www.clacso.org.ar>

escasamente, podrían ganar en nuestro país realizando las labores que allá ejecutan (La mayoría de los hombres son transportistas o trabajan en la construcción, mientras que las mujeres trabajan limpiando casas). De acuerdo con la encuesta, la mayoría de nuestros compatriotas trabaja 43 horas a la semana y gana 20 dólares por hora.<sup>41</sup> Las remesas de los salvadoreños emigrantes alivian la situación de miseria de muchísimos ciudadanos, constituyéndose en el rubro más importante en los ingresos anuales del país.

Los siguientes gráficos presentados por la Prensa Gráfica ilustran los datos mencionados, los cuales, si bien con algunos errores, son indicativos de la situación:



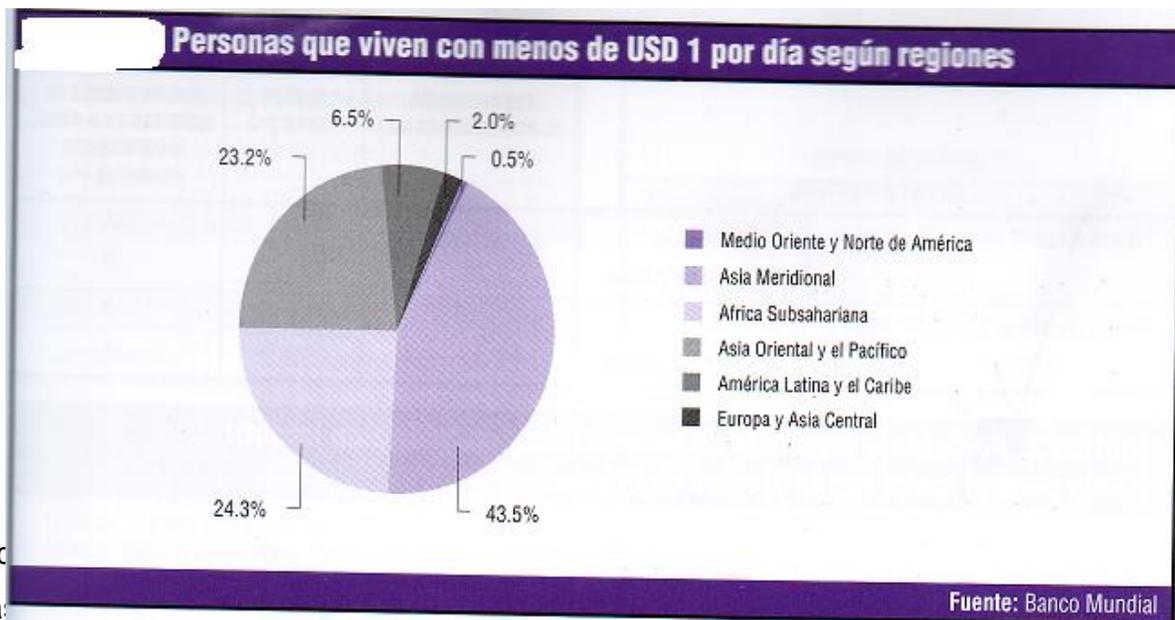
## 3.2 FACTORES SOCIALES

Analizamos la situación social actual en el país a partir de los temas siguientes:

- ❖ Pobreza y globalización

- ❖ Género y pobreza
- ❖ Indicadores del desarrollo social
- ❖ Análisis de los objetivos del milenio

La pobreza y la desigualdad son seguramente los principales problemas que enfrenta la región desde el punto de vista social, político y económico. Más del 43% de la población latinoamericana vive en la actualidad en situación de pobreza y casi el 19% de la misma está en situación de indigencia intentando sobrevivir con menos de un dólar por día. Esto significa que más de 220 millones de personas carecen de los recursos indispensables para una vida digna, en un contexto social en el que se ha acentuado la inequidad en la distribución del ingreso. La aguda concentración del ingreso que se registra en los albores del siglo XXI –con raíces fuertemente fijadas en su estructura social- convierte a América Latina en la región del planeta con peores indicadores de equidad social.



El c  
má

<sup>42</sup> Concurso de proyectos de investigación 2005 "Pobreza y Desigualdad en América Latina y el Caribe" 2005/08/01 al 2005/09/30 | Convocatoria Cerrada. Argentina, Buenos Aires, CLACSO Programa CLACSO CROP pobreza5@campus.clacso.edu.ar

¿Qué es pobreza? Según el programa de Acción de la Cumbre Social, “la pobreza tiene diversas manifestaciones: falta de ingresos productivos suficientes para garantizar medios de vida sostenibles, hambre y malnutrición, mala salud, falta de acceso o acceso limitado a la educación y otros servicios básicos, aumento de la morbilidad y la mortalidad a causa de enfermedades, carencia de vivienda o vivienda inadecuada, entorno que ofrece condiciones de inseguridad y discriminación y exclusión social. También se caracteriza por falta de participación en la adopción de decisiones de la vida civil, social y cultural.

La pobreza se manifiesta en todos los países: como pobreza generalizada en muchos países en desarrollo, focos de pobreza en medio de la abundancia en países desarrollados, pérdida de los medios de vida a raíz de una recesión económica, consecuencia repentina de desastres naturales o conflictos, pobreza de los trabajadores de bajos ingresos y miseria absoluta de quienes quedan al margen de los sistemas de apoyo de las familias, las instituciones sociales y las redes de seguridad”<sup>43</sup>

La Declaración del Milenio utiliza la expresión pobreza extrema, probablemente en el mismo sentido que la Cumbre Social, ya que ambas declaraciones mencionan la cifra de más de mil millones de personas viviendo en pobreza extrema o absoluta en el mundo.

A continuación se presentan algunos indicadores que se utilizan en este análisis:

## 1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBREZA

---

<sup>43</sup> Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social. Programa de Acción, capítulo II “Erradicación de la pobreza”, párr.19 Copenhague, marzo de 1995

Indicadores seleccionados:

- ❖ Índice de Gini (%)
- ❖ Línea de pobreza intencional: población que vive con menos de USD 1 diario (%)
- ❖ Población por debajo de la línea de pobreza nacional (%)
- ❖ Participación en el consumo del quintil más pobre (%)

## 2. SEGURIDAD ALIMENTARIA

Indicadores seleccionados:

- ❖ Subnutrición (% en la población total)
- ❖ Bajo peso al nacer (%)
- ❖ Malnutrición en menores de 5 años, insuficiencia ponderal (%)

## 3. EDUCACIÓN

Indicadores seleccionados

- ❖ Escolares que llegan a 5° grado (%)
- ❖ Analfabetismo (15 -24)
- ❖ Tasa neta de matriculación en enseñanza primaria (%)

## 4. SEGURIDAD SANITARIA

Indicadores seleccionados

- ❖ Malaria (casos por cada 100,000 personas)
- ❖ Tuberculosis (casos por cada 100,00 personas)
- ❖ VIH/SIDA (% de 15 a 49)
- ❖ Mortalidad infantil (por cada 1,000 nacidos vivos)
- ❖ Mortalidad de menores de 5 años ( por cada 1,000 nacidos vivos)

## 5. SEGURIDAD SANITARIA: INMUNIZACIÓN

### Indicadores seleccionados

- ❖ Niños menores de 1 año inmunizados contra el DPT (%)
- ❖ Niños menores de 1 año inmunizados contra polio (%)
- ❖ Niños menores de 1 año inmunizados contra sarampión (%)
- ❖ Niños menores de 1 año inmunizados contra la tuberculosis (%)

## 6. INFORMACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### Indicadores seleccionados

- ❖ Usuarios de Internet (cada 1,000 personas)
- ❖ Computadoras personales ( cada 1,000 personas)
- ❖ Línea telefónicas (cada 1,000 personas)
- ❖ Científicos e ingenieros en investigación y desarrollo (cada millón personas)
- ❖ Gastos en tecnología de información y comunicaciones (% del PIB)
- ❖ Tasa bruta de matriculación en enseñanza terciaria (%)

## 7. GASTO PÚBLICO

### Indicadores seleccionados

- ❖ Gasto público en salud (% del PIB)
- ❖ Gasto público en educación (% del PIB)
- ❖ Servicio en deuda externa (% del PIB)
- ❖ Gasto militar (% del PIB)

Otro aspecto importante en el análisis del desarrollo social es la relación género – pobreza. Aunque pobreza y género están vinculados de manera inexorable, las metodologías usualmente utilizadas para medir la pobreza no permiten que el

género se refleje en las estadísticas oficiales ni en las estrategias de reducción de la pobreza. Con frecuencia se incluye al género como eje transversal a numerosas estrategias, pero en la práctica es una cuestión que recibe escasa atención en los planes de acción y proyectos específicos de desarrollo. Los estudios que confirman las desigualdades de género, especialmente en el acceso de las necesidades básicas y su satisfacción, respaldan la aseveración de que la “pobreza femenina no puede comprenderse bajo el mismo enfoque conceptual de la pobreza masculina”<sup>44</sup>.

En general, los indicadores de pobreza se basan en información del hogar, sin reconocer las grandes diferencias de género y generacionales que existen dentro de los hogares. Desde una perspectiva de género, sin embargo, es necesario decodificar las situaciones dentro de los hogares, ya que las personas que cohabitan en esos espacios mantienen relaciones asimétricas y allí imperan sistemas de autoridad. Las desigualdades de género dentro de los contextos familiares resultan en un acceso diferenciado de los recursos del grupo doméstico agravan la pobreza femenina particularmente en los hogares pobres.

La medición de la pobreza desde la perspectiva de género visibiliza el fenómeno. Esta perspectiva contribuye a identificar la necesidad de medir la pobreza de una manera que tome en cuenta la complejidad y multidimensionalidad: satisfacción por recursos extramonetarios, como las redes comunitarias y el apoyo de la familia y cómo los hombres y las mujeres experimentan la pobreza de manera distinta; por ejemplo el trabajo doméstico no remunerado no se cuenta como ingreso.

En América Latina, el mayor desafío en la equidad entre géneros se da en la participación política. En las instituciones autónomas, sólo 9,1% de los cargos directivos está en manos de mujeres. En los parlamentos, el 10,7% y en gobiernos municipales, 6,5%. La falta de voluntad política para dar una mayor participación a la mujer en cargos de poder es evidente.

---

<sup>44</sup> Kabeer, Naila, *Reversed realities: Gender hierarchies in Development thought*, Londres: Ed. Verso, 1964.

## INDICADORES DE DESARROLLO SOCIAL

El desarrollo sostenible de los países no puede pensarse sin una capacidad endógena de generar los conocimientos científicos y tecnológicos, imprescindibles para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. La declaración de Budapest, es reveladora en este sentido. La misma, considera que la ciencia es un instrumento al servicio del conocimiento, que a su vez constituye una herramienta insustituible de progreso. La función inherente del quehacer científico consiste, pues, en estudiar de manera sistemática y profunda la naturaleza y la sociedad para obtener nuevos conocimientos. Estos nuevos conocimientos, fuente de enriquecimiento educativo, cultural e intelectual, generan avances tecnológicos y beneficios económicos.

Las teorías recientes sobre el crecimiento económico incorporan el conocimiento como un factor de producción más, considerando que tiene su reflejo en métodos eficaces de producción y organización, y en nuevos y mejores productos y servicios. En este contexto, la innovación se revela como el resultado de múltiples interacciones entre los distintos agentes existentes: universidades, centros y organismos públicos y privados de investigación, empresas y grupos empresariales, entidades financieras, usuarios y administrativos públicos.<sup>45</sup>

Sin un gasto social adecuado, no es posible lograr los recursos para llevar adelante políticas sociales que permitan el desarrollo. De acuerdo al Banco Mundial<sup>46</sup> en 2000, el gasto per cápita en salud a nivel mundial fue USD 482. Sin embargo, en algunas regiones como África Subsahariana no superó USD 29 y en Asia Meridional fue aún menor: USD 21, representando en ambas regiones menos del 5% del PIB. En tanto en los países de altos ingresos, este gasto fue de USD

---

<sup>45</sup> UNESCO Instituto de Estadística Ciencia y Tecnología [www.uis.unesco.org](http://www.uis.unesco.org).

<sup>46</sup> Banco Mundial "Informe sobre indicadores de desarrollo 2003" Comunicado de Prensa

2,700, lo que constituye el 10% del PIB. A estas disparidades debe agregarse que en los países más pobres el gasto privado en salud representa un porcentaje mayor del gasto total en el rubro (73% frente al 38% en los países ricos). En la mayor parte de los casos, el gasto no estaría llegando a quienes tienen más dificultades de acceso. Para ese mismo año, la inversión per cápita en educación se estimó en USD 629 a nivel mundial; África Subsahariana, sin embargo, no superó USD 48 y Asia Meridional USD 38.

El gasto público involucra directamente todos los Objetivos del Milenio (ODM). En primer lugar porque las asignaciones hechas por los gobiernos en sus presupuestos dependerán en gran medida de las posibilidades de desarrollo de los países, y en particular de los grupos más vulnerables de ciudadanos al interior de cada sociedad. Parte de los compromisos asumidos por los gobiernos al firmar el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales es asignar la mayor cantidad de recursos posibles para lograr el efectivo ejercicio de los Derechos Humanos en cada una de sus dimensiones. Pero además, es necesario que los países puedan manejar su deuda pública de manera de no comprometer los objetivos nacionales de desarrollo. La flexibilización y la reducción de la deuda, la pobreza y el género son los dos temas centrales del informe citado.

La situación mundial incide directamente en el desarrollo de cada país. La situación actual en El Salvador es desalentadora. De más de seis millones de personas que viven en el territorio nacional, casi la mitad es pobre; otros dos millones, al menos, han emigrado huyendo de la falta de oportunidades de desarrollo.

A los graves problemas mencionados cabe agregar los sonados casos de corrupción en los años 2003 y 2004, el aumento de la violencia criminal, que alcanzó a diez homicidios diarios en 2004 y según el programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en 2003 la violencia costó USD.1.717 millones, equivalentes a 11.5% del PIB, mucho más de lo utilizado en salud y educación.

La pobreza está entre las promesas y la realidad: la tasa de crecimiento del PIB fue de 4,45 y los niveles de pobreza bajaron de 60% a 43%, pero, según el PNUD, todavía el 43% vive en la pobreza y el 19% en la pobreza absoluta. La situación se agrava en zonas rurales, donde 56% es pobre y 29% sufre pobreza absoluta.<sup>47</sup>

La precaria calidad de vida está directamente relacionada a la desigualdad en la distribución de la riqueza, facilitada por las medidas económicas gubernamentales<sup>48</sup>, en 2002.

En el contexto nacional, las contradicciones son muy marcadas. En un territorio de 20.000 kilómetros cuadrados, se hacían más de seis millones de personas, con una densidad de más de 300 habitantes por kilómetro cuadrado, comparable a los países europeos más densamente poblados. A ello hay que sumarle más de dos millones de personas que emigraron recientemente hacia otros países, especialmente hacia Estados Unidos. Ello hace de este 'Pulgarcito de América'<sup>49</sup> un país con algunas particularidades singulares.

La primera de ellas es el alto precio de la tierra como propiedad. Con frecuencia es más alto el valor del terreno que el de la construcción que se hace en ella. Ello hace del problema de la vivienda un elemento que acentúa la marginación del sistema.

Asimismo, el uso de los espacios públicos está condicionado por las necesidades particulares: muchos usan estos espacios públicos para ganarse la vida o para asegurarse la vida ganada. Así, es común ver los espacios de circulación abarrotados por las ventas callejeras, donde los espacios apropiados son

---

<sup>47</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Informe sobre el Desarrollo Humano El Salvador 2003. Desafíos y opciones en tiempos de globalización San Salvador 2003

<sup>48</sup> "Se ha configurado un nuevo grupo oligárquico cuya cara visible se presenta en el control que unas cuantas familias poseen sobre el sistema financiero, la industria, el comercio, el agro, el transporte". Carlos Paniagua "El bloque empresarial hegemónico salvadoreño" Estudios Centroamericanos (ECA) 645-648. San Salvador. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, julio-agosto 2002.

<sup>49</sup> 'Pulgarcito de América' es el nombre que Gabriela Mistral dio a El Salvador en 1926, para señalar el pequeño territorio del país.

celosamente defendidos; o las barreras que colonias enteras ponen a la circulación tanto vehicular como peatonal en las calles públicas; así como también la apropiación de estos espacios de circulación por parte de la vigilancia de la propiedad privada de algunos sectores privilegiados.

El Informe Ciudadano sobre el Progreso en la Erradicación de la Pobreza y la Equidad de Género en el Mundo, presentado por Social Watch (Un Vistazo a lo Social), en su Informe 2005, menciona, en su espacio dedicado a El Salvador, la creciente distancia entre las promesas y la realidad al evaluar el tema de la pobreza. El actual presidente del país prometió reactivar la economía y reducir la pobreza extrema en 7 puntos, en su discurso en la Cumbre contra el Hambre en las Naciones Unidas en 2004. Sin embargo, los niveles de extrema pobreza en el país se mantienen en un 19 % según informes del PNUD, y la tasa de crecimiento está en un 1.5 %<sup>50</sup>, muy por debajo de los otros países de la región.

Las remesas de los salvadoreños emigrantes alivian la situación de miseria de muchísimos ciudadanos, constituyéndose en el rubro más importante en los ingresos anuales del país. El impacto sobre la pobreza es del 7 al 8%, según datos de la CEPAL (Comisión Económica para América Latina) y el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). En 2004 las remesas alcanzaron la cifra de \$2.547 millones, \$ 442 millones de dólares más que el año anterior. El ritmo de crecimiento de estas remesas es sostenido, ya que cada año aumentan las cifras.

Las políticas oficiales desde la guerra civil terminada en 1992 no han contemplado hasta ahora medidas para detener la emigración; por el contrario, parecen dirigidas a mantener las situaciones que provocan la expulsión de ciudadanos hacia otros países. Ello ha provocado una gran dependencia de algunos países como por ejemplo, los Estados Unidos, lo que condiciona las relaciones

---

<sup>50</sup> Datos del Banco Central de Reserva, [www.bcr.gob.sv/publicaciones/main\\_comunicado](http://www.bcr.gob.sv/publicaciones/main_comunicado) 2005.

internacionales. Como ejemplo de ello podemos mencionar el apoyo en la guerra en Irak y el impulso en los tratados comerciales regionales.

En el ámbito de la salud, se evidencian '*más retrocesos que avances*', como dice el Informe de Social Watch<sup>51</sup>. La inversión en el área de salud ha disminuido del 3.6 % al 3 % en el último año. La tasa de mortalidad infantil se mantiene en 32 por mil<sup>52</sup>. La tasa de desnutrición en niños menores de 5 años, si bien ha disminuido, se mantiene en niveles de 10.3 %, quedando bien lejos de las metas fijadas en los Objetivos del Milenio. Algunas valoraciones finales son: impulsar medidas para la generación de empleo sostenible con salarios dignos y respeto a los tratados internacionales, la reforma fiscal progresiva, la eliminación de la corrupción y la evasión fiscal y el aumento de la inversión en salud, educación y políticas a favor de la mujer. Así mismo, deberá buscar un equilibrio en la distribución de la riqueza y diseñar programas de alcance nacional para la verificación de los ODM.

Otros grandes problemas que afectan al desarrollo social son la profundización de la crisis ambiental y el escaso presupuesto para educación, que este año apenas alcanzó el 3% del PIB. Además, se requiere que la educación se asuma como compromiso de Estado y no de gobierno como dice el Plan Nacional de Educación 2021. Este plan supone el cumplimiento total del compromiso del Foro Mundial sobre la educación en Dakar (2000) y lograr en 2021 un promedio de 11 años de escolarización por persona y cumplir con los ODM. El punto débil de este plan es el aspecto financiero.

### 3.3 FACTORES POLÍTICOS

#### Cumbres Iberoamericanas y los Objetivos de Desarrollo del Milenio

---

<sup>51</sup> Social Watch, op.cit., pág. 189..

<sup>52</sup> El Diario de Hoy del 1 de diciembre de 2005 informa que en la localidad de Juayúa murieron en 2005, 23 niños menores de un año por desnutrición: uno cada quince días.

En el mes de Julio de 1991, los Jefes de Estado y de Gobierno de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, República Dominicana, Uruguay y Venezuela se reunieron por primera vez, con el objetivo de examinar en forma conjunta los grandes retos que afrontan estos países dentro de las transformaciones socio-políticas y económicas surgidas en el marco de la globalización. En dicha cumbre adquirieron compromisos políticos en áreas fundamentales como: los procesos de integración a nivel regional y subregional, los derechos a la salud, a la educación, a la alimentación y a la vivienda, la pobreza y la necesidad de propiciar un medio ambiente sano y equilibrado. Se fijaron además, objetivos en las áreas de derecho internacional, desarrollo económico y social, educación y cultura.

Para dar seguimiento a los compromisos adquiridos, anualmente se han realizado cumbres y foros en las que los mandatarios involucrados se han hecho presente, teniendo como sede los diferentes países participantes. Las más recientes reuniones se realizaron en Julio y Octubre del año 2005 en las que los Jefes de Estado reiteraron los compromisos adquiridos tanto en la Cumbre Iberoamericana como en la Cumbre del Milenio celebrada en la Sede de las Naciones Unidas en septiembre del 2000. En esta última, los líderes de 191 naciones acordaron una serie de objetivos y metas con plazos establecidos para combatir la pobreza, el hambre, el analfabetismo, las enfermedades, la discriminación en contra de la mujer y la degradación del medio ambiente. Estos objetivos y metas se conocen con el nombre de Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Adicionalmente los países asumieron el compromiso de realizar el seguimiento e informar del avance sobre los ODM.

Una de las cumbres Iberoamericanas celebrada en el año 2005 se desarrolló en nuestro país. Ésta fue nominada II Cumbre Iberoamericana por la Descentralización del Estado y el Desarrollo Local y contó con la participación de cerca de 600 delegados de veinte países. Esta reunión tuvo como principal

objetivo el construir las bases para una agenda iberoamericana que diera el rumbo para los próximos diez, doce o catorce años. La agenda se concentró en debatir sobre este tema fundamentalmente, ya que, según los participantes, los países iberoamericanos requieren de reformas democráticas profundas que permitan replantear el sistema tributario, los mecanismos de participación ciudadana y acercar más la gestión pública a las comunidades para afrontar los serios problemas de desempleo, migración, exclusión y sobre todo de extrema pobreza.<sup>53</sup>

Con respecto a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, El Salvador presentó su primer informe en Mayo de 2004 en el que señala los avances alcanzados en la búsqueda de elevar los ODM a prioridad nacional, conjuntamente entre gobierno, sector privado, organismos no gubernamentales, bilaterales e internacionales. De acuerdo con el informe, El Salvador tiene una probabilidad alta de cumplimiento de las metas del Milenio. Sin embargo ello demanda tomar acción sobre los siguientes aspectos:

- Convertir los ODM, en prioridades de política de Estado, conocidas, avaladas e impulsadas por todos los salvadoreños.
- Priorizar estas metas en la política social, económica y ambiental, así como en el presupuesto nacional.
- Aumentar la inversión social y mejorar la efectividad de la misma.
- Aumentar no sólo la cobertura sino también la calidad en la provisión de los servicios sociales básicos: educación, salud, agua, saneamiento básico, entre otros.
  - Fortalecer el esfuerzo fiscal para financiar el cumplimiento de los ODM con recursos propios y sustituir gradual y crecientemente el financiamiento externo por financiamiento interno.
- Propiciar el crecimiento económico robusto y sostenido, facilitando la inversión en general para proveer empleos permanentes asalariados, así como potenciando a la MYPE y al desarrollo rural, considerando que las empresas de menos de 10

---

<sup>53</sup> Tomado de La Prensa Gráfica, Sección NACIÓN, 21/7/2005.

empleos absorben el 40% del empleo y que en el área rural es donde se concentran los mayores índices de pobreza.

- Ampliar y proveer nuevos servicios sociales vinculados al proceso de urbanización, a la incorporación de la mujer al mercado de trabajo y a la desintegración familiar expresada en hogares monoparentales.
- Fortalecer espacios de integración social, cultural, económica y política de los salvadoreños en el exterior y sumarlos al consenso respecto a los ODM como prioridad nacional.
- Fortalecer el consenso a nivel de políticas y la conciencia ambiental para detener el deterioro del medio ambiente.
- Conformar el sistema nacional de estadística y brindarle la autonomía y sostenibilidad financiera que garantice sus oportunos y fidedignos resultados, así como la elaboración de un nuevo censo de población y vivienda.<sup>54</sup>

Algunas organizaciones tanto nacionales como internacionales, coinciden en que se necesita un nivel mayor de compromiso de parte de los gobiernos, en el que se practique el ejercicio de debate y reflexión con todos los involucrados en las diferentes áreas problemáticas; de tal manera que se conduzca a la promoción de un desarrollo con equidad y justicia social en todos los países. Lamentablemente muchos de estos compromisos se encuentran plasmados en proyectos que parecen inalcanzables y que no se basan en la realidad propia de los países subdesarrollados como el nuestro.

## **4. MARCO EDUCATIVO**

### 4.1 ANTECEDENTES.

Durante los pasados años noventa, el sistema educativo salvadoreño experimentó importantes transformaciones; sin embargo, es hasta finales del año 1995 que se

---

<sup>54</sup> [El Salvador: “Primer Informe sobre avance de Objetivos de Desarrollo del Milenio”](#) Agosto/2004.

formaliza el planteamiento de la Reforma Educativa, mediante la divulgación del Plan Decenal de Reforma Educativa en Marcha (1995-2005), en el que se destaca que la reforma es indispensable para superar la pobreza, enfrentar de mejor manera la globalización, fortalecer la democracia y consolidar la paz. Esta reforma se centra en un conjunto de acciones enmarcadas en cuatro ejes principales: ampliación de la cobertura educativa, mejoramiento de la calidad, formación en valores y modernización institucional.<sup>55</sup>

## LA EDUCACIÓN BÁSICA ANTES DE LA REFORMA EDUCATIVA DE 1995

Antes de la reforma educativa de 1995, el marco fundamental, político y legal básico, dentro del cual se realizaba la actividad del Estado en relación con la educación, lo conformaban la Constitución Política de la República de 1983 y la Ley General de Educación de 1990. En esta etapa, los principales problemas que presentaba el Sistema Educativo pueden resumirse en tres: baja capacidad de absorción de la población escolarizable, baja calidad educativa y centralización de la administración educativa.

El sistema educativo salvadoreño estaba lejos de proporcionar educación para toda la población. Los niveles de Parvularia y Media, eran los que brindaban menor cobertura. Cabe señalar que, en todos los niveles, la cobertura mostraba una tendencia a la disminución, a medida que se avanzaba en los grados. Al mismo tiempo, no existía una equitativa distribución de la cobertura, ya que ésta era desfavorable para los sectores más pobres de la sociedad.

Para tratar de aliviar esta situación, fueron emprendidas diversas acciones. Éstas permitieron lograr algunas mejoras durante los primeros años noventa, fundamentalmente en las zonas rurales y urbano marginales. Una de las

---

<sup>55</sup> Ministerio de Educación (2000).- Desafíos de la Educación en el Nuevo Milenio.- Reforma Educativa en Marcha (2000-2005). San Salvador

principales estrategias emprendidas para tal fin, fue la implementación del Programa de Educación con Participación de la Comunidad (EDUCO).<sup>56</sup>

#### 4.2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En el año 2005 el gobierno oficializó el Plan 2021, consistente en un plan de reformas educativas cuyos objetivos fundamentales son:

- (a) lograr la formación integral de las personas;
- (b) asegurar que la población alcance once grados de escolaridad, correspondientes a la educación media;
- (c) fortalecer la educación técnica y tecnológica para asegurar que el país cuente con capital humano especializado y
- (d) propiciar el desarrollo de la ciencia y la tecnología en función del bienestar de la sociedad.

Para el logro de los objetivos antes planteados se consideró necesario implementar de manera coherente y sostenida un conjunto de políticas, las cuales se agrupan en cuatro líneas estratégicas: (1) acceso a la educación, con criterios de equidad; (2) efectividad de la educación Básica y Media; (3) competitividad y (4) buenas prácticas de gestión.

En los años 2001 y 2003 se realizaron las evaluaciones de logros de los aprendizajes en los grados tercero, sexto y noveno. Estas tuvieron un carácter muestral y sirvieron al Ministerio de Educación de piloto para la evaluación censal llevada a cabo en el 2005 en los mismos grados. El objetivo general de la evaluación era producir información sobre los logros de aprendizaje en Lenguaje y

---

<sup>56</sup>EDUCO es una estrategia de expansión de los servicios educativos a las zonas rurales, con una modalidad administrativa que transfiere recursos financieros a las comunidades, involucrándolas en la administración del servicio educativo y en garantizar la educación de sus hijos en cogestión con el estado. Los objetivos de EDUCO son:

- Ampliar la cobertura de educación parvularia y básica mediante un sistema descentralizado de servicio en las comunidades con mayor índice de pobreza.
- Favorecer y alentar la participación de la comunidad en el proceso educativo.
- Establecer la articulación curricular entre la educación parvularia y la educación básica.
- Contribuir a mejorar el estado nutricional de los niños y niñas que se benefician con el programa.

Matemática en los tres ciclos de educación básica y contrastarlos con las metas y resultados proyectados en el Plan 2021. Estas evaluaciones arrojaron los siguientes resultados:

*Promedios nacionales de las pruebas de logros aplicadas de Lenguaje en tercero, sexto y noveno, año 2005, por grados y sector.*

Lenguaje			
	Tercero	Sexto	Noveno
Nacional	5.55	5.52	5.45
Privado	6.77	6.75	6.52
Público	5.41	5.38	5.27
Rural	5.26	5.16	5.05
Urbano	5.91	5.89	5.70
Femenino	5.64	5.61	5.49
Masculino	5.48	5.44	5.41

*Promedios nacionales de las pruebas de logros aplicadas de Matemática en tercero, sexto y noveno, año 2005, por grados y sector.*

Matemática			
	Tercero	Sexto	Noveno
Nacional	5.28	5.12	5.05
Privado	6.19	6.17	6.06
Público	5.17	5.00	4.89
Rural	5.09	4.82	4.72
Urbano	5.52	5.43	5.27
Femenino	5.19	5.03	4.93
Masculino	5.38	5.22	5.18

Fuente: MINED, Logros de Aprendizaje de educación básica en El Salvador. Pruebas Censales 2005

Consideraciones Generales a partir de los resultados de las pruebas de logros.

- Los promedios nacionales tanto en Lenguaje como en Matemática, en los tres ciclos evaluados (3º, 6º y 9º), se ubican en el nivel de logro Intermedio.
- En términos porcentuales, el sector privado tiene una proporción mayor de estudiantes arriba de la media nacional; sin embargo, en cifras absolutas, el sector

público cuenta con más estudiantes arriba de la media, ya que aproximadamente el 90% de la población evaluada corresponde a dicho sector.

- El porcentaje de estudiantes que logró un promedio superior al promedio nacional en Lenguaje es similar en los tres grados evaluados.
- En la asignatura de Lenguaje, aproximadamente el 48% de los estudiantes de los tres grados evaluados obtuvo puntajes arriba del promedio nacional; en cambio en Matemática, el porcentaje de estudiantes que superó los promedios nacionales es menor que el 48% obtenido en Lenguaje.
- En Matemática se muestra que conforme se avanza en el ciclo de estudio, el aprendizaje en esta asignatura, se vuelve más complejo para los estudiantes, pues se incrementa el porcentaje de estudiantes en el nivel Básico y disminuye el porcentaje en los niveles Intermedio y Superior.

#### 4.3 COMPROMISOS POLITICOS.

La “Declaración Universal de los Derechos Humanos” estableció en 1948, que toda persona, sin distinción, tiene derecho a la educación. Cuarenta y dos años después, en 1990, se acordó en Jomtien, Tailandia, “La Declaración Mundial de Educación para Todos” en la que se profundiza y amplía la visión y el compromiso de las naciones por garantizar una educación de calidad para todos los ciudadanos de todos los países. En esta declaración, los gobiernos se comprometieron a realizar acciones para que el lema “Educación para todos: la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje”, se concretizara en acciones reales.

Las respuestas a los compromisos adquiridos han permitido que durante los últimos 30 años la humanidad haya logrado algunos progresos notables. Pero

pese a los avances logrados, los desafíos aún continúan. Un ejemplo de ello es que 854 millones de adultos son analfabetas y aún hay 325 millones de niños que no van a la escuela.

En este contexto, en la Cumbre del Milenio celebrada en septiembre de 2000 en Nueva York, 147 jefes de Estado y representantes de 191 naciones aprobaron la Declaración del Milenio, la cual constituye un pacto de solidaridad sin precedentes para acabar con la pobreza en el mundo. La declaración gira alrededor de 8 objetivos, con los que se han comprometido los países para luchar más firmemente por la insuficiencia de ingresos, el hambre, la desigualdad de género, el deterioro del medio ambiente y la falta de educación, atención médica y agua potable.

En el campo de la educación, la realidad puede definirse como compleja. Existe por un lado, una creciente preocupación por el hecho educativo y una también creciente certeza de que es necesario provocar espacios para la formación profesional. Tanto es así que el segundo de los Objetivos del Milenio es lograr la enseñanza primaria universal. Pero junto a estas intenciones hay que destacar que el deseo de ampliar la formación profesional está en función del modelo económico. Se quieren personas formadas profesionalmente que produzcan para el sistema. Se desean buenos productores y buenos consumidores.

Para lograr lo anterior, se requiere una formación integral de la persona en todas las dimensiones, que la capacite como un elemento necesario para la participación, la toma de decisiones en los procesos y en la distribución de la riqueza. Estos aspectos están ausentes en las políticas educativas de la región, así como el desarrollo de las dimensiones artísticas y culturales. Por el contrario, las políticas educativas pretenden formar personas que sirvan al sistema, que sepan producir y consumir, pero que no estén en condiciones de cuestionarlo.

De allí que las reformas educativas que han intentado en los últimos años casi todos los países de América Latina estén fuertemente impregnadas del mismo sello. Las inversiones en educación, cada vez más reducidas en proporción al gasto público o al producto bruto interno, están condicionadas por los modelos económicos.

Los esfuerzos en el campo educativo se han dirigido a aumentar la cobertura pero han dejado de lado la pertinencia y la calidad de la formación: el documento de PREAL 'Un Informe del Progreso Educativo en América Latina' del año 2006 se titula 'Cantidad sin Calidad'.

La calidad educativa sigue siendo una preocupación y un reto. Las intenciones de modificar la vida en el aula y en la misma escuela, mediante nuevos enfoques, que pretenden que el "aprendizaje sea una actividad relevante para los educandos, en la medida que toma en cuenta sus experiencias previas y las necesidades que surgen de la sociedad",<sup>57</sup> no han logrado trascender al aula.

Los resultados de las diversas pruebas académicas administradas a nivel nacional en los distintos niveles educativos que citábamos arriba, reflejan los escasos avances en materia educativa que se han tenido desde que se inició el proceso de reformas. Las pruebas de logros a que se sometieron los estudiantes de niveles terminales de cada ciclo, muestran modestos avances en los logros de aprendizaje de niños/as y jóvenes, y todavía hay serias deficiencias en las asignaturas de Lenguaje y Matemática, las dos disciplinas evaluadas. Si bien en lo que respecta a cobertura ha habido progresos, registrándose altas tasas en primaria, éstas siguen siendo bajas en preescolar y en educación media.

Probablemente los aspectos en los cuales se manifiestan menores progresos son los de permanencia y repetición en la escuela. Si bien la tasa de ambos indicadores ha disminuido en los últimos años, éstas siguen siendo altas,

---

<sup>57</sup> Ministerio de Educación de El Salvador (1996) *Memoria de Labores 1995 - 1996*. San Salvador

especialmente en el primer ciclo de educación básica. Casi la mitad de los niños que ingresan al sistema educativo formal oficial desertan entre 3º y 5º grado de educación básica. Y, si bien el problema de la deserción es muy acentuado en las zonas rurales, éste es muy importante también en las zonas urbanas. El número de estudiantes que permanece desde primer grado hasta el último año de Educación Media sigue sumamente bajo. En este aspecto los indicadores muestran niveles parecidos a los de los últimos años, por lo que no se notan grandes progresos.

En cuanto a los niveles de equidad, aunque hay alta cobertura en el inicio de la Educación Primaria, la población pobre, y especialmente la de las zonas rurales, está por debajo del resto de la población, a pesar de los esfuerzos oficiales de ampliar la cobertura en las áreas con mayores índices de pobreza y rezago educativo.

Los esfuerzos realizados para incrementar la calidad del desempeño docente no se han traducido en cambios significativos de las prácticas educativas en el aula, como tampoco ha habido una mejora significativa en la calidad de los egresados de profesorados. Y si bien ha habido un aumento de la inversión en educación, los gastos por alumno o la proporción del producto interno bruto dedicados a educación todavía están muy por debajo de los promedios de la región centroamericana y latinoamericana.<sup>58</sup>

## **5. EDUCACIÓN MEDIA. SITUACIÓN ACTUAL**

### **5.1 FUNDAMENTOS CURRICULARES**

Los esfuerzos del Ministerio de Educación en la última década, han estado puestos en la educación básica resultando en un casi abandono de la Educación Media y Superior. La Educación Media representó en el 2002 únicamente el 8.8%

---

<sup>58</sup> Centro Alfa , S. A. de C. V., Informe del progreso educativo. El Salvador, mayo de 2005, en preparación.

de toda la educación. En El Salvador, la Educación Media consiste en dos años de bachillerato general o tres años de bachillerato técnico.

A principios de la década de los ochenta, el país se decidió a fundar el Sistema de Educación a Distancia, el cual fue creado el 7 de septiembre de 1982, según Acuerdo Ejecutivo No. 3032 y por resolución No. 179 del 28 de enero de 1983 el Ministerio de Educación, autorizó el Instituto Nacional de Educación a Distancia (INED).

Este programa estuvo bajo la responsabilidad de la División de Educación de Adultos, fue creado para dar oportunidad de continuar estudios de tercer ciclo de Educación Básica y Bachillerato General, a la población joven y adulta que por diversas circunstancias no continuó sus estudios en el sistema presencial y no dispone del tiempo necesario para asistir diariamente a las clases presenciales.

El programa de Educación a Distancia formó parte del Plan Educativo Decenal que concluyó en el año 2005.

Actualmente, en el Plan 2021 surge el Programa EDUCAME, que retoma las ideas planteadas en el Programa de Educación a Distancia; éste pretende flexibilizar la oferta educativa, a través de nuevas modalidades de atención y de entrega de los servicios educativos.

La finalidad del programa es ofrecer servicios educativos flexibles a la población joven que abandonó sus estudios y que, después de unos años, desea regresar al sistema educativo nacional para retomarlos y terminarlos. El programa también abre oportunidades a quienes no pudieron, ni siquiera comenzar sus estudios y estén interesados en hacerlo.

Al mismo tiempo, se espera que algunas de las modalidades flexibles, como Aceleración de Aprendizajes, se convierta en una herramienta clave para mejorar la eficiencia interna de las instituciones de educación media, erradicando la sobreedad de los estudiantes que están en el sistema formal.

Debe quedar claro, entonces, que el programa no está diseñado para la población estudiantil en general, sino para dos segmentos muy específicos: a los jóvenes (y adultos jóvenes) con edad entre los 15 y 35 años, y los niveles educativos de tercer ciclo de educación básica y el bachillerato general.

Con la reforma educativa de 1995, bajo el eje de calidad, el MINED realizó un cambio curricular completo en todos los niveles educativos. Esto facilitó la prestación de servicios a través de modalidades de educación a distancia y aceleración de aprendizajes en los primeros grados.

Ahora, el Ministerio de Educación pretende impulsar nuevas propuestas que extenderán a otros niveles educativos los alcances de las modalidades existentes y crearán otras nuevas.

A continuación, se describe brevemente cada una de ellas.

#### ❖ Educación Acelerada

Es la de menor duración en meses, pero con mayor carga horaria. Su beneficio: más resultados en menor tiempo. Se ha establecido que en un período de 18 meses los participantes adquieran las competencias y habilidades equivalentes a las de un estudiante regular (es decir, el que asiste a la modalidad tradicional de tres años de tercer ciclo). En el caso de Educación Media, serán 12 meses los necesarios para completar el Bachillerato General. El horario para esta modalidad será de 8 horas diarias, de lunes a viernes. Para mayor eficacia, se contará con un tutor por asignatura para cada día.

Esta modalidad funcionará con mayor énfasis en los institutos de Educación Media y permitirá a los estudiantes que tienen sobriedad alcanzar con más dedicación y en menos tiempo el grado escolar correspondiente.

#### ❖ Educación Semi-Presencial

Los alumnos deberán completar ocho horas presenciales por semana, impartidas, de lunes a domingo, según el horario que le convenga al usuario. La ventaja de esta modalidad es que el alumno puede dedicarse a otras actividades sin que estas le impidan completar sus estudios. Se ha diseñado especialmente para jóvenes y adultos jóvenes con compromisos laborales. En este caso, se propone terminar el tercer ciclo o el bachillerato general en un periodo de dos años.

#### ❖ Educación a Distancia

Esta modalidad es completamente innovadora y requiere de ciertas habilidades previas que el alumno debe poseer para optar al modelo. Por ejemplo, los aspirantes deberán contar con habilidades tecnológicas básicas (manejo de computadoras y paquetes informáticos). Tendrá una duración máxima de 24 meses para bachillerato y 24 meses para tercer ciclo.

Para que las tres modalidades funcionen de manera efectiva y ágil se ha decidido establecer un sistema de apoyo a través de instituciones externas que serán acreditadas por sus competencias para proveer servicios educativos en este nivel. Las instituciones externas se denominarán implementadoras y podrán ser universidades, iglesias, colegios privados y ONG. Estas instituciones firmarán un convenio con el Ministerio de Educación, en el cual se establecerán sus funciones y alcances de trabajo. Las instituciones implementadoras llevarán un sistema de registro académico, similar al de las instituciones de educación media, que permita al estudiante obtener el certificado correspondiente autorizado por el MINED. Así mismo, este registro servirá para que los estudiantes, una vez terminen su grado, puedan someterse a la prueba respectiva, que será aplicada por una institución evaluadora independiente y que determinará su promoción de grado.

La Educación Media es el nivel complementario de la educación general y el inicio de la Educación Profesional. Como tal se orienta al desarrollo de:

- Conocimientos generales, humanísticos y científicos de carácter formativo y propedéutico o preparatorio para la continuación en el nivel superior.

- Conocimientos técnicos-profesionales que capacitan para el ejercicio y responsabilidad en áreas y campos ocupacionales.
- Aprendizajes sociales necesarios para desenvolverse como ciudadano consciente de los deberes y derechos en una sociedad democrática y capacidades básicas para participar en procesos de investigación, producción y creación de bienes materiales y culturales.

Por su naturaleza es un nivel intermedio del sistema educativo nacional. La Educación Media es habilitante para niveles superiores de educación, para incorporar distintos procesos de aprendizaje de carácter vocacional y para desempeñarse en forma eficaz en el campo laboral.

La Educación Media se guía por los principios de:

- Integralidad
- Experiencia, actividad y trabajo
- Flexibilidad, relevancia y pertinencia
- Interdisciplinariedad
- Integración y participación
- Compromiso social
- Gradualidad
- Continuidad y articulación

Organización curricular:

Área Básica:

- Lenguaje y Literatura
- Matemática
- Ciencias Naturales
- Ciencias Sociales y Cívica
- Idioma extranjero
- Informática

### Área de formación aplicada

- Orientación Educativa (Psicología de la adolescencia)
- Educación Física
- Seminarios

### Área de formación técnica

- Comercio y administración
- Industrial
- Agropecuaria
- Salud

### Perfil del egresado de Educación Media

- Conocimiento de sí mismo, sus fortalezas, debilidades preferencias en los planos personal, vocacional y profesional.
- Capacidad para formular un consistente proyecto de vida. Demostración de capacidades y habilidades intelectuales y psicomotoras.
- Actitud positiva hacia la formación permanente y el autoaprendizaje
- Manifestación de sensibilidad social, actitud crítica y comprometida ante la realidad.
- Manifestación de creatividad e iniciativa en las diversas actividades cotidianas.
- Interiorización y práctica de valores morales, espirituales, democráticos, cívicos, ecológicos y de género.
- Conciencia de los roles como ciudadano, padre o madre de familia y agente productivo.
- Madurez emocional.

## 5.2 DATOS ESTADÍSTICOS SOBRE EDUCACIÓN MEDIA

En la Tabla que se presenta a continuación, se muestra la distribución de la matrícula 2003 en las diferentes opciones de Educación Media. El Bachillerato General es el más numeroso y consiste en dos años de estudio para la sección diurna y tres años para la nocturna.

Las opciones técnicas consisten en tres años para la sección diurna y cuatro para la nocturna. Las opciones de Contaduría, Secretariado y Mecánica Automotriz son las más numerosas.

Además, la tabla muestra que la población estudiantil inscrita en los distintos años de Educación Media no ha crecido significativamente en los últimos tres años: la matrícula total de primer año de bachillerato en el 2003 llegó a 78,061 estudiantes y para el 2005 creció a 86,461 estudiantes; un crecimiento neto de 8,400 estudiantes pero en el segundo año tuvo un crecimiento neto de 7 mil estudiantes en el mismo período. En cambio, la matrícula total del tercer año, el último año del Bachillerato Técnico, en el 2003 fue de 30,263 y creció a 33,950 para el 2005; un crecimiento neto de apenas 3,687 estudiantes.

Distribución de Opciones para Educación Media y Matrícula Total 2003 - 2005					
Opción	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año (Sección Nocturna)	
General	43,013	26,426	4,289	0	
Opción no definida	12,103	7,776	162	0	
Otros	3,039	2,349	417	0	
Secretariado	3,504	3,033	4,199	21	
Contaduría	17,266	13,216	16,623	681	
Salud	1,906	1,464	1,136	0	
Mecánica General	719	536	396	8	
Mecánica Automotriz	2,398	1,642	1,284	28	
Electrónica	1,592	1,056	860	8	
Electrotecnia	1,036	749	607	0	
Arquitectura	302	212	161	0	
Agrícola	183	173	129	0	
Matrícula 2003	Total	78,061	58,632	30,263	746

Matrícula 2004	Total	82,672	61,539	32,943	688
Matrícula 2005	Total	86,461	65,644	33,950	638
Fuente: Cálculos a partir de los Censos Escolares 2003 al 2005.					

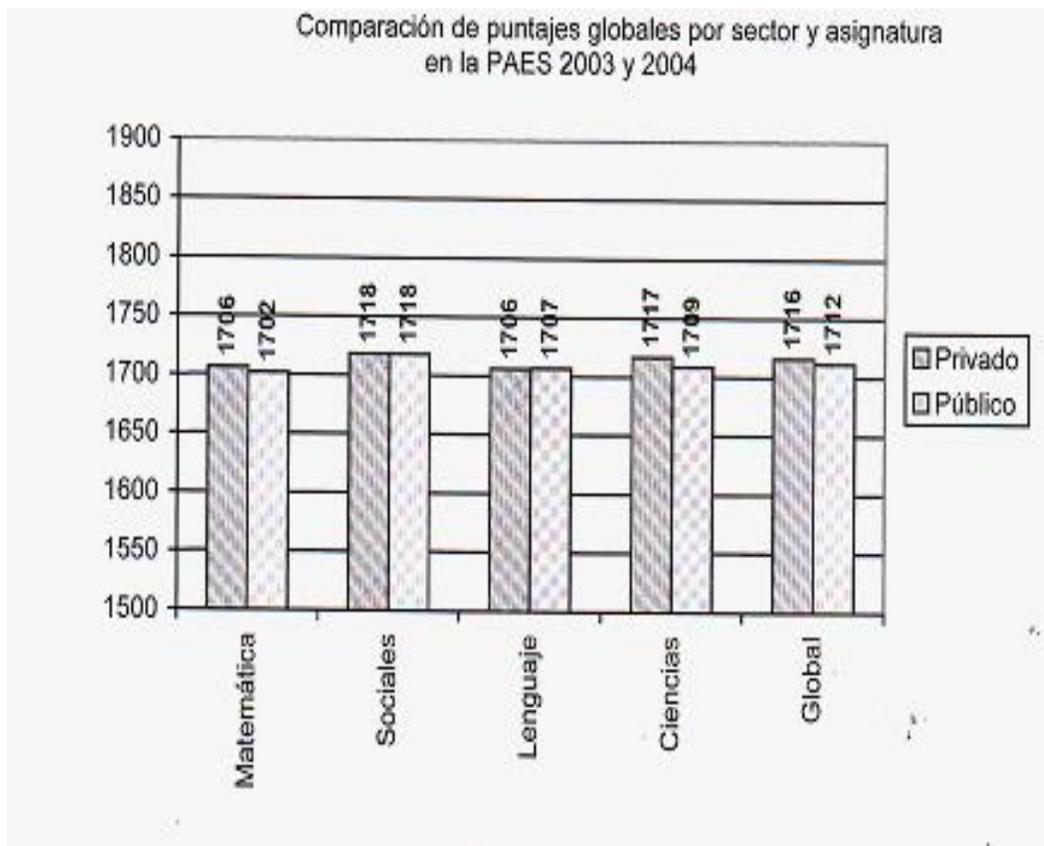
La mayor cantidad de estudiantes de Bachillerato Técnico se encuentra en el sector privado. Eso significa un mayor desembolso económico para la población.

En 2003, la matrícula inicial de primer año de bachillerato sólo representó 32.37% de la matrícula de primer grado, en el segundo año el 24.32% y para el tercer año representó el 12.55%. En 2005, las tasas de permanencia habían mejorado en 5.01, 4.06 y 2.13 puntos porcentuales respectivamente. Al comparar la tasa de permanencia en la zona rural y urbana, puede notarse que prácticamente la Educación Media desaparece en el área rural, forzando una migración a los centros urbanos o al sector privado.

En 2004, se sometieron 53,532 estudiantes a la Prueba de Aptitudes de Educación Secundaria (PAES); los resultados revelan que el 63% de la población estudiantil del sector privado logró ubicarse en los niveles intermedio y superior; en tanto que sólo el 47% de la población estudiantil del sector público logró esos niveles.

La diferencia en los resultados entre la educación pública y privada se encuentra en las condiciones físicas y sociales en que se desarrollan los procesos de enseñanza aprendizaje. Los procesos de selección de estudiantes que realiza el sector privado como estrategia para homogenizar su población estudiantil es una de ellas. Por su parte, el sector público debe mantener una política de atención a la diversidad. Tal es el caso de la discriminación de género, que afecta más a las mujeres adolescentes en sus resultados escolares que a los jóvenes. El 55% de los jóvenes logró los niveles intermedio y superior contra el 51% de las jóvenes. En general, el 52% de la población evaluada, superó el nivel básico.

Este último dato, da una llamada de atención ante la nueva política de otorgar a la PAES una ponderación para la graduación de bachillerato. Esto tendrá un efecto reductor en la cantidad de egreso de bachilleres; pero sobre todo, tendrá un impacto en el ingreso de aquellas universidades que establecen su política de admisión de acuerdo a los resultados de la PAES, las mujeres jóvenes y los jóvenes pobres serán los grupos más afectados. Por lo antes descrito, un imperativo del sistema educativo nacional es lograr la equidad de la oferta educativa tanto a nivel rural como urbano, como entre géneros y hacia los sectores de menores recursos y en situaciones de vulnerabilidad. Al mismo tiempo, es necesaria la equidad en la calidad de los servicios educativos públicos y privados e igualdad de oportunidades para los sectores pobres del país, sobre todo para las mujeres.



Fuente: Boletín Informativo. Resultado PAES 2004 .

En la gráfica anterior se puede constatar que el sector privado se ubica 4 puntos más alto que el público (1716 – 1712).

### 5.3 ESTADO ACTUAL DE DOCENTES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN MEDIA DEL SECTOR PÚBLICO.

Para obtener información sobre este aspecto se encuestó a 8 instituciones del departamento de San Salvador, se tomó una muestra de 40 docentes que sirven diferentes asignaturas, 20 docentes del área de Ciencias y los 8 directores de las instituciones seleccionadas.

Los criterios de selección de estas instituciones fueron:

- Ser un instituto público.
- Estar ubicado en áreas próximas a la Universidad de El Salvador.
- Tener disposición de colaborar con la investigación
- Accesibilidad para las investigadoras.

#### PERFIL DE LAS INSTITUCIONES

- ❖ Todas las instituciones laboran tres jornadas: matutina, vespertina y nocturna.
- ❖ Todas ofrecen la opción de Bachillerato General.
- ❖ Algunas de ellas trabajan con la modalidad de Bachillerato a Distancia.
- ❖ Todas, a excepción de una, cuentan con instalaciones propias.
- ❖ El número de secciones que tiene la institución oscila entre 14 y 50.
- ❖ El número de alumnos que atiende la institución oscila entre 335 y 2,000.
- ❖ El número de docentes que labora en la institución está entre 19 y 80.

#### PERFIL DE LA FORMACIÓN Y EXPERIENCIAS DE LOS MAESTROS DE EDUCACIÓN MEDIA

De los cuestionarios administrados a los docentes de Educación Media, se obtuvieron los siguientes datos:

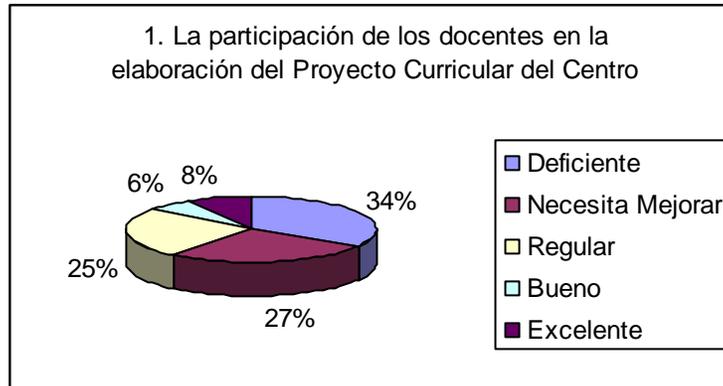
- De los maestros encuestados del área de Ciencias el 56 % corresponden al sexo masculino y el 44% al sexo femenino
- Estas instituciones tienen un promedio de 35 docentes
- El tiempo de servicio de los docentes en la Institución oscila entre 2 y 20 años
- Los años de servicio docente oscila entre 10 y 27 años
- Las Especialidades que poseen estos docentes son: Profesorados en Ciencias, Lenguaje, Sociales, Matemática, Ciencias Comerciales, Inglés y Francés; Licenciaturas en Ciencias de la Educación, Matemáticas, Inglés e Ingeniería Agronómica
- La mayoría de estos docentes imparten asignaturas que no son su especialidad
- El número de alumnos que atienden por sección se encuentra entre 25 y 50

A continuación se presentan los gráficos con sus respectivas interpretaciones de los datos obtenidos en el cuestionario (ver Anexo 1) administrado a directores y docentes de Educación Media:

El cuestionario hace referencia a aspectos pedagógicos generales de los centros educativos, de los recursos con los que cuenta y del uso que se hace de ellos en el proceso de enseñanza aprendizaje. Cada uno de estos aspectos es evaluado en una escala de cinco criterios: Deficiente, Necesita Mejorar, Regular, Bueno y Excelente.

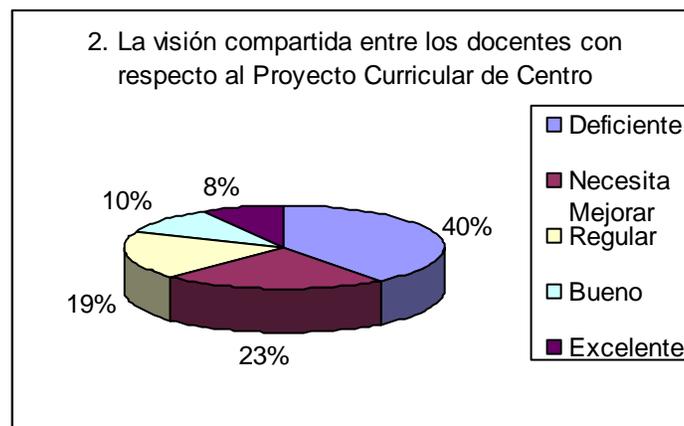
### Aspectos Pedagógicos Generales de los Centros Educativos

Gráfica N° 1



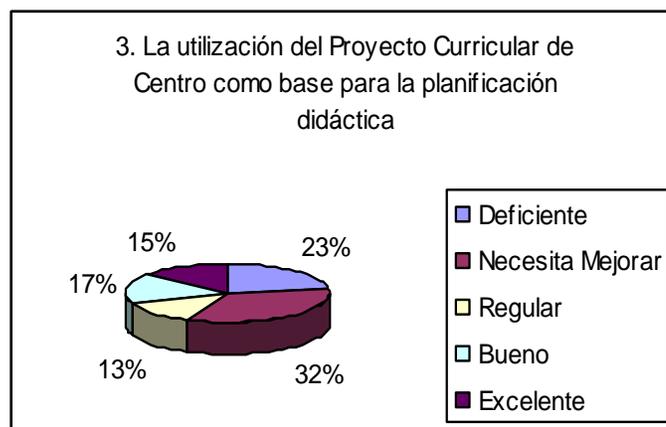
De los 48 Docentes y Directores encuestados el mayor porcentaje (34%) evalúan que su participación en la elaboración del Proyecto Curricular del Centro (PEI) del Centro Educativo es Deficiente.

Gráfica N° 2



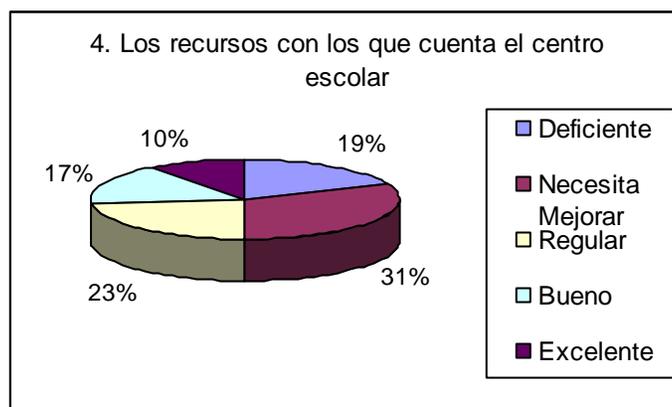
De los 48 Docentes y Directores encuestados el mayor porcentaje (40%) evalúa que la visión compartida con respecto a la visión del PEI es Deficiente

Gráfica N° 3



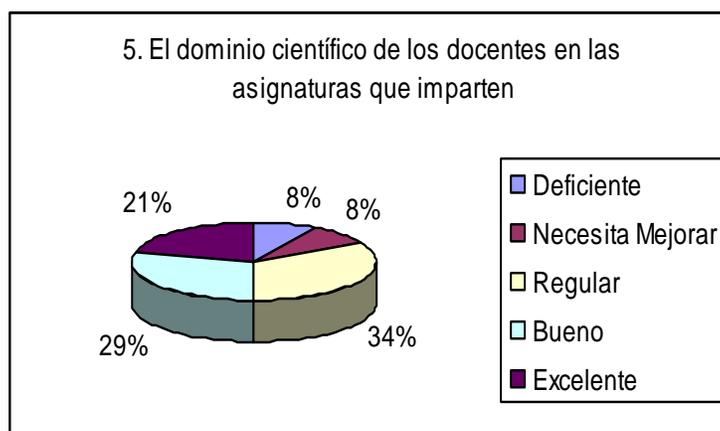
De los 48 Docentes y Directores encuestados el mayor porcentaje (32%) evalúa que la utilización del PEI para la planificación didáctica Necesita Mejorar.

Gráfica N° 4



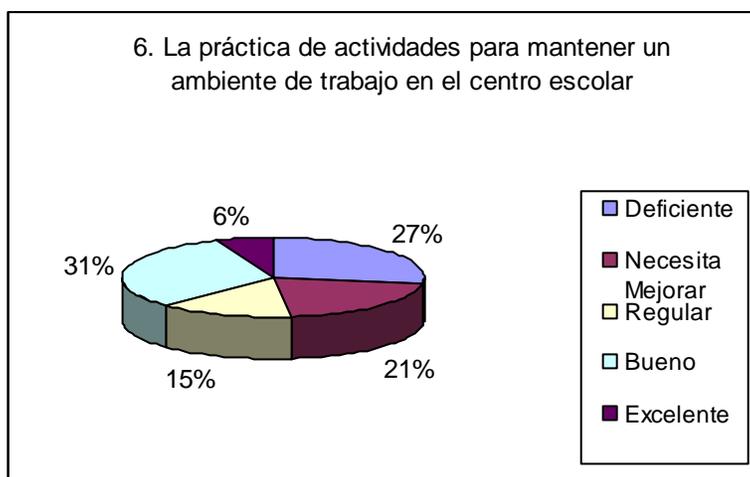
De los 48 Docentes y Directores encuestados, el mayor porcentaje (31%) evalúa que los recursos con los que cuenta el Centro Educativo Necesita Mejorar.

Gráfica N° 5



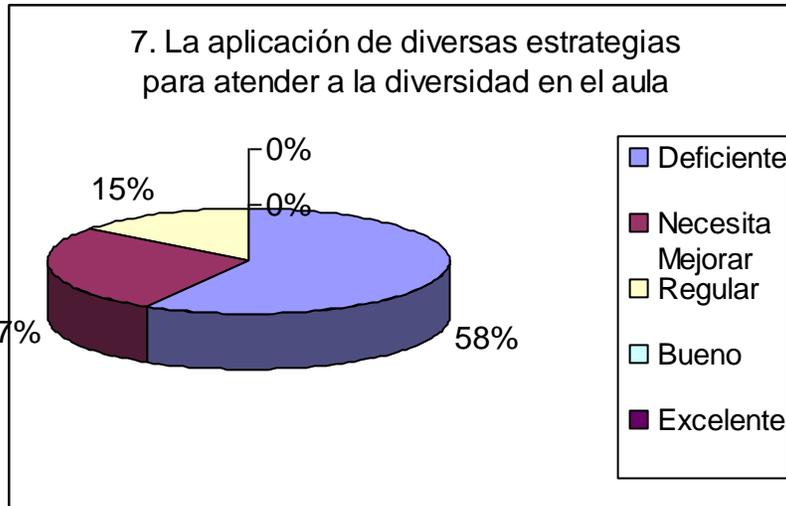
De los 48 Docentes y Directores encuestados, el mayor porcentaje (34%) evalúa que el dominio científico de los docentes en las asignaturas que imparten es Regular.

Gráfica N° 6



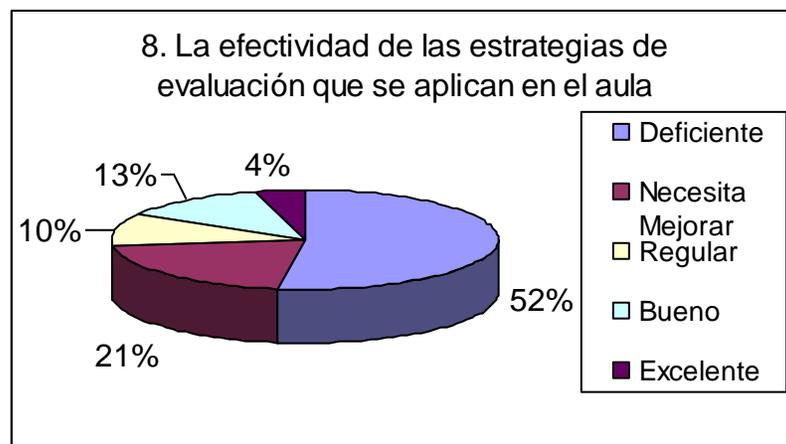
De los 48 Docentes y Directores encuestados, el mayor porcentaje (31%) evalúa que la práctica de actividades para mantener un ambiente de trabajo en el centro escolar es Bueno.

Gráfica No. 7



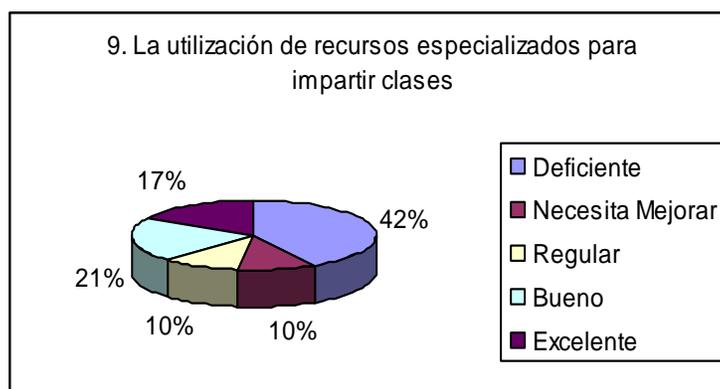
De los 48 Docentes y Directores encuestados, el mayor porcentaje (58%) evalúa que la aplicación de diversas estrategias para atender la diversidad en el aula, es Deficiente.

Gráfica No. 8



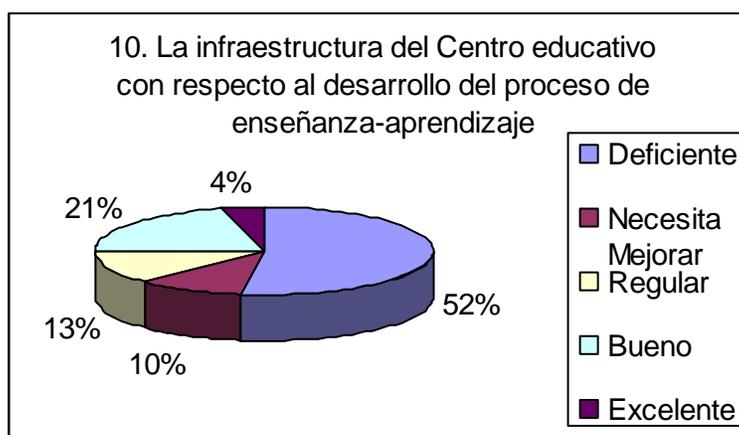
De los 48 Docentes y Directores encuestados, el mayor porcentaje (52%) evalúa que la efectividad de las estrategias utilizadas en el aula es Deficiente.

Gráfica No. 9



De los 48 Docentes y Directores encuestados, el mayor porcentaje (42%) evalúa que la utilización de recursos especializados para impartir clases es Deficiente.

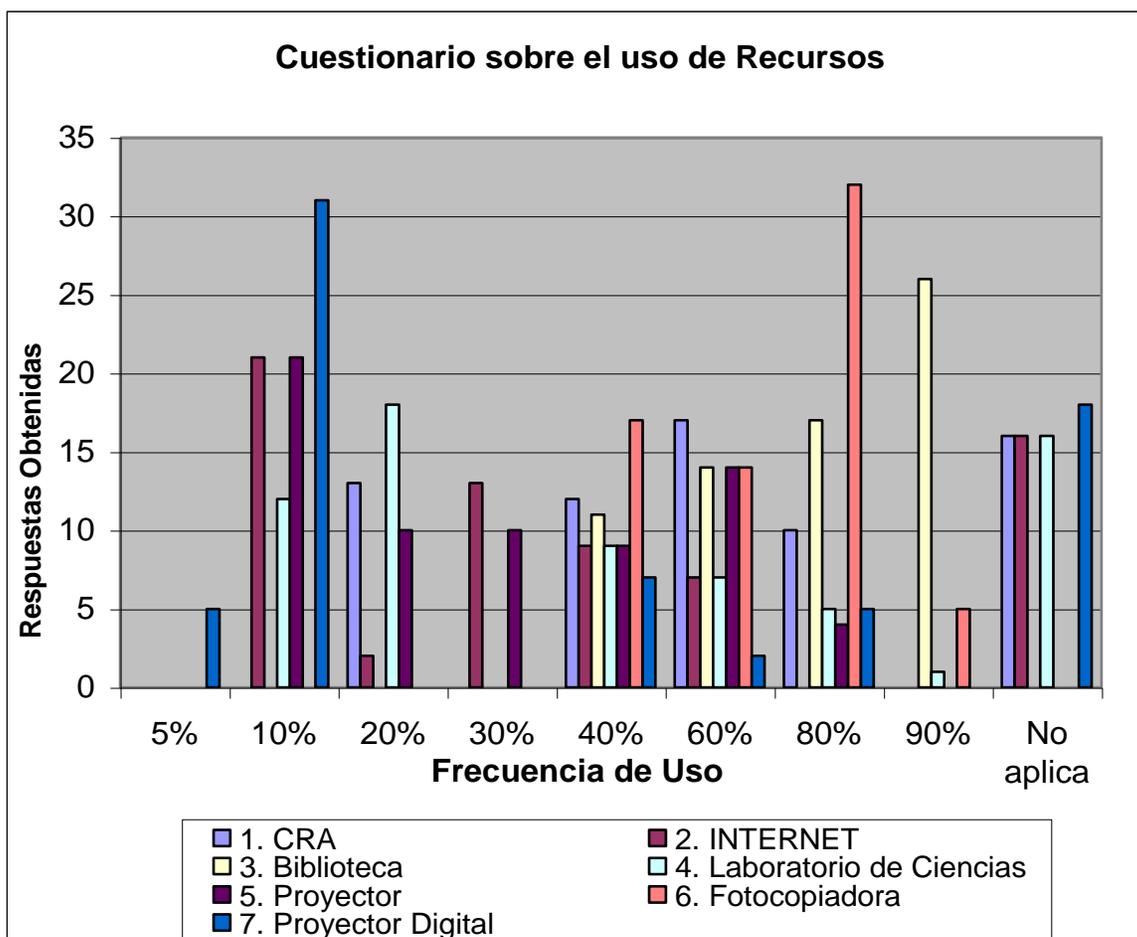
Gráfica No. 10



De los 48 Docentes y Directores encuestados, el mayor porcentaje (52%) evalúa que la infraestructura es Deficiente para el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje.

## Uso de Recursos con los que cuenta el Centro Educativo

Gráfica No. 11



En la gráfica se observa claramente que los recursos más utilizados son la fotocopiadora y la biblioteca, aún cuando la Institución posee otros recursos.

## **6. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACIÓN MEDIA**

### **6.1 ASPECTOS CURRICULARES DE LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES**

El diseño curricular de los programas de la asignatura de Ciencias Naturales de Educación Media presenta un enfoque integracionista se concretiza en el estudio de la materia viva con conocimientos de aspectos físicos y químicos. El papel del docente será de facilitador. La Reforma educativa enfatiza en la ecuación enseñanza – aprendizaje la importancia del aprendizaje y lo define en términos del logro de los objetivos correspondientes a la asignatura en cada año. Son muy importantes los objetivos que se refieren al desarrollo de las estructuras mentales, habilidades y recursos expresivos.

**TABLA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES**

PRIMER AÑO - CONTENIDOS		SEGUNDO AÑO: CONTENIDOS	
UNIDAD 1 Conocimiento científico y mediciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La naturaleza del conocimiento científico, sus ramificaciones y relaciones con otras disciplinas</li> <li>2. Los caminos que la ciencia sigue: métodos científicos</li> <li>3. Objetos y procesos de medición</li> <li>4. Cuán confiables son las medidas</li> <li>5. Expresión y representación de los resultados de ciencia.</li> </ol>	UNIDAD 1 Fluidos y ondas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presión, movimiento y energía de fluidos.</li> <li>2. Oscilaciones y ondas</li> </ol>
UNIDAD 2 Movimiento y energía	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Qué son los vectores</li> <li>2. Cómo se describe el movimiento</li> <li>3. El por qué del movimiento</li> <li>4. Cómo se analizan los cuerpos estáticos</li> <li>5. Qué es el calor</li> <li>6. Leyes más generales sobre la energía termodinámica</li> </ol>	UNIDAD 2 Electromagnetismos y óptica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De qué consta la corriente eléctrica y por qué se produce.</li> <li>2. Qué se opone a la corriente eléctrica</li> <li>3. La corriente eléctrica y el magnetismo</li> <li>4. Control y aprovechamiento de la corriente eléctrica</li> <li>5. La luz un producto electromagnético</li> <li>6. Óptica geométrica y óptica ondulatoria.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El conocimiento actual sobre los constituyentes y la estructura de la materia</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cambio de los seres vivos a través del tiempo y el espacio</li> </ol>

<p>UNIDAD 3</p> <p>Características, composición y transformación de la materia</p>	<p>2. Los criterios que rigen el ordenamiento y combinación de los elementos</p> <p>3. La materia también se clasifica con base al tamaño de la partícula dispersa</p> <p>4. Cuando la materia sufre una transformación química</p> <p>5. Equilibrio químico : una tendencia natural</p> <p>6. Átomo de carbono y los principales compuestos orgánicos.</p>	<p>UNIDAD 3</p> <p>Evolución y diversidad</p>	<p>2. Por qué y cómo se han ordenado a los seres vivos en cinco reinos</p> <p>3.El ser humano, un caso particular</p>
<p>UNIDAD 4</p> <p>Estructura y función de los seres vivos</p>	<p>1. En busca de explicaciones del origen de la vida</p> <p>2. Cómo definir los seres vivos en general y cuáles son los elementos que las integran</p> <p>3. Cómo los sistemas vivos captan, obtienen y transforman energía para la actividad biológica</p> <p>4.Dónde está y cómo se transmite la información para la vida.</p>	<p>UNIDAD 4</p> <p>Ecología y medio ambiente</p>	<p>1. Generalidades</p> <p>2.Las poblaciones y sus cambios</p> <p>3.Ecosistemas, comunidades y factores que los afectan</p> <p>4. Una conciencia ecológica ambiental</p>

Fuente: Programa de Estudio Ciencias Naturales para primero y segundo año de Educación Media

La extensión y profundidad de cada contenido deberá determinarse con flexibilidad, atendiendo a las características de cada grupo de estudiantes y teniendo en cuenta que algunos temas serán abordados nuevamente en años ulteriores de la formación académica.

En Bachillerato se busca el inicio de construcción del conocimiento, por lo que los contenidos deberán tener importancia en si mismos por su mayor potencial para despertar el interés en los estudiantes por los grandes temas y problemas del hombre, la sociedad y la naturaleza.

Las sugerencias metodológicas en los programas constituyen uno de los principales aportes de la reforma curricular en mejoramiento de la calidad de la educación, invitando a los docentes a ser creativos al utilizar dichas sugerencias.

Estas sugerencias metodológicas enfatizan el trabajo grupal, el estudio personal para contribuir al esfuerzo grupal.

La planificación y supervisión de los aprendizajes es responsabilidad del docente. El programa consta de objetivos por unidad, contenidos, sub-contenidos, sugerencias metodológicas y de evaluación.

### **PROGRAMA DE ESTUDIO DE CIENCIAS NATURALES**

Plan de estudios 6 horas a la semana

Primer año	Segundo año
Unidad 1 Conocimiento científico y mediciones	Unidad 1 Fluidos y ondas
Unidad 2 Movimiento y energía	Unidad 2 Electromagnetismo y óptica
Unidad 3 Características, composición y transformación de la materia	Unidad 3 Evolución y diversidad
Unidad 4 Estructura y función de los seres vivos	Unidad 4 Ecología y medio ambiente

El estudiante egresado de Educación Media debe poseer tres competencias en el área de Ciencias Naturales, las cuales son:

- 1: Observación científica, planteamiento y prueba de hipótesis.
- 2: Procedimientos de trabajo de laboratorio y resolución de problemas.
- 3: Sistematización y aplicación a la realidad.

En el siguiente cuadro se pueden observar los logros obtenidos en esta asignatura en relación a las competencias escritas anteriormente.

## Porcentajes de estudiantes según niveles de logro por asignatura

Porcentaje de estudiantes por niveles de logro según  
Asignatura y Competencia en la PAES 2004

Nivel	Matemática				Estudios Sociales.					Lenguaje y Literatura				Ciencias Naturales				Global
	c.1	c.2	c.3	T	c.1	c.2	c.3	c.4	T	c.1	c.2	c.3	T	c.1	c.2	c.3	T	
<b>Básico</b>	43	40	60	<b>48</b>	55	41	33	45	<b>32</b>	52	40	39	<b>40</b>	38	59	35	<b>40</b>	<b>48</b>
<b>Intermedio</b>	41	41	28	<b>43</b>	33	36	46	46	<b>53</b>	36	41	46	<b>48</b>	47	33	42	<b>49</b>	<b>43</b>
<b>Superior</b>	16	19	12	<b>9</b>	12	23	21	9	<b>15</b>	12	19	15	<b>12</b>	15	8	23	<b>11</b>	<b>10</b>

Fuente: Boletín informativo resultados PAES 2004.

Los datos revelan que la mayoría de los estudiantes logra las competencias en un nivel básico y que es necesario reforzar la competencia 2 referida al dominio de procedimientos de trabajo de laboratorio y resolución de problemas

### 6.2 FORMACIÓN INICIAL Y PERMANENTE DE PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES DE EDUCACIÓN MEDIA

El profesional debe ser capaz de comprender los conocimientos físicos, químicos y biológicos de los procesos propios de los seres humanos, para aplicar con éxito los conceptos fundamentales de las Ciencias Naturales en cualquier escenario de la vida.

La competencia está orientada a que el nuevo profesional pueda encontrar el sentido a cualquier tipo de información: textual, gráfica y simbólica, que justifique y encuentre las razones para sostener todo tipo de planteamiento y crear respuestas a la solución de problemas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las

Ciencias Naturales<sup>59</sup>. Los campos de formación de los formadores de la especialidad de Ciencias Naturales son:

*Materia y Energía.* Aplicación de los principios y leyes relativos a la interacción y transformación de la materia con la energía, la estructura, las propiedades físicas y químicas, para argumentar los fenómenos naturales observados.

*Sistemas Vivos e inertes.* Aplicación de los principios y leyes relativos al comportamiento de los sistemas vivos e inertes, para la interpretación y argumentación de los fenómenos naturales.

*Medio Ambiente y Sociedad.* Interpretación, argumentación y valoración de las interacciones de los seres vivos con su entorno y las propuestas de solución a problemas ambientales nacionales y regionales.

*Didáctica de la Ciencias Naturales.* Toma de decisiones ante problemas relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje, aplicando métodos, técnicas, procedimientos, materiales y estrategias para facilitar el estudio de la Ciencias Naturales

### 6.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LOS DOCENTES DE CIENCIAS NATURALES DE EDUCACIÓN MEDIA

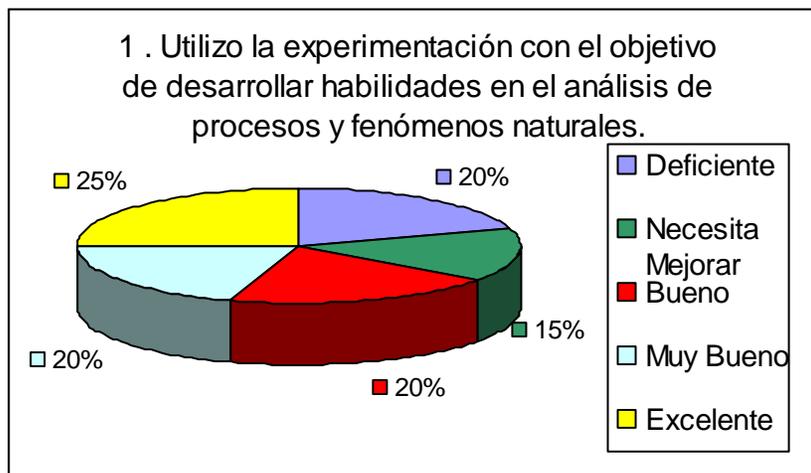
A continuación se presentan los gráficos con sus respectivas interpretaciones de los datos obtenidos en los aspectos Generales, Aspectos de la Especialidad y Aspectos Actitudinales del cuestionario administrado a 20 Docentes de Ciencias Naturales en Educación Media:

#### ASPECTOS GENERALES

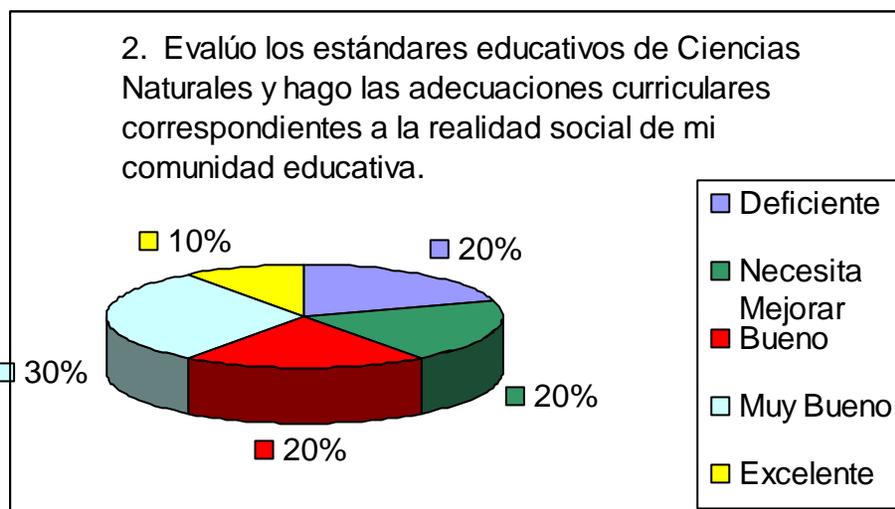
---

<sup>59</sup> Evaluación de las Competencias Académicas y Pedagógicas de los estudiantes que finalizan el plan de estudios de la carrera de profesorado. ECAP Ordinaria 2003

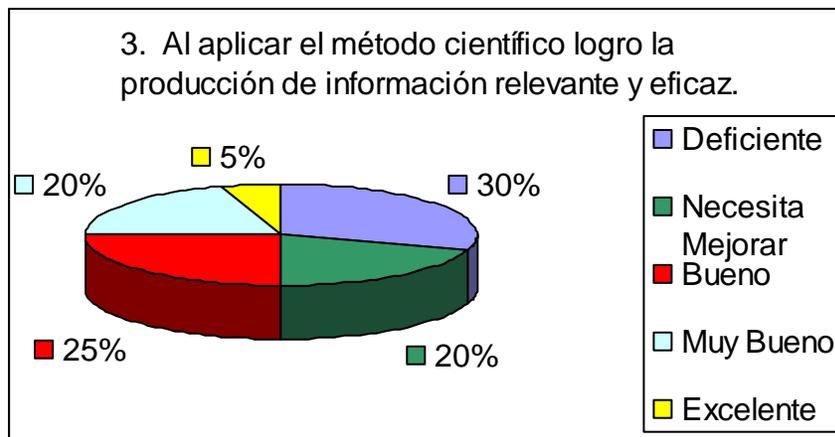
El primer apartado de la encuesta que se administró a los docentes de Ciencias Naturales abarca el área de los aspectos generales referentes a la formación general (Pedagogía, Didáctica General, Psicología, Filosofía, Investigación, Diseño y aplicación del currículo, Evaluación del aprendizaje y Tecnología Educativa). Se elaboraron preguntas referentes a: la aplicación del método científico, uso de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje, aplicación de un enfoque interdisciplinario y actualización del conocimiento científico y tecnológico en la asignatura (ver anexo N° 1). Los aspectos generales incluyen el área de formación pedagógico-didáctica



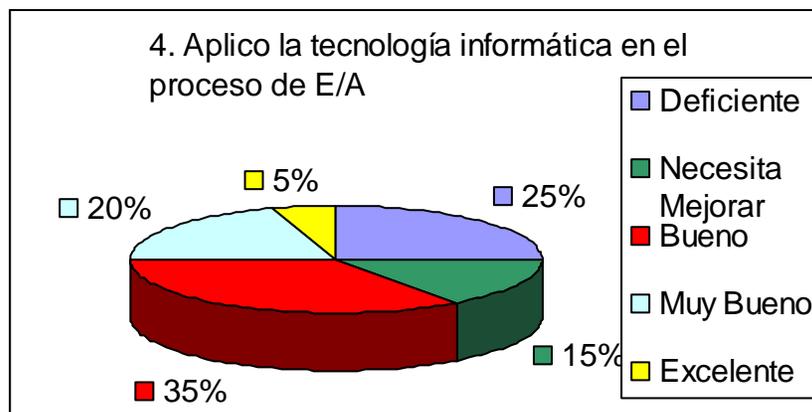
A lo anterior sólo un 25% dijo hacerlo excelente y un 35% dicen hacerlo en forma deficiente y que necesitan mejorar.



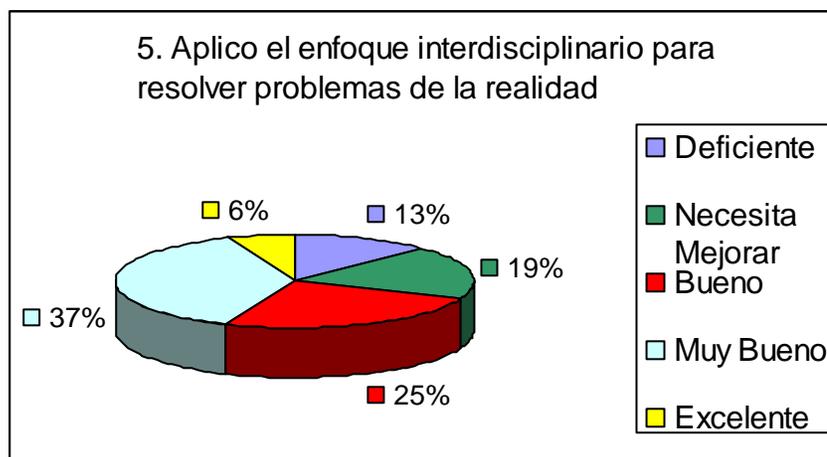
De los 20 docentes encuestados, el mayor porcentaje obtenido es el 30% que cataloga como Muy Buena la evaluación que se hace de los estándares educativos de Ciencias Naturales y las adecuaciones curriculares correspondientes a la realidad social de la comunidad educativa.



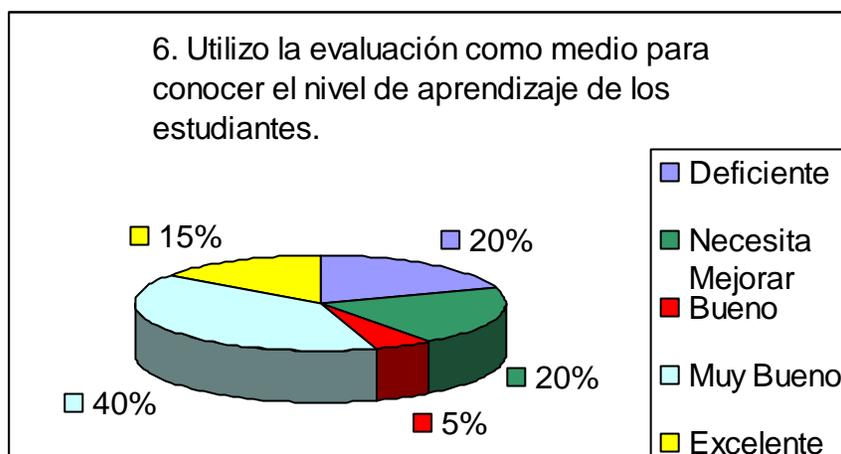
De los 20 docentes encuestados, el mayor porcentaje obtenido es el 30% que evalúa como Deficiente el logro de una producción relevante y eficaz al aplicar el método científico.



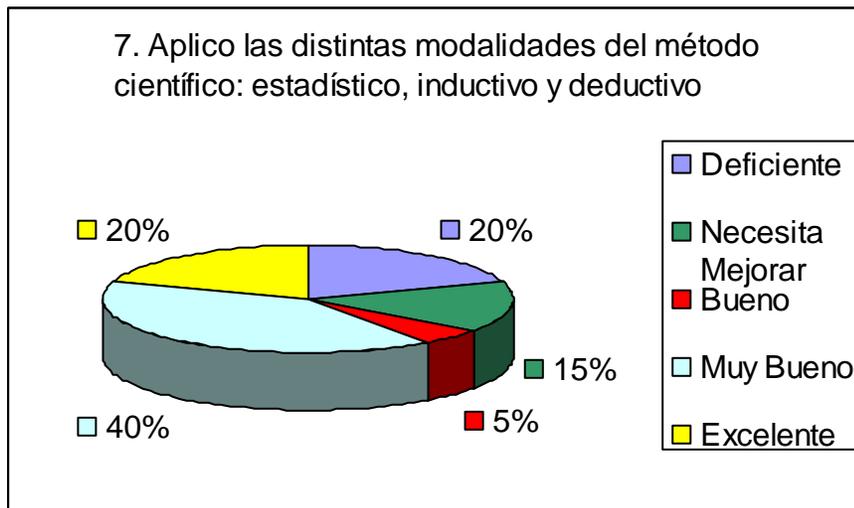
De los 20 docentes encuestados, el mayor porcentaje obtenido es 35% que evalúa como Bueno la aplicación de la tecnología informativa en el proceso de enseñanza aprendizaje.



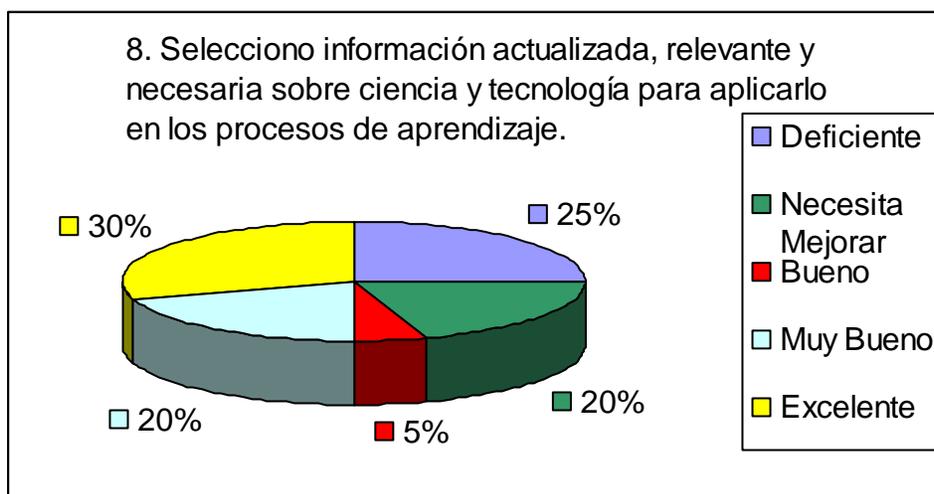
De los 20 docentes encuestados, el mayor porcentaje obtenido es 37% que evalúa como Muy Bueno la aplicación del enfoque interdisciplinario para resolver problemas de la realidad.



De los 20 docentes encuestados, el mayor porcentaje obtenido es 40% que evalúa como Muy Bueno la aplicación de la evaluación como medio para conocer el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

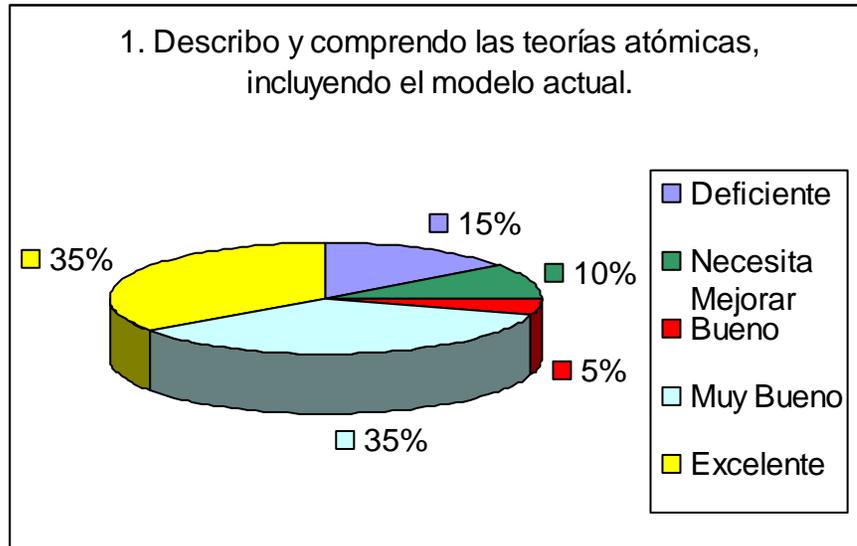


De los 20 docentes encuestados, el mayor porcentaje obtenido es 40% que evalúa como Muy Bueno la aplicación de las distintas modalidades del método científico: estadístico, inductivo y deductivo.

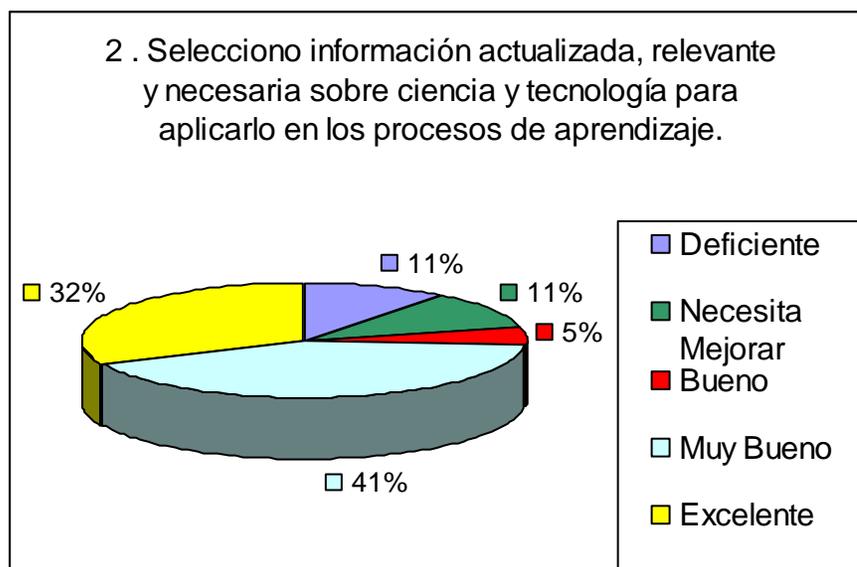


De los 20 docentes encuestados, el mayor porcentaje obtenido es 30% que evalúa como Excelente la selección que realiza de información actualizada, relevante y necesaria sobre ciencia y tecnología para aplicarlo en los procesos de aprendizaje.

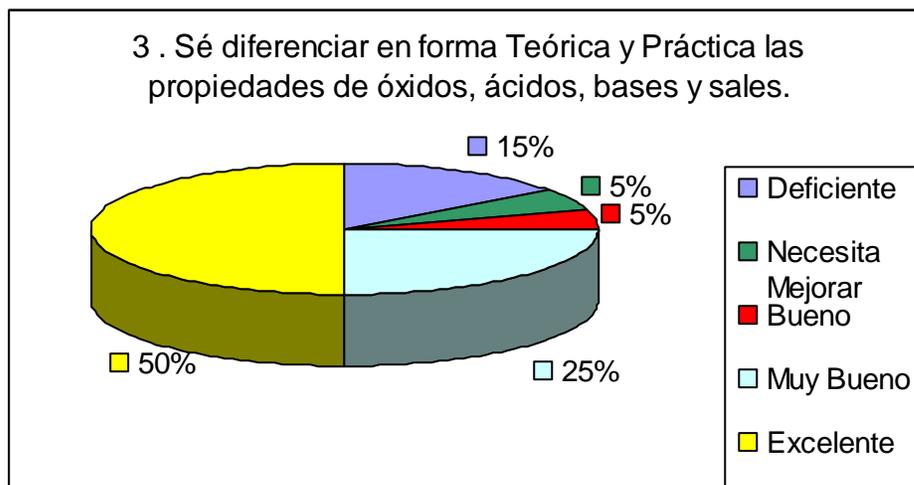
## ASPECTOS DE LA ESPECIALIDAD



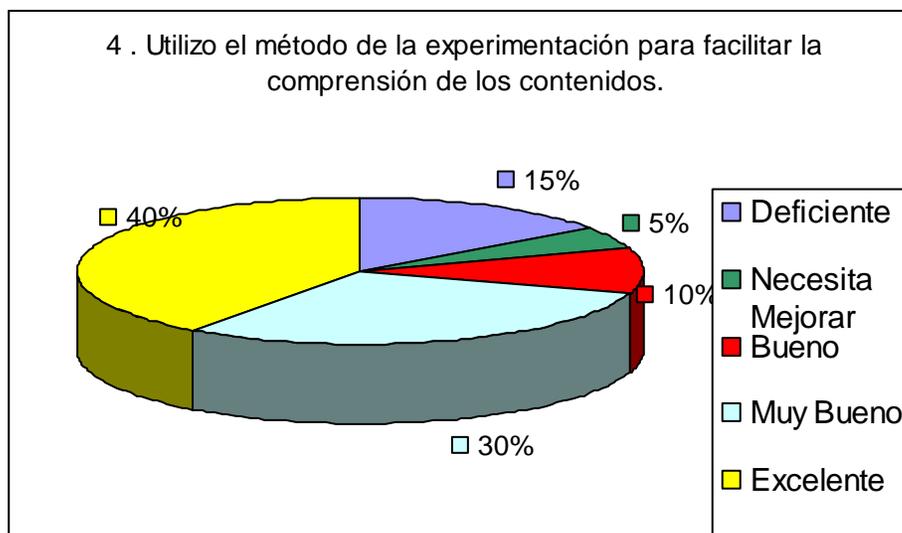
De los 20 docentes encuestados, el 35 % evalúa como Excelente su descripción y comprensión las teorías atómicas incluyendo el modelo actual



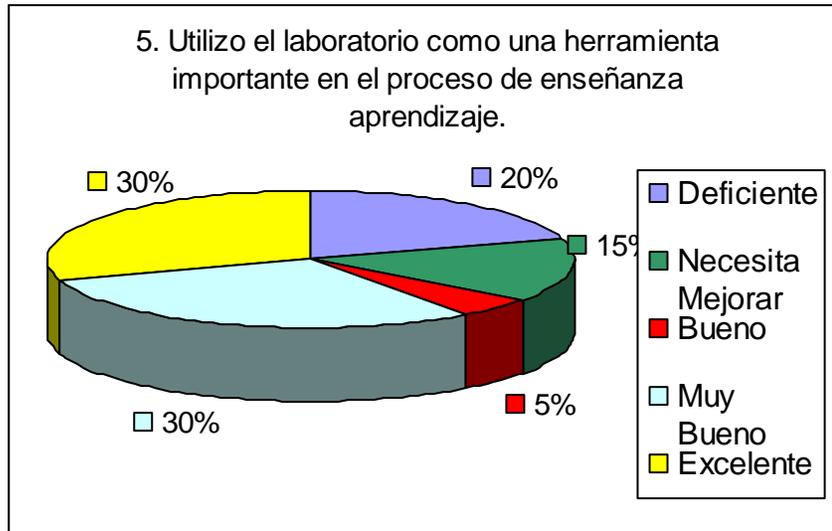
De los 20 docentes encuestados, el 25 % evalúa como Muy Buena la selección de la información actualizada, relevante y necesaria sobre ciencia y tecnología para aplicarlo en los procesos de aprendizaje.



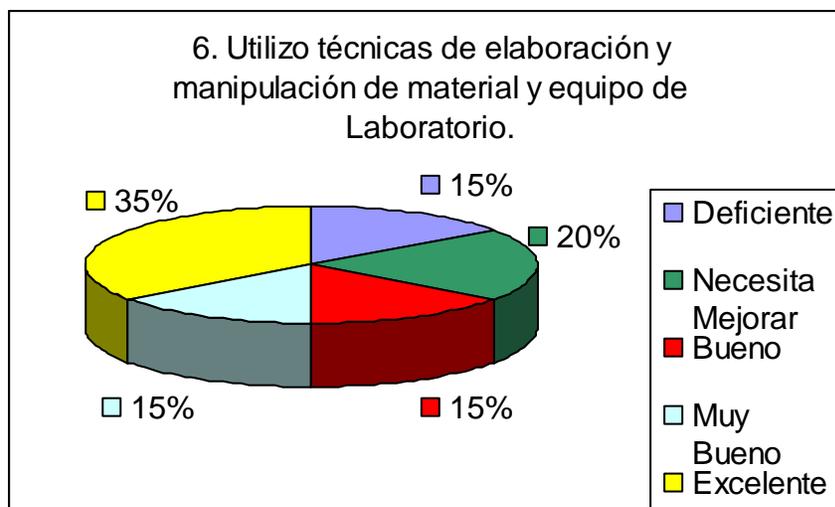
Sobre la pregunta: Sé diferenciar en forma teórica y práctica las propiedades de óxidos, ácidos, bases y sales, el 50% evaluó como Excelente.



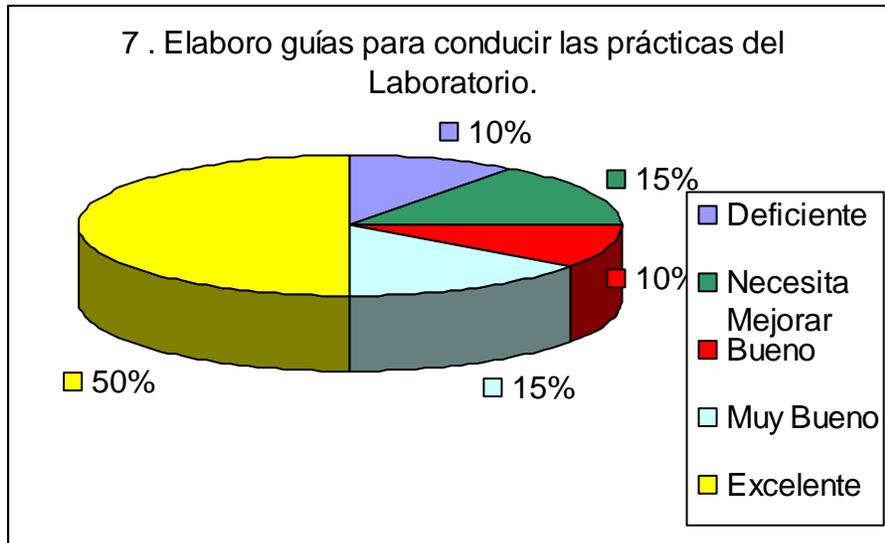
De los 20 docentes encuestados, el 40% evaluó como Excelente la utilización del método de la experimentación para facilitar la comprensión de los contenidos.



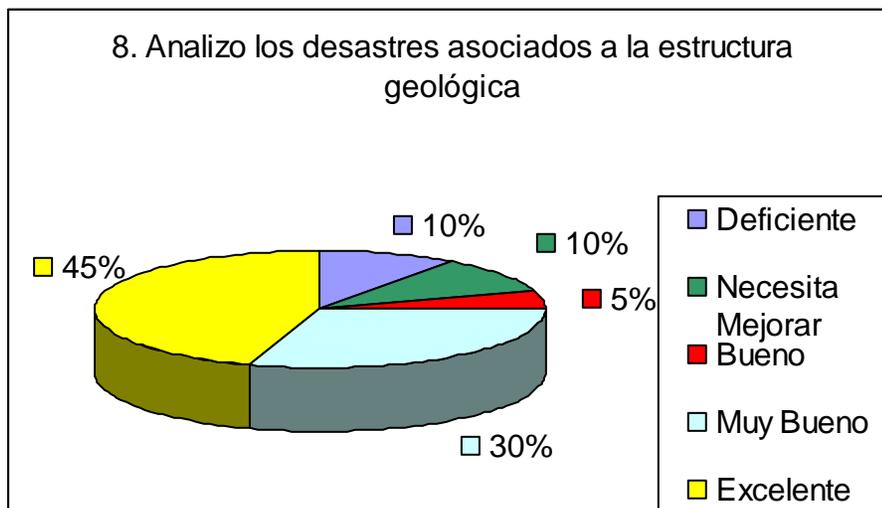
De los 20 docentes encuestados el mayor porcentaje (30%) evaluó como Excelente la utilización del laboratorio como una herramienta importante en el proceso de enseñanza aprendizaje.



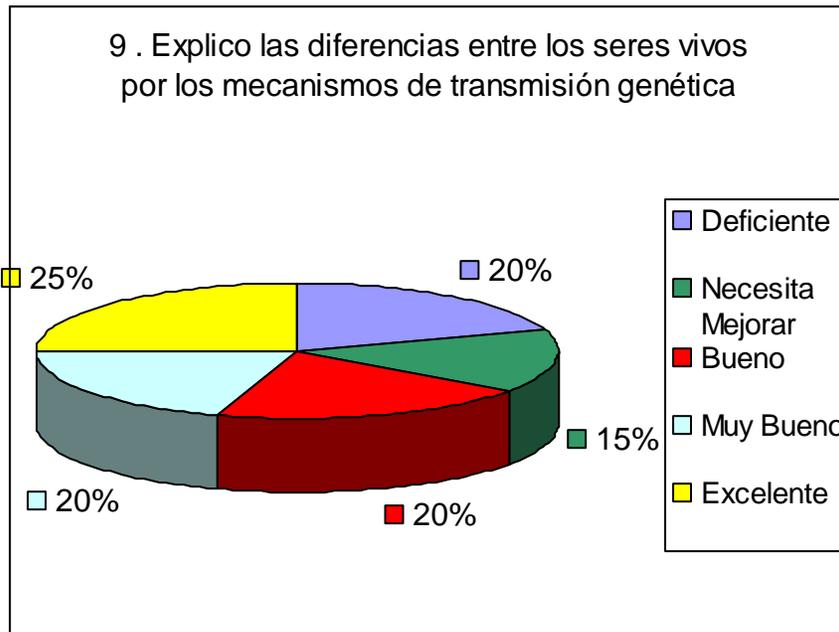
El 35 % evaluó como Excelente la utilización de técnicas de elaboración y manipulación de material y equipo de laboratorio.



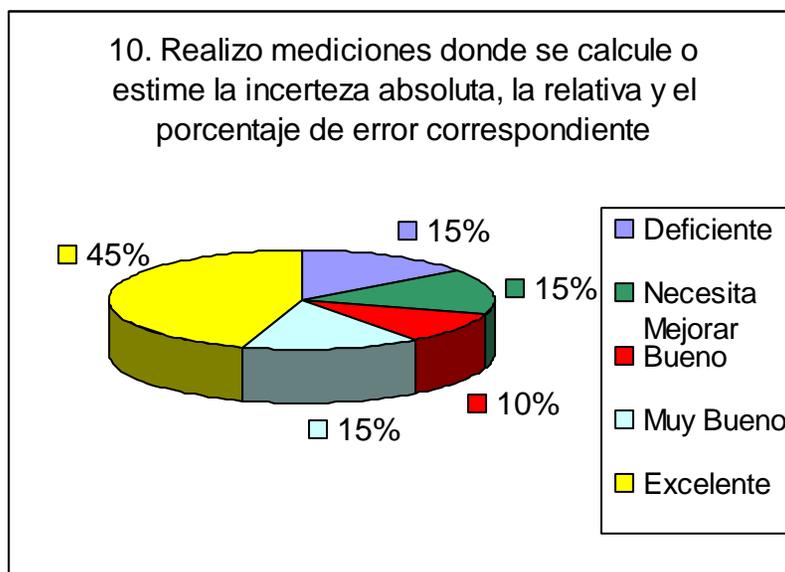
De los 20 docentes encuestados el mayor porcentaje (50%) evaluó como Excelente la elaboración de guías para conducir las prácticas del Laboratorio.



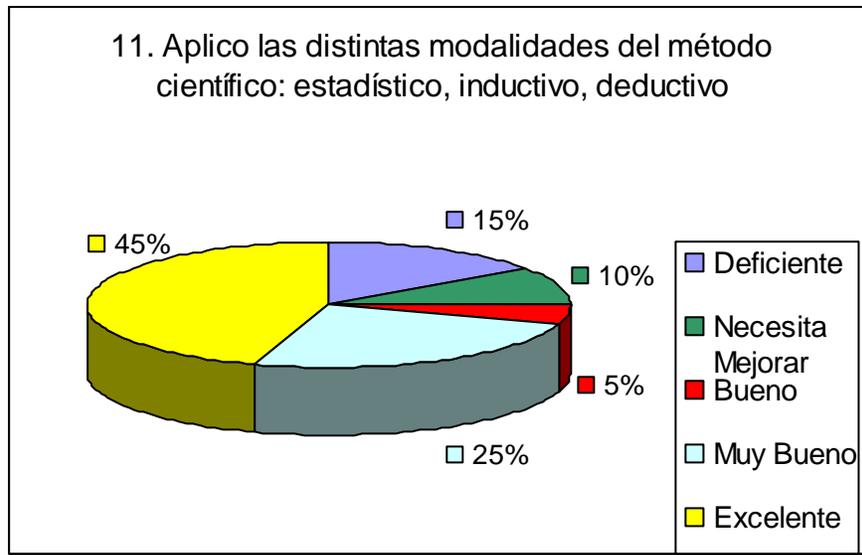
El análisis de los desastres asociados a la estructura geológica se evaluó con el mayor porcentaje (45%) como Excelente.



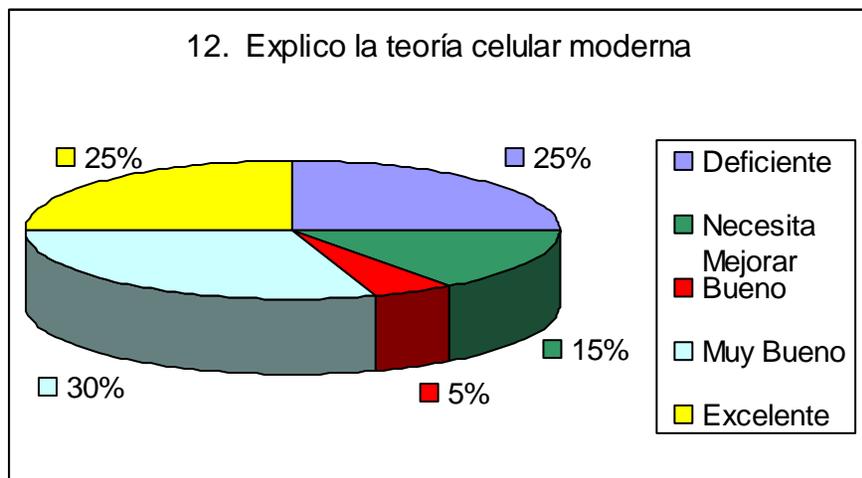
De los 20 docentes encuestados el mayor porcentaje (25%) evaluó como Excelente la explicación de las diferencias entre los seres vivos por los mecanismos de transmisión genética.



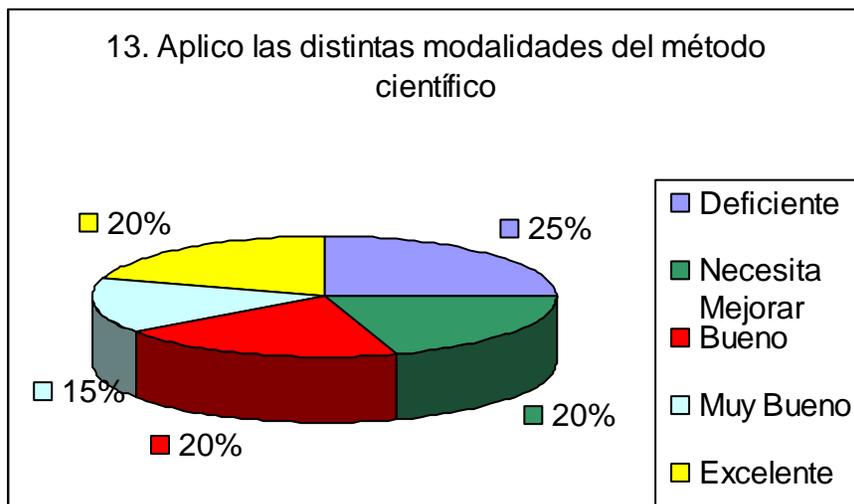
De los 20 docentes encuestados el mayor porcentaje (45%) evaluó como Excelente la realización de mediciones donde se calcule o estime la incerteza absoluta, la relativa y el porcentaje de error correspondiente.



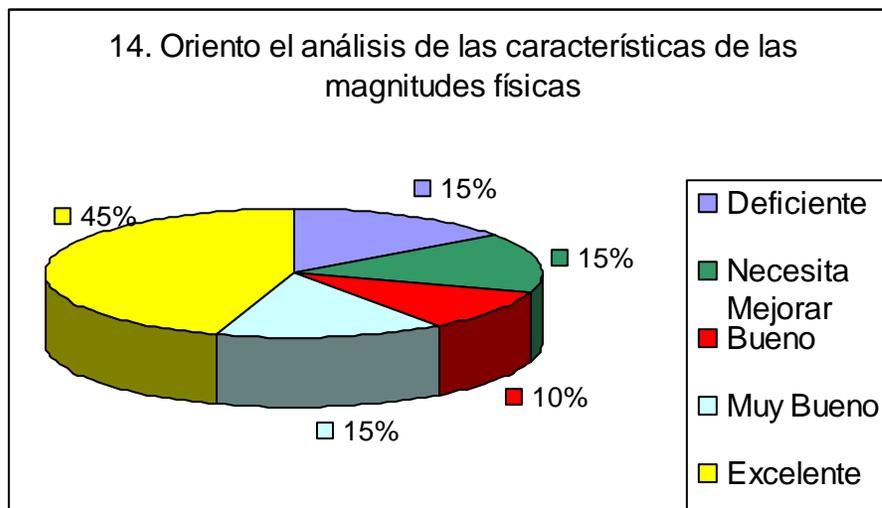
De los 20 docentes encuestados el mayor porcentaje (45%) evaluó como Excelente la aplicación de las distintas modalidades del método científico: estadístico, inductivo, deductivo.



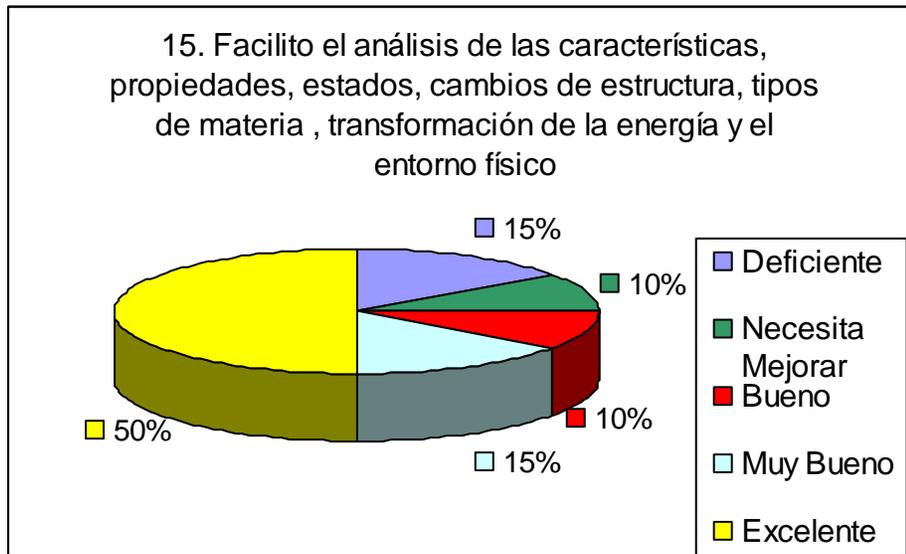
De los 20 docentes encuestados el mayor porcentaje (30%) evaluó como Muy Bueno su explicación de la teoría celular moderna.



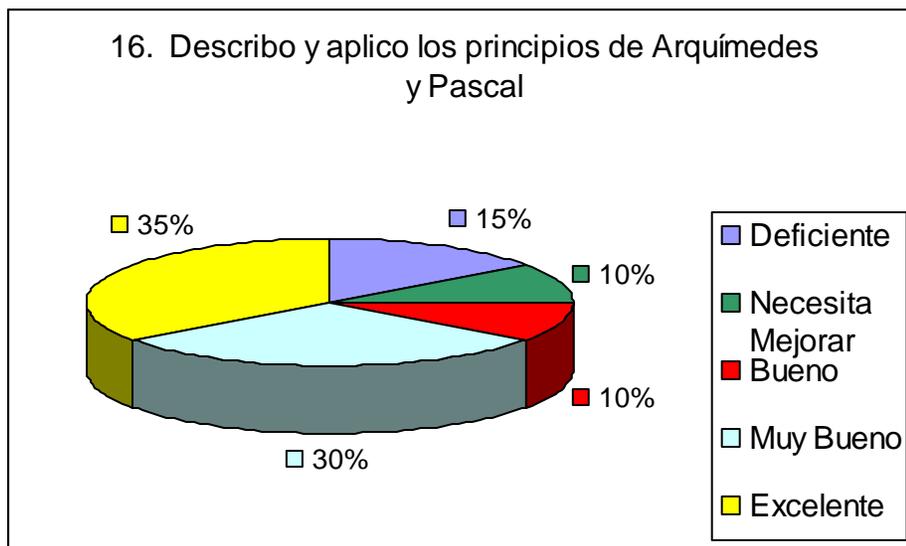
El 25 % de los docentes encuestados evaluó como Deficiente su aplicación de las distintas modalidades del método científico.



El 45 % de los docentes encuestados evaluó como Excelente su orientación del análisis de las características de las magnitudes físicas.



El 50 % de los docentes encuestados evalúa como Excelente la facilitación que realiza del el análisis de las características, propiedades, estados, cambios de estructura, tipos de materia, transformación de la energía y el entorno físico.

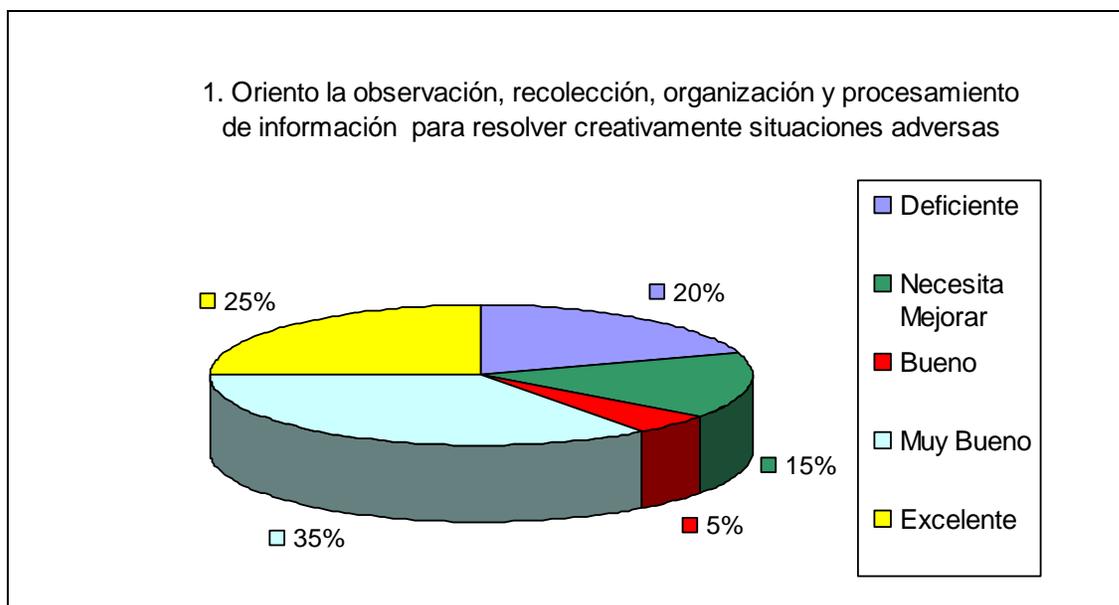


El 35 % de los docentes encuestados evalúa como Excelente su descripción y aplicación de los principios de Arquímedes y Pascal.

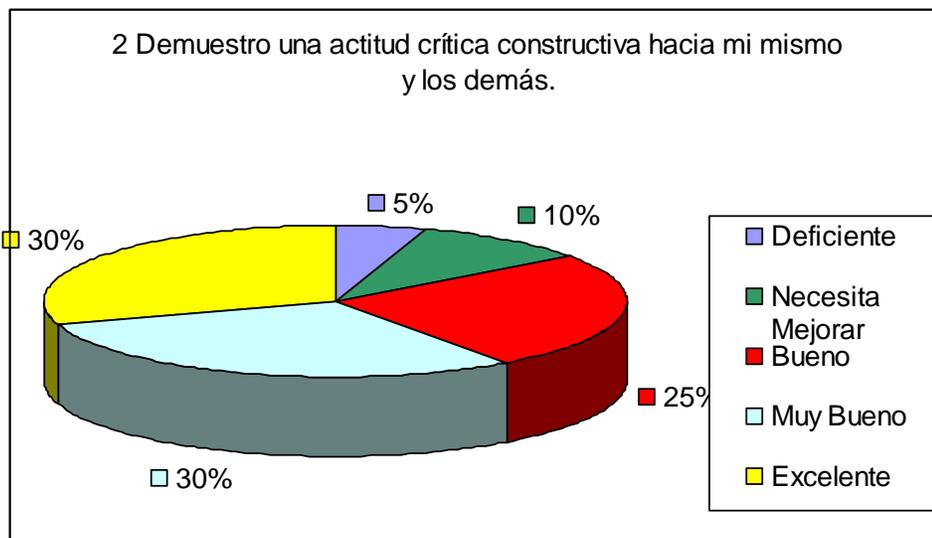
### ASPECTOS ACTITUDINALES

En esta área de se incluyen en manera general los valores y actitudes más generales que los/as maestros/as de Ciencias Naturales deben poseer para desempeñar su función docente.

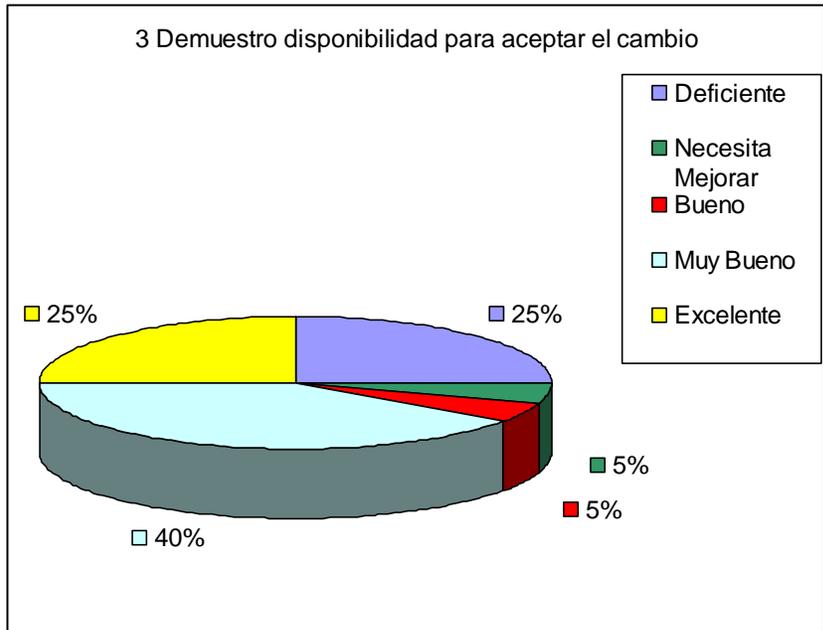
Las siguientes gráficas representan los porcentajes que los encuestados contestaron en cada pregunta de este bloque.



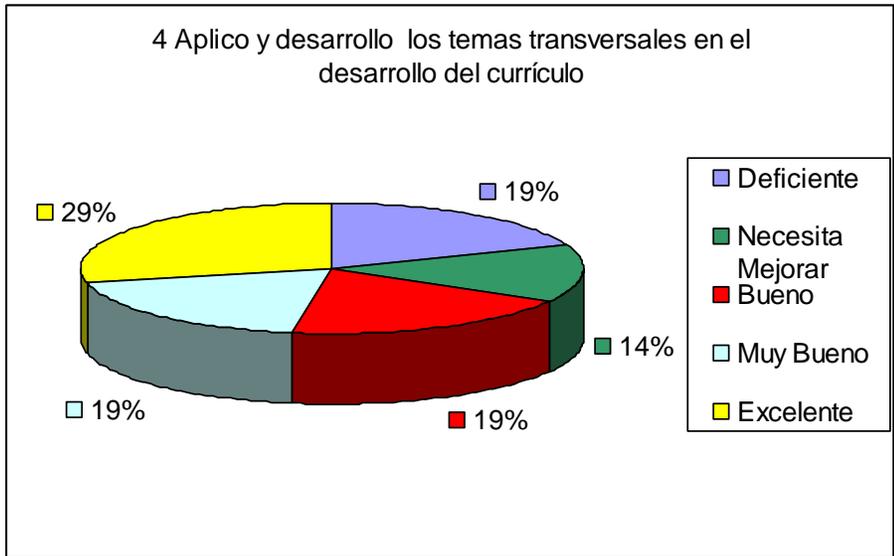
El 35% de los docentes encuestados manifiesta que lo hacen en un nivel Muy Bueno, el 25% lo hace en forma Excelente; el 20% lo hace en forma Deficiente; el 15% manifiesta que Necesita Mejorar en este aspecto y el 5% lo evalúa como Bueno.



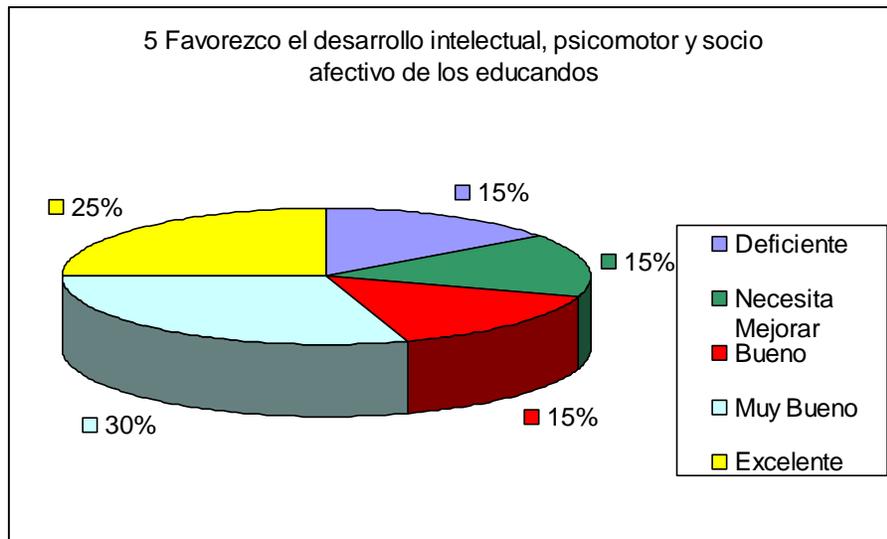
A esta pregunta la mayoría, el 30% manifiesta que lo demuestra en forma Excelente, otro 30% lo hace Muy Bueno; el 25% lo hace Bueno, el 10% dice que Necesita Mejorar en esta área y el 5% restante dice que lo hace en forma Deficiente.



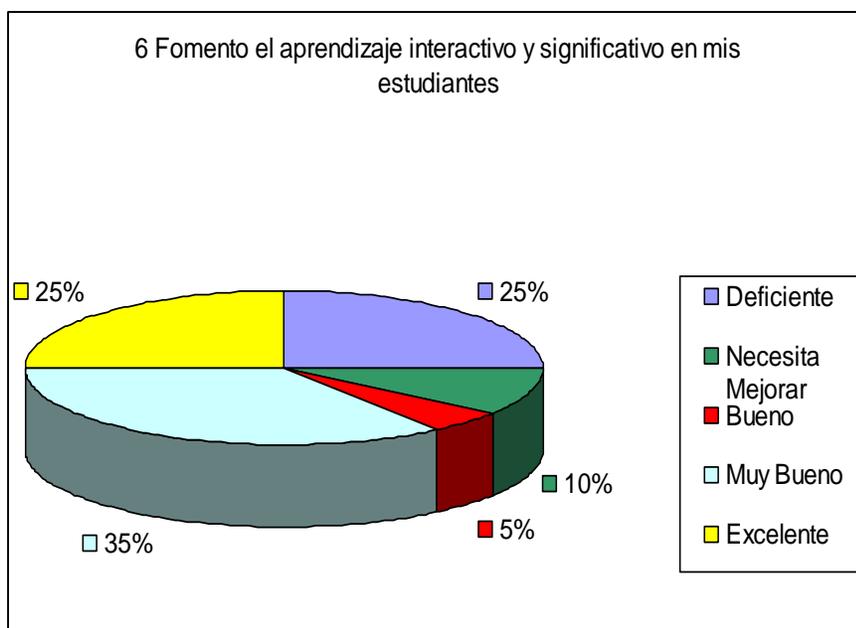
En este aspecto el 25% dice que lo hace siempre, ubicándose en un nivel Excelente; el 40% que es el bloque más amplio, se ubica en la casilla de Muy Bueno y sólo un 5% manifestó que lo hace en forma Deficiente.



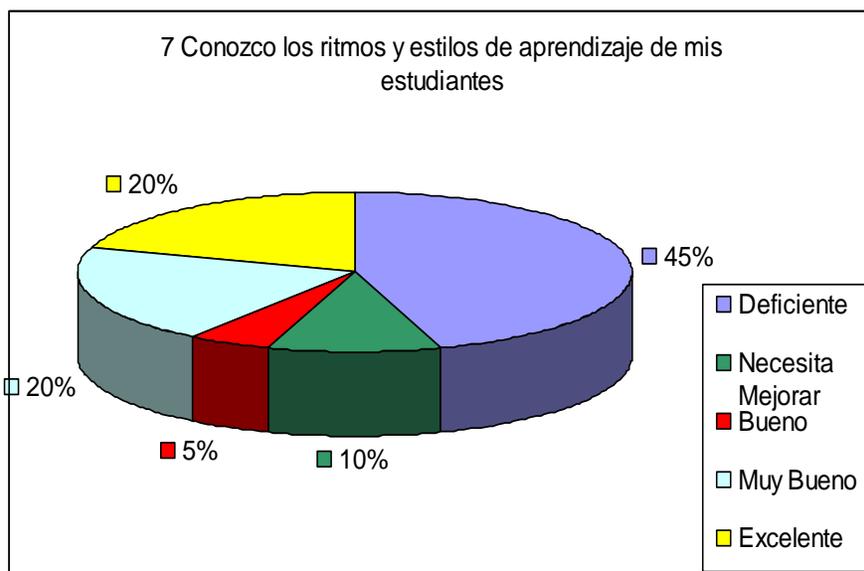
En relación a esta pregunta el 29 % dijo aplicarlo en forma Excelente; el 9% dijo hacerlo Muy Bueno, otro 19% en forma Buena y el 14% restante lo hacen en forma Deficiente



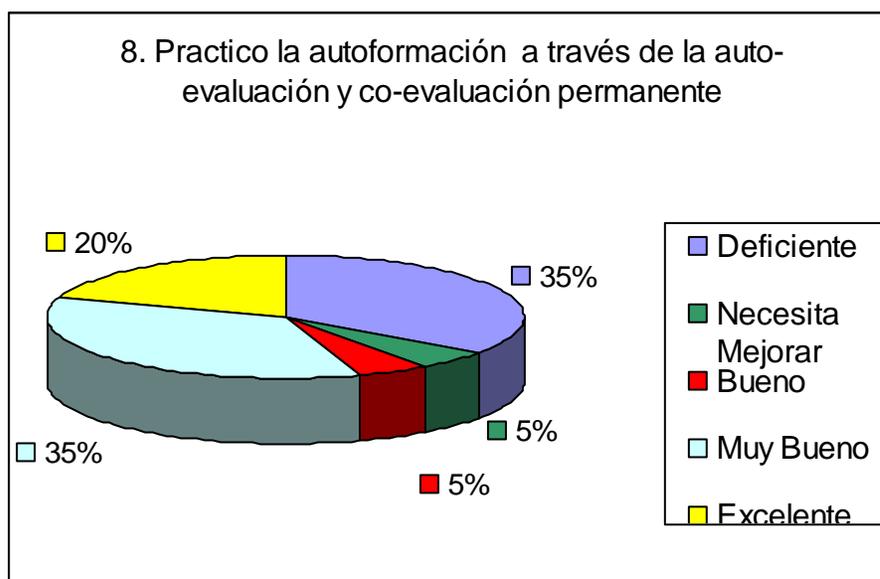
Al respecto los docentes encuestados expresaron en un 25% hacerlo en forma Excelente; el 30% Muy Bueno y en un 15% Bueno, Necesita Mejor y Deficiente respectivamente.



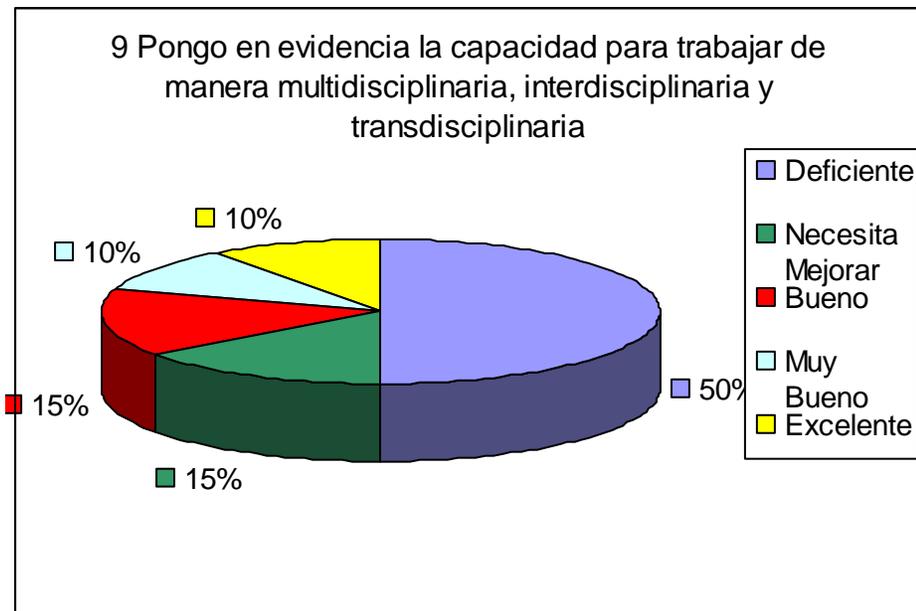
A esto el 25% de los docentes dijo hacerlo en forma Excelente; el 35% en forma Muy Buena y un 25% lo hace en forma Deficiente.



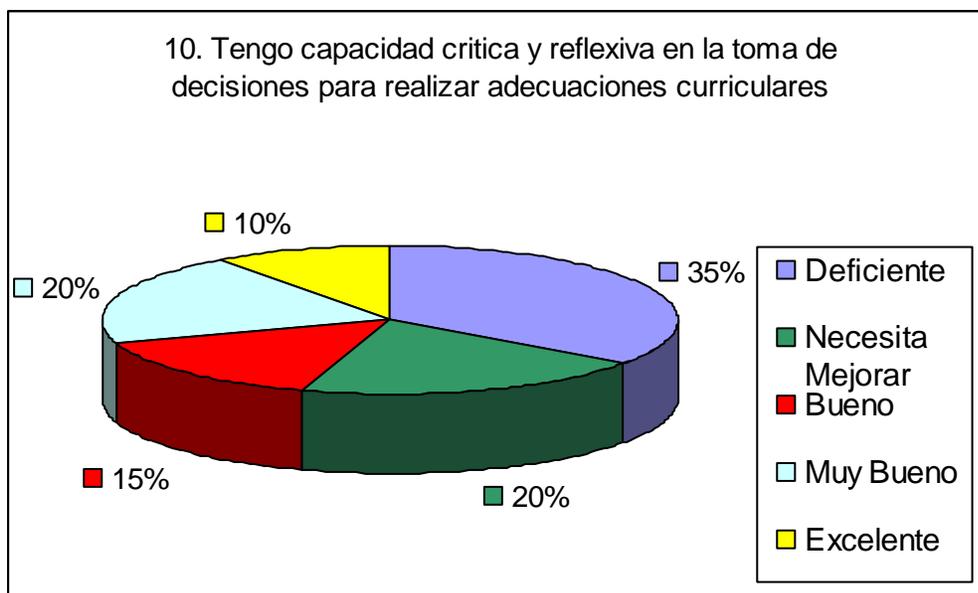
Es notable que en este aspecto los maestros manifiestan desconocer los ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos, ya que el 45% lo contestó en la casilla Deficiente.



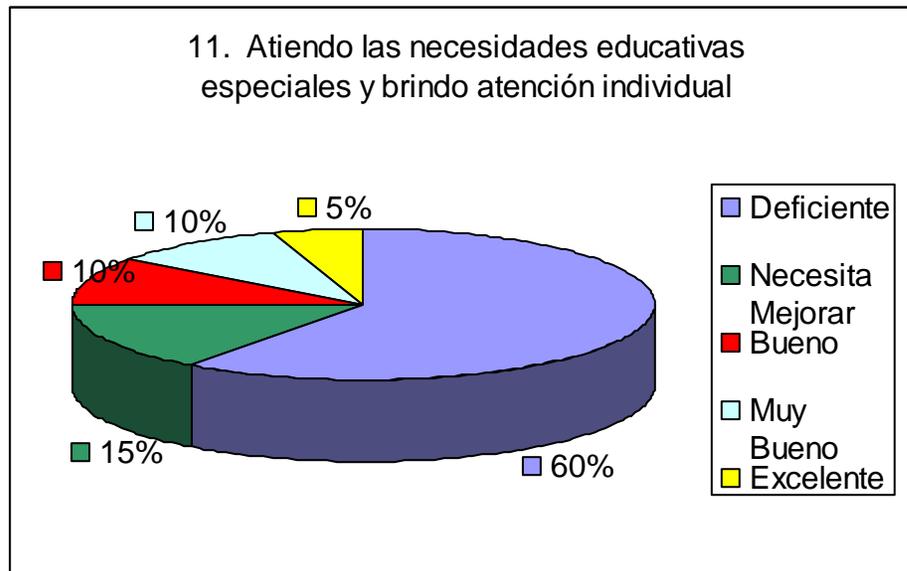
En este aspecto el 35% de los docentes lo hace en forma Deficiente y otro 35% dijo hacerlo de forma Muy Buena.



A esto los docentes en un 50% dijeron categóricamente que consideran que lo hacen en forma Deficiente.



El 35% dijo respecto a las adecuaciones curriculares, que lo realiza en forma Deficiente, el 20% Necesita Mejorar en este aspecto y un 10% dijo hacerlo de forma Excelente.



A este punto la mayoría, que representa el 60% expresó como Deficiente este aspecto; sólo un 5% dijo hacerlo en forma Excelente.

Algunos de los comentarios que fueron frecuentes en los instrumentos administrados fueron:

- Necesidad de conocer nuevos métodos para atender a la diversidad
- Conocer proyectos medioambientales para la participación de los estudiantes
- Capacitación sobre metodologías innovadoras
- La enseñanza de las Ciencias Naturales en forma integrada.
- Cómo hacer una planificación integrada.

## Conclusiones

En conclusión, los Docentes y Directores encuestados valoraron según los resultados obtenidos como *Deficiente* los aspectos pedagógicos generales de sus Centros Educativos.

## **7. VIVENCIA DE LA PROBLEMÁTICA DE LA METODOLOGÍA EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES**

Los datos obtenidos a través de los cuestionarios administrados en los diferentes institutos nacionales, reflejan que en la Educación Media en general, y en la asignatura de Ciencias Naturales, en particular, inciden varios factores que no favorecen el buen desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje. Esto se deduce por la identificación de las siguientes áreas problemáticas:

Áreas problemáticas	Efectos
1. Los profesores enfrentan problemas relacionados con la aplicación de estrategias de enseñanza que solventen las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.	a.- Resultados académicos de los estudiantes significativamente más bajos en relación con las instituciones privadas. b.- Deficiente dominio científico de los docentes.
2. Los profesores poseen un nivel muy bajo en cuanto a la utilización de recursos didácticos y tecnológicos que faciliten el aprendizaje.	c.- Escasa atención a la diversidad del alumnado. d.- Poca efectividad de las estrategias metodológicas aplicadas. e.- Mínima preparación en el área

<p>3. La mayoría de los docentes de Ciencias Naturales muestran una actitud que no corresponde con las nuevas exigencias didáctico - pedagógicas que la enseñanza de las ciencias requiere hoy en día.</p> <p>4.</p>	<p>general de la docencia (Didáctica, Evaluación, Planificación, etc.).</p> <p>f.- Uso limitado de recursos didácticos y tecnológicos.</p>
<p>5. Los docentes que imparten la asignatura de Ciencias Naturales en este nivel en un alto porcentaje carecen de la especialidad, que los acredite como idóneos para el desarrollo curricular de la asignatura.</p>	

## 7.1 PROBLEMA

La capacidad para enseñar ciencias se manifiesta de muy diversas maneras.

Entre estas capacidades se destacan:

- La habilidad para diseñar las actividades en función de los estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- La competencia para enseñar ciencias.
- Actualización permanente en habilidades para la enseñanza de las ciencias.
- Habilidad para el dominio de los procesos cognitivos de orden superior como el razonamiento, la implicación lógica, la construcción de analogías, la identificación de variables y relaciones y otras.

Lo anterior nos lleva a la pregunta ¿Cómo actualizar las fortalezas didácticas en los profesores de Ciencias Naturales en servicio en los institutos nacionales del área metropolitana de San Salvador?

La educación necesita hoy en día mejorar su calidad y para ello debe reconocer que educar no es transmitir conocimientos, sino promover actitudes reflexivas en los educandos, apoyando no sólo los aspectos cognitivos, sino desarrollando competencias y habilidades intelectuales y prácticas. Ello permitirá participar en una sociedad democrática inmersa en una época donde el conocimiento y la información son tan extensos y aumentan tanto día a día, que sólo a través del aprender a aprender, es decir, del manejo de estrategias de enseñanza aprendizaje, se podrá adquirir un saber en continuo cambio. Por esto nos preguntamos:

¿Qué importancia le brindan los docentes a la utilización de estrategias de enseñanza que posibilitan la atención de la diversidad académica de sus estudiantes?

¿Qué variables de la diversidad del alumnado sería factible de atención por parte de los docentes?

¿Cuál deber ser el objetivo del docente al utilizar estrategias de enseñanza aprendizaje?

Concluimos entonces que:

- ***Los docentes podrían atender la diversidad del alumnado si orientan su práctica metodológica en las variables académicas de sus estudiantes.***

## **8. CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES.**

## **CONCLUSIONES**

- Los docentes que no imparten ciencias y directores encuestados valoraron como deficientes los aspectos pedagógicos generales de sus centros educativos sobre los que fueron encuestados.
- Los recursos más utilizados son la biblioteca y la fotocopidora, aún cuando la institución posee los recursos tecnológicos no son usados por la mayoría de los docentes.
- La metodología más utilizada para la enseñanza aprendizaje es la exposición del tema.
- Los docentes, en cuanto a conocimientos teóricos de la especialidad se consideraron con un dominio excelente.

## **RECOMENDACIONES PARA LOS CENTROS EDUCATIVOS**

- Facilitar los procedimientos para la utilización de los recursos existentes en la institución.
- Promover capacitaciones sobre metodologías innovadoras en las áreas generales de competencias pedagógicas y en las diferentes especialidades.
- Gestionar la habilitación y equipamiento de los laboratorios de ciencias.

## **RECOMENDACIONES PARA LOS DOCENTES.**

- Desarrollar mayor disponibilidad para actualizar en las metodologías que van surgiendo para el área de las ciencias.
- Desarrollar competencias para trabajar de manera interdisciplinaria, multidisciplinaria, transdisciplinaria.
- Trabajar con técnicas y métodos con un enfoque que respete los ritmos y estilos de aprendizaje de sus alumnos

## **9. BIBLIOGRAFÍA**

### LIBROS:

- Díaz – Barriga Arceo, Frida, Rojas Gerardo (2001) Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista, 2° edición, Mc Graw Hill, México.

### PUBLICACIONES Y REVISTAS:

- Boletín informativo sobre Evaluación de Competencias Académicas y Pedagógicas ECAP 2005.
- Cantidad sin Calidad. Informe del Progreso Educativo en América Latina. Centro Alfa PREAL 2006.
- CIDEP, Balance Educativo 2003-2004. Educación para todos. Un sueño posible.
- El Salvador Primer Informe de País. Avance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, 2004.

- Social Watch. Informe 2005. Rugidos y murmullos. Género y Pobreza más promesas que acciones.
- Cocar Orlando, "Metodología de Investigación", UCA Editores, 2002 San Salvador.
- "Necesidad de corregir los efectos negativos de la dolarización" presentado por el Colegio de Profesionales en Ciencias Económicas de El Salvador (COLPROCE). La Prensa Gráfica, 6 de Febrero de 2006.
- "La Industria del Turismo", artículo de Diario Co-Latino, 21 de abril de 2004.
- Informe Presentado por DIGESTYC/ Febrero 2005.
- Publicaciones "Salvadoreños ganan \$ 3 mil 600 cada mes" y "Remesas vienen para los Padres" en La Prensa Gráfica, Sección Departamento 15. Enero 2006.
- "II Cumbre Iberoamericana por la Descentralización del Estado y el Desarrollo Local", publicado por La Prensa Gráfica, Sección NACIÓN, 21/7/2005.
- Boletín Informativo. Resultado PAES, MINED, 2004 .
- Informe mensual correspondiente al mes de marzo/2006. Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos.
- Informe sobre la situación actual de la Educación en El Salvador. Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos. Febrero 2006.

#### Sitios WEB

- <http://www.clacso.org.ar>
- [www.arcapnud.com/información.cfm](http://www.arcapnud.com/información.cfm)

#### DOCUMENTOS DEL MINISTERIO DE EDUCACION.

- Programa de Ciencia Naturales 1° y 2° año de Bachillerato MINED 1996.
- Fundamentos Curriculares de la Educación Nacional 1997 MINED, San Salvador
- Perfil para la formación inicial del docente en la especialidad de Ciencias Naturales. Ministerio de Educación, enero 2004.

# **Anexo 2**

## **Cuadro de Relaciones**

TEMA: "Atención a la Diversidad Académica basada en los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de Primer Año de Bachillerato General, sección "B" del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque en la asignatura de Ciencias Naturales"

Situación Problemática	Enunciado del Problema	Justificación	Alcances y Delimitaciones	Objetivos	Supuestos	Indicadores del Trabajo	Marco Teórico	Tipo de Investigación Población y Muestra	Métodos, Técnicas e Instrumentos	Análisis e Interpretación de Resultados	Conclusiones	Recomendaciones	Propuesta
Del diagnóstico se obtuvo insumos sobre la necesidad de los docentes de conocer aspectos que tienen que ver con las variables académicas que ayuden a dar atención a la diversidad de estilos de aprendizaje de sus estudiantes, de tal manera que esto oriente su práctica metodológica.	¿Qué estrategias metodológicas debe aplicar la docente de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque para atender la diversidad académica basada en los estilos de aprendizaje del grupo de estudiantes de Primer Año de Bachillerato General, sección "B"?	Dentro de este planteamiento, consideramos de gran importancia colaborar con la docente de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque, en la identificación de los procedimientos metodológicos que utiliza en el aula, así como también en la caracterización de su grupo de estudiantes para dar atención a una de las variables de la Diversidad Académica: los estilos de Aprendizaje.	<p><b>Alcances:</b> - Se investigó únicamente una institución, una maestra y su grupo de estudiantes. - Para caracterizar a los estilos de aprendizaje de los estudiantes se utilizó el modelo de las Categorías Bipolares de Richard Felder y Linda Silverman.</p> <p><b>Delimitación:</b> Los resultados de esta investigación no podrán generalizarse a otra población; pero sí podrán servir a otros docentes como un modelo práctico para la aplicación de estrategias de enseñanza basadas en los estilos de aprendizaje de sus estudiantes.</p>	<p><b>Objetivo General:</b> - Analizar la práctica metodológica de la docente de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque en relación a la atención de la diversidad académica de sus estudiantes.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b> - Evidenciar las estrategias de enseñanza, aplicadas por la docente. - Caracterizar a los estudiantes de acuerdo a los estilos de aprendizaje. - Diseñar un modelo de planificación didáctica basado en el perfil de los estilos de aprendizaje identificados en el grupo de estudiantes.</p>	<p><b>General:</b> - La docente de Ciencias Naturales que atiende la sección "B" de Primer Año de Bachillerato General en el Instituto Nacional de Ayutuxtepeque, desconoce las variables de la diversidad académica de sus estudiantes.</p> <p><b>Específicos:</b> - La práctica docente de la profesora de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque se ve limitada por la falta de implementación de estrategias metodológicas que atiendan los estilos de aprendizaje de sus estudiantes. - La caracterización de los estilos de aprendizaje de los estudiantes, permitirá a la docente aplicar estrategias metodológicas que respondan a los diversos estilos de aprendizaje del grupo.</p>	<p>- Variedad de estrategias metodológicas.</p> <p>- Las conceptualizaciones de los términos didácticos.</p> <p>- Actualización pedagógica.</p> <p>- La Teoría sobre las diferencias individuales de sus estudiantes en cuanto a las variables de aprendizaje.</p> <p>- Conocimiento sobre metodologías para la caracterización de los estilos de aprendizaje.</p>	En este capítulo se presentan los fundamentos teóricos relacionados con los términos Atención a la Diversidad, Diversidad Académica, Estilos de Aprendizaje y Planificación didáctica basada en los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Se presenta además, información sobre los diferentes modelos y autores de Estilos de Aprendizaje; específicamente el modelo de las categorías bipolares de Felder y Silverman.	Esta investigación adoptó la modalidad de estudio de caso, ya que solamente se estudió una unidad de la organización u objeto. <b>POBLACIÓN:</b> Estuvo conformada por ciento cinco estudiantes de Primer Año de Bachillerato del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque y la docente orientadora del grupo. <b>MUESTRA:</b> Para seleccionar la muestra se usó el "muestreo intencional el cual consiste en seleccionar una muestra en base a una o varias características predeterminadas, para obtener información sobre los miembros de la población que reúnan esas características. La muestra esta conformada por 34 estudiantes que corresponde al 35.7% del total de la población seleccionada para este estudio	El método utilizado en la investigación fue el deductivo y analítico por el problema que se enfocó, partiendo de lo general hasta lo particular.  <b>Técnicas:</b> - Entrevista - Encuesta - Observación - Prueba estandarizada  <b>Instrumentos:</b> - Guía de entrevista - Guía de Observación - Cuestionario - Lista de Cotejo - Test	Para mejorar la calidad de los aprendizajes la docente necesita tener un conocimiento teórico y metodológico sobre el tratamiento de la diversidad académica orientada a los estilos de aprendizaje de los estudiantes.  - La identificación de los Estilos de Aprendizaje en un grupo de estudiantes, puede facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje al diseñar y/o adecuar actividades en el desarrollo de los contenidos.	La atención a la diversidad académica de los estudiantes es un tema poco incluido en la metodología de la docente de Ciencias Naturales, evidenciándose en la falta de una planificación didáctica en donde concrete las estrategias metodológicas aplicadas a atender los estilos de aprendizaje.  - La identificación de los Estilos de Aprendizaje en un grupo de estudiantes, puede facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje al diseñar y/o adecuar actividades en el desarrollo de los contenidos.	- Que se realicen actividades de actualización y capacitación para los/as docentes sobre temáticas de atención a la diversidad académica de los estudiantes.  - Que la maestra considere la propuesta de planificación didáctica como una guía orientadora para adecuar su metodología a los estilos de aprendizaje identificados en sus estudiantes y así lograr un acercamiento a la atención a la diversidad en el aula.  - Que los estudiantes profundicen en el conocimiento de su estilo de aprendizaje predominante para optimizar su aprendizaje y favorecer los resultados académicos	"Modelo de planificación didáctica basado en la diversidad académica para los estilos de aprendizaje identificados en el grupo de estudiantes de Primer Año de Bachillerato General sección "B" en la asignatura de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque"

# **Anexo 3**

## **Instrumentos de Investigación**

### **Anexo 3.1**

#### **INVENTARIO DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE.**

**Generalidades:**

Nombre: \_\_\_\_\_ edad \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ grado: \_\_\_\_\_ sección: \_\_\_\_\_

Esta "prueba" le ayudará a comprender su estilo de aprendizaje personal. Encierre en un círculo la letra *a* o *b* para indicar su respuesta a cada pregunta. Debe contestar todas las preguntas seleccionando sólo una respuesta. Si ambas respuestas parecen apropiadas para usted, elija aquella que aplique con mayor frecuencia.

1. Estudio mejor:
  - a. En un grupo de estudio
  - b. Solo con un compañero.
  
2. Me considero más:
  - a. Realista
  - b. Imaginativo
  
3. Al recordar lo que hice el día anterior, es mas probable que piense en términos de:
  - a. Fotografías / imágenes
  - b. Palabras / descripciones verbales.
  
4. Por lo general, pienso que el material nuevo es:
  - a. Más fácil al principio y más difícil conforme se vuelve más complicado.
  - b. Casi siempre confuso al principio, pero más fácil conforme empiezo a comprender el sentido de todo el tema.
  
5. Cuando me dan una actividad nueva para aprender, primero prefiero:
  - a. Hacer el intento
  - b. Pensar en cómo voy a realizarla.
  
6. Si fuera profesor, preferiría impartir un curso:
  - a. Que maneje situaciones de la vida real y que hacer al respecto.
  - b. Que maneje las ideas y motive a los estudiantes a pensar en éstas.
  
7. Prefiero recibir información nueva en forma de:
  - a. Imágenes, diagramas, gráficas o mapas.
  - b. Instrucciones escritas o información verbal.
  
8. Aprendo:

- a. a un ritmo bastante regular. Si estudio mucho, capto el mensaje y sigo adelante.
- b. Poco a poco. Puedo sentirme por completo confundido y de repente todo tiene sentido.

9. Comprendo mejor algo después de:

- a. Tratar de hacerlo solo
- b. Darme tiempo para pensar cómo funciona.

10. Considero que es más fácil:

- a. Aprender hechos.
- b. Aprender ideas / conceptos.

11. En un libro con muchas imágenes y tablas, es probable que:

- a. revise con detenimiento las imágenes y tablas.
- b. Me concentre en el texto escrito.

12. Para mí es más fácil memorizar hechos de:

- a. Una lista
- b. Una historia o un ensayo completos de hechos incluidos.

13. Recordaré con mayor facilidad:

- a. Algo que hice yo mismo
- b. Algo sobre lo que yo pensé o leí.

14. Por lo general,

- a. Estoy consciente de lo que me rodea. Recuerdo personas y lugares y casi siempre recuerdo dónde puse las cosas.
- b. No estoy consciente de lo que me rodea. Olvido personas y lugares y con frecuencia pierdo las cosas.

15. Me agradan los profesores:

- a. Que elaboran muchos diagramas en el pizarrón.
- b. Que pasan mucho tiempo explicando.

16. Una vez comprendo:

- a. Todas las partes, entiendo el concepto general.
- b. El concepto general, entiendo las partes.

17. Al aprender algo nuevo, prefiero:

- a. Hablar sobre el tema.
- b. Pensar en el tema.

18. Soy hábil para:

- a. Cuidar los detalles de mi trabajo.
- b. Tener ideas creativas sobre cómo hacer mi trabajo.

19. Recuerdo mejor:

- a. Lo que veo
- b. Lo que escucho.

20. Al resolver problemas que comprenden operaciones matemáticas, por lo regular:

- a. Busco las soluciones realizando un paso a la vez.
- b. Veo las soluciones, pero después tengo que luchar a fin de imaginarme los pasos para llegar a éstas.

21. En una cátedra, en ocasiones prefiero:

- a. Sesiones de discusión, análisis o de solución de problemas de grupo.
- b. Pausas que dan la oportunidad para pensar o escribir las ideas que se presentan en la cátedra.

22. En un examen de opinión múltiple, es más probable que:

- a. Se me acabe el tiempo.
- b. Pierda puntos por no leer con detenimiento o cometer errores por descuido.

23. Cuando solicito instrucciones para ir a un lugar desconocido para mí, prefiero:

- a. Un mapa.
- b. Indicaciones escritas.

24. Cuando pienso en algo que leí,
- recuerdo los incidentes y trato de unirlos a fin de comprender los temas.
  - Sólo sé cuales son los temas al terminar de leer, y después tengo que retroceder y buscar los incidentes que los demuestran.
25. Cuando compro una computadora o reproductora de video nueva, tiendo a:
- Conectarla y oprimir los botones.
  - Leer el manual y seguir las instrucciones.
26. Cuando leo por placer, prefiero:
- Algo que me enseñe hechos nuevos o que me indique cómo hacer algo.
  - Algo que me proporcione ideas nuevas en qué pensar.
27. Cuando veo un diagrama o esquema en clase, es más probable que recuerde:
- Las imagen
  - Lo que el profesor dijo sobre éste.
28. Para mi es más importante que un profesor:
- Presente el material en pasos claros y secuenciales.
  - Me proporcione una idea general y relacione el material con otros temas.

#### HOJA DE CALIFICACIÓN.

- Escriba el número uno en los espacios apropiados de la tabla que se muestra a continuación (por ejemplo, si su respuesta a la pregunta 2 fue *a*, escriba un 1 en la columna *a* de la columna 3).
- Sume las columnas y escriba el total en los espacios indicados.
- Para cada una de las cuatro escalas, reste el total mas bajo del más alto. En la línea inferior, escriba la diferencia (1 a 7) y la letra (*a* o *b*) para la que fue el total más alto. Por ejemplo, si en la columna «ACTIVO / REFLEXIVO» tuvo 2 respuestas *a* y 5 respuestas *b*, deberá escribir 3*b* en la línea inferior bajo ese encabezado.
- En la página siguiente, escriba un *a* X sobre sus calificaciones en cada una de las cuatro escalas.

ACTIVO/REFLEXIVO Q a b	SENSORIAL /INTUITIVO Q a b	VISUAL/VERBAL Q a b	SECUENCIAL/GLO BAL Q a b
------------------------------	-------------------------------------	---------------------------	-----------------------------------

1		2		3		4	
—	—	—		—	—	—	—
5				7		8	
—	—	6		—	—	—	—
		—					
9				11		12	
—	—	10		—	—	—	—
		—					
13				15		16	
—	—	14		—	—	—	—
		—					
17				19		20	
—	—	18		—	—	—	—
		—					
21				23		24	
—	—	22		—	—	—	—
		—					
25				27		28	
—	—	26		—	—	—	—
		—					
Totales: — —		Totales: — —		Totales: — —		Totales: — —	
Diferencia —		Diferencia —		Diferencia —		Diferencia —	

## ESCALAS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE

ACTIVO: \_\_\_\_\_ REFLEXIVO

7a 6a 5a 4a 3a 2a 1a 0 1b 2b 3b 4b 5b 6b 7b

SENSORIAL \_\_\_\_\_ INTUITIVO

7a 6a 5a 4a 3a 2a 1a 0 1b 2b 3b 4b 5b 6b 7b

VISUAL \_\_\_\_\_ VERBAL

7a 6a 5a 4a 3a 2a 1a 0 1b 2b 3b 4b 5b 6b 7b

SECUENCIAL \_\_\_\_\_ GLOBAL

7a 6a 5a 4a 3a 2a 1a 0 1b 2b 3b 4b 5b 6b 7b

Si su calificación en una escala es 1 o 2, presenta un equilibrio en las dos dimensiones de esa escala.

Si su calificación en una escala es 3, 4 o 5, tiene una preferencia moderada por una dimensión de la escala y aprenderá con mayor facilidad en un ambiente de enseñanza que favorezca esa dimensión.

Si su calificación en una escala es 6 o 7, tiene una preferencia muy fuerte por una dimensión de esa escala. Es probable que tenga verdaderas dificultades para aprender en un ambiente que no apoye esa preferencia.

### Anexo 3.2

### GUIA DE OBSERVACION DEL DESARROLLO DE CLASE

MAESTRA. \_\_\_\_\_

GRADO. \_\_\_\_\_ SECCIÓN: \_\_\_\_\_

ASIGNATURA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** OBSERVAR EL DESEMPEÑO DE LA MAESTRA DE CIENCIAS NATURALES DEL INSTITUTO NACIONAL DE AYUTUXTEPEQUE PARA IDENTIFICAR LAS DESTREZAS Y HABILIDADES DIDÁCTICAS.

ASPECTOS	COMENTARIOS
<p><b>1. ACTUACION GENERAL DE LA PROFESORA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Es puntual en el desarrollo de la clase (cumple con el horario de entrada y salida establecido).</li><li>b) muestra amabilidad y cortesía al dirigirse a sus estudiantes.</li><li>c) habla con los alumnos en momentos diferentes de la clase</li><li>d) se expresa con claridad.</li><li>e) mantiene la atención de los alumnos.</li><li>f) muestra entusiasmo al impartir la clase (es dinámica y optimista)</li><li>g) prepara la clase.</li><li>h) escucha los problemas presentados por los estudiantes</li><li>i) promueve la autodisciplina de los alumnos.</li><li>j) organiza la participación de los alumnos y el buen clima de la clase.</li><li>k) se aprovecha el tiempo de la clase para el aprendizaje.</li><li>l) Modula la voz adecuadamente en su clase</li></ul>	
<p><b>2. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES METODOLOGICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) explora los conocimientos previos de los estudiantes.</li><li>b) realiza actividades de retroalimentación</li><li>c) aplica técnicas que favorecen la participación activa de los estudiantes.</li><li>d) parte de situaciones concretas de aprendizaje</li><li>e) las actividades propuestas son variadas y pueden ser resueltas de diferentes formas</li><li>f) promueve el aprendizaje entre iguales.</li><li>g) toma en cuenta en la distribución de la clase las diferencias y dificultades sensoriales de los estudiantes.</li><li>h) promueve actividades colaborativas.</li><li>i) realiza actividades para el gran grupo como exposiciones, conferencias, charlas.</li></ul>	

<p>j) promueve actividades de carácter individual.  k) tiene un modelo de secuenciación de actividades de aprendizaje definido.  l) aplica estrategias y técnicas diversas para la heterogeneidad del grupo.  m) aplica un enfoque global e integrador.  n) fomenta la investigación bibliográfica, de campo, internet.  o) implementa la metodología por proyectos.  p) demuestra dominio teórico de la asignatura.  q) presenta el contenido en forma motivadora, alternante y variada.</p>	
<p><b>3. UTILIZACION DE MATERIALES Y RECURSOS.</b>  a) utiliza carteles, láminas, diapositivas, retroproyector.  b) incluye la manipulación de materiales concretos.  c) planifica prácticas de laboratorio.  d) hace uso de materiales audiovisuales.  e) organiza adecuadamente a los estudiantes dentro del salón de clases.  f) utiliza recursos apropiados al tema y al nivel.  g) utiliza el material didáctico en forma eficiente y eficaz.</p>	

Comentarios:

---



---



---



---



---



---

**Anexo 3.3**

**CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA DIRIGIDA A LA PROFESORA DE CIENCIAS NATURALES DEL INSTITUTO NACIONAL DE AYUTUXTEPEQUE**

**MAESTRA.** \_\_\_\_\_

**GRADO.** \_\_\_\_\_ **SECCIÓN:** \_\_\_\_\_

**ASIGNATURA:** \_\_\_\_\_ **HORA:** \_\_\_\_\_

**OBJETIVOS:**

- Obtener información sobre la concepción de la docente sobre términos relacionados con atención a la diversidad, estilos de aprendizaje y estrategias de enseñanza.
- Conocer las actitudes que la docente tiene con respecto a la educación en la diversidad.

**DE SU PREPARACIÓN PROFESIONAL**

1. ¿Con qué frecuencia lee revistas pedagógicas?

---

---

2. ¿Ha recibido cursos sobre pedagogía o Didáctica recientemente?

---

---

3. Ha participado o participa actualmente en algún proyecto de innovación educativa

---

---

4. ¿Qué programas de computación maneja? ¿Utiliza alguno de ellos para el desarrollo de sus clases?

---

---

---

5. Ha documentado sus experiencias educativas

---

---

**DE SU CONOCIMIENTO DIDÁCTICO**

1. ¿Cómo define los siguientes términos: Diversidad, Metodología, Estrategias de Enseñanza y Estilos de Aprendizaje?

---

---

---

---

2. ¿Cómo explicaría la diferencia entre métodos, estrategias, técnicas y actividades?

---

---

---

---

3. ¿Qué tipo de preguntas realiza en sus clases?

---

---

---

---

4. Tiene prevista la aplicación de algunas estrategias dirigidas a estudiantes que poseen necesidades educativas especiales

---

---

---

---

5. Logra Ud. la participación de todos sus alumnos en la clase

---

---

---

---

6. ¿Qué enfoques metodológicos conoce?

---

---

---

---

7. Haga una diferenciación entre estrategias referidas al profesor, al alumno y al contenido.

---

---

---

---

8. Aplica alguna estrategia o técnica para dar atención a la diversidad de sus estudiantes

---

---

---

---

9. Su planificación contempla la aplicación de estrategias para atender la diversidad. ¿Cuáles?

---

---

---

---

10. ¿Qué estrategias o técnicas aplicadas en el aula nota usted que favorecen más el aprendizaje de los estudiantes?

---

---

---

**Comentarios:**

---

---

---

---

---

---

---

---

### Anexo 3.4

#### **CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE AYUTUXTEPEQUE**

#### **CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL SECCION "B" DEL INSTITUTO NACIONAL DE AYUTUXTEPEQUE**

**INDICACIÓN:** por favor marca la respuesta que a tu juicio responda mejor cada una de las preguntas que a continuación se te hacen, relacionadas con la labor que realiza tu maestra de Ciencias Naturales.

**4. ¿Cuáles estrategias utiliza la maestra con mayor frecuencia para desarrollar las clases de Ciencias Naturales?**

- |                                             |                                                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Clase expositiva   | <input type="checkbox"/> Demostraciones           |
| <input type="checkbox"/> Trabajo en equipos | <input type="checkbox"/> Ejercicios de aplicación |
| <input type="checkbox"/> Investigaciones    | <input type="checkbox"/> Prácticas de laboratorio |

Otros explique: \_\_\_\_\_

**2. ¿Qué tipo de recursos y materiales utiliza con mayor frecuencia para desarrollar las clases?**

- |                                         |                                                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Carteles       | <input type="checkbox"/> T.V. y VHS             |
| <input type="checkbox"/> Videos         | <input type="checkbox"/> Cañón                  |
| <input type="checkbox"/> Retroproyector | <input type="checkbox"/> Programas interactivos |

**3. Las diferentes formas en que la maestra desarrolla la clase te ayuda a:**

- asimilar más fácilmente los nuevos contenidos.  
 reforzar los contenidos anteriores  
 contrastar la teoría con la realidad.

**4. La clase de Ciencias Naturales es:**

- |                                        |                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> activa        | <input type="checkbox"/> interesante |
| <input type="checkbox"/> participativa | <input type="checkbox"/> práctica    |

Otros: \_\_\_\_\_

**5. ¿Cuáles actividades de enseñanza a su juicio considera que le ayudan a aprender mejor?**

- a) Clase expositiva
- b) Trabajo en equipo
- d) Demostraciones.
- e) Investigaciones
- f) Prácticas de laboratorio.
- g) Ejercicios

Otros: \_\_\_\_\_

### Anexo 3.5

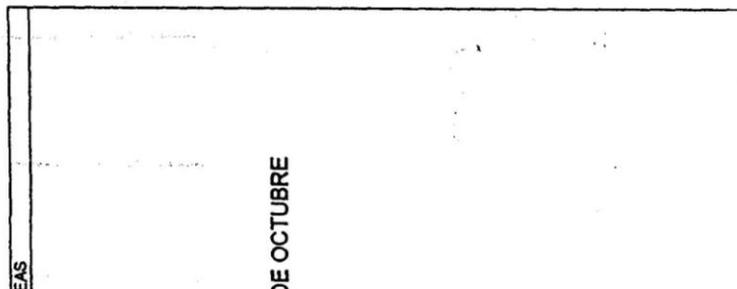
## LISTA DE COTEJO DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

**OBJETIVO:** Verificar a través de la revisión de la Planificación Didáctica de la Docente de Ciencias Naturales la estructura y elementos curriculares que la comprenden.

<b>Aspectos</b>			
La Planificación presenta . . .	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Comentarios</b>
1. Objetivos de Unidad			
2. Clasificación de Contenidos			
3. Secuencia Metodológica Variada			
4. Secuencia Lógica de las Actividades			
5 Estrategias dirigidas a la Atención a la Diversidad Académica			
6. Criterios de Evaluación			
7. Logros de Aprendizaje			
8. Bibliografía			

# Anexo 4

## Planificaciones Didácticas elaboradas por la Maestra



RES

ria  
os organicos, relacionados, a la vez, con diferentes temas de salud,

TAREAS

orte sobre evolucion de los modelos atomicos

as de ejercicios

ortes de laboratorio

estigiar el uso de los principales elementos y compuestos quimicos  
a vida

estigiar nombres cientificos de algunos productos quimicos.

COMIENZA

*7 de mayo del*

*Atarso*



# UNIDAD N° CUATRO

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Características, composición y transformación de la materia.  
**PROFESORA:** Ana Marbely Pocasangre Méndez  
**MATERIA:** Ciencias Naturales I  
**OBJETIVO**  
 : Profundizar en el conocimiento de las estructuras y funciones que permiten a los seres vivos mantenerse y perpetuarse  
 Definir un sistema vivo, identificar los niveles de organización que lo conforman y analizar sus formas de interacción con el medio interno y externo

Origen de la vida	Teorías sobre el origen de la vida Características de los seres vivos	24 - 28 de sept.	presentación de CD y Exposiciones Reportes de laboratorio
La célula	Tipos de células Componentes celulares Reproducción celular	1 - 12 de octubre	
Enzimas Genética	ADN Clonación Productos transgénicos	15 - 19 de octubre	

# **Anexo 5**

## **Cuadro Resumen de los Estilos de Aprendizaje identificados en los Estudiantes**

No.	Nombre de Estudiantes	Estilos de Aprendizaje según Modelo de Felder y Sliverman							
		Activo	Reflexivo	Sensorial	Intuitivo	Visual	Verbal	Secuencial	Global
1	Alvarado López, Abner Josías			M					
2	Alvarado, Daniel Isaías		M			M			
3	Alvarez Rodríguez, Jhonny Steven					M			M
4	Barahona Pineda, Yessica Adelayda				M	M			M
5	Bermúdez, Stacy Beatríz						M		M
6	Campos, Héctor Antonio		M					M	
7	Carbajal Villeda, José Alexander		F	M		M			M
8	Escobar González, Amanda María	M					M		
9	Espinoza Ramos, Lesley Astrid		M					M	
10	Evangelista Somoza. Juana Isabel		M						
11	Flores Vásquez, Lea Saraí					M			
12	González Bolaños, Claudia Verónica		M				M		
13	Guevara Vásquez, Caleb Israel								
14	Hernández, Evelyn Roxana				M		M		
15	Herrera, Vanessa Arely				M				
16	Landaverde, Cristina Elizabeth		M		M		M	M	
17	López, Yancy Dayana			M				M	
18	Mejía Méndez, Herson Balmore	M		F					
19	Mencía, Mauricio Alejandro	M		F			M		M
20	Morán, Said Antonio								M
21	Muñoz, Javier Ernesto							M	
22	Pineda Campos, Ana Ruth			M		M			
23	Ramírez Soriano, Kevin Eduardo								M
24	Ramos Ramos, Xiomara Catalina				M		M		M
25	Reyna Samayoa, Carlos Roberto			M					
26	Rivas Ramos, Ana Cecibel				M				M
27	Rivas, Jefferson Antonio			M			M		
28	Rosas Domínguez, José Ernesto		F	M					
29	Salguero Hernández, Diego		M						
30	Sánchez Márquez, Héctor David		M			M			
31	Servellón, Daniel Jesús	M				M		M	
32	Tobar, Cindy Lisseth			M			M		
33	Vaquerano, Henry Douglas	M		M					
34	Villalta García, Cristhian Enrique		M						

	Prof. Ana Marbely Pocasangre			F		F			
--	------------------------------	--	--	---	--	---	--	--	--

# Anexo 6

## Muestras de Hojas de Resultados entregadas a los Estudiantes

Universidad de El Salvador, Maestría en Didáctica y Formación Docente,  
Atención a la Diversidad basada en los Estilos de Aprendizaje.

### RESULTADO DE LA APLICACIÓN DEL TEST DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE SEGÚN EL MODELO DE FELDER Y SILVERMAN

ESTUDIANTE: ***Evelyn Roxana Hernández***  
INSTITUCIÓN: INSTITUTO NACIONAL DE AYUTUXTEPEQUE, SAN SALVADOR  
PRIMER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL SECCION "B"

Usted obtuvo los siguientes resultados:

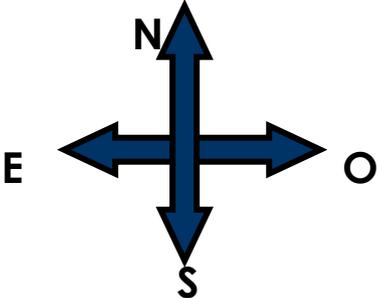
- Presenta un equilibrio en las dimensiones Activo - Reflexivo y Secuencial - Global.
- Presenta una Preferencia Moderada en las dimensiones Intuitiva y Verbal.

A continuación se exploran las características de aprendizaje de los estudiantes en las cinco



# Anexo 7

## Mapa de Escenario



INSTITUTO NACIONAL  
DE AYUTUXTEPEQUE



CALLE EL BAMBÚ

RTE

# **Anexo No. 8**

# Fotografías

MAESTRA DE CIENCIAS Y ALUMNOS EN PRÁCTICA DE LABORATORIO







Momento de entrega de Hojas de Resultados a Estudiantes





Estudiantes revisando sus resultados





Respondiendo a resultados



las preguntas sobre los obtenidos