

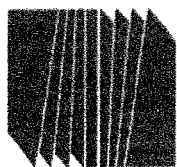
**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA  
JOSÉ MANUEL SISO MARTINEZ**

**EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA DE LOS MODELOS  
DIDÁCTICOS APLICADOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA INSTITUTO  
MANO AMIGA DE ACUERDO A LAS NECESIDADES E INTERESES DE  
LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
EN LA ASIGNATURA DE ESTUDIOS DE LA NATURALEZA.**

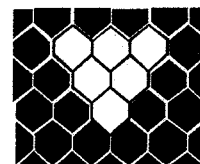
Trabajo presentado como requisito parcial para optar al Grado de Magister en  
Educación Mención Evaluación Educacional

Autora: Elgis Benítez  
Tutora: Profa. Betis Baldivián de Acosta

La Urbina, febrero de 2012



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA  
JOSÉ MANUEL SISO MARTÍNEZ  
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO



## **ACTA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

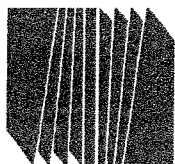
Quienes suscriben, miembros del jurado designados por el Consejo Directivo del Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, reunidos para evaluar el Trabajo de Grado presentado por la ciudadana (o): **Elgis Benitez**, titular de la cédula de identidad **Nº. 14.286.279**, bajo el título: **Evaluación de la pertinencia de los modelos didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las Necesidades e Intereses de los Estudiantes del 1er año de Educación Secundaria en el Área de Ciencias Naturales**, para optar al título de **Magister en Educación Mención Evaluación Educativa**, a los fines de cumplir con el requisito legal para optar al título de **Magister en Educación Mención Evaluación Educativa**, dejando constancia de lo siguiente:

Se procedió a la presentación pública del Trabajo en el Edificio Mirage, Aula M2 – A1, del Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez.

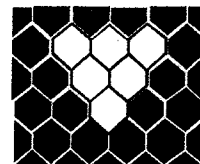
El mismo se considera **Aprobado** por unanimidad de acuerdo con los siguientes criterios:

- 1.- Constituye un valioso aporte al área considerada, pues la investigación es pertinente, vigente, cumple con los requisitos de la Maestría a la cual está adscrita.
- 2.- El trabajo se ajusto a la metodología y paradigma seleccionada.
- 3.- La presentación ajustada al tiempo, cumplió con las normas técnicas en cuanto a uso del lenguaje, del recurso y el contenido.

/../../



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA  
JOSÉ MANUEL SISO MARTÍNEZ  
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

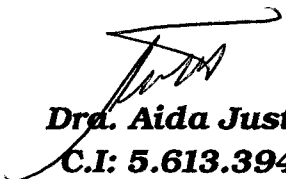


/../2../


4.- Deja un camino abierto a futuras investigaciones, orientadas a disminuir la brecha entre el ser y el deber ser.

5.- En este sentido se recomienda divulgar los hallazgos.

En fe de lo cual se levanta la presente Acta a los **diecisiete días del mes de febrero de dos mil doce**, dejando constancia, de acuerdo con lo dispuesto en la Normativa vigente que la (el) Prof. (a): Betis Baldivian de Acosta, Tutora del trabajo, actuó como Coordinadora del Jurado examinador.

  
**Dra. Aida Justo**  
**C.I: 5.613.394**

  
**Msc. Albino Rojas**  
**C.I: 6.373.022**

  
**Msc. Betis Baldivian de Acosta**  
**C.I. 631.758**  
**Coordinadora**

**Tutora**



## **DEDICATORIA**

Dedico en primer lugar a Dios Todopoderoso por llenarme de bendiciones...

A mi mami quien desde los cielos me inspira y sigue siendo el ejemplo de mi vida...

A mi esposo y mis hijos a quienes amo, ellos me han dado su tiempo, paciencia y apoyo incondicional...

A mis amigas. Especialmente a Sugey que me ha apoyado en todo momento...

Los amo con todo mi corazón...

Chachi

## **RECONOCIMIENTO**

Eternamente agradecida de mí tutora... Profesora Betis Baldivian de Acosta... Digna representante del Instituto Pedagógico de Caracas, me siento orgullosa de haberme encontrada con ella y para quien no tengo palabras para expresarme... Gracias por Siempre...

## ÍNDICE GENERAL

	<b>pp.</b>
LISTA DE CUADROS	viii
LISTA DE GRÁFICOS	xi
RESUMEN	xiii
INTRODUCCIÓN	1
<b>CÁPITULOS</b>	
<b>I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>6</b>
Objetivos de la Investigación	15
Objetivo General	15
Objetivos Específicos	15
Justificación e Importancia	16
<b>II MARCO REFERENCIAL</b>	<b>19</b>
Antecedentes	19
Investigaciones a nivel internacional	19
Investigaciones a nivel nacional	21
Bases teóricas	24
Concepción del término Modelo	25
La Didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje	29
Teorías didácticas	30
Modelos Didácticos y la enseñanza de Estudios de la Naturaleza	33
La Educación Secundaria en el sistema educativo venezolano	46
El aprendizaje del Adolescente	60
Necesidades del estudiante de secundaria	62
Intereses de los estudiante de secundaria	67
Perfil del Docente de Ciencias Naturales	68
La Evaluación y los modelos didácticos	71
Generaciones de la Evaluación	73
Modelos de Evaluación	75
Bases Legales	82
Términos Básicos	83
<b>III METODOLÓGIA</b>	<b>85</b>
Paradigma de la Investigación	85
Diseño, Tipo y Nivel de la Investigación	86
Población y Muestra	89

Modelo de Evaluación	91
Sistema de Variables	93
Técnica e Instrumentos de Recolección de datos	94
Validez y Confiabilidad	97
Procedimiento para la elaboración de los instrumentos	102
Procedimiento para la aplicación de los instrumentos	107
Descripción de los Instrumentos	108
Procedimiento de la Investigación	110
<b>IV ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>114</b>
Variable Necesidades e Intereses de los estudiantes	115
Dimensión necesidades de los estudiantes en la asignatura Estudios de la Naturaleza	115
Dimensión Intereses	137
Variable Modelo Didáctico del docente de Ciencias Naturales	161
Dimensión Conceptual	161
Dimensión Metodológica	164
Docente de Ciencias Naturales	194
Modelo de Evaluación de Provus	199
<b>V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>208</b>
Conclusiones	208
Recomendaciones	217
<b>REFERENCIAS</b>	<b>221</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>228</b>
A Instrumentos de recolección de datos	229
Guión de observación aplicado a la planificación docente del área de Ciencias Naturales	231
Cuestionario aplicado a los docentes de la asignatura Estudios de la Naturaleza de La Unidad Educativa Instituto Mano Amiga	234
Cuestionario aplicado a los estudiantes de primer año de educación Secundaria de La Unidad Educativa Instituto Mano Amiga	238
B Cálculo de Confiabilidad	242
Calculo de confiabilidad para Instrumento N° 1. Aplicado a la planificación	243
Calculo de confiabilidad para Instrumento N° 2. Aplicado a los docentes	245
Calculo de confiabilidad para Instrumento N° 3. Aplicado a los estudiantes	247
C Formatos relacionados a los criterios de la validación de los instrumentos	250
Criterios para la validación del instrumento	251

	Formato para el registro de las opiniones de expertos al instrumento dirigido a la planificación	253
	Formato para el registro de las opiniones de expertos al instrumento dirigido a los docentes	255
	Formato para el registro de las opiniones de expertos al instrumento dirigido a Los estudiantes	257
	Juicio de Expertos. Certificados de validez.	259
D	Resultados comparativos de la validación de los instrumentos de recolección de datos	263
	Resultados de la validación del instrumento dirigido a la planificación a través del juicio de expertos	264
	Resultados de la validación del instrumento dirigido a Los docentes a través del juicio de expertos	266
	Resultados de la validación del instrumento dirigido a los Estudiantes a través del juicio de expertos	268
E	Cronograma de actividades para la elaboración de trabajos de grado	270
F	Fundamentación de la asignatura Estudios de la Naturaleza y objetivos de asignatura de Estudios de la Naturaleza	272
G	Ejemplo de planificación usada por los docentes de Estudios de la Naturaleza de primer año de Educación Secundaria	278
	CURRICULUM VITAE	282



## LISTA DE CUADROS

CUADRO	pp.
1 Rasgos básicos de la evaluación en los modelos didácticos	75
2 Modelo de Evaluación de Stufflebeam	76
3 Modelo de Evaluación de Alkin	77
4 Población y Muestra de la Investigación	90
5 Operacionalización de las Variables	95
6 Objetivos, técnicas e instrumentos de evaluación	97
7 Interpretación descriptiva de los coeficientes de confiabilidad	100
8 Resultados de cálculo de Alfa de Cronbach	101
9 Criterios utilizados para la validación de los instrumentos	104
10 Ítems eliminados en los instrumentos A-1, A-2, A-3	106
11 Respuestas a los ítems inherentes a la Dimensión necesidades e intereses de los estudiantes en la asignatura Estudios de la Naturaleza, correspondiente al instrumento N° 1	116
12 Opinión de los docentes en los ítems inherentes a la Dimensión Necesidades de los estudiantes en la asignatura Estudios de la Naturaleza correspondiente al Instrumento N° 2.	121
13 Opinión de los estudiantes grupo “A” en los ítems inherentes a la Dimensión Necesidades en la asignatura Estudios de la Naturaleza, correspondiente al instrumento N° 3	125
14 Opinión de los estudiantes grupo “B” en los ítems inherentes a la Dimensión Necesidades en la asignatura Estudios de la Naturaleza, correspondiente al instrumento N° 3	127
15 Opinión de los estudiantes grupo “C” en los ítems inherentes a la Dimensión Necesidades en la asignatura Estudios de la Naturaleza, correspondiente al instrumento N° 3	129

16	Comparación de las opiniones de los estudiantes grupos “A, B, C” en los ítems inherentes a la Dimensión Necesidades en la asignatura Estudios de la Naturaleza, correspondiente al instrumento N° 3	131
17	Opinión de la totalidad de los estudiantes grupos “A, B, C” en los ítems inherentes a la Dimensión Necesidades en la asignatura Estudios de la Naturaleza, correspondiente al instrumento N° 3	134
18	Respuestas a los ítems inherentes a la Dimensión Intereses de los estudiantes en la asignatura Estudios de la Naturaleza, correspondiente al instrumento N° 1	138
19	Opinión de los Docentes en los Ítems Inherentes a la Dimensión Intereses de los Docentes en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 2	139
20	Opinión de los Estudiantes Grupo “A” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Intereses de los Docentes en la asignatura Estudios de la naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3	143
21	Opinión de los Estudiantes Grupo “B” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Intereses de los Docentes en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3	146
22	Opinión de los Estudiantes Grupo “C” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Intereses de los Docentes en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3	151
23	Opinión de la totalidad de los estudiantes grupos “A, B, C” en los ítems inherentes a la Dimensión Intereses en la asignatura Estudios de la Naturaleza, correspondiente al instrumento N° 3	154
24	Respuestas a los ítems inherentes al indicador Desarrollo Didáctico correspondiente a la Dimensión Metodológica en la asignatura Estudios de la Naturaleza para el instrumento N° 1	162
25	Respuestas a los ítems inherentes al indicador Desarrollo Didáctico correspondiente a la Dimensión Metodológica en la asignatura Estudios de la Naturaleza para el instrumento N° 2	169
26	Opinión de los Estudiantes Grupo “A” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Desarrollo Didáctico en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3	177

27	Opinión de los Estudiantes Grupo “B” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Desarrollo Didáctico en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3	180
28	Opinión de los Estudiantes Grupo “C” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Desarrollo Didáctico en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3	184
29	Opinión de la totalidad de los estudiantes grupos “A, B, C” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Desarrollo Didáctico en la asignatura Estudios de la Naturaleza, correspondiente al instrumento N° 3	188
30	Características personales de los docentes, muestra de la investigación.	195
31	Características personales de los profesionales, muestra de la investigación.	195
32	Comparación del Modelo Evaluación de Provus. I parte Diseño e Instalación	199
33	Comparación del Modelo Evaluación de Provus. II parte El Proceso y el Producto	203
34	Análisis del Modelo Evaluación de Provus. III Parte. Comparación Diseño e Instalación	204

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	pp.
1    Modelo de Transmisión-Recepción	35
2    Modelo por descubrimiento	36
3    Modelo constructivista	38
4    Modelo didáctico en Ciencias Naturales	42
5    Modelo de Evaluación de Scriven	78
6    Modelo de Evaluación de Provus	80
7    Modelo de Evaluación de necesidades según Kaufman	81
8    Representación porcentual de la opinión referente a las necesidades de los estudiantes en el instrumento N° 1.	117
9    Representación porcentual de la opinión referente a las necesidades de los estudiantes en el instrumento N° 2.	121
10   Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del Grupo “A” referente a las necesidades de los estudiantes en el instrumento N° 3.	126
11   Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del grupo “B” referente a las necesidades de los estudiantes en el instrumento N° 3	128
12   Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del grupo “C” referente a las necesidades de los estudiantes en el instrumento N° 3	130
13   Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del grupo “A, B, C” referente a las necesidades de los estudiantes en el instrumento N° 3	134
14   Representación porcentual de la opinión referente a los intereses de los estudiantes en el instrumento N° 1.	139
15   Representación porcentual de la opinión referente a los intereses de los estudiantes en el instrumento N° 2.	140

16	Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del grupo “A” referente a los intereses de los estudiantes en el instrumento N° 3.	144
17	Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del grupo “B” referente a los intereses de los estudiantes en el instrumento N° 3	148
18	Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del grupo “C” referente a los intereses de los estudiantes en el instrumento N° 3	152
19	Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del grupo “A, B, C” referente a los intereses de los estudiantes en el instrumento N° 3	159
20	Representación porcentual de lo que refleja la planificación docente en lo referente al Desarrollo Didáctico en el instrumento N° 1	168
21	Representación porcentual de la opinión de los docentes en lo referente al Desarrollo Didáctico para el instrumento N° 2	170
22	Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del Grupo “A” en lo referente al Desarrollo Didáctico para el instrumento N° 3	178
23	Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del Grupo “B” en lo referente al Desarrollo Didáctico para el instrumento N° 3	182
24	Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del Grupo “C” en lo referente al Desarrollo Didáctico para el instrumento N° 3	186
25	Representación porcentual de la opinión de la totalidad de los estudiantes en lo referente al Desarrollo Didáctico para el instrumento N° 3	189

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA JOSÉ MANUEL SISO MARTINEZ  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EVALUACIÓN EDUCACIONAL

**EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA DE LOS MODELOS DIDÁCTICOS  
APLICADOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA INSTITUTO MANO AMIGA DE  
ACUERDO A LAS NECESIDADES E INTERESES DE LOS ESTUDIANTES  
DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN LA ASIGNATURA  
ESTUDIOS DE LA NATURALEZA**

Autora: Benítez, Elgis  
Tutor: Baldivián, Betis  
Fecha: Febrero 2012

**RESUMEN**

Contribuir en comprender el entorno socio-pedagógico, a través del ejercicio didáctico, fundamenta el uso de Modelos Didácticos que beneficien al estudiante. La presente investigación estuvo dirigida a Evaluar la pertinencia de los modelos didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza. Teóricamente sustentada en la significatividad del aprendizaje de acuerdo a Ausubel. La investigación de tipo campo con apoyo bibliográfico se ubicó dentro del paradigma cuantitativo, con diseño no experimental a nivel evaluativo. La población la constituyeron 4 docentes y 74 estudiantes del 1º año de la asignatura Estudios de la Naturaleza. La técnica utilizada fue la encuesta y el análisis de documentos. La validez realizada a través de juicio de expertos con aplicación de prueba piloto para extraer el índice de confiabilidad de Alpha Cronbach cuyo resultado fue 0,79. Los resultados indicaron la existencia de prácticas pedagógicas en la asignatura Estudios de la Naturaleza, alejadas de la realidad, se desconocen las ideas previas, mantienen la memorización como actividad fundamental; brindan pocas opciones para aprender de los errores y crear. Se concluye que el modelo didáctico asumido por la mayoría de los docentes es de carácter tradicional siendo poco pertinente para dar respuesta a las necesidades e intereses de los estudiantes. Se requiere un docente facilitador del proceso enseñanza aprendizaje, que promueva el ejercicio de procesos cognitivos básicos, la motivación y la participación activa donde se seleccione adecuadamente el Modelo Didáctico, y plantee sus clases a partir de una reflexión; adecuando los contenidos a las necesidades e intereses de los educandos. Recomendándose por ello, asumir un modelo didáctico que permita establecer un vínculo entre el análisis de la teoría y la intervención de la realidad.

**Descriptor:** Evaluación, modelo, didáctica, necesidades, intereses, Estudios de la Naturaleza

## INTRODUCCIÓN

Detenerse a observar e interpretar el mecanismo de la vida, el medio ambiente, la complejidad de relaciones que se derivan; donde los seres vivos se destacan por su gran capacidad de adaptabilidad, diversidad, funciones vitales, requiere conocer y manejar de manera cercana elementos propios de las Ciencias Naturales, por lo tanto, se precisa enriquecer las prácticas de enseñanza y proponer alternativas de aprendizaje que conduzcan al ser humano hacia un mayor entendimiento de su entorno.

De ahí la trascendencia de conocer la pertinencia del modelo didáctico del profesor en su quehacer educativo, considerándole una herramienta valiosa para orientar el estudio de la realidad educativa y la intervención transformadora de dicha realidad.

En este sentido, se entenderá como Modelo Didáctico la definición señalada en Ribot, Siavil y Báez (2008) como: “La dinámica que el profesor pone de manifiesto en el aula de clases con la intención de desarrollar un acto de enseñanza en interacción con sus alumnos y en función de su propio conocimiento” (p. 52).

En la actualidad, a pesar de los cambios que se han introducido como consecuencia de la globalización y los esfuerzos que ha llevado a cabo el Estado venezolano a través del Ministerio del Poder Popular para la Educación, para brindar proyectos, programas y reformas para la actualización, transformación y planificación en lo atinente a materia educativa, se observa con mucha preocupación que un gran número de profesionales de la docencia, pareciera que se encontraran adheridos a modelos y enfoques tradicionales, con uso de modos de enseñanzas y evaluaciones memorísticas y punitivas, al respecto Benavides (2011) señala que “es elevada la prevalencia de maestros que “lo saben todo”, maestros “dictadores de clases” que asumen posiciones dogmáticas” esto es concebir al estudiante como un ente o ser vacío sin conocimientos previos, donde solo el maestro es el único poseedor del conocimiento.

Continúa señalando el mencionado autor, que entre otros aspectos, el profesor promueve “lo memorístico y rutinario en lo intelectual, posiblemente porque en los estudiantes no se fomenta una educación activa y participativa, sino repetitiva” (p. s/n) de esta manera se incentiva que el estudiante obtenga un conocimiento a ciegas.

La necesidad de nuevos modelos didácticos que faciliten el aprendizaje, es innegable, por cuanto, el progreso científico y educativo está determinado por el cambio, un cambio fundamentado en el conocimiento del entorno, reconociendo las necesidades e intereses de los educandos como premisas básicas y necesarias de su entendimiento de la naturaleza, lo que implicaría aceptar la afirmación dada por Progogine (1983), (citado por Hernández,1989) al exponer que: “el progreso científico se utiliza hoy para la construcción de una nueva visión, para una metamorfosis del modo de pensar” (p.35).

Esta investigación tiene como propósito evaluar la pertinencia de los modelos didácticos, sentando las bases para la posibles transformaciones en los procedimientos y estrategias pedagógicas en la enseñanza de la asignatura Estudios de la Naturaleza que se han venido empleando, es decir, se pretende arribar a Modelos didácticos que sean pertinentes con las necesidades e intereses de los estudiantes y que contribuyan a transformar los procesos enseñanza y aprendizaje tradicionales y enciclopédicos, siendo así, modelos didácticos útiles, tal como los considera García (2000) “... para tratar los problemas educativos, estableciéndose un vínculo entre el análisis de la teoría y la intervención de la práctica” (p. 50).

Desde esta perspectiva, y en virtud de las transformaciones y los cambios que se han hecho presente, como producto de la globalización y los cuales nos están arrojando vertiginosamente y de forma acelerada, existe la perentoria necesidad de que los docentes estén en constante renovación, por ser uno de los principales protagonistas en la construcción de un mundo mejor para la humanidad.

Por lo tanto, su modelo didáctico debe contribuir al desarrollo y consolidación del acervo espiritual, moral, intelectual y social de sus educandos y la necesidad de transformación y cambios propios de la época actual se requiere con urgencia que los



entes involucrados y el docente reflexionen sobre los Modelos didácticos que se han venido o vienen utilizando.

En este mismo orden de ideas, señala Teppa y Gardie (2006), que el enciclopedismo, la objetivización excesiva del conocimiento, la repetición de contenidos, la insuficiencia o escasez de recursos, el empleo de estrategias que no se corresponden con el contenido u objetivos a desarrollar, son aspectos que no proporcionan las condiciones apropiadas para que el proceso de aprendizaje se lleve a cabo de forma que la enseñanza sea más agradable, tenga utilidad en la vida y realmente estimule un aprendizaje de calidad y excelencia, hecho que ha traído como consecuencia el empobrecimiento educativo de los venezolanos, quienes acuden a la escuela para aprender, pero lo que han logrado es desaprender a pensar, crear, razonar, inventar y no a construir una sociedad de calidad.

En atención a la experiencia de la autora, los jóvenes estudiantes de secundaria presentan características que los hace distinguibles como grupo social, entre las más evidenciadas entre ellos, están: mostrarse ávidos de compartir sus experiencias, la camaradería el trabajo en grupo, sus vivencias personales suelen expresarlas a través del dibujo, preferencias de actividades que los conduzcan al aire libre, rápidos para el manejo de las nuevas tecnologías de la información, para las cuales se destacan con sorprendentes habilidades de uso y conocimiento de las mismas, muestran elevada conciencia ambientalista y reconocen la importancia de cuidar el planeta.

El estudio de los adolescentes es complejo, otros autores indican aspectos opuestos a los identificados en el grupo de los jóvenes que pertenecen a la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, entre ellos, Gutierrez (2007) declara una ambivalencia en la conducta de los jóvenes al señalar que: “siendo tan autosuficientes, dicen saberlo todo y les falta tanto para valerse por sí mismos... si a esto se les suma que les gusta experimentar, probar por sí mismos, les será fácil cometer errores y generar conflictos” (p.5)

Siendo las peculiaridades de los estudiantes de la U.E.I Mano Amiga que los identifican incluso de manera especial en cuanto al uso y conocimiento de las tecnologías de la información, elementos que han de ser considerados en la enseñanza

de las Ciencias Naturales, dentro de la cual se debe conducir la formación de las nuevas generaciones, derivando competencias a partir de hechos singulares observables, reales y afines que definen sus necesidades e intereses, y por supuesto, relacionando cada competencia con intereses universales que contribuyan a la prevención y cuidado del planeta.

En tal sentido, el Modelo Didáctico asumido por el docente en la enseñanza de Ciencias Naturales, debe utilizar métodos y estrategias que se relacionen adecuada y permanentemente con situaciones reales. Sobre la premisa de que la asignatura de Estudios de la Naturaleza tiene como propósito, la adquisición de competencias (conocimientos, habilidades, destrezas y valores) que permitan al estudiante comprender cada día mejor su medio e interrelacionarse de manera armónica con él. La investigación realizada representó un desafío para la autora, por cuanto evaluar a través del Modelo de Evaluación de Provus la pertinencia del Modelo Didáctico asumido por los Docentes en la asignatura Estudios de la Naturaleza para el primer año de Educación Secundaria de la Unidad Educativa Mano Amiga, ubicada en Filas de Mariches del Estado Miranda, de acuerdo a las necesidades e intereses manifestados de los estudiantes: sus componentes, ejecución, entorno socio-pedagógico, fundamentación, tendencia y sus beneficios; requiere por parte de la investigadora una comprensión de la realidad en el desempeño docente-alumno y el deber ser del proceso enseñanza aprendizaje; estando, en las discrepancias que surjan, los elementos necesarios para vislumbrar el Modelo Didáctico que se está desarrollando.

En consecuencia, la presente investigación evaluará la pertinencia de los modelos didácticos empleados por los docentes que tienden a dar respuesta a las necesidades e intereses de los estudiantes, constituyéndose en un documento de apoyo para el desarrollo pedagógico y una guía de Modelos Didácticos ajustados a la realidad del estudiante y contribuirá en la orientación de un entorno educativo significativo donde los docentes de Ciencias Naturales puedan abordar el proceso de enseñanza aprendizaje, propiciando en el estudiante el manejo de contenidos de manera dinámica, de modo que sean descubiertos en su esencia, en su unidad estructural y funcional para su fácil comprensión, y alcanzar por medio de ello la

solución de problemas de su vida diaria, con pertinencia en su realidad y sus aspiraciones, esto es dar respuesta a través y desde la Ciencias Naturales a la complejidad del mecanismo de la vida.

El presente trabajo de investigación se estructuró en cinco Capítulos, los cuales se detallan a continuación:

Capítulo I, referido al Problema en el cual se describe: el contexto de estudio donde se desarrolla la problemática e identifica el fenómeno a estudiar, se plantean los objetivos de la investigación y la justificación.

Capítulo II, éste corresponde al Marco Referencial en el cual se señalan: los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, las bases legales, las variables de estudio y la definición de los términos básicos.

Capítulo III se explicita aspectos inherentes al Marco Metodológico tales como: Paradigma en el cual se ubica el estudio, el diseño y el tipo de la investigación, la población y la muestra seleccionada, la técnica e instrumentos aplicados, así como los procedimientos para la recolección, análisis e interpretación de los resultados.

Capítulo IV, donde se presenta: el análisis e interpretación de los resultados.

Capítulo V, se señalan: las conclusiones las cuales dan respuesta a los objetivos planteados, y las recomendaciones.

Por último se presentan las referencias impresas y electrónicas que apoyaron la investigación, los anexos pertinentes que complementan la información y el Currículum Vitae de la autora.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La pedagogía como ciencia ha permitido que el hombre en su búsqueda de superación emprenda caminos para proponer orientaciones metodológicas que permitan enriquecer la formación individual, social, cognitiva, cultural y profesional de las nuevas generaciones.

En diversos encuentros internacionales o nacionales realizados, tales como: el Encuentro de Propuestas Educativas para Venezuela, así como en Doce Propuestas Educativas para Venezuela (1995); Conferencia Regional sobre Políticas y Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, en Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba (2000); VII Conferencia Iberoamericana de Educación, en Organización de Estados Iberoamericanos (1997), Tercera Reunión de Currículum (1997), II Jornada de Actualización Docente (1999), I Jornada de Educación Integral, “Realidades y Aspiraciones: Retos del Siglo XXI” en Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2000) X Jornadas de Investigación Educativa y Primer Congreso Internacional, en Universidad Central de Venezuela (2004); IV Encuentro Internacional de la Red Kipus (2000), Congreso de Investigación en Educación UPEL (2006), entre otros, aflora un planteamiento como tema central, éste es, la actuación del docente en las instituciones educativas, la cual se caracteriza de acuerdo con (Tovar 2005), en el desinterés por actualizarse, limitada creatividad y la repetición de modelos convencionales en las prácticas de enseñanza, entre otras. Estas manifestaciones conllevan a unas posibles causas del bajo rendimiento estudiantil, repitencia y deserción.

En este mismo orden de ideas, Orta (1999) señala que uno de los obstáculos que limita los avances educativos en América Latina es el conflicto de la actitud docente

para asumir las transformaciones y los nuevos cambios o enfoques propios de la actualidad, los cuales son derivados del fenómeno de la globalización, que ha impuesto en cada campo del saber nuevos modelos o formas de funcionamiento. La autora citada manifestó que:

Algunos piensan que es preferible seguir haciendo las cosas como siempre las han realizado... Existen tradiciones, costumbres, creencias que contribuyen a que aparezca al “Miopía Académica” y entonces se cree que las cosas no requieren cambiar y evolucionar, porque hasta ahora todo ha funcionado bien y se ha cumplido con el trabajo sin grandes dificultades (p.32)

En atención a lo señalado por Orta (Ob. Cit) y los planteamientos anteriormente expuestos, se hace necesario conocer en los ámbitos educativos cuál es el modelo didáctico del docente implícito en sus prácticas pedagógicas en la enseñanza de las disciplinas que imparte. Para ello se requirió conocer cuál es la concepción teórica que sustenta el currículo, y cómo ésta es asumida por el docente en sus aulas de clase, por cuanto de esto dependerá el Modelo Didáctico adoptado por el docente y por ende el modelo transferido a sus alumnos.

En este orden de ideas, autores como Tovar (2005), Orta (1999) e incluso Barrazas (2011) han planteado algunos aspectos que describen el modelo didáctico asumido por el docente, deberá contribuir: (a) optimización en el salón de clase del proceso de construcción o reconstrucción de los conocimientos; (b) al logro de una práctica pedagógica pertinente y coherente con los ajustes necesarios para que los estudiantes alcancen los aprendizajes requeridos que le permitan hacer frente a los retos que la sociedad le impone y dar respuestas a su entorno social en el cual se desenvuelve; (c) provocar un aprendizaje útil y placentero; (d) proporcionar estrategias de demostración, simulación y ensayo que involucren a los estudiantes con el tema que se está desarrollando; (e) propiciar la participación espontánea y donde el miedo este ausente; (f) que se propicie acciones de reflexión cognitivo (g) con la confrontación entre el saber ya elaborado y el saber en proceso de construcción, tanto el de los alumnos como el de los docentes; (h) a dar al estudiante la oportunidad de

tener acceso a la cultura universal, a objeto que pueda integrar el conocimiento adquirido con los saberes provenientes de otras áreas del conocimiento; (i) poner en práctica los conocimientos adquiridos mediante ejercicios aplicados en el salón clase para determinar lo que el alumno ha aprendido y de proyectos fuera del recinto del aula, orientados en la búsqueda de la transformación de la comunidad.

Así mismo, señalan los mencionados autores otros aspectos que se deben contemplar y entre ellos están los siguientes: tomar en cuenta las expectativas de los estudiantes ante la educación, identificando en cada asignatura los temas y problemáticas que les agradaría estudiar, las aspiraciones que tienen con respecto a sí mismos y al proceso de aprendizaje; proporcionar métodos que permitan al estudiante el conocer e interpretar el entorno escolar; ambiental; social, familiar e individual del estudiante, ubicando características homogéneas o tendencias que puedan ser incluidas como temas necesarios; búsqueda del éxito académico, el cual dependerá de un trabajo pedagógico adaptado a las necesidades e intereses de los estudiantes, de las planificaciones y prácticas pedagógicas adecuadas al ambiente donde se desarrollan, a la realidad social y sus características grupales e individuales, sin dejar de lado los contenidos que se consideran trascendentales y se contemplan como lineamientos curriculares en las distintas áreas o cursos y por último propiciar el mayor clima de interés por parte de los estudiantes dentro del curso, de forma, que se vean reflejados en el desarrollo del mismo.

Para dar mayor contundencia al análisis y permitir al lector aproximarse a la realidad investigativa, se precisa hacer una breve referencia del entorno social y geográfico que permita establecer una medida de referencia, a la vez que justifica y expresa las necesidades e intereses de los estudiantes, el conocimiento de la investigadora del entorno, permite dar contexto a los resultados que se expresaran, en atención a lo señalado, debe explicarse que: La Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, se encuentra ubicada en Filas de Mariche del Estado Miranda, representa una población urbana que suele ser conocida como “ciudad dormitorio” dada su cercanía con la ciudad capital, recibe estudiantes de los kilómetros 16, 17, 18 e incluso de la

población de Petare localidad mirandina a la cual Filas de Mariche pertenece políticamente.

Predomina en la zona un clima de montaña, siendo fresco y dotado de vegetación, incluso se conservan grandes extensiones no pobladas dedicadas a la siembra de hortalizas que se favorecen por el clima.

Los estudiantes de Mano Amiga, por la misma filosofía del plantel, manifiestan la fe católica, provienen de hogares constituidos por ambos padres, sin embargo, un gran número está liderado por madres solas y va en aumento el caso de padres solos. Se tiene acceso en toda la comunidad a servicios de luz, agua y televisión digital. Hay serias deficiencias de conexión telefónica, internet y la recolección de basura es pésima. Carece de zonas de recreación, para lo cual, los jóvenes y sus familias se desplazan a Chacao, Parque Miranda, el Centro de Caracas y otros a distraerse en los centros comerciales.

Con respecto a los jóvenes de primer año de secundaria, además de las características anteriores, se puede agregar que el 100% de ellos proviene del nivel primaria de la Unidad Educativa Mano Amiga, lo que les define como estudiante acostumbrados a la educación donde se trabaja por proyectos, participar de actividades culturales, históricas y religiosas, además de presentar con gran despliegue cierre de proyectos, bajo la denominación de “clase pública”, en esta se presenta a la comunidad, a padres y representantes una muestra de la jornada escolar, lo que permite definirlos como expresivos, participativos y constantes, aspecto digno de incluir, en tanto que los índices de asistencia diaria son elevados.

La escuela por excelencia, es un lugar donde se expone, transmite, crea e incluso se imponen ideas. Es por ello que contar con excelentes profesionales implicará encarar una educación de calidad, mejorando lo establecido. En ese sentido, las estrategias metodológicas utilizadas por el docente deben ser apropiadas y consonas, no solo con el desarrollo de los contenidos, sino al mismo tiempo con la dinámica real que surge del entorno del estudiante, el Ministerio de Educación (1987) plantea que se debe tomar en cuenta “las característica biopsicosociales de los

alumnos y el ambiente en el cual conviven para poder garantizar un aprendizaje apto y relacionado con su realidad”. (p.65).

Al respecto, Villegas (2006) quien cita a Esté (1994) planteó que la escuela en sí misma “no asegura una habilitación para el trabajo productivo dados los inadecuados procedimientos que conforman la cotidianidad escolar: clases desarrolladas con un enfoque reproductivista, alejadas de las necesidades de los alumnos, promotoras de antivalores sociales” (p. s/n) Continuo señalando que las actividades escolares están enmarcadas en una cultura que enseña a los estudiantes “a ver su fracaso como algo individual, asociado con su escasez de habilidades” y que “los profesores asumen las condiciones socioculturales de sus alumnos como una barrera que les impide la promoción y movilidad social”

La magnitud de esta problemática manifiesta Sequeira (2009), se evidencia cuando en la UNESCO se ha declarado la Década 2005-2014 como la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible, apuntando hacia la necesaria incorporación, en los currículos escolares, del enfoque de habilidades para la vida, señalando que: “asegurarse un futuro sostenible, lleva implícito promover las habilidades o competencias que les habiliten para actuar constructivamente, enfrentando con éxito los desafíos y las situaciones que la vida les presente” (p. 20)

Una problemática latinoamericana, nacional y repetida en cada escuela, es la actual práctica pedagógica, la cual se encuentra alejada de las necesidades e intereses de los estudiantes, con currículos, contenidos y planificaciones descontextualizados de la realidad que le circunda.

Ahora bien, la habilidad docente, el diseño de la clase, el manejo del discurso, las estrategias y actividades diseñadas, marcarán la diferencia. Al respecto Cervantes (2009) expresó entre otros aspectos que los profesores de cualquier institución educativa están obligados a cambiar, actualizarse y mantenerse informados cada día más. Sólo así tendrá la posibilidad de desenvolverse con éxito en un proceso educativo que se encuentra en cambios constantes. Es por ello, que su Modelo Didáctico deben inclinarse a las nuevas tendencias pedagógicas que tratan de hacer más democrática el proceso enseñanza y aprendizaje, insertando cambios y avances



tecnológicos que día a día se van incorporando o añadiendo a la práctica docente, en fin, el docente se enfrenta con una lista interminable o inagotable de nuevos factores (p.2)

En este mismo orden de ideas, Novak y Gowin (citado en Gómez, 1996) hacen referencia al uso de estrategias didácticas adecuadas al señalar: “Los educadores de ciencias deben usar estrategias que ayuden a los estudiantes a entender como los seres humanos construyen el conocimiento” (p. 38).

Así como el profesor de Educación artística contribuye al conocimiento de las formas creativas y simbólicas, el docente de ciencias naturales mediante su praxis pedagógica facilita en los estudiantes el entendimiento del conocimiento científico, recordando lo señalado por Bunge (1981) “provee prescripciones para la observación, la experimentación, interpretar resultados y plantear problemas...” reconociendo así que “no es un agregado de informaciones inconexas, sino un sistema de ideas conectadas lógicamente entre sí” (p. 26) En consecuencia los educadores de ciencias poseen las herramientas adecuadas para ejercitar la construcción del conocimiento, en principio observando, interpretando, planteando problemas y formulado teorías.

Los temas relacionados a Ciencias Naturales son específicos y diferentes a otras disciplinas, ciertamente requieren una metodología propia que permita el alcance de los objetivos mediante estrategias de intervención adaptadas a la temática, es por ello que requiere el uso de un Modelo Didáctico que tome en cuenta los aspectos básicos de la asignatura y se adapte a esa realidad escolar, en referencia a esto, Ruiz (2007) recomienda lo siguiente:

1. Propiciar la construcción de una didáctica que promueva el desarrollo de procesos de pensamiento y acción, el desarrollo integral del alumno a partir de la comprensión y búsqueda de solución a problemas locales, regionales, y nacionales, en los cuales tenga incidencia el área;

2. Desarrollar estrategias metodológicas que permitan al alumno la apropiación tanto de un cuerpo de conceptos científicos básicos como de métodos apropiados, que implican razonamiento, argumentación, experimentación, comunicación, utilización de información científica y otros procesos requeridos en la actividad científica y

3. Promover la reconstrucción progresiva de conceptos científicos y la apropiación del lenguaje “duro” de la ciencia y la tecnología que ello implica, a partir de ideas y experiencias que posean los alumnos sobre objetos y eventos del mundo natural y tecnológico y aplicar los aprendizajes en beneficio propio y de la sociedad (p.13)

Tomar en consideración las recomendaciones anteriores implica reconocer que cada profesor posee una concepción determinada de la ciencia, por ello manifiestan un modelo que de forma implícita o explícita, se evidencia en su forma de plantear las clases. Es ese modelo el que marca el camino a recorrer dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y determina los resultados a alcanzar; la estructuración y aplicación permite definir el estilo del docente, pudiendo identificarse con algunos de los siguientes modelos: conductista, cognoscitivista, constructivista, y otras. Por ejemplo, un docente adaptado al modelo tradicionalista se diferenciará notablemente de aquel que conjuga su desempeño con el modelo cognoscitivo y/o constructivista, premisa esta que se sustentará ampliamente a lo largo de la investigación.

Vista desde esta óptica, el tipo de estrategias a utilizar e incluso el uso de determinadas actividades permite anticipar el modelo didáctico empleado por el docente, las nuevas tendencias didácticas recomiendan que estos modelos no sólo tengan un interés académico, formal y teórico sino que preferentemente posee un interés práctico, social, significativo para el educando, planteando así una doble vertiente que ha de estar presente en las actividades académicas propias de la asignatura Estudios de la Naturaleza que conjuguen la práctica y reflexión.

En el caso de las enseñanzas de las Ciencias Naturales, que constituye el área objeto de investigación dentro de la cual se destaca la asignatura Estudios de la Naturaleza, se requiere que el Modelo Didáctico que adopte el docente sea una herramienta útil, Porlan y Pozo (1998) enumeran una serie de problemas detectados en la enseñanza de las Ciencias, entre las cuales se destacan: (a) La enseñanza como una acumulación de información dentro del aula, ya sea memorizando o repitiendo, sin ninguna relación con la vida diaria. (b) la carencia de apoyos didácticos adecuados; (c) el predominio de la verbalización de la clase, por parte de los docentes,

que fomenta la pasividad y dependencia del alumno y (d) ignora la dimensión social y colectiva del aprendizaje.

De igual manera, algunos aspectos como los planteados por el Instituto Rosario de investigaciones Científicas (IRICE, 1992), Mendoza (1995), Amaro (2004), y Martínez (2002) sobre de las deficiencias en la didáctica que persisten en Venezuela, justifican la necesidad de introducir transformaciones y cambios en la forma de enseñar, ellos identifican las siguientes deficiencias: (a) inexistencia de una didáctica crítica y planificada; (b) desfavorecen el aprendizaje significativo; (c) uso excesivo de lenguaje técnico, que resultan incomprensibles para el estudiante, (d) ausencia de una enseñanza que impide integra significativamente nuevos esquemas conceptuales con los anteriores y (e) aplicación de los formulismos establecidos en los libros de textos y programas, perdiéndose el valor de la didáctica.

Sin embargo, en otras investigaciones realizadas por Porlan (1999) y Pozo (1998) destacan aspectos que han de contribuir para que el alumno desarrolle sus capacidades, habilidades y destrezas, dando importancia a los aspectos teóricos que deriven en la promoción y participación activa del estudiante en las actividades de laboratorio, pero sobre todo despertar en él, una actitud de indagación, es decir, que no sólo vea las Ciencias Naturales como una colección de conceptos, datos, principios, sino que sea capaz de relacionar los fenómenos y las situaciones de la vida diaria, lo que implica dirigir más la atención hacia las ideas de los estudiantes y cubrir sus necesidades, se trata de generar situaciones donde el estudiante construya el conocimiento científico, mediante la interacción con su medio natural y a la par de los cambios que se van introduciendo derivados de los avances científicos, culturales, tecnológicos, políticos y económicos.

Otro aspecto que se necesita considerar es el que hace referencia a la discrepancia entre el currículo legal con las acciones que se ejecutan en el aula. El currículo que rige el nivel de Educación Secundaria, es el mismo que se propuso desde 1987, el cual se denomina como Normativo de Educación Básica y/o Manual del Docente, existe ciertamente una nueva propuesta, el Currículo del Sistema Educativo Bolivariano, de 2009, el cual no fue aprobado, pero que ha generado una

apertura de creación de contenidos y diseños dando una libertad de crear propuestas pedagógicas al docente más allá de los contenidos recomendados, no existe un parámetro único, y existe la sensación que cada docente planifica como mejor le parece y sigue los criterios más convenientes, sin embargo, algunos docentes planifican iguales objetivos y contenidos desde hace treinta años o más.

El panorama expuesto constituye la fuente de donde surgió la motivación de la autora de conocer: ¿Cuál es el modelo didáctico del profesor manifiesto en su práctica pedagógica? ¿Cuáles estrategias emplea en el salón de clase? ¿Cómo son sus prácticas? ¿Cuáles son los recursos y estrategias que utiliza para desarrollar los contenidos u objetivos correspondientes al programa de Ciencias Naturales propuesto en el currículo para Primer Año de Educación Secundaria? ¿Cuál es su concepción pedagógica? ¿Cómo son las prácticas evaluativas en la asignatura Estudios de la Naturaleza? ¿Cómo es la manera de enseñar los docentes en área de las Ciencias Naturales? ¿Cómo es la relación alumno-profesor? ¿Existe pertinencia entre el Modelo Didáctico asumido por el docente y las necesidades e intereses de los estudiantes?

En atención a todo lo expuesto y a fin de desarrollar el presente estudio, se seleccionó para llevar a cabo esta investigación la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, ubicada en Filas de Mariche del Estado Miranda, con el propósito de examinar cómo se presenta la enseñanza de las Ciencias Naturales, cómo se fundamenta el trabajo escolar, si se comprueban; refutan y/o crean teorías o simplemente existe la repetición de teorías, tipo de estrategia de aprendizaje utilizadas y la que más se utiliza, frecuencia del uso del libro de texto, cantidad y calidad de los trabajos experimentales que se desarrollan, vinculación con la realidad, actualización de la planificación docente, la repitencia y la motivación estudiantil, ausentismo y el rendimiento.

Tomando en cuenta los aspectos que surgen del análisis, se consideró conveniente formular la siguiente interrogante general:

¿En qué medida los Modelos Didácticos que aplica el docente en la asignatura Estudios de la Naturaleza tienen pertinencia con relación a las necesidades e intereses

de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga?

De esta gran interrogante, se derivaron las siguientes interrogantes específicas:

¿Cuáles son las necesidades e intereses de los estudiantes de Primer Año de Educación Secundaria de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, en relación a los contenidos propios de la asignatura Estudios de la Naturaleza?

¿Cuáles son las características que configuran el Modelo Didáctico el Modelo Didáctico, asociados a las necesidades e intereses de los estudiantes y a los utilizados por el docente en el primer año de Educación Secundaria para la asignatura Estudios de la Naturaleza de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga?

¿Cuál es la pertinencia que existe entre el Modelo Didáctico asumido por el docente en el primer año de Educación en la asignatura Estudios de la Naturaleza de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, con los intereses y necesidades de los estudiantes?

### **Objetivos de la Investigación**

#### ***Objetivo General***

Evaluar la pertinencia de los Modelos Didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza, haciendo uso del modelo de evaluación creado por Provus (1973).

#### ***Objetivos Específicos***

Diagnosticar las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga.

Identificar los Modelos Didácticos utilizados por el docente en el primer año de

Educación Secundaria para la asignatura Estudios de la Naturaleza de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga.

Determinar la pertinencia de los Modelos Didácticos utilizados por el docente en el primer año de Educación Secundaria para la asignatura Estudios de la Naturaleza de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes, haciendo uso del modelo de evaluación de creado por Provus.

### **Justificación e Importancia**

Desde su nacimiento el ser humano, se relacionan con fenómenos naturales y sociales, está en interacción constante con su entorno. Su condición activa al igual que sus actitudes natas como su propia creatividad lo hace observar y explicarse lo que sucede a su alrededor y formarse criterios e ideas acerca de la realidad, esto es aprender.

Mucho se ha avanzado en recuperar la práctica en el aula desde la esencia de la naturaleza, aquella que observa, descubre y plantea para construir la base del conocimiento desde lo aprendido en su entorno cercano, para el estudiante desde su hogar, la calle, la escuela, usando estos espacios como foco de las estrategias y acciones para adquirir nuevos conocimientos, así como para fundamentar sus explicaciones. Es por ello que el principio de: “conocer el entorno para conocer lo demás” adquiere relevancia, el aprendizaje se hace significativo pero aún queda mucho por andar.

Como docente en funciones de coordinación y amante de las Ciencias Naturales, la autora ha podido observar que en ocasiones la elección de Modelo Didáctico para la enseñanza de las Ciencias Naturales no es cónsona con el objetivo del área; lo que ocasiona un creciente proceso de distanciamiento entre las actividades, discursos en el aula y la naturaleza; entre las realidades propias del estudiante sus necesidades e intereses y los objetivos de estudio.

En el marco de las razones expuestas esta investigación se justifica y adquiere

importancia, por cuanto el éxito académico en la asignatura Estudios de la Naturaleza, está estrechamente relacionado con un Modelo Didáctico acorde con las necesidades e intereses de los estudiantes, acorde a la realidad, en consecuencia se requiere la elección consciente de un Modelo Didáctico que inicie la formación científica de los alumnos en el primer año de educación secundaria, para brindarles los elementos cognitivos básicos para que ellos puedan ser capaces de satisfacer sus necesidades cognitivas, dar respuesta a sus intereses y cumplir con el objetivo de comprender el impacto que la ciencia y tecnología tienen en la sociedad, en el entorno y en la economía.

Considerando que los nuevos cambios que se introducen en la educación, como producto de la globalización, exigen hoy más que nunca, en los diseños curriculares, la formación de un ciudadano idóneo, con pensamiento crítico, reflexivo, preparado para resolver los problemas del entorno que lo circunda, entre otros aspectos, implicando que el Modelo Didáctico asumido por el docente debe dar respuesta a esta exigencia.

Es por ello que esta investigación ofrece una evaluación de la pertinencia de los modelos didácticos, a fin de caracterizar los que son utilizados por los docentes del área Ciencias Naturales y si los mismos dan respuesta a las necesidades e intereses de los estudiantes. En consecuencia, docentes y alumnos como lo señala Ruiz (2007), deben estar convencidos que se necesita de su innovación, creación y actitud hacia el cambio, para responder no sólo a los planteamientos y propósitos que se fijan en los modelos didácticos, sino también: Para satisfacer a las exigencias de los contextos que envuelven a los educandos como sujetos sociales, históricos y culturales (p. 2)

Por lo tanto, en este estudio se urge reconocer cuál es el Modelo Didáctico empleado y desde allí, realizar comparaciones y propuestas que permitan evaluar la pertinencia del Modelos Didácticos utilizado, y si el mismo da respuesta a las necesidades del entorno, a las necesidades e intereses de los estudiantes, haciéndose indispensable que el profesor ceda su protagonismo al alumno quien asume el papel fundamental en su propio proceso de formación. Para que el estudiante se convierta en el responsable de su propio aprendizaje, mediante su participación y la

colaboración con sus compañeros. Para esto habrá de automatizar nuevas y útiles estructuras intelectuales que le llevarán a desempeñarse con suficiencia no solo en su entorno social inmediato, sino en su futuro profesional.

Es el propio estudiante quien desde sus necesidades e intereses, proporcionara al docente la información que habrá de definir el Modelo Didáctico pertinente, aquel que logre la transferencia de lo teórico hacia ámbitos prácticos, situados en contextos reales, entonces, el docente no puede asumir el conocimiento científico como real, objetivo y verdadero o acabado y definitivo, es decir, los profesores de Ciencias Naturales, desde su área o disciplina tienen que mostrar que en la elección del Modelo Didáctico se debe considerar que el conocimiento es relativo y lo que transmiten a sus alumnos es algo transitorio y aceptado provisionalmente, por lo tanto precisa renovar y actualizar el Modelo Didáctico, mantener prácticas de enseñanzas descontextualizadas, perjudicaría u atrasaría el aprendizaje

Si bien existen investigaciones que informan sobre la forma en que los alumnos aprenden ciencia y la manera en que los docentes enseñan ciencias, se espera, a través de esta evaluación y el reconocimiento bajo cuál Modelo Didáctico manejan los docentes sus planificaciones, puedan estos identificarse y de allí se inicien mecanismos que enriquezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje, beneficiando a los estudiantes y se encamine el alcance del conocimiento científico.

Imposible de obviarse el aporte que esta investigación propone a otros investigadores, la cual se centra en la importancia de que un Modelo Didáctico pertinente no estriba en el señalamiento de lo ordenado por el Currículo Escolar y en la inclusión textual de los objetivos a alcanzar, sino en la construcción e interpretación del o de los fenómenos que intervienen en el ámbito educativo, principalmente en aquellos que afectan y determinan la posición del estudiante hacia el estudio de las ciencias y del aprendizaje en general.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

En este Capítulo se presentan los aspectos relacionados al cuerpo epistemológico que se asume en esta investigación. A tal fin se amplían y desglosan todos aquellos que influyen y están relacionados con el problema de investigación, Entendiéndose como marco referencial, los señalado por Arias, (2002) como “el compendio de una serie de elementos conceptuales que sirven de base a la indagación por realizar” (p.42).

A continuación, se contemplan los aspectos principales de carácter teórico que se relacionan con el estudio como son: los antecedentes, los fundamentos teóricos y legales, la definición de términos básicos y el sistema de variables.

#### **Antecedentes**

En la búsqueda de conocer las formas de enseñar de los profesores y el origen de las diferentes acciones pedagógicas, es decir, sobre el modelo didáctico, un número significativo de investigadores a nivel internacional y nacional se han interesado en el estudio de esta temática.

#### **Investigaciones a Nivel Internacional**

Entre las investigaciones a nivel internacional, se destaca el realizado por: Gallardo, Serra y Gernel (2008) investigaron sobre los modelos y las estrategias didácticas titulan su trabajo: Análisis de los componentes de los Modelos Didácticos en la Educación Superior. Señalan en su propuesta que para llegar a describir, comprender e interpretar los procesos de enseñanza aprendizaje, y así, llegar a

conclusiones acerca de cuáles son los principios generales que maneja el profesorado entorno al modelo didáctico y las estrategias de enseñanza, y la relación entre ambos, ha de partirse desde la práctica docente. Propuso como objetivo general analizar los modelos didácticos utilizados en la enseñanza superior para realizar una descripción unificada de las distintas experiencias.

Realizaron un estudio comparativo de las experiencias, elaborando una plantilla como instrumento de recolección de datos, manteniendo ítems comunes con el objetivo de extraer las ideas principales y recurrentes de los documentos consultados, permitiendo la sistematización de la información. Su principal aporte se identificó cuando señalaron que “un entorno de aprendizaje es aquel espacio organizado con el propósito de lograr el aprendizaje y que requiere ciertos componentes” (ob. Cit p. 13). Identifican tres componentes principales de los Modelos Didácticos: a) Una función pedagógica: Referida a actividades de aprendizaje, a situaciones de enseñanza, a materiales de aprendizaje, al apoyo y tutoría, a la evaluación; (b) La tecnología apropiada a la misma: con respecto a las herramientas seleccionadas en conexión con el modelo pedagógico y; c) Los aspectos organizativos: relacionados a la organización del espacio, del calendario, de la gestión de la comunidad.

Posteriormente, concluyen señalando que es indispensable conocer qué dimensiones abarcan los Modelos Didácticos y sus componentes, centrando especial atención en aquellos elementos que interesan y se adaptan a la diversidad de situaciones surgidas. El proceso de experimentación y validación de nuevos modelos permitirá conocer, no sólo el tipo de configuración tecnológica requerida, si no también sistemas de implantación, metodologías a aplicar, implicaciones docentes, diseños de materiales, con el objetivo de optimizar la formación superior. Recomiendan que la importancia de la investigación no está en si es necesario o no nuevos modelos, sino cómo se tienen que combinar los componentes o elementos pedagógicos, organizativos y tecnológicos del entorno de aprendizaje.

Blanco y Hurtado (2009), efectuaron un estudio cuyo propósito estuvo dirigido a caracterizar los modelos didácticos que utilizan los docentes del área Ciencias Naturales y Educación Ambiental, de las Escuelas Normales Superiores del

departamento del Atlántico, en el ciclo Complementario. Se utilizó un cuestionario con preguntas abiertas con escala tipo Likert, el cual se aplicó a estudiantes y los docentes. La finalidad del instrumento fue indagar sobre el entendimiento que tenían los profesores de estas instituciones sobre el entendimiento de modelos didácticos y pedagógicos.

Fue un estudio de naturaleza descriptiva. Los resultados indicaron que los estudiantes y profesores no tienen una tendencia hacia un determinado modelo didáctico, el desarrollo de la actividad académica de los docentes se centra en un modelo ecléctico y que desconocen las características pedagógicas de los paradigmas en que se fundamentan los modelos didácticos inmersos en los ítems, que hacen parte de los instrumentos aplicados

### **Investigaciones a Nivel Nacional**

Yustis (2003), realizó una investigación titulada “Didáctica de las Ciencias Naturales en la Primera y Segunda Etapa en el Nivel de Educación Básica”, quien a través de un estudio monográfico; plantea una aplicación didáctica más pertinente para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en la primera y segunda etapa en el nivel de Educación Básica y en consecuencia mejorar el manejo de estrategias metodológicas que faciliten a los estudiantes obtener un aprendizaje adecuado en dicha área. Entre los objetivos formulados están: Caracterizar la didáctica que emplean los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Primera y Segunda etapa de Educación Básica; e Identificar alternativas que propicien el mejoramiento de la Didáctica de las Ciencias Naturales en la Primera y Segunda Etapa de Educación Básica.

Su principal contribución se evidencia cuando señala que: “El valor de las estrategias metodológicas dependerá, en gran parte, de las especificaciones de los objetivos, la correcta elección y de la adecuada aplicación que se haga de ellas, los elementos constitutivos de las estrategias metodológicas son: los métodos, las técnicas y los recursos” (p.4). Dentro de sus conclusiones establece la necesidad que

los docentes adopten una perspectiva epistemológica particular sobre la naturaleza del conocimiento científico y su desarrollo, que guíe la práctica de la enseñanza de la ciencia. Para ello han de realizar elecciones pedagógicas que apoyen la experiencia de los estudiantes en la clase de ciencias, más allá de las limitaciones del aula de clases

Esta concepción que plantea la búsqueda de caminos metodológicos para la enseñanza de Ciencias Naturales, concreta la relación con el trabajo investigativo que se propone, al considerar que la diversidad de modelos didácticos permite al docente crear escenarios explicativos para adaptar en función del estudiante la complejidad de los fenómenos estudiados, contrastando, redimensionando e integrando. A fin de proporcionar estrategias novedosas que permitan a los alumnos alcanzar los resultados que se esperan para el nivel educativo dentro de la enseñanza de la ciencia.

Un interesante aporte, se encuentra en el Trabajo de Grado de Maestría de Cordova (2005), cuya investigación se enmarcó dentro de la modalidad de proyecto especial, siendo su objetivo Desarrollar una Unidad Didáctica para el programa de Biología del 2do año de Ciencias apoyándose en una investigación descriptiva de campo. La población, constituyó la totalidad de la muestra de estudio, conformada por 76 estudiantes del 2do Año de Ciencias.

Con la intención de medir la actitud que tienen los estudiantes hacia el estudio de las ciencias, tecnología y sociedad (CTS) y la interacción de la percepción. Concluyeron que los estudiantes presentan una actitud favorable hacia el estudio de la ciencia e igualmente una percepción favorable hacia la interacción ciencia, tecnología – sociedad. Entendiendo que la educación en ciencias no sólo debe promover el aprendizaje de conceptos científicos, sino también, debe involucrar una formación en actitudes e intereses favorables hacia la ciencia, que desarrollen en el individuo habilidades participativas, argumentativas y propositivas; al igual que promueva el desarrollo de capacidades para resolver problemas de su entorno.

Enseñar ciencias significa abrir una nueva perspectiva para mirar; de allí que puedan presentarse diversas opciones de estudio que permitan identificar y dar respuestas a ciertas irregularidades, así como también, hacer generalizaciones e interpretar cómo funciona la naturaleza.

En este sentido, las investigaciones presentadas guardan estrecha vinculación con el presente trabajo y enriquecen la intención del mismo, desde la visión de sus autores. Cada una, en su esencia, busca promover cambios en los modelos de pensamiento iniciales de los educandos, para acercarlos progresivamente a representar objetos y fenómenos mediante modelos pedagógicos, prácticos y teóricos; vinculados con procesos tecnológicos actuales, los cuales podrían despertar y ser centro de interés de los estudiantes, cuestionamiento que se hace en esta investigación, requiriéndose que el docente refleje en su acción, su pensamiento y que éste determina, condiciona o potencia su ejercicio educativo, por tanto, toda propuesta didáctica debe en primera instancia reconocer la epistemología docente como punto de partida y mediador de las innovaciones didácticas.

Simonelli y Arana (2009), llevaron a cabo una investigación cuyo propósito fue presentar un modelo didáctico para desarrollar la visión integradora de las ciencias en estudiantes universitarios; siguiendo los lineamientos propuestos por el Nuevo Diseño Curricular de la Educación Bolivariana, 2007.

El estudio se instituyó sobre las etapas de cambios conceptuales que se dan en los estudiantes cursantes de la asignatura, durante el proceso de adquisición de conocimientos. El modelo didáctico presenta una serie de estrategias que responde como instrumento de la enseñanza aprendizaje a las expectativas de formar en el estudiante la visión integradora de acuerdo a las nuevas exigencias de aprendizaje, que requiere el futuro educador que se forma en la especialidad de Educación Integral.

Dicho estudio consistió en una investigación de enfoque cualitativa, con la modalidad de investigación de campo, de tipo descriptiva-evaluativa. Para recopilar la información se empleó un grupo de estudiantes cursantes de la asignatura Estudios de la Naturaleza; los instrumentos utilizados fueron los papeles de trabajo, los informes escritos, las pruebas largas y un trabajo de campo como producto final; el contenido fue sometido a la técnica de triangulación para su análisis.

Se utilizó el método comparativo constante de (Glasser y Straus, 1967), con el fin de contrastar la información obtenida por los participantes en los diferentes

momentos de la evaluación durante un período académico. El modelo didáctico está diseñado desde una perspectiva constructivista y humanista, considerando la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad de las disciplinas.

Los hallazgos encontrados permitieron demostrar algunos lineamientos para el desarrollo de la visión integradora, en términos de etapas de avance y los diversos modos de ocurrencia de este proceso; constituyendo en sí mismo una propuesta didáctica.

Las investigaciones consultadas a nivel internacional y nacional tienen en común que en distintas realidades educativas, el uso de Modelos Didácticos debe ser adecuado a la realidad donde se realiza la importancia de identificar los componentes primordiales, los cuales serían: actividades principales y situaciones de enseñanza, equivalente a identificar mediante el diagnóstico escolar las necesidades e intereses de los estudiantes. Por otra parte, contar con materiales de aprendizaje, esto es, proporcionar los recursos necesarios para el desarrollo de las clases. Y por último, hace referencia a la organización, lo que sería adaptar las manifestaciones de los estudiantes enmarcándolas dentro del currículo, y por supuesto con estas actividades se define el Modelo Didáctico apropiado.

### **Bases Teóricas**

A partir del objeto de la investigación, se desarrolla en este apartado aspectos teóricos y conceptuales, relacionados con la problemática a investigar. En este sentido Sabino (2000), señala que las Bases Teóricas “comprenden un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado” (p.36).

Por ello, resultó conveniente consultar distintas fuentes impresas, digitales o electrónicas, con el objeto de analizar concienzudamente las teorías o conocimientos que orientan la temática del estudio.

A continuación se presentan aspectos teóricos contextuales vinculados con la temática de Modelos Didácticos y su pertinencia con las necesidades e intereses de

los estudiantes. Tales como: Modelo, Didáctica, Modelo Didáctico, Modelos Didácticos para la Enseñanza de Ciencias Naturales, Educación Secundaria, Evaluación y Necesidades e intereses.

### **Concepción del Terminio Modelo**

Se inicia la discusión de esta temática introduciendo algunos conceptos reseñados por la literatura especializada, consultada, con respecto a lo que es un modelo.

De acuerdo al diccionario de la Real Academia Española (2010) Etimológicamente, “modelo” proviene del italiano modello, y a su vez, éste del latín módulos (molde, modulo), que quiere decir cantidad que sirve de medida o tipo de comparación en determinados cálculos. En síntesis el término (modelo) no significa la realidad, sino una representación o construcción simplificada de una serie de fenómenos, destinado a explicar la realidad o a actuar sobre ella.

Montoya, Vargas, Correa, González y Urrego (2007), manifiestan que un modelo es una construcción imaginaria y arbitraria de un conjunto de objetos o fenómenos, que el modelo se formula conceptual y metodológicamente con el propósito de estudiar el comportamiento, provocado o no, de esos objetos o fenómenos. Se hace referencia al campo de trabajo denominado “modelística”. Se dice que si el referente del modelo es un sistema dinámico complejo, entonces el modelo que de él se construya es necesariamente incompleto, en tanto que el modelo es una construcción simplificada y la misma complejidad de la realidad ocasiona que ciertos detalles sean omitidos y solo se toman los más relevantes, de allí, que se califica de incompleto.

Según Ander.egg (2007), el modelo es pues, una construcción pragmática cuyo objetivo es “simular” ciertos aspectos de un sistema considerado como “original”. Cabe advertir que un modelo puede elaborarse de manera análoga al original, o bien constituyendo una representación ideal de las relaciones entre los elementos y las partes que constituyen el original.

En este mismo orden de ideas Moreno, Sastre, Bovet y Leal, (1998) consideran que: “Los modelos no se elaboran de una sola vez, ni permanecen invariables (después de) elaborados, sino que están sometidos a cambios permanentes (...) constituido el modelo inicial puede accederse al conocimiento de manera sistemática, lo cual permite introducir en él modificaciones, añadiendo más información y, o, manipulando los aspectos espaciales o físicos de la situación” (p.42).

Ander-Egg (ob. cit), considera que el modelo es, una construcción pragmática cuyo propósito o es “simular” ciertos aspectos de un sistema considerado como “original”. Esencialmente, un modelo es una representación de la realidad, con la que se trata de reducir (...) la complejidad del mundo real mediante el uso del lenguaje simbólico (p. 52)

Por otra parte, de acuerdo con Giere (1999), el concepto de modelo está logrando u obteniendo la mayor relevancia en la interpretación del carácter del pensamiento y de la actividad de científicos. Algunas definiciones de vieja data que se mantienen vigentes, son dignas a considerar, por ello, a continuación se examinan algunas conceptualizaciones, siendo la primera la formulada por Scheler (1926), que lo restringió a modelo mecánico o modelo mecánico formal. Se determinó que tal condición atendía a la necesidad de comprender, entender y de actuar sobre la naturaleza; naturaleza que adopta existencia en virtud de que para ella se ha sugerido un modelo.

De acuerdo con Scheler (1926), un modelo lógico mecánico es importante para dar cuenta de los fenómenos de la naturaleza. Señala el autor que este modelo surge de la necesidad de pensar y percibir esos fenómenos en términos de explicaciones mecánico formales.

Badillo (2004), señala que Scheller (Ob. Cit) considera que:

Un modelo de estas características ha de ser siempre factible, a partir de la elaboración previa de un pensamiento relacionante que posibilita el ordenamiento de dichos fenómenos. Es el proceso de conocimiento el que determina ese ordenamiento y no un orden que se supone se halla en la naturaleza. La ley de ordenamiento perdurará sea cual fuere la manera



como se encuentre conformada en sí la naturaleza, pues se trata de la ordenación de los hechos, no de la naturaleza en sí, sino de ella entendida como objeto de experiencias posibles (p.46)

Hanson (1958) establece que:

La construcción de modelos es algo atinente al proceso de conocimiento; proceso este que se caracteriza por una sucesión de elaboraciones y sustituciones de modelos. Previene que los científicos han de permanecer atento, es decir presto, ya que sus ideas pueden estar inspiradas en las propiedades lógicas del modelo en sí, sin ninguna relación con los fenómenos de la naturaleza que se investigan. Pueden caer exclusivamente en el estudio del modelo y no de la relación de este con el ámbito de explicaciones del cual el modelo da cuenta (p. 18)

Otra versión del concepto de modelo es la de Kuhn (1972), quien la define de acuerdo a Badillo (2004) como:

Una serie de realizaciones que sirven durante una época de ciencia normal para definir problemas y métodos legítimos en un campo específico de investigación. Es en estas realizaciones en las que se forman generaciones sucesivas de futuros practicantes. Los modelos son siempre incompletos, ya que no abarcan todos problemas que se espera han de ser resueltos... Khun apunta que los paradigmas compartidos proporcionan modelos de los que surgen tradiciones coherentes de investigación científica. Los cambios paradigmáticos podrían ser asumidos como cambios de esos modelos científicos (p.18).

Manifiesta Badillo (2004) que lo planteado por Hanson, podría ser de gran utilidad si se desea formular un Modelo Didáctico, muy especialmente si lo que se quiere es unir mediante lazos inferenciales los distintos campos de saber y de investigación delimitados por los didactas de las ciencias de la naturaleza.

Por su parte Wittrock (1989), considera que los modelos son “instrumentos conceptuales, contruidos para estudiar y comprender la realidad y que sirven de base para su propio estudio”( p. 45).

Para Senge (1990), un modelo es “una imagen, una historia o un supuesto que se tiene en la mente acerca del mundo, lo cual origina maneras de acción o de actuar”.

Considera el autor que el mundo se ve conforme uno es y no como el mundo es realmente. (p. 37).

Según Pérez (1994), el modelo es “una representación de la realidad que existe en la mente, la cual emerge de los datos observados” (p.26).

Señala Tomasi (1999), que en la actualidad se continua insistiendo que los modelos, en concordancia con lo que este concepto ha significado en ciencias, son por definición incompletos con respecto a los correspondientes referentes empíricos para los cuales se construyen (p.38)

En este mismo orden de ideas Del Re (2000), manifiesta que pareciera haber coincidencia de opiniones alrededor del convencimiento de que desde Galileo las comunidades científicas han hecho uso extensivo o generalizado de la categoría de modelo.

Visto desde esta concepción de acuerdo con Del Re (Ob. Cit), se podría decir que los modelos son simplificaciones o representaciones idealizadas de los sistemas que se supone existen en la naturaleza y además que son las herramientas del pensamiento científico y pueden ser de dos tipos: matemáticos o físicos, siendo los modelos físicos esenciales, no sólo para describir sino también para conocer aquello que para los investigadores no es directamente accesible a los sentidos.

En la literatura pedagógica existen gran cantidad de términos para referirse a conceptos similares, la palabra Modelo se utiliza en diversos contextos, y suele designarse a algo o alguien que dotado de cualidades determinadas se pretende imitar o reproducir.

Las definiciones que se han presentado en el desarrollo de esta sección, de acuerdo a varios autores, indican que un modelo constituye una guía, un referente, que sirve para encauzar, conducir u orientar una acción o un proceso. Desde esta visión y para efectos de esta investigación, la autora define modelo como el instrumento conceptual que emerge de los datos observados, que le permite a una persona o individuo estudiar, comprender e interpretar el mundo que lo rodea, logrando tener una visión, idea o representación mental propia de la realidad en la cual está inmerso, y del cual se derivará su forma de actuar. Como puede evidenciarse

de esta concepción asumida, el modelo refleja el lugar epistemológico de la persona, en este caso el del docente

### **La Didáctica en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje**

La didáctica forma parte del ámbito de la Ciencia de la Educación. Como objeto de estudio sus orígenes se remontan a la Grecia clásica. Muchos son los autores que hicieron importantes aportaciones a la labor formativa y didáctica a lo largo de la historia pueden mencionarse a santo Tomás de Aquino, J.J Rousseau. Piaget, Ausubel, M. Montessori, entre otros.

Etimológicamente la palabra didáctica proviene del griego *didaktike*, que significa enseñar, la cual se interpreta como “la ciencia y disciplina de la pedagogía que se ocupa del estudio de los métodos y procedimientos más eficaces y adecuados en las tareas de enseñanza-aprendizaje” Gutiérrez (2001), resaltando que su función es mayormente de tipo práctico y tecnológico, respecto al proceso educativo, es a través de la didáctica que se pone en práctica la metodología y técnica educativa como parte esencial del proceso pedagógico.

Para Porlán (1993), la didáctica se entiende como: “el conocimiento sobre cómo unas personas (los profesores) pueden ayudar institucionalmente a otras (estudiantes) a construir un conocimiento personal y colectivamente significativo (el conocimiento escolar) (p. 102).

En este orden de ideas Gispert (2000) señala que: “la didáctica está considerada como una disciplina en constante cambio, con peculiaridades y técnicas de investigación propias que la distinguen de cualquier otra disciplina” (p.1059).

Dentro de este orden de ideas, en relación a la didáctica Díaz (2001) manifiesta:

Ésta ni es advertida ni es aplicada por la comunidad académica, sino que es relegada por esta... que no se aplica con el conocimiento disciplinar propio y que pareciera que se enseña las ciencias sin conocer la ciencia de cómo se enseña. (p. 64).

De los anteriores planteamientos se deduce que la didáctica se ocupa de ofrecer soluciones a los problemas de enseñanza-aprendizaje que se producen por prácticas

educativas descontextualizadas y poco aptas para el grupo estudiantil, a través de ella, se consideran los comportamientos que se esperan en el alumno a través de la adquisición de conocimientos y desarrollo de la personalidad, con sus posibilidades, características particulares, intereses, necesidades, comportamiento y limitaciones con el fin de integrarlo al sistema cultural y desarrollo como individuo y parte de la sociedad, así pues, la didáctica posee como finalidad optimizar la relación enseñanza y aprendizaje.

Para efectos de la presente investigación se asume la concepción asumida por Ribot, Siavil y Báez (2008) en tanto que la misma engloba aspectos estrechamente relacionados con la investigación, al plantear la didáctica como:

“Disciplina que estudia, desde la propia práctica, los modos de ser y de enseñar del docente a fin de provocar en sus alumnos un aprendizaje útil y placentero” (p.47)

### **Teorías Didácticas**

Las diferentes Teorías didácticas que han surgido a través de las distintas décadas han permanecido, marcado pautas y sufrido transformaciones de acuerdo al momento histórico que surgieron; sobreviviendo con ligeras adecuaciones que los docentes en su práctica educativa incluyen con la intención de contextualizar con el entorno, Marcos (2009) hace algunas observaciones sobre lo que se considera una teoría didáctica, las cuales se pueden resumir señalando que las mismas, se estiman relacionadas con los conocimientos que elaboran sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje. Mientras que su aspecto práctico consiste en la aplicación de aquellos conocimientos, en la intervención efectiva en los procesos reales de la enseñanza-aprendizaje

Antes de avanzar en una evaluación de los Modelos Didácticos usados en la asignatura Estudios de la Naturaleza para el primer año de Educación Secundaria es vital considerar una visión de las diferentes teorías de construcción del conocimiento, entre ellas: Teoría Conductista, Cognitiva; Constructivista; Humanista.

**Teoría Conductista:** En la teoría conductista el aprendizaje constituye un cambio permanente a través de la práctica y de una interacción entre los individuos y

su ambiente. Al respecto, Belloch (2000) menciona que en esta teoría, el profesor tiene una función primordial como trasmisor de contenidos y el alumno es un sujeto pasivo que recibe los conocimientos ya que responde a los estímulos que deben ser controlados mediante los refuerzos para conseguir que el estudiante adquiriera los conocimientos previstos por el docente.

Teoría Cognitiva, según Ausubel (1989) supone que el ser humano es un sistema con capacidad para regularse, buscar, organizar, transformar y emplear creativamente la diversidad de información hacia diferentes fines. Así pues, el cognitivismo es el desarrollo de la potencialidad cognitiva del individuo la cual le permite aprender y solucionar problemas con lo adquirido.

Por otra parte, la Teoría Constructivista, hace referencia a la concepción donde el conocimiento se produce por una interacción entre el alumno y la nueva información que le llega, por tal motivo hay que considerar las concepciones de los alumnos como base para la obtención de nuevos conocimientos. Por ello, Martínez (2002) afirma que, el alumno no se le debe tratar como un simple objeto que se va a modelar al gusto del docente, sino como un individuo capaz de autodeterminarse, donde uno de los objetivos de la educación es precisamente desarrollar la autonomía del alumno conjuntamente con su responsabilidad.

Ausubel, en su Teoría de aprendizaje significativo, conjuga los aspectos más importantes de las teorías cognitivas y constructivistas, atiende a que los conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante. Relacionando los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando, despertar en ellos el interés y fundamentarlo desde sus necesidades e intereses. Cuando pueden dar respuesta a las cuestiones de su entorno, se hace personal, en tanto, señalan Barriga y Hernández (1996) que: “la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante” hecho que refiere a las premisas señaladas por Ausubel, en tanto que los nuevos conocimientos se han de incorporar en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante, se logra

cuando el alumno relaciona los conocimientos recientes con los anteriores, pero se hace necesario cumplir con criterios de:

Significatividad lógica del material: el material que presenta el maestro al estudiante debe estar organizado, para que se dé una construcción de conocimientos.

Significatividad psicológica del material: que el alumno conecte el nuevo conocimiento con los previos y que los comprenda. También debe poseer una memoria de largo plazo, porque de lo contrario se le olvidará todo en poco tiempo.

Actitud favorable del alumno: ya que el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro sólo puede influir a través de la motivación. Así mismo, plantea que “el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que este posea para relacionarla con la nueva información” (Gispert, 2000; p. 215) entendiéndose que como estructura cognitiva, lo siguiente: “es el conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como la organización de los anteriores” (ibídem)

Para orientar el aprendizaje es de suma importancia que el docente conozca la estructura cognitiva del alumno, no solo debe ser la cantidad de información que posee, sino cuales conceptos, proposiciones maneja. Según Ausubel, un aprendizaje es significativo cuando los contenidos se relacionan con algún aspecto relevante existente en la estructura cognitiva de los estudiantes, tal como una imagen, un símbolo ya significativo, o bien un concepto, una proposición. Esta teoría constituye la orientación teórica de la investigación, se estimula desde las propuestas de Ausubel una necesaria consideración del entorno, de la realidad del estudiante, de los recursos dispuestos y del accionar docente, desde estos y otros elementos la autora organizará los criterios para evaluar la pertinencia del Modelo Didáctico aplicado de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Por otra parte, no se puede cerrar este apartado sin destacar la Teoría Humanista, donde Trilles (1999) expresa que las primeras consideraciones del humanismo se centran en las siguientes percepciones: que cada ser humano es una

criatura fabulosa, tanto en su naturaleza como en su formación, la humanidad es como un superorganismo del cual el sujeto forma parte y por último que la relación y cooperación humanas son requeridas para el mejor funcionamiento y mayor bienestar del ser humano. Por consiguiente, los educadores deben considerar cada uno de los anteriores planteamientos como puntos estratégicos para lograr que la formación del ser humano sea eficiente.

En efecto, un aspecto a considerar dentro de esta perspectiva es la relación maestro- alumno, es primordial que el maestro sienta empatía por el alumno, de tal manera que pueda apoyar en todo los problemas que se le presentan en relación con el aprendizaje, con el fin de poder auxiliar, tomando en cuenta la libertad para que el alumno cree, innove, aplique y critique de manera general, por lo tanto, la relación entre ellos debe ser de respeto mutuo.

### **Modelos Didácticos y la Enseñanza de las Ciencias Naturales**

El Modelo Didáctico que determina el mecanismo para facilitar el aprendizaje. De acuerdo con García (2000), un modelo didáctico constituye “un instrumento de análisis sumamente valioso para intervenir la realidad educativa, es decir, constituye una herramienta intelectual útil para tratar los problemas educativos estableciéndose un vínculo entre el análisis de la teoría y la intervención de la práctica” (p.50).

A efectos de esta investigación, se asume la definición de Ribot, Siavil y Báez (2008), quienes conceptualizan al modelo didáctico como “la dinámica que el profesor pone de manifiesto en el aula de clases con la intención de desarrollar un acto de enseñanza en interacción con sus alumnos y en función de su propio conocimiento” (p. 52).

En la primera mitad del siglo XX los programas de Ciencias Naturales se encontraban enfocados hacia la sistemática, basados fundamentalmente en la morfología, es decir, el docente transmitía conocimientos y el alumno memorizaba. En este sentido, Martínez (1998), expresa que lamentablemente, y aunque muchos profesores no lo acepten así, el enfoque predominante en las aulas universitarias de

hoy y en muchas escuelas básicas es el tradicionalismo expositivo, inspirado en el modelo conductista, caracterizado por un profesor expositor, dador de información, alumnos pocos participantes, menos receptores y repetidores de los escuchado.

En este orden de ideas, se presenta brevemente a continuación, algunos de los modelos de enseñanza de las Ciencias Naturales que más han tenido repercusión en la misma, aún cuando a cada una se le hacen objeciones poseen aspectos positivos que les permiten mantenerse vigentes y ser aplicadas en los distintos momentos del proceso de enseñanza, de este modo, se mencionan los modelos: Transmisión – Recepción, Descubrimiento, Constructivista

### **Modelo de Transmisión Recepción**

Conocido como “tradicional” se basa en las explicaciones del profesorado, en la utilización de diversas lecturas, la realización de algún trabajo práctico de comprobación de teorías, la observación y verificación en las técnicas de laboratorio.

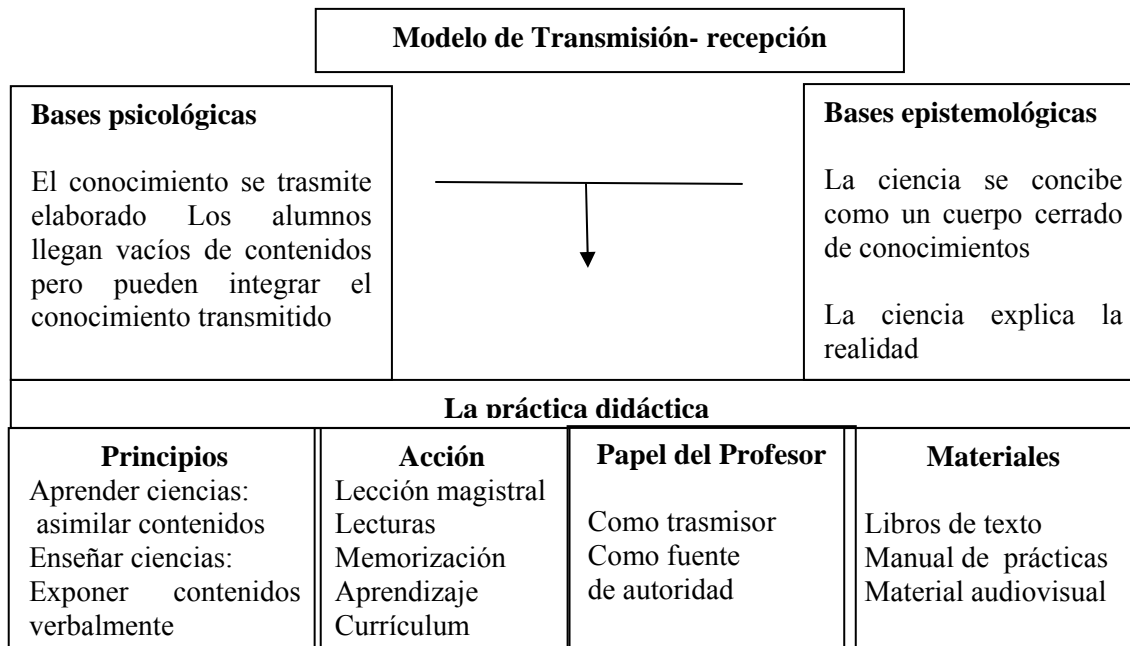
Cabe mencionar que, este modelo utiliza la transmisión verbal en sus distintas formas, así como las conferencias, los libros de textos y las demostraciones. Es así como García (2000) señala que:

Se parte de la convicción de que basta con un buen dominio, por parte del profesor, de los conocimientos disciplinares de referencia; el método de enseñanza se limita, entonces, a una exposición, lo más ordenada y clara posible, de "lo que hay que enseñar" -ya que el contenido "viene dado" como síntesis del conocimiento disciplinar-, con apoyo (distinto según los casos) en el libro de texto como recurso único o, al menos, básico (p.8)

En este sentido se comprende que, en la mayoría de los casos, el profesorado ignora las ideas de alumnado y basa la enseñanza únicamente en la estructura de la materia, percibiendo la enseñanza-aprendizaje de las ciencias como un archivo cerrado. Evidentemente no es negativo que el profesorado muestre esta actitud, aunque en la actualidad se considera insuficiente, ya que la simple exposición de un cuerpo de conocimiento no asegura su comprensión. Por otra parte, los conocimientos no se adquieren elaborados, sino que cada persona los reelabora dependiendo de sus



conocimientos y experiencias anteriores. En el gráfico 1 podrá apreciarse la dinámica propia de este modelo didáctico



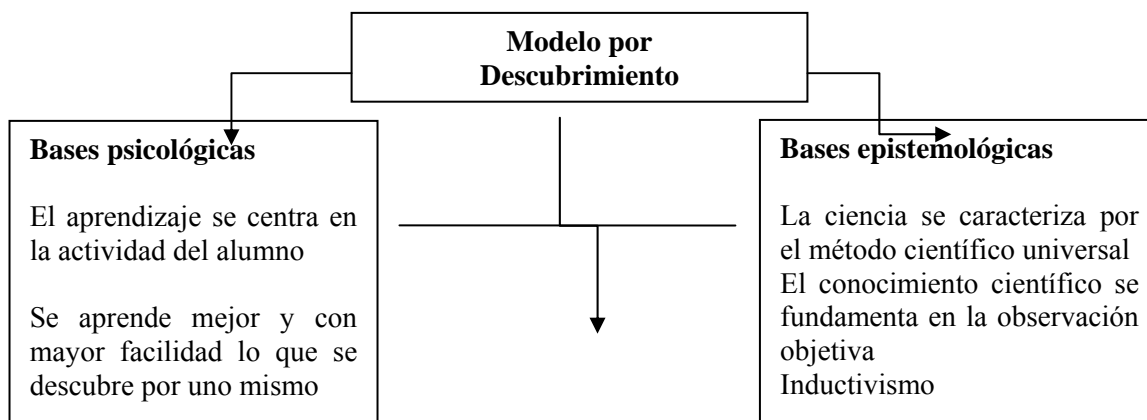
**Gráfico 1. Modelo de Transmisión- Recepción.** (Tomado de Gispert, 2000)

### Modelo del Descubrimiento

Atribuido a la Teoría de la Instrucción de Brunner, en este modelo el aprendizaje se basa en la experiencia empírica, el mismo representa una alternativa al modelo de transmisión-recepción, ya que apareció como respuesta al fracaso de éste y su aplicación apoyó la importancia del trabajo de laboratorio y obtención de habilidades científicas útiles para la aplicación del método científico. Según este modelo se aprende mejor lo que se descubre por uno mismo, y la actividad del profesor se centra en diseñar las investigaciones que pueden conducir a ese descubrimiento a través de la observación y la experimentación sin ningún fundamento teórico previo.

Para Tellez (1998) en este modelo el individuo tiene una gran participación. El instructor no expone los contenidos de un modo acabado; su actividad se dirige a darles a conocer una meta que ha de ser alcanzada y además de servir como mediador

y guía para que los individuos sean los que recorran el camino y alcancen los objetivos propuestos. (pp. 8-9). El modelo del descubrimiento está centrado en la enseñanza del procedimiento para descubrir y en las reglas simplificadas del método científico (Ver Gráfico 2).



La práctica didáctica			
Principios	Acción	Papel del Profesor	Materiales
Aprender ciencias: Conocer los procedimientos	Se parte de los intereses de los alumnos.	Como coordinador de actividades	Recursos variados a disposición del alumnado
Enseñar ciencias: Coordinar actividades experimentales	Actividades de carácter experimental Currículum	Diseñar investigaciones que lleven al descubrimiento	No se usa libro de texto tradicional

**Gráfico 2. Modelo por descubrimiento.** (Tomado de Gispert, 2000)

### Modelo Constructivista

El modelo constructivista ha producido un amplio consenso entre los investigadores de didáctica de las ciencias. La base teórica del constructivismo se inspira en las teorías de Lev Vigostky, Jean Piaget y David Ausubel, así lo indica Coll (1993) al señalar que Vigostki aporta el hecho que “el niño pasa de las funciones psíquicas inferiores a las superiores por medio de la interacción del sujeto con la

cultura, es decir, en la interacción del niño con la realidad” (p. 183) por otra parte, Piaget se clasifica constructivista al afirmar “el niño construye esquemas y estos se van haciendo más complejos a medida que el niño interactúa con la realidad” (ob. cit) Continua señalando que por ultimo no se puede dejar de mencionar a Ausubel considerado dentro de las bases del constructivismo al indicar que el estudiante “construye conceptos y se refiere al aprendizaje siempre y cuando sea significativo” (ibídem)

Los fundamentos psicológicos del constructivismo se deben buscar en los constructores personales, y reúne los conceptos de asimilación y acomodación que están la base del cambio conceptual de Piaget, así como también como el concepto de aprendizaje significativo postulado por Ausubel. Para este último, el aprendizaje significativo, es el único eficaz y el alumno aprende significativamente cuando es capaz de relacionar las nuevas ideas con algún aspecto esencial e su estructura cognitiva.

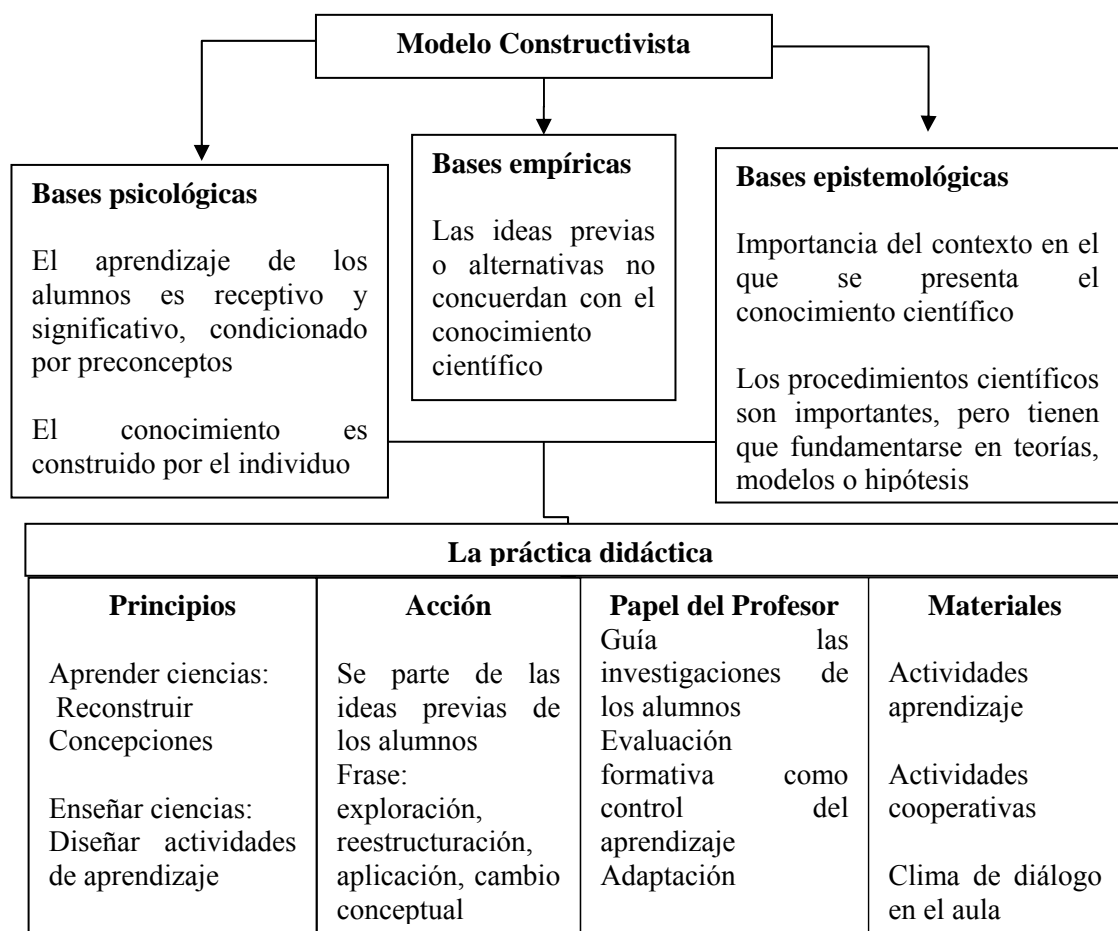
El constructivismo reúne los conceptos de asimilación y acomodación que están la base del cambio conceptual de Piaget, así como también como el concepto de aprendizaje significativo postulado por Ausubel. Para este último, el aprendizaje significativo, es el único eficaz y el alumno aprende significativamente cuando es capaz de relacionar las nuevas ideas con algún aspecto esencial de su estructura cognitiva.

Las tres condiciones básicas para que se produzcan el aprendizaje significativamente son:

1. Que lo que se aprende tenga una estructura y organización internas
2. Que el estudiante disponga de conocimientos que le permitan afrontar los nuevos contenidos.
3. Que el estudiante muestre interés y motivación.

En la actualidad el modelo constructivista no es sólo un modelo teórico, sino que lleva tras de sí un modelo instruccional. Partiendo de las concepciones que tienen los estudiantes, se debe diseñar una instrucción para cambiar o desarrollar sus ideas. Una descripción gráfica del mismo se puede apreciar en el Gráfico 3.

Es importante destacar que, al momento de diseñar las actividades, cualquier secuencia instruccional de aprendizaje debe constar de tres fases: exploratoria, de confrontación y de aplicación, la que permitirá incorporar los aspectos positivos del modelo para destacar en la estructura de la disciplina o insistir en la participación activa del estudiante.



**Gráfico 3. Modelo constructivista.** Tomado de Gispert (2000)

La decisión de aplicar un Modelo Didáctico para el desarrollo de una clase o la tendencia hacia uno u otro enfoque, requiere considerar la evaluación como un eje indispensable y característico de los diferentes modelos; si se considera la evaluación como un proceso dinámico, continuo y sistemático, enfocado hacia los cambios de las conductas y rendimientos, mediante el cual se verificarán los logros adquiridos en función de los objetivos propuestos (Molinar, s/f)

En la enseñanza de las Ciencias Naturales suele prevalecer la posición Kantiana del conocimiento, en relación con que el estudiante es considerado como una página en blanco (tabula rasa), en la que se inscriben los contenidos; se asume que se puede transportar el conocimiento elaborado de la mente de una persona a otra. Hecho que desconoce la complejidad y dinámica de construcción del conocimiento, y sobre todo, el contexto socio/cultural del educando

Resultará evidente la identificación de un Modelo Didáctico por ejemplo, el tradicional cuando el docente estandariza su discurso sin tener en cuenta a quién va dirigido, sin valorar en el sujeto que aprende factores que están implicados en este proceso como la familia, sus intereses, motivaciones y afectos, desconociendo las relaciones sujeto-sujeto y con actitudes que indican que él y solo él es poseedor del conocimiento y en su defecto el libro de texto.

Mantener una actitud constante de observación y estudio que facilite la aplicación adecuada de estrategias metodológicas, es requisito obligatorio de la labor docente; la estructuración de nuevas formas de enseñanza en armonía con los intereses de los estudiantes y con el adecuado aprovechamiento de los recursos, métodos y técnica didácticas definirán la práctica de determinado modelo educativo. El éxito del estudiante en la asignatura Estudios de la Naturaleza depende básicamente de la correcta, oportuna y acertada elección y aplicación del modelo didáctico.

## **La Enseñanza de las Ciencias Naturales**

La enseñanza de las ciencias de la naturaleza en el nivel de la Educación Básica propicia la formación integral, la visión y el pensamiento global en el educando.

Según Delors (1996) los cuatro pilares fundamentales para la enseñanza los cuales son: “Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser para comprender mejor el mundo y aprender a convivir para poder vivir mejor” y se hacen validos igualmente para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias de la naturaleza. Al respecto, en el Currículum Básico Nacional publicado por el Ministerio de Educación

(1997) (CBN) programa de Educación Básica establece como objetivos generales del área de Ciencias Naturales para la Educación Primaria que el educando: (a) Conozca produzca, asocie y transfiera a su vida diaria, ideas científicas y tecnológicas a fin de vivir en armonía con el ambiente y proteger el patrimonio histórico socio-natural. (b) Desarrolle habilidades intelectuales mediante la práctica continua de pensamiento lógico, destrezas motoras, procesos de comunicación, imaginación y creatividad que se evidencie en una actitud científica. (c) Desarrolle su capacidad de investigación como vía de satisfacción a su curiosidad y aplique los procesos de la ciencia en la búsqueda de la objetividad y aproximación a la realidad (p.56)

Al continuar su desempeño escolar en Secundaria, se enfrenta a un modelo curricular que indica a grandes rasgos: objetivos específicos, contenidos, estrategias de evaluación, estrategias metodológicas sugeridas e incluso determina los materiales y recursos (Ministerio de Educación, 1987, pp. 26-229) con una carga horaria de seis horas docentes, cuatro horas estudiante. Si bien en la descripción del mencionado programa se orienta al docente para que de acuerdo a los resultados evaluativos grupales “determine la necesidad de diseñar nueva estrategias” (ob. Cit. p. 115) indicó también que el docente realice la planificación incluyendo todos los aspectos mencionados en él lo cual, se traducirá en: “un ahorro de tiempo y recursos” (ibídem)

Señala el Ministerio de Educación en el Manual del Docente (1987) antes mencionado, los objetivos propios de la asignatura Estudios de la Naturaleza, perteneciente al área de Ciencias Naturales, siendo alguno de ellos: (a) Iniciar a los educandos en el conocimiento del ambiente, de la diversidad de los componentes, así como de las relaciones, interacciones y cambios que ocurren en él. (b) Contribuir a formar el pensamiento científico del educando mediante el desarrollo de habilidades de razonamiento con la observación, la clasificación, el establecimiento de relaciones de causa efecto, espacio-tiempo, el análisis, la síntesis y la evaluación. (c) Desarrollar en los educandos hábitos, actitudes y valores de tolerancia. (d) Estimular la sensibilidad ante la belleza de la naturaleza, su orden, su armonía. (e) Estimular la creatividad, mediante la ejecución de proyectos sencillos para la solución de problemas de la vida diaria. (p. 50)

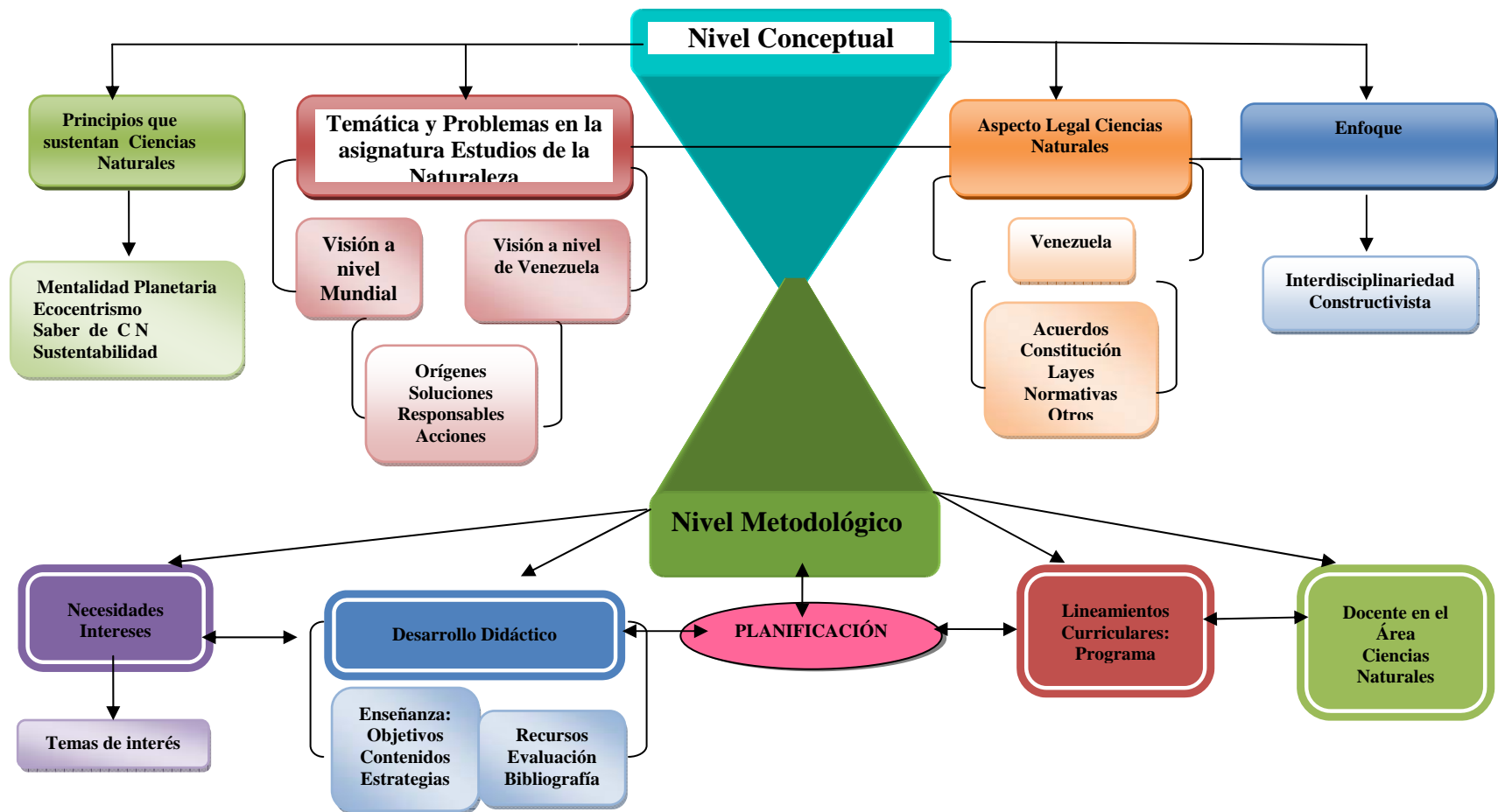
En función a esto, resulta sencillo estimar, que existe un cambio, donde el Modelo Didáctico se ajusta a criterios propios de la educación secundaria, el entonces estudiante de primaria acostumbrado durante seis años a ser partícipe y constructor de su conocimiento, preparado creativamente con capacidad de satisfacer su curiosidad; donde se “permite la adquisición de conocimientos relevantes que conectan lo que se aprende en la escuela con el entorno del niño” (CBN, p. 213), se debe adaptar a un modelo estructural donde el uso de la reproducción y memorización del conocimiento, e incluso de las actividades experimentales son una constante.

Es oportuno el apartado para destacar que las Ciencias Naturales de acuerdo al Ramírez (2009) son “aquellas ciencias que tienen por objeto el estudio de la naturaleza siguiendo la modalidad del método científico conocida como método experimental”

En cuanto a la enseñanza de las Ciencias Naturales, señala la UNESCO (2009):

la constatación de que el aprendizaje de los alumnos está influido por la búsqueda de los significados de la experiencia y de la información, y que la misma depende de las concepciones que ellos tienen en un determinado ámbito del conocimiento, ha derivado en enfoques de la enseñanza de las Ciencias basados en la construcción de los conceptos científicos, a partir del conocimiento que ya traen consigo, y en los procesos de cambio conceptual, procedimental y actitudinal. P. (29)

Estos últimos conceptos afirman lo ya señalado, en cuanto que si bien el método científico es un referente obligatorio para la enseñanza de las Ciencias Naturales, las tendencias educativas actuales ofrecen al estudiante la oportunidad de buscar los significados que dependen de sus concepciones y adaptar a su ritmo individual los contenidos.



**Gráfico 4. Modelo Didáctico Ciencias Naturales** (Propuesta de la autora a partir de Romero y Moncada (2007), García (2000) y Ribot, Siavil y Báez (2008))



## **Deber ser del Modelo Didáctico en Ciencias Naturales**

En atención a la revisión de la literatura especializada en relación con los Modelo didácticos para la Enseñanza de las Ciencias Naturales, los Modelos aplicados en las Ciencias Naturales y específicamente sustentándose en las definiciones de García (2000), Ribot, Siavil y Báez (2008), y el Modelo didáctico propuesto por Romero y Moncada (2007), a efectos de esta investigación, la autora conceptualiza Modelo Didáctico (Deber Ser) como: Herramienta o instrumento del docente de Ciencias Naturales de análisis teórico-práctico, para intervenir la realidad educativa, es decir, para administrar el Programa de Ciencias Naturales, estableciéndose un vínculo entre el análisis de la teoría y la intervención de la práctica. Así mismo, constituye la dinámica que el docente pone de manifiesto en el salón de clase con la intención de desarrollar los contenidos programáticos del programa de Ciencias Naturales, en interacción con los estudiantes y su propio conocimiento.

Es oportuno describir el modelo didáctico propuesto por la autora, considerando las referencias de los autores anteriormente citados, ha de concebirse en dos niveles: (a) el Conceptual, referido a la fundamentación teórica en el cual se sustenta y (b) el Metodológico, referido a la Planificación que guía la forma de cómo operacionalizarlo, este constituirá el “deber Ser” apreciable en el Gráfico 4.

El Nivel Conceptual, está conformado por cuatro componentes:

1. Principios que sustentan el área Ciencias Naturales: Al igual que Romero y Moncada (ob. cit.), se consideran como principios orientadores para propiciar la formación de un individuo crítico y comprometido con el Área Ciencia Naturales a partir de la reconstrucción del pensamiento cotidiano y cambio de creencias inadecuadas en torno al área:

- a. Mentalidad planetaria: principio referido a la necesidad de la formación de individuos con una nueva visión del mundo, capaces de sentirse y actuar como personas de un mundo global y conectado, reconocer la diversidad planetaria existente que hace a la tierra compleja y multiconectada.

b. Ecocentrismo: principio que alude a no considerar al ser humano como centro del planeta y de la vida, sino a tener una visión que todas las formas que habitan en la tierra tienen un papel importante y un fin determinado.

c. Saber Ciencias Naturales: este principio apunta la necesidad de una reconstrucción de la concepción fragmentada de las disciplinas. Este principio se ofrece una visión integradora disciplinaria a los estudiantes, una integración teórica y práctica, pretende mostrar la articulación de la sociedad y la naturaleza y de las áreas del conocimiento que estudian a las mismas

d. Sustentabilidad: Conjunto de bases teóricas y metodológicas que brindan al individuo la visión más apropiada de su relación con los elementos del medio ambiente y el uso adecuado de éstos a fin de garantizar una satisfacción de necesidades en la actualidad y en el futuro. Estos principios conducen a comprender y saber lo que se quiere lograr con ellos.

2. La temática y problemas del área Ciencias Naturales: bases conceptuales relacionadas con este contexto

3. Contexto legal del área: Dar a conocer a los estudiantes que el área Ciencia Naturales tiene su asidero a nivel nacional e internacional en aspectos legales, los cuales el docente debe ir incorporando manera transversal a lo largo del desarrollo de la asignatura.

4. Enfoques. El Modelo Didáctico debe fundamentarse en el enfoque de la interdisciplinariedad y la teoría constructivista. Entendiéndose por interdisciplinariedad de acuerdo con Sotolongo y Delgado, (citado por Moreno y Moncada, 2007) como:

Aquel esfuerzo indagatorio, también convergente, entre varias disciplinas (por lo que presupone a la multidisciplinar), pero que persigue el objeto de obtener cuotas de saber acerca de un objeto de estudio nuevo, diferente a los objetos de estudio que pudieran estar previamente delimitados disciplinaria o incluso multidisciplinariamente (p.66).

La definición de Romero y Moncada (2007t), confirma la gran relevancia que tiene la interdisciplinariedad en la asignatura Estudios de la Naturaleza, por cuanto sus

contenidos no pueden explicarse o describirse desde una sola visión, todo lo contrario, es necesario nutrirse de otras disciplinas.

Con respecto al enfoque constructivista en la asignatura Estudios de la Naturaleza se concibe como un enfoque metodológico educativo orientado a lograr que:

1. El estudiante aprenda mejor si participa de manera activa en su aprendizaje
2. El estudiante logre un mejor aprendizaje si lo hace a través de experiencias directa

3. Se aprenda mejor si se utilizan los sentidos apropiadamente
4. El nuevo aprendizaje se construya sobre el aprendizaje previo
5. Cada sujeto posee formas particulares y únicas de aprender
6. Lo que el sujeto descubre por el mismo, lo estimula y le satisface
7. El sujeto tiene preferencia por aprender lo que es relevante para su vida

A través de este modelo se desarrollará una Educación en la asignatura Estudios de la Naturaleza, concebida como un proceso que debe atender a la realidad existente, una realidad cargada de desaciertos, de problemas, de incertidumbre y de mucho conocimiento, por lo tanto no se puede estudiar esa realidad por un solo camino o bajo una sola visión. Se hace necesario el uso de instrumentos o herramientas que brinden soluciones ante este panorama nada claro ni definido..

El Nivel de Planificación: El cual constituye el instrumento en el cual se plasman los objetivos, contenidos, estrategias, tiempo, recursos, la evaluación y la bibliografía en función del nivel Conceptual y Metodológico.

El Nivel Metodológico, este nivel corresponde a cómo desarrollarse el modelo didáctico y comprende cinco elementos que se describen a continuación:

1. Necesidades, intereses o expectativas de los estudiantes, en cuanto a la temática y la problemática que estos prefieren estudiar. Este elemento es fundamental para propiciar el mayor clima de motivación por parte de los estudiantes dentro de la asignatura Estudios de la Naturaleza, de tal manera que sus intereses se vean reflejados en el desarrollo de los contenidos.

2. Desarrollo Didáctico, en este componente se consideran los siguientes elementos: Objetivos, contenidos. Estrategias, recursos, evaluación y la bibliografía, utilizadas durante el desarrollo de la asignatura Estudios de la Naturaleza.

3. Lineamientos Curriculares el cual lo constituye el Programa de la asignatura Estudios de la Naturaleza y los contenidos establecidos en él.

4. El docente de Ciencias Naturales, el área debe ser administrada por un profesor especialista en la asignatura Estudios de la Naturaleza, que integra de forma armónica el conocimiento profesional, el conocimiento adquirido a través de la experiencia y la visión que tiene del mundo.

### **La Educación Secundaria en el Sistema Educativo Venezolano**

Suele denominarse como Educación Media, segunda enseñanza, enseñanza secundaria, enseñanza media, o bachillerato como se le conoce en Venezuela; al nivel educativo que tiene como objetivo capacitar al alumno para proseguir estudios superiores o bien para incorporarse al mundo laboral.

Este nivel educativo se fundamenta en las finalidades generales y específicas contempladas desde la derogada Ley de Educación de 1980 y ratificada en la reciente Ley de Educación de 2009, entre las cuales destacan: la consecución del proceso formativo del alumno el cual ha sido iniciado en los niveles que la preceden, además de ampliar el desarrollo integral del alumno y su formación cultural, así como también, que el alumno posea la capacidad de definir el campo de estudio futuro para que pueda incorporarse al trabajo productivo. Al terminar la educación secundaria se pretende que el alumno desarrolle las suficientes habilidades, valores y actitudes para lograr un buen desenvolvimiento en la sociedad.

La atención que se brinda en este nivel va dirigida normalmente a adolescentes mayores de doce años, basado en las características de ese grupo etario, conserva un plan de estudio de basado en el conjunto de asignaturas orientadas a ampliar el rango de aprendizaje de los alumnos “en cuanto a los aspectos, culturales, psicológicos y pedagógicos, establecidos en la normativa legal vigente para este nivel” (Pérez,

1996). Normativa que data del año 1987, existe un atraso significativo, entre las normativas y las exigencias del ministerio de educación.

Es preciso resaltar algunos rasgos históricos, por ejemplo, para el año 1950, no existían tantas escuelas secundarias como ahora, señalan Martínez y Sarmiento (2005) que el 10% de la población total estudiaba primaria y sólo el 0,5% realizaba estudios de secundaria. Es a comienzos del periodo democrático cuando esas tendencias empiezan a incrementarse, como consecuencia de un aumento del número de escuelas a nivel nacional, tanto que “para 1960 la matrícula de educación secundaria representaba un 1,6% de la población total” (Ob. Cit.)

Surgen diferentes reformas que han llevado a la concepción actual de la educación secundaria, esencialmente a partir de la llamada era democrática (desde 1958, hasta la actualidad), en un principio sólo era obligatoria la educación primaria de seis grados y los centros escolares se construyeron para atender mayoritariamente a la población en esas edades escolares. También se construyeron liceos para atender a la población que continuaba sus estudios de secundaria pero en menor proporción. En todo caso, el antiguo sistema instauró una ruptura entre primaria y secundaria, no sólo en términos curriculares, sino también en términos físicos. Los alumnos, al egresar de sexto grado, se veían obligados a inscribirse en otro centro de educación secundaria.

Esa ruptura se mantiene, a pesar de que se implantó la Educación Básica de 9 grados. Si bien la obligatoriedad en términos de años de estudio aumentó de 6 a 9 años, la organización física del sistema educativo se mantuvo igual. Vale la pena destacar que en 1979 se celebró la Conferencia Regional de Ministros de Educación y Ministros de Planificación Económica de estado miembros de América Latina y el Caribe, convocada por la UNESCO, de allí surge el hecho de aprobar mediante el Decreto N° 646 el sistema de Educación Básica, en el cual después de una serie de investigaciones, se formula el Normativo, el Plan de Estudio y los Programas de Educación Básica.

Todos estos manuales y programas proporcionan al docente una vía para la actualización de su labor y un nuevo instrumento de orientación metodológica, en ese

sentido, las diferentes disciplinas pedagógicas y académicas tienen dentro de sus objetivos proponer orientaciones metodológicas para el uso de la enseñanza hacia el desarrollo del pensamiento crítico, creativo, liberador cuyo punto final de ese proceso está designado por la evaluación. Evidentemente, la pedagogía y la evaluación han ido sufriendo modificaciones y adaptaciones de acuerdo al momento histórico donde se desenvuelven, estas le permiten mayor funcionalidad.

Es así como, las responsabilidades de los procesos enseñanza y aprendizaje que recaen en el docente le obliga a estar continuamente adaptándose y actualizándose en los diferentes aspectos, es así como en ocasiones los componentes curriculares de un país pueden detenerse mientras la realidad sigue avanzando, pero más allá de un diseño curricular sucede lo mismo con los profesores que continúan realizando prácticas educativas descontextualizadas.

Siendo preciso recordar, que la escuela es un lugar idóneo para descubrir, crear, expresar, conocer e incluso por qué no, crear nuevas formas de conocimiento; la asignatura de Estudios de la naturaleza de primer año de Educación Secundaria, forma de las asignaturas básicas del Programa Docente del Ministerio de Educación en Venezuela, el mismo que data de 1987, ya que desde esta fecha no se han autorizado el uso de otros diseños como ha sucedido con la propuesta del Sistema Curricular Bolivariano; es esta misma asignatura la idónea para contribuir al desarrollo de ese estudiante creativo, cognitivo y expresivo.

Aún cuando pudiera ser osado expresar que las planificaciones docentes parecen estar descontextualizadas, se precisa hacer la reflexión en cuanto a la dinámica social vertiginosa, el avance de la ciencia y la tecnología actual en comparación con las prácticas y orientaciones que podrían emanarse de un diseño curricular con más de 20 años, es probable que surjan discrepancias.

El educando de secundaria se encuentra en un nivel de desarrollo y crecimiento sorprendente, posee características, necesidades, intereses y valores que obligan a cualquier docente a enfocar los objetivos de las distintas asignaturas en forma diferente: tal como lo señala Castellanos (2003) “los esquemas de conocimientos previos que poseen los alumnos y que constituyen representaciones de la realidad (en

los cuales se articulan tanto conceptos contruidos en el ámbito escolar como extraescolar) deben ser tenidos en cuenta” (p.24).

La enseñanza de las Ciencias Naturales también ha de adaptarse a ello, de allí que han de establecerse criterios didácticos dentro del currículo donde se exprese el aprendizaje desde condiciones rutinarias y conocidas, a fin de hacerlo significativo, lo contrario originaria una educación como lo expresa Galíndez (2003) “alejadas de la realidad social del estudiante, su cultura y su saber científico (acertado o no) sin resaltar la importancia y complejidad de la asignatura, puede desencadenar un proceso de enseñanza aprendizaje incipiente” (p. 5).

Es por ello que la enseñanza de Ciencias Naturales en el nivel de Educación Básica se considera como un proceso que propicia en el educando la adquisición de conocimientos científicos, fundamentales acerca de los procesos del ambiente y su interacción con él, y los demás seres vivos, así como de los principios y leyes básicas que rigen los fenómenos naturales. Lo que contribuye al desarrollo del venezolano, tanto en su condición de individuo perteneciente a una época histórica caracterizada por la influencia de las ciencias en la concepción del hombre sobre el universo, en este periodo educativo han demostrado poderosas fuerzas de transformación de la vida del hombre, pues han influido en su pensamiento, en su existencia como individuo, han modificado la economía y originado cambios sociales.

La Educación Primaria se ha considerado obligatoria desde 1999, la Secundaria también se contempla como obligatoria, donde todos los venezolanos tienen derecho a la educación, en ese ámbito de estudio, las Ciencias Naturales aspira formar “un individuo integrado con su ambiente, que internalice el hecho de que para mantener su propia vida y la de sus semejantes, es necesaria una relación armónica con todos los componentes del ambiente, que es todo lo que le rodea” (Ministerio de Educación, 1987. P. 112) en ese orden de ideas, se ha intentado reestructurar y reformular la educación secundaria, para ello, las políticas educativas del Estado, han propuesto una serie de modificaciones cuya fundamentación surge de la aprobación de la nueva Ley orgánica de educación y las propuestas de un nuevo diseño curricular, que integra el denominado Sistema Educativo Bolivariano, las acciones han estado

dirigidas a fortalecer líneas estratégicas que vinculan a la educación con el trabajo productivo propias del desarrollo social, local, regional y nacional, a través de la formación del estudiante en, por y para esta forma de trabajo, que le permita satisfacer sus necesidades básicas, su formación permanente y contribuir al desarrollo nacional.

Concebida actualmente como subsistema de Educación Secundaria Bolivariana, permanece en disparidad el currículo legal con las acciones, un currículo como ya se ha mencionado que data de 1987, y una propuesta no aprobada en 2009, pero que ha generado una apertura de creación de contenidos y diseños dando una libertad de crear propuestas pedagógicas al docente más allá de los contenidos recomendados y a pesar que muchos docentes del área permanecen planificando en función a objetivos y contenidos iguales a los de hace treinta años o más.

Ha sido a través de comunicados y resoluciones que se busca actualizar y normar el nivel de educación secundaria, siendo las acciones más destacadas por el ahora Ministerio del Poder Popular para la Educación en los últimos ocho años, a manera de descripción del contexto en el cual se insertará el nuevo diseño curricular. Los datos estadísticos provienen, casi en su totalidad, de la Memoria del mismo Ministerio presentada en el año 2008. Dentro de las políticas instauradas en forma general, destaca:

Prioridad a la inclusión en todos los niveles. La política expresa de incorporar la población de diferentes edades al sistema escolar se ha ido cumpliendo para todos los grupos de edad y todos los niveles de la escolaridad. la última memoria presentada por el MPPE en el año 2006-2007, indica que para el nivel de Educación Básica (EB), incorporación neta de 536.071 alumnos, es decir un aumento del 12,04% con respecto al año base y continúa creciendo pero a un ritmo más lento. Destacando en el subsistema de educación secundaria que el nivel de Educación Media Diversificada y Profesional (EMDP) es el que presenta la tasa más alta de crecimiento en el período. Allí se han incorporado 288.505 alumnos, lo que significa un aumento de 68%

E igualmente se precisa destacar la evaluación la cual se concibe cualitativa y formativa centrándose principalmente en los procesos de enseñanza y aprendizaje



antes que en los resultados como sucedía anteriormente. Es concebida en forma integral y varía según su nivel educativo: Inicial y Primaria Bolivariana será cualitativa según los avances y logros; Secundaria Bolivariana y Educación de Jóvenes adultos y adultas será cuantitativa según criterios, métodos y técnicas de la Evaluación cuantitativa

Pareciera existir un consenso general en torno al cambio, lo cual se hace necesario para que la Educación Secundaria atienda de manera idónea las necesidades de los adolescentes que transitan por allí, bajo la concepción de que el “continuo humano está en permanente aprendizaje” (SEB, 2007) resoluciones y circulares vienen a representar la oportunidad, para impulsar elementos del modelo anterior junto a nuevos insumos, en sintonía con los avances psicopedagógicos, científicos, tecnológicos, culturales y sociales sin marginar el contexto, los valores y las tradiciones en los que viven los protagonistas del aprendizaje.

Dentro los cambios que han surgido, se plantea la implementación de los Liceos Bolivarianos en la Educación, los cuales de conformidad con la Ley Orgánica de Educación, la LOPNA, el Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación, la Constitución Nacional, y algunas resoluciones emanadas por el Ministerio de Educación en aras de garantizar la correcta aplicación de las normas y políticas evitando así discrepancias y vicisitudes producto de su desconocimiento, que van en beneficio del estudiante para su formación integral como ser social solidario.

La Educación Secundaria Bolivariana tiene como finalidad lograr la formación integral de los y las adolescentes y jóvenes acorde con las exigencias de la República Bolivariana de Venezuela, y la finalidad del Liceo Bolivariano es lograr la formación integral de las y los adolescentes y jóvenes dirigida al desarrollo endógeno en los campos de las ciencias naturales, exactas y humanísticas que los prepare para ingresar a la Educación superior con una adecuada orientación vocacional y formación para la vida.

Las características de la Secundaria Bolivariana son:

- Comprende el Liceo Bolivariano y la Escuela Técnica Robinsoniana y Zamorana.

- Garantiza los servicios educativos a la población comprendida entre los 11 y 19 años.

- Da continuidad a la Educación Primaria Bolivariana y permite la articulación con la Educación Superior o la inclusión a la vida laboral.

- Los estudios en el Liceo Bolivariano tienen una duración de cinco (5) años y al concluir se otorga el título de Bachiller, mientras que en la Escuela Técnica Robinsoniana y Zamorana duran seis (6) años y al finalizar se otorga el título de Técnico Medio.

- Para el Liceo y la Escuela Técnica los tres primeros años tienen un componente común, lo que posibilita que al concluir el tercer año el o la estudiante pueda solicitar su traslado del Liceo para la Escuela Técnica, o viceversa.

- El área de formación especializada en la Escuela Técnica Robinsoniana y Zamorana define el campo de formación ocupacional.

Se sustenta el SEB, en las siguientes concepciones:

La concepción filosófica, se centra en las ideas de Simón Bolívar acerca del papel de la educación y en un nuevo modelo de sociedad que prefigura, tal como lo consagra el Preámbulo de la CRBV, el perfil de la nueva generación, que hará posible una república democrática, participativa, protagónica, multiétnica y pluricultural, en un Estado de derecho y justicia que le permita crecer progresivamente en la comprensión de su condición de ciudadano o ciudadana y responder, corresponder y participar en la sociedad.

El humanismo social tiene en el ser humano y en su realización una concepción de carácter integral, que lo abarca como totalidad, se le concibe en su devenir histórico y en su desarrollo; aspira a su derecho de existencia plena, se encauza al desarrollo de una educación popular en todos los momentos y en todos los espacios con énfasis en lo cultural, científico, tecnológico, ideológico, valorativo, moral y ético, como manifestaciones de las necesidades de los ciudadanos(as), los pueblos y las comunidades, de aprender a reflexionar e interpretar el mundo que les corresponde vivir. En tal sentido, se reivindica el sentimiento de identidad, pertenencia, soberanía y libertad.

Desde el punto de vista de la concepción sociológica, la formación de la personalidad se asocia a las fuerzas motrices del funcionamiento de la sociedad, a la direccionalidad de su movimiento, a la finalidad de las conductas sociales, sean éstas las de la sociedad en su conjunto o de determinadas comunidades, a partir del carácter multiétnico y pluricultural que se expresa como punto de equilibrio y proceso transformador en la sociedad venezolana.

Respaldada en la educación defendida por Simón Rodríguez se distingue por su carácter social, popular e igualitario, gratuito y obligatorio, público, experimental y nacionalista; expresado en:

- Social, la educación es concebida como un elemento fundamental para la construcción de la nueva sociedad.
- Popular e igualitario, radica en que la educación debe beneficiar a todos y todas.
- Gratuito y obligatorio, por considerar que la sociedad no sólo debe poner al alcance de todos la instrucción, sino que está obligada a procurar los recursos para su implementación.
- Público, siempre se mostró inclinado hacia la instrucción pública, fundamentada, organizada y financiada por el Estado.
- Experimental, recomienda la incorporación de las ciencias útiles, prácticas en lugar de ciencias como teología, filosofía, derecho y medicina.

La concepción psicológica del SEB, para el desarrollo de la personalidad a que se aspira, parte de la premisa de considerar las categorías comunicación y actividad como la esencia de la labor educativa.

En la medida que crece externamente, también sus procesos psíquicos van madurando, y sienten que forman parte de los mayores y ya pueden incorporarse a realizar actividades que en años anteriores no era posible; en ellas tienen la posibilidad de establecer un sistema de relaciones personales de mayor complejidad, y la oportunidad de asumir con responsabilidad determinados roles, convirtiéndose en preadolescentes.

En la adolescencia, la necesidad de relación es la actividad fundamental, sobre todo con sus iguales, y prefieren estar con ellos, por lo general todo lo consultan con éstos; en esencia, consideran que por ser de su misma edad, los entienden mejor y son más capaces para ayudarlos.

En el caso de los jóvenes, se vuelven mucho más exigentes; en ellos no basta con tratar de transmitirles una información, sino que es necesario establecer un dialogo donde puedan exponer sus ideas, cuestionarse el contenido, discutir posiciones, lo que les permitirá continuar desarrollando su autoestima y autoafirmación como personalidad.

La tarea fundamental del SEB, desde el punto de vista psicológico, reside precisamente en transformar los valores existentes en la sociedad en valores individuales que el sujeto trata de alcanzar, actuando en correspondencia con las exigencias de ésta; a partir del reconocimiento y estímulo al que se educa, contrario a los castigos corporales, al decir de Simón Bolívar.

En el plano pedagógico, el estilo de dirección, la forma como se organiza la actividad y las relaciones que se establecen con los estudiantes, resultan muy importantes para educar y formar esa personalidad. En la actualidad se convierte en un punto neurálgico, en tema de reflexión de hombres de los diversos perfiles profesionales: investigadores, docentes y políticos entre otros, el problema del hombre y el desarrollo humano, de la cultura y de los valores.

El pensamiento educativo de Simón Rodríguez es amplio; no obstante, siguiendo las afirmaciones de Morales Gil (2005), sus proposiciones principales están vertebradas en una educación social y popular. Sus principios educativos estuvieron sustentados en atender el beneficio de la instrucción pública a los vastos sectores excluidos de la población y para educar socialmente a los jóvenes americanos, a fin de convertirlos en ciudadanos capaces de vivir en un sistema republicano y capaz de defender sus instituciones. Es incuestionable que en sus argumentos subyace una teoría política, según la cual la educación es un elemento fundamental para la creación de una nueva sociedad.

La visión futurista de Simón Bolívar y sus ideas educativas le confieren vigencia actual y forman parte del soporte originario del SEB. Establece, entre otros, los siguientes fundamentos pedagógicos:

1. Plan de educación para la Patria: desde su visión, la educación es un proceso progresivo integrado en el que el ambiente escolar debe tener buenas condiciones, es decir, de una buena ingeniería escolar. Estableció características especiales para las escuelas del momento. Además, la estadística escolar era imprescindible para hacer el seguimiento y el control.

2. Considerar las diferencias individuales: sigue el pensamiento de Rousseau, expresando que se debe tomar en cuenta la edad, inclinaciones, el genio y el temperamento, la altura, la salud y el desarrollo social. De allí, que “cada individuo constituye un problema especial y debe ser estudiado en un ambiente total y cambiante”.

3. Conocimiento de lo social y lo práctico: en la comprensión de la historia y de los idiomas se debe aprender, en primer lugar, lo contemporáneo (actual), “para ir remontando por grados a los tiempos más oscuros de la fábula”. Es decir, del conocimiento más cercano real al pasado. Se inclina Bolívar por la enseñanza del conocimiento práctico. En sus recomendaciones a la educación de su sobrino Fernando, sugiere disciplinas como geografía, cosmografía, estadística, dibujo y astronomía.

4. Importancia de la educación física, el juego y la recreación: son fuentes de salud y en este mismo orden de ideas, cobra importancia el manejo del pensamiento complejo y dialéctico, que considera que el ser humano no es sólo un ser biofísico que consume y es objeto de las relaciones con el trabajo explotador; es un ser. Su individualidad construye lo colectivo, y viceversa, en la búsqueda de desarrollar su proyecto de vida, cobrando fuerza el humanismo.

El intercambio pedagógico es concebido complejo por sus implicaciones sociopolíticas, culturales y éticas. Se hace necesario que las metodologías pedagógicas se correspondan con las complejidades culturales de los aprendizajes que

se transforman en el transcurso de la historia y en la infinidad de temporalidades individuales caracterizadoras.

Una característica distintiva del Liceo Bolivariano como novedad que busca plantear una nueva concepción de la Educación secundaria, es que las áreas del conocimiento se integran a través de un proyecto educativo-productivo de manera que las disciplinas apoyen y le den explicación desde su especialidad a todas las acciones planteadas en los mismos. Por ejemplo, el área de sociales con sus categorías tiempo y espacio se relaciona con el área de ciencias para realizar diagnósticos, con el área de lenguaje, cultura y comunicación ayuda a entender los saberes locales, sus diferentes expresiones humanas manifestadas en las tradiciones y costumbres, y con la educación para el trabajo que impulsa el aprender-haciendo.

El currículo del Liceo Bolivariano se organiza en 5 áreas que integran en las distintas disciplinas siendo para el caso que ocupa esta investigación:

Ciencias Naturales y Matemática: Esta área integra las disciplinas: matemática, biología, física, química y ciencias de la tierra, las cuales obedecen a leyes y procesos específicos que se dan independientemente del ser humano y ejercen influencia sobre él.

Otro aspecto distintivo hace referencia a las orientaciones generales para la evaluación, donde se indica que:

La evaluación será integral, centrada en el ser humano, respetando y reconociendo los distintos ritmos y desarrollo de cada adolescente y joven como persona única y cambiante.

Esto es un fundamento que concierne a la investigación en tanto que requiere considerar parte de la evaluación las características individuales, el propio ritmo y de antemano desarrollar un Modelo Didáctico basado en las necesidades e intereses del grupo.

Continúa, en torno a la evaluación, señalando que esta:

Estará fundamentada como un proceso, en los procesos y competencias.

Valorará al sujeto no solo en cuanto a lo que sabe o no sabe, hace y construye, sino en el proceso de desarrollo de sus potencialidades.

Será dinámica, interactiva, basada en lo que el adolescente y el joven construyen a partir de su realidad cultural para modificar su mundo y a sí mismo.

Contemplará los preceptos constitucionales de participación, corresponsabilidad y democracia con desarrollo de la soberanía cognitiva y consustanciados con su comunidad; así como también, los principios: solidaridad, bien común, justicia social, equidad, el bien común y otros.

Será sistematizada y planificada con participación de los diferentes actores del proceso educativo, con un seguimiento real de los avances, fortalezas y debilidades.

Otro aspecto que se contempla como nuevo insumo en el Liceo Bolivariano y que se subrayan como innovadores y claves para lograr los cambios esperados, se pueden mencionar los siguientes:

1. La organización de las áreas de aprendizaje: (no implica necesariamente eliminar las asignaturas o disciplinas tradicionales), fundamentada en los principios de interdisciplinariedad, integración del conocimiento en áreas afines, la complejidad y simplicidad.

2. El uso del conocimiento organizado: fuente posible de solución de problemas, origen de hipótesis y de nuevas preguntas y creación de métodos de indagación y creación; y no simple producto elaborado que puede depositarse, trasladarse, guardarse y reproducirse cuantas veces se quiera.

3. La ausencia de detalles y la inexistencia de los contenidos específicos clásicos de las áreas de aprendizaje que lo estructuran, permiten por un lado superar los reparos a los ya declarados infalibles programas de asignatura con su interminable e invariable lista de objetivos y propósitos a cumplir, y por el otro, abre de manera formal las puertas o posibilidades a la tan anhelada y demandada, desde hace tiempo, innovación, flexibilidad, inteligencia y creatividad.

Este último, da una mano al diseño de un Modelo Didáctico pertinente a las necesidades e intereses de los estudiantes, en tanto que da libertad de crear contenidos, plantear objetivos y proponer mecanismos de evaluación, así, se pueden incluir aspectos novedosos, adaptados a las necesidades de esta nueva generación y con respuesta a sus tan amplios intereses.

Sin embargo el ente coordinador, Ministerio de Educación, sugiere los siguientes criterios o lineamientos mínimos para organizar los contenidos de aprendizaje tanto a nivel de asignatura como de áreas (MED, 2004): (a) El conocimiento de las ciencias para el estudio, interpretación y transformación de la realidad. (b) Las ciencias como producto cultural en permanente desarrollo y transformación. (c) El conocimiento al servicio del desarrollo endógeno. (d) La producción del conocimiento al servicio del ser humano y la sociedad. (e) El manejo del contenido de las disciplinas (que) sirve para resolver problemas y tomar decisiones en la vida cotidiana. (f) El estudio de la naturaleza, la sociedad y sus fenómenos como procesos. (g) El uso de la lengua oral y escrita para desenvolverse comunicacionalmente. (h) La enseñanza de la lengua nacional centrada en el discurso y en el texto.

Considerando todas estas características, la recomendación para que un modelo didáctico sea pertinente a las necesidades e intereses, está presente a lo largo del Currículo Básico Nacional (CBN) de 1997, así como en el Currículo del Sistema Educativo Bolivariano (SEB) (2007) e incluso en el Manual Docente de 1987, siendo así, se indica en el CBN a lo largo de la fundamentación establecer una dinámica dentro del modelo constructivista, el cual ha de ser: flexible, centrado en el alumno y en su contexto sociocultural, tomar en cuenta sus necesidades, intereses y aspiraciones (...) Una evaluación constructivista, donde se evalúen procesos en la construcción del conocimiento (p. 29) igualmente proponen en la base pedagógica, analizar y redimensionar el hecho educativo bajo un Modelo Didáctico con un “proceso interactivo constructivo” (p. 39)

Sin embargo, el Modelo Normativo de 1987, proyecta un aprendizaje de carácter holístico, paradójicamente sustentando en tendencias de uso actual, donde el aprendizaje no es sólo bajo un Modelo Didáctico de tipo Constructivista, sino como un proceso complejo que requiere de un modelo que utiliza diversos aportes, pero orientados a un fin común, dar respuesta a las necesidades e intereses de los estudiantes, así se manifiesta cuando explica que dada la diversidad de teorías y principios que regulan el aprendizaje, consideran que la Educación Básica ha de



asumir un Modelo Didáctico con una “posición eclética que le permita tomar las contribuciones que en este sentido se han producido, derivados de diversos estudios, tendencias y especialidades psicológicas” (p. 32) de allí que favorecen el tomar aspectos de las corrientes conductistas, cognoscitivistas, humanistas y constructivistas.

Las consideraciones del Modelo Normativo de 1987, se retoman en la propuesta del Sistema Educativo Bolivariano (2007) bajo otras descripciones pero en una misma esencia, en el mismo, se señala dentro de las características generales, el modelo adecuado, donde será aquel que: “Favorece el desarrollo de las capacidades, habilidades e intereses científicos y tecnológicos en correspondencia con las necesidades y problemas planteados por los diversos contextos socioculturales de la República Bolivariana de Venezuela” (SEB, 2007. p 9). E igualmente, indican dentro de sus principios la necesidad de atención a las diferencias y desarrollo individuales: “La concepción del ser humano social y espiritual implica que el proceso educativo se desarrolla de acuerdo con las potencialidades, necesidades e intereses individuales, conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes, actitudes y valores de cada sujeto” (ob. Cit p. 47)

Así como al considerar que la clase es una forma de organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, dice que para que la clase contribuya efectivamente al desarrollo de los y las estudiantes, debe organizarse de modo que éstos puedan: a) Participar de forma activa, creativa e independiente, teniendo en cuenta sus posibilidades y necesidades educativas y asumiendo en todo momento un papel protagónico. b) Interactuar con el docente y sus compañeros, planteando sus puntos de vista e intercambiándolos, influyéndose mutuamente, participar en la toma de decisiones en aquellos aspectos de intereses y significación para todo el grupo. (SEB, ob. cit. p.58)

Para los jóvenes de secundaria entre 12 y 19 años, señala que en esta etapa aparece la crítica constructiva y la autocrítica reflexiva, destaca la existencia de actitudes, opiniones, exigencias, valoraciones propias y un conocimiento de la realidad que conforma una concepción científica y moral del mundo. Surgen de igual

forma determinados sentimientos, intereses y necesidades con una adecuada jerarquía de valores y de motivos dominantes y estables. (SEB, ob. cit. p. 199).

Por todo lo antes dicho, al evaluar la pertinencia de los Modelos Didácticos aplicados en la asignatura Estudios de la Naturaleza de primer año de secundaria, resulta que el interés o intereses manifiestos e implícitos de los estudiantes, así como sus necesidades; deben ser considerados e incluidos a lo largo de la planificación y desarrollar en función a estos los objetivos correspondientes.

Ahora bien, se ha hecho referencia al Currículo del SEB el cual aún no cuenta con la aprobación del ente rector, es por ello indispensable indagar con los diseños curriculares que hasta la fecha dictan la tendencia oficial de las planificaciones escolares, en cuanto al Currículo Básico Nacional (CBN) (1997) señala dentro de sus características para el nivel de educación básica que permite: “Considerar las características, intereses, necesidades y problemas de los alumnos, de los docentes y de la comunidad, así como las condiciones reales en las que se desarrolla el proceso educativo”. (p. 23)

Obsérvese que considerar los intereses y las necesidades de los estudiantes para dar forma metodológica a la didáctica educativa no es un hecho novedoso, pero se presume que sea poco común, el CBN establece que el estudiante no solo cuenta con ideas previas, posee también el interés –o no– de aprender. Para lograr aprendizajes, es necesario estar motivado, cognitiva y afectivamente movilizado.

### **El Aprendizaje del Adolescente**

Antes de proponer y exponer las necesidades e intereses de los adolescentes en Educación secundaria hay que concebir el aprendizaje como aspecto que se desea alcanzar, habiendo sustentando la investigación la teoría psicopedagógica del aprendizaje de Ausubel es pertinente explicar que en el aula de clases resulta sencillo identificar y diferenciar dos modos de aprendizajes; el primero, se refiere a cómo se adquiere el conocimiento y segundo la relativa a la forma en que el conocimiento es subsecuentemente incorporado en la estructura de conocimientos o estructura

cognitiva del aprendiz, Ausubel rechaza el supuesto piagetano de que solo se entiende lo que se descubre, ya que también puede entenderse lo que se recibe. “Un aprendizaje es significativo cuando puede relacionarse, de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe”. (Ausubel, 1989)

Para que el aprendizaje sea significativo son necesarias al menos dos condiciones. En primer lugar, el material de aprendizaje debe poseer un significado en sí mismo, es decir, sus diversas partes deben estar relacionadas con cierta lógica; en segundo lugar que el material resulte potencialmente significativo para el alumno, es decir, que éste posea en su estructura de conocimiento ideas inclusoras con las que pueda relacionarse el material.

Para lograr el aprendizaje de un nuevo concepto, según Ausubel, es necesario tender un puente cognitivo entre ese nuevo concepto y alguna idea de carácter más general ya presente en la mente del alumno. Este puente cognitivo recibe el nombre de organizador previo y consistiría en una o varias ideas generales que se presentan antes que los materiales de aprendizaje propiamente dichos con el fin de facilitar su asimilación. Requerirá entonces conocer los intereses de los adolescentes y despertarlos a través de la motivación, así como fundamentar los contenidos sobre sus necesidades, físicas, psicológicas, sociales y pedagógicas.

En cuanto a las necesidades e intereses del estudiante de educación secundaria, se requiere plantear el tema del perfil del adolescente y la interacción con su entorno, lo que lleva en primer lugar a delimitar conceptualmente cual es el perfil del adolescente actual.

Etimológicamente, adolescencia remite a "adolescere", de algo que les falta y lo que provoca un re-acomodamiento en muchos sentidos. Varias definiciones hacen alusión a este proceso. Tal como lo explica Palacios (s/f):

Los jóvenes constituyen un universo social cambiante y discontinuo, cuyas características son resultado de una negociación - tensión entre la categoría sociocultural asignada por la sociedad particular y la actualización subjetiva que sujetos concretos llevan a cabo a partir de la interiorización diferenciada de los esquemas de la cultura vigente

Interesa abarcar en función del tema de este apartado la dimensión psico-social-afectiva, en esa búsqueda de la identidad personal y en el proceso de socialización y su relación con la enseñanza.

Fierro (1993) da un importante aporte, define a la adolescencia, desde el plano de lo psicológico, como el "período de transición de la infancia a la adultez". Para recorrer esa transición y lograr su diferenciación, el adolescente se vale de ciertos usos o modos que le identifican: adoptan una moda particular, usa un lenguaje que pretende ser auténtico, original, escucha diversos tipos de música pero que tienen la impronta de la juventud (letras que hablan de amores juveniles, de rebeldía, de desencantos; ritmo alegre, jovial; sonidos duros que parece que solo ellos pueden tolerar) y afronta ritos "modernos" (la fiesta de 15, la iniciación sexual, y otros) como para marcar hitos.

Se han identificado en los jóvenes adolescentes, cierta inestabilidad emocional que los define, "hay fluctuaciones en el estado de ánimo, de la euforia de la omnipotencia a la tristeza del desaliento, del amor al desprecio, de la aceptación a la rebeldía, de un idealismo a un marcado materialismo" (ob. Cit.) complementa su descripción señalando que el adolescente tiene una visión "romántica" de su existencia: busca ideales, proyectos grandiosos, grandes ansias de vivir. Se abre un mundo nuevo al cual quieren proyectarse.

### **Necesidades de los Estudiantes de Secundaria**

Los estudiantes traen consigo una amplia variedad de experiencias, habilidades e intereses hacia cualquier nuevo tópico. Una clara visión del conocimiento previo y de la comprensión del estudiante le sirve de ayuda al docente para diseñar el aprendizaje con miras a atender los errores conceptuales y tomar ventaja de las experiencias relevantes. Al hablar de necesidades del adolescente, es importante hacer hincapié en que necesita todavía guía y control para el encauzamiento de sus actividades. Algunas de las necesidades de los adolescentes son descritas por Fierro (1993) como:

Ampliar sus relaciones con ambos sexos de acuerdo a su nueva etapa.

Sentir que es tomado en cuenta por los demás.

Poner en práctica sus ideales.

Libertad proporcionada a su capacidad, para usarla sin perjuicio serio para sí mismo y para los demás.

Crear y trabajar intensamente en algo útil.

Estudio o trabajo adoptado a su capacidad.

Disfrutar de actividades recreativas saludables y absorbentes.

Pensar en su futuro.

Tener confianza en sí mismo con reconocimiento de sus capacidades y limitaciones.

Así se tiene, que de la satisfacción de éstas y muchas otras necesidades dependerán los sentimientos y emociones que se desarrollan en el adolescente, ya que éstas determinan los estados de ánimo, afectos o sentimientos que en él se desarrollan. Es peculiar en los adolescentes observar estados de ánimo más o menos prolongados los cuales determinan la tonalidad de sus demás vivencias. Para mayor comprensión de esta apartado que hace referencia las necesidades del adolescente, se precisa reconocer qué se entiende por adolescente, edad o periodo de vida que determina las características del estudiante de primer año de educación secundaria, siendo así, en el Diccionario de Pedagogía de Foulquié (1986), que aun continua vigente, se define la Adolescencia en la forma que se expresa a continuación:

Período de la vida que sigue a la infancia y precede a la edad adulta. Se pueden distinguir tres estadios: la preadolescencia, período de transición durante el cual empiezan generalmente las transformaciones pubertarias (aproximadamente entre los 12 y 14 años); la adolescencia propiamente dicha (aproximadamente entre los 15 y 17 años), edad normal de la crisis pubertaria y de la crisis psicológica, de la que nacen los conflictos entre generaciones; y la adolescencia final (aproximadamente entre los 18 y 20 años) que, después de la liquidación de estos conflictos, desemboca en la edad adulta.

Por otra parte, en el Artículo 2 de la Ley Orgánica para la Protección del Niño y del Adolescente (LOPNA) (1998) se define al Adolescente así: Se entiende por Adolescente toda persona con doce (12) años o más y menos de dieciocho (18) años de edad.

Lo anterior significa que para asuntos legales, adolescente es toda persona cuyas edades están comprendidas desde doce (12) años cumplidos hasta diecisiete (17) años cumplidos. Para efectos relacionados con este estudio, se considera como edades del Adolescente el intervalo establecido por la LOPNA.

En este sentido y haciendo referencia a Jean Piaget, el efecto de los logros intelectuales del adolescente no está ilimitado necesariamente por el área de problemas específicos por resolver. Piaget encontró repercusiones del pensamiento formal en diversas áreas de la vida del adolescente. En el proceso de exploración de estas nuevas capacidades el adolescente pierde realmente, algunas veces, el contacto con la realidad y siente que puede realizarlo todo sólo con pensarlo, en la esfera emocional el adolescente llega a ser capaz de orientar las emociones hacia ideales abstractos y no necesariamente hacia las personas.

La mayoría de los adolescentes, están en el desafío convencional de desarrollo moral, se conforman a lo que la (mayoría) sociedad dice, piensan en hacer lo correcto para complacer a otros o para obedecer la ley. Las diversas formas en los que los adolescentes reaccionan a los dilemas morales, ilustran las diferencias en su manera de reaccionar. La formación y desarrollo de la moral del adolescente depende de manera determinante del tipo de educación que se le haya inculcado y las experiencias de vida o dilemas morales a los que se haya enfrentado.

Según Kohlberg se tiende a pensar que a la persona se le puede orientar para que eleve su pensamiento moral, “no moralizándolo o predicándole, ni con recompensas o castigos sino confrontándole con dilemas morales y ayudándole a desarrollar su pensamiento en relación a los mismos” (s/p). Los adolescentes que obtienen altas puntuaciones en participación e interacción avanzan más rápidamente a través de los estadios morales que los que son socialmente inactivos. Así los profesores y los padres que quieren hacer avanzar el razonamiento moral de los

jóvenes deben proporcionarles las oportunidades de discutir, interpretar y tomar parte en dilemas morales.

En síntesis se han descrito tres necesidades básicas del estudiante de secundaria, siendo: emocionales; morales y de comportamiento, de las cuales se han de constituir los aprendizajes, en el sentido que el ser humano adquiere un aprendizaje cuando experimenta cambios en su comportamiento como consecuencia de su interacción con el ambiente, hechos que potencian su conducta para actuar en situaciones venideras de manera casi permanente. Es pertinente agregar a lo anterior que en el proceso de aprendizaje, el individuo, a su vez, transforma el ambiente estructurándolo en la forma que más se adecúe a sus necesidades.

Muchos aspectos pueden describirse en torno a los jóvenes para quien trabaja a diario con ellos, es fácil identificar miradas y conductas, e incluso, algunos docentes sin temor alguno suelen predecir futuros, por eso es posible señalar que la mayoría de los jóvenes piensa que, en general, los docentes no miran sus intereses a la hora de enseñar, salvo excepciones. De sus opiniones resulta una dualidad en la forma de enseñar: están los docentes que mantienen una actitud distante, que solo se preocupan en dejar una fotocopia o una explicación oral y luego se desentienden, preocupándose sólo con que los alumnos no molesten. Y están otros docentes que se involucran con su aprendizaje, incluso, afectivamente lo que permite aprender y entablar una relación didáctica de cercanía pero con marcado respeto, que tiene que ver también con el grado de conocimiento que demuestre el profesor. Igualmente hacen énfasis en que el profesor debe respetarlos en su dignidad como personas, sin abusos autoritarios ni menoscabarlos.

Sin duda alguna, la escuela tiene que amoldarse al nuevo tiempo que se vive. Pero pareciera que lucha en un mundo posmoderno con estructuras pedagógicas modernas, viejas. La escuela debe adaptarse pero sin olvidar su fin primordial el aprendizaje, y desde ese punto surgen una serie de necesidades que deben cubrirse, la necesidad académica, cognitiva y evaluativa que también debe ser cubierta, de allí que adaptando lo señalado por García (2000), se deben cubrir:

Necesidades pedagógicas: donde el profesor debe mostrar en el proceso de enseñanza: (a) la información al alumno como debe ser aprendida, (b) Presentar temas usando y aprovechando los esquemas previos del estudiante. (c) Dar cierta información al estudiante provocando que éste por sí mismo descubra un conocimiento nuevo (descubrimiento). (d) Proveer información, contenidos y temas importantes y útiles que den como resultado ideas nuevas en el alumno.

En ese ámbito pedagógico no puede obviarse los materiales de apoyo, los cuales deben: (a) Poseer un significado en sí mismos, o sea, las partes del material de enseñanza tienen que estar lógicamente relacionadas; (b) Proveer un puente de conocimiento entre la nueva y la previa información. Ausubel le llama ‘organizador previo’.

Necesidades cognitivas: haciendo referencia a las características que el alumno debe poseer, las cuales son: (a) Tener la habilidad de procesar activamente la información. (b) Tener la habilidad de asimilación y retención. (d) Tener una buena disposición para que se logre el aprendizaje.

Necesidades curriculares: La interrelación del currículo con el profesor y el alumno es que el currículo es la base para que el proceso de enseñanza-aprendizaje pueda darse de manera organizada y secuencial siempre y cuando el profesor y el estudiante sepan seguirlo y aprovecharlo

Necesidades de evaluación: la misma está determinada por los distintos momentos de evaluación y su significado para entender al estudiante y dar relevancia al proceso de enseñanza aprendizaje. Siendo ellas:

(a) La evaluación diagnóstica se usa al principio de un curso o unidad y se realiza para conocer cuáles son los conocimientos que el alumno posee de cierto curso, período o unidad.

(b) La evaluación formativa es la que se lleva a cabo en el transcurso del curso o período.

(c) La evaluación final es la que se realiza para saber cuáles son los resultados de aprendizaje finales del estudiante.



Aunque es difícil describir y agrupar las necesidades del estudiante que se ajusten a un “todo”, las necesidades pedagógicas, cognitivas, curriculares y de evaluación sugieren un patrón general, ajustado a esa realidad que proporciona al docente los insumos necesarios para planificar en función a un rango amplio de estudiantes, que unido a los intereses permita orientar la elección o creación de un Modelo Didáctico pertinente.

### **Intereses de los Estudiantes de Secundaria en las Ciencias Naturales**

Durante el transcurso del tiempo, la experiencia educativa ha demostrado con resultados concretos que recatar los intereses y necesidades de los y las educandos, es fundamental para lograr una construcción de aprendizajes significativos e efectivos, el pedagogo Ovidio Decroly, es uno de los principales exponentes de esa propuesta metodológica, plantea dentro de sus postulados el método globalizado, que consiste en conocer el todo y luego las partes, de lo concreto a lo abstracto, permitiendo de esta forma construir conocimientos que se desprendan de la vida cotidiana, accediendo con mayor facilidad a la asimilación más eficaz entre una y otra ideal.

Identificar los centros de interés es la piedra angular para el inicio de un desarrollo pedagógico donde las metodologías apuntan al desarrollo de las habilidades del estudiantado desde sus inquietudes, lo que se reflejara en una construcción de conocimientos más sólidos y cognitivamente contextualizados

Se plantea en esta modalidad, no solo recoger los intereses y necesidades sino a la vez concederle la posibilidad de decidir lo que quieren aprender, para conocer los intereses se proponen de acuerdo a Saavedra (2008) tres pasos fundamentales, la primera de ellas, es la exploración, donde se potencia la observación y manipulación libre de elementos que representen el nuevo conocimiento, lo cual puede ser desde la experimentación y/o conocimientos previos.

Por otro lado la asociación o asimilación de conocimientos con situaciones o elementos que estén presentes del entorno inmediato, y por último se encuentra con la expresión, lo cual se refiere a comunicar lo aprendido respecto al centro de interés, el docente ha de buscar medios de comunicación que desde la realidad del adolescente

se conecten realmente docente-alumno con respeto y sinceridad adecuando las situaciones a prácticas pedagógicas significativas

En cuanto a los intereses se han de considerar de carácter personal y colectivo, percibiendo las similitudes que con la pedagogía libertaria, las bases psicológicas, pedagógicas y sociológicas que se proponen en el Currículo del Sistema Educativo Bolivariano que aun sin aprobar van calando a través de resoluciones y circulares, en ellas, se persigue principalmente la libertad de los seres humanos, desde sus intereses en el caso particular de los estudiantes. El autocontrol, el autogobierno, autonomía, pensamiento crítico y otros que creen un ambiente de espontaneidad con cierta autonomía donde todos los integrantes participen de la experiencia educativa

Cuando se desea diseñar un proyecto, una planificación pedagógica, han de tenerse en cuenta todos los elementos que se interrelacionan en el aula: profesores, alumnos, objetivos, materiales, métodos de evaluación y las relaciones que se establecen entre esos elementos (Sacristán, 1985).

Necesidades e intereses requieren organizar el proceso de planificación de tal modo que se pueda identificar y obtener una visión general de los mismos, para ello se puede indagar a través de: (a) Inspección del trabajo del estudiante revela la naturaleza y extensión de las nociones del estudiante, le aclara las expectativas del aprendizaje y provee oportunidades para evaluar alguna tarea o plan previamente enseñado, así como las implicaciones del aprendizaje. (b) Lluvias de ideas, para que los estudiantes generen términos e ideas relacionadas a un tema y dan forma a conexiones creativas entre el conocimiento previo y nuevas posibilidades. (c) Rescatar la experiencia vivida: el contacto con docentes y jóvenes que vivencian día a día el proceso de enseñanza aprendizaje, con sus satisfacciones y tropiezos, sirven como anticipos de lo que el futuro depara a los docentes.

### **Perfil del Docente de Ciencias Naturales**

Muchas investigaciones y postulaciones se presentan entorno al tema de definir el perfil docente, lo cual surge de la necesidad de orientar el proceso de enseñanza aprendizaje desde uno de sus actores más importantes, el docente.

El conocimiento del docente en ciencias naturales surge de su perfil profesional, y en él se cuenta con los requisitos que universidades como el Instituto Pedagógico de Caracas y la Universidad de los Andes, exigen y esperan de los estudiantes para Profesores en Ciencias Naturales, siendo que tiene como propósito: “formar profesionales capaces de enfrentar el carácter lógico-experimental de estas ciencias y sus métodos de enseñanza-aprendizaje, entendiendo que las estructuras lógicas y las características epistemológicas de las Ciencias Físico-Naturales posibilitan que el proceso pedagógico y de investigación estén íntimamente relacionados” (I.P.C 2009, p s/n).

Además de: Poseer rasgos básicos vocacionales que le identifiquen y le den sentido de pertinencia como futuro educador. Estar en capacidad de entender el fenómeno educativo. Estar en capacidad de adquirir los fundamentos teóricos prácticos sobre los procesos a través de los cuales el hombre incorpora conocimientos y ser capaz de aplicar tales conocimientos a fin de lograr individuos críticos y útiles a la sociedad. Tener una buena capacidad de comprensión y asimilación de textos escritos y tener dominio de la redacción.

Una vez graduado, el profesional docente en la asignatura Estudios de la Naturaleza:

Estará en capacidad de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje en función de dificultades cognoscitivas de complejidad creciente.

Para cumplir institucionalmente con las exigencias requeridas por los razonamientos hipotéticos-deductivos de las ciencias naturales, el docente deberá planificar situaciones pedagógicas que innoven el conocimiento, en laboratorios donde se materialicen los modelos de explicación en estas ciencias.

Utilizará críticamente el método científico para abordar el problema del conocimiento y ejecutará prácticas que busquen explicar científicamente problemas de su entorno socio-cultural.

Elaborará proyectos de investigación especializada y educativa, estableciendo los fundamentos necesarios para formular y enriquecer metodologías y técnicas de enseñanza que mejoren el aprendizaje científico.

Establecer las concepciones de los docentes sobre la enseñanza de la ciencia, permite pensar que en la escuela aún está muy vigente la enseñanza denominada tradicional: centrada en la explicación del profesor que es quien lleva el control teniendo como eje el desarrollo de los “contenidos”, pero también aparecen y cada día con más fuerza y en mayor número una gran variedad de modelos alternativos.

Estos modelos alternativos tienden a dar respuesta a una necesidad mundial y una preocupación de las generaciones actuales, establecer la convivencia armónica entre los hombres y la naturaleza. Lo que requiere de docentes de Ciencias con amplias concepciones acerca de la naturaleza de la ciencia y donde la enseñanza sea coherentes con el tiempo y el espacio con la realidad histórica y con la demanda global de un mundo más sano.

Siendo oportuno desarrollar la posición de la investigadora entorno a la labor docente, y esa realidad cambiante, donde se interactúa desde lo local a lo global, de lo unitario a lo diverso, en armonía consigo mismo, sus discípulos y el universo.

Los pedagogos más destacados nunca han omitido el docente necesario y sus características que le den forma a sus teorías, para finalizar este apartado se enumerar a continuación algunos aspectos generales, que son propios del docente de primaria, abarca el de secundaria y aun así se mantienen válidos para el universitario, los cuales son tomados de la propuesta de currículo para el Sistema Educativo Bolivariano (2007) y son seleccionados en la medida que guardan estrecha relación con el tema de investigación, orientándolo hacia la necesaria pertinencia entre las necesidades e intereses, siendo ellos:

Conocer al y la adolescente en su desarrollo bio-psico-social, sus potencialidades y su problemática en el momento actual. Promover la pedagogía desde el hacer, con vocación pluralista e intelectual con unidad en la diversidad. Desarrollar el aprendizaje con pertinencia sociocultural y centrada en lo humano.

Además de integrar asignaturas por áreas de conocimientos bajo la concepción interdisciplinaria, global e integral a través de contenidos, mediante la planificación por proyectos. Desarrollar seminarios de investigación para el Desarrollo Endógeno que contribuya a la construcción de propuestas y proyectos que permitan resolver

problemas específicos de lo local con visión regional y nacional. Propiciar la participación de las distintas formas de organización de la comunidad en la planificación, ejecución, control, seguimiento y evaluación de planes, programas y proyectos que se desarrollen.

Así mismo contempla, fortalecer la relación con la comunidad y propiciar formas organizativas. Promover el estudio de lo local con visión regional, nacional, latinoamericana y mundial. Se observa en estos aspectos la estrecha relación de la planificación con el entorno, la integración y la participación; lo que permite pensar en otras características que se hacen clásicas y fundamentales, a saber, el docente en todos los niveles debe ser: ético, facilitador, creativo, integral, innovador, evaluador, supervisar y otros.

### **La Evaluación y los Modelos Didácticos**

La evaluación es hoy quizá uno de los temas con mayor protagonismo del ámbito educativo, generalmente se ven las evaluaciones como un arma terrible en manos del profesor, si bien no es un tema nuevo, cada día más los actores educativos, docentes, padres, estudiantes y representantes están cada vez más conscientes de su importancia, haciéndose necesario alejar la idea que es una actividad exclusiva del profesor, cónsono con esta investigación, la evaluación debe involucrar a los estudiantes, que puedan participar en decisiones que involucren, cómo y cuándo evaluar. Citando a Gispert (2000) la evaluación es una "valoración de la medida en que se han alcanzado los objetivos". (p. 668)

Por lo tanto, si los jóvenes estudiantes de secundaria participarán de la toma de decisiones de los contenidos a desarrollar, además se consideraran sus necesidades e interés en la planificación, entonces, el protagonismo del estudiante en el proceso de evaluación es relevante.

Considerando lo señalado por Lázaro (1991) la evaluación "al prescribir realmente los objetivos de la educación, determina, en gran medida, lo que los alumnos aprenden y cómo lo aprenden" (p.21) en otras palabras lo que los profesores enseñan y cómo lo enseñan, continua señalando el autor que determina "los contenidos

y los métodos, el producto y el proceso de la educación” basado en este aspecto de forma consciente o no, el Modelo Didáctico que se escoja para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje, está en algún grado canalizado por la evaluación.

Es así como, una evaluación ha de ser acertada si se ajusta a la realidad, por supuesto deriva de un diagnóstico y una planificación consciente. Algunas posiciones señalan a la evaluación como una herramienta para rendir cuentas, no es solo rendir cuentas de los aciertos o desaciertos de un plan o programa de estudios, sino también recibir retroalimentación para el mejoramiento académico y personal, del alumno, el docente y la institución, en tanto que: “se puede considerar como un instrumento para sensibilizar el quehacer académico y facilitar la innovación” (Mora, 2004. P. 4) un instrumento que parte de la realidad en tanto que es humana, esencial e inevitable.

La evaluación está fundamentada bajo un enfoque cualitativo, el cual se utiliza como metodología fundamental la etnografía, es decir, se interesa en lo que está realizando el alumno en el aula, y se registra de manera descripta, permanente y continua, utilizando la narración, interpretación y descripción de juicios valorativos.

Por ello, según Mancy (1998) expresa lo siguiente: La evaluación es acto de emitir juicios de valor, a partir de un conjunto de afirmaciones, sobre los resultados obtenidos a través de forma continua y permanente del alumno, con el fin tomar decisiones para mejorar su actuación. (p.93)

Lo antes expuesto, deja establecido la finalidad de la evaluación, en cuanto a emitir juicios de valores en función de mejorar las debilidades presentadas por el alumno, y que esta debe realizarse de forma continua y permanente, por ello, se considera que el docente debe realizarla en función a mejorar las debilidades que el alumno haya mostrado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación ha pasado por cambios teóricos o paradigmas que se han llamado generaciones, estas adaptaciones se hacen necesarias a fin de ajustarse a la realidad histórica a las demandas o necesidades que se manifiestan en determinado momento, generando transformaciones en todo el campo educativo, específicamente en la praxis evaluativa, siendo propicio describir brevemente las tres primeras de ellas.

## **Generaciones de la Evaluación**

Se consideran cuatro generaciones de la evaluación, la primera es la medición, la segunda del logro de los objetivos, la tercera juicio de valores y por último, la cuarta es la evaluación por negociación, para la investigación se realiza de importancia la tercera generación, haciéndose necesario su sustento en características que aportan la primera y segunda generación.

Méndez (2000) plantea lo siguiente: la primera generación de la evaluación es la medición; los principales representantes de esta generación son: Taylor, Watson, Thorndike, Rice, entre otros. La misma se basa del paradigma positivista, es decir, es objetiva los valores no cuentan, su preocupación se centra en los instrumentos, así mismo centra su atención en el evaluando, tiene como finalidad determinar en qué medida los estudiantes logran y dominan los contenidos, al mismo tiempo los recursos evaluativos más usados son: las pruebas escritas y orales. Esta se evalúa de forma oral y escrita (p. 235)

La generación planteada anteriormente, se encontraba bajo un enfoque psicométrico, es decir, centra su importancia en la medición de conocimientos, con la finalidad de determinar en qué medida los estudiantes dominaban los conocimientos que se les enseñaban, también hay que considerar que en esta etapa solo se consideraba como importante los resultados, dejando de lado el proceso por el cual el alumno tenía que pasar para obtener aprendizaje.

Con respecto a la segunda generación puede citarse a Alejo (2008) quien cita a Marta (2000) y señalan que esta generación está centrada en los logros de los objetivos. Sus máximos representantes son Tayler, Hamnond, Michael y Suchman; esta se orienta en una visión post positivista, es decir, en ella se aprecia lo siguiente existe aproximación a la objetividad, pero no en su totalidad. Considera la descripción, la crítica y la validación interna, su metodología es cuantitativa, describe algunos rasgos pero con tendencia a la cuantificación. Emplea los test, la prueba oral y escrita. (p. 60)

Otros aspectos de la segunda generación señalan que centra su atención en la relación estudiante – currículo, considera la operacionalización de los instrumentos tiene como finalidad determinar en qué medida los estudiantes logran y dominan los contenidos, otorgan importancia a la evocación de hechos narrados por el docente.

En síntesis, ésta generación presta importancia en determinar la congruencia entre los logros de los objetivos, es decir, describe y determina en qué medida se han logrado los objetivos establecidos después que el estudiante es sometido al proceso de enseñanza y aprendizaje. Se orienta bajo una postura de mejoramiento del currículo de alcance de los objetivos dejando en segundo plano el aprendizaje del estudiante.

Con respecto a la tercera generación, continúa Alejo (2008) señalando que se denomina “evaluación de juicio, se fundamenta en un paradigma de teoría crítica, por cuanto tiene la capacidad de explicación deductiva de objeto evaluado” (p. 61) Sus máximos representantes son: Alkin, Scriven, Stufflebeen, Stake y Provus, este último representa el Modelo de Evaluación que se usará para evaluar la pertinencia de los Modelos Didácticos con respecto a las necesidades e intereses de los estudiantes de 1° año de Educación Secundaria y más adelante será explicado ampliamente.

Los diferentes autores que sustentan la tercera generación coinciden en señalar que: la realidad no puede ser conocida, ni manejada, ni preconcebida, rechazan la neutralidad de los valores a evaluar, la subjetividad es mediadora a la hora de evaluar, la metodología se basa en el dialogo y la transferencia a la realidad, emplea las pruebas prácticas. Desde este punto de vista, la tercera generación, utiliza el juicio como función primordial de la evaluación, atendiendo a estándares de comparación, centra su atención en la relación currículo-sistema, la evaluación es libre de metas y está centrada en el enfoque sistemático: contexto, entrada, proceso y producto.

Y es bajo el enfoque de la tercera generación que se hará la evaluación del objetivo de la investigación.

Sin obviar que la evaluación es un proceso indispensable en todas las actividades que se realizan, en la labor docente permite al profesor, darse cuenta, sobre la metodología implementada y las estrategias utilizadas han sido las



adecuadas. Un adecuado uso de los modelos didácticos requiere el conocimiento de la evaluación característica.

Para una rápida visualización de este hecho, se esbozará en el siguiente cuadro:

### **Cuadro 1**

#### **Rasgos básicos de la evaluación en los Modelos Didácticos analizados.**

<b>Modelo Didáctico Tradicional</b>	<b>Modelo Didáctico Descubrimiento</b>	<b>Modelo Didáctico Constructivista</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>*Centrada en "recordar" los contenidos transmitidos.</li> <li>* Atiende, sobre todo al producto.</li> <li>* Realizada mediante exámenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Centrada en la medición detallada de los aprendizajes.</li> <li>* Atiende al producto, pero se intenta medir algunos procesos (p.e. test inicial y final).</li> <li>*Realizada mediante tests y ejercicios específicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Centrada, a la vez, en el seguimiento de la evolución del conocimiento de los alumnos, de la actuación del profesor y del desarrollo del proyecto.</li> <li>* Atiende de manera sistemáticas a los procesos. Reformulación a partir de las conclusiones que se van obteniendo.</li> <li>* Realizada mediante diversidad de instrumentos de seguimiento (producciones de los alumnos, diario del profesor, observaciones diversas...).</li> </ul>

Las prácticas evaluativas permiten identificar el modelo didáctico asumido por el docente en su praxis educativa, es así como el modelo tradicional valora sobre el producto dando privilegio al examen como estrategia de evaluación. El modelo por descubrimiento valora el producto y algunas fases del proceso y el constructivista atiende al proceso permitiéndose la reconstrucción del producto o resultado final.

### **Modelos de Evaluación**

Al establecerse relaciones existentes entre los fines, objetivos, contenidos, procesos, producto y otros, de acuerdo a las características y las necesidades del educando, no hace menos importante considerar los lineamientos que en materia educativa, se establecen como criterio para formar al hombre ideal, aquel que contribuirá con el desarrollo armónico de la sociedad.

A fin de determinar las relaciones y pertinencias de estos aspectos se requiere llevar a cabo una evaluación, lo que implica ubicar un modelo de evaluación que explique la interrelación entre las necesidades e intereses de los estudiantes con la planificación.

Describir y analizar la pertinencia de este hecho, requiere la posibilidad de identificar el modelo de evaluación que permita el desarrollo de una evaluación objetiva y completa.

Nozenko (2007), destaca entre distintos modelos de evaluación los siguientes: Stufflebeam, Alkin, Scriven, Provus, y el de Kaufman, los cuales se describen a continuación:

**Modelo de Stufflebeam:** también conocido como modelo C.I.P.P. desarrollado en 1987, en este modelo se define la evaluación como “el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, solucionar problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados” (p. 183).

Esta definición sugiere un proceso sistemático que comprende tres fases de acuerdo a Stufflebeam: identificar, obtener y proveer información, a partir de diferentes contextos de decisión. Al revisar la teoría que sustenta este modelo, se distinguen cuatro tipos de decisiones asociadas con cuatro tipos de evaluación directamente relacionadas, con: planificación, estructuración y diseño de procedimiento; implementación o uso; control y mejoramiento; y por último, el reciclaje.

## Cuadro 2.

### Modelo de Evaluación de Stufflebeam

Estrategias	CONTEXTO	INSUMOS	PROCESO	PRODUCTO
<b>Decisiones</b>	De planificación	Estructuración	Implementación	Reciclaje
<b>Propósitos</b>	Formulación de objetivos	Especificación de los recursos materiales y humanos	Control y adecuación de los procedimientos y actividades	Modificación, continuación o comunicación de actividad de cambio

**Modelo de Alkin:** este modelo de evaluación, fue desarrollado por Alkin, en el Centro Para el Estudio de la Evaluación de la Universidad de California, en virtud de lo cual se deriva su nombre: modelo C.S.E. Alkin (1969) citado por Nozenko (2007) y concibe la evaluación como:

El proceso de determinar las clases de decisiones que han de tomarse: la selección, colección y análisis de la información necesaria para la toma de decisiones y la provisión de esta información a las personas responsables de la toma de decisiones (p. 85)

Las fases de este modelo son: evaluación de necesidades, planeamiento del programa, evaluación de la implementación, evaluación del proceso del programa, y evaluación de productos o efectos. Así mismo, cada fase se relaciona con un área de decisión: seleccionar los problemas apropiados, objetivos o fines para el estudio (selección del problema); seleccionar y diseñar un programa para introducir el que mejor logre los objetivos.

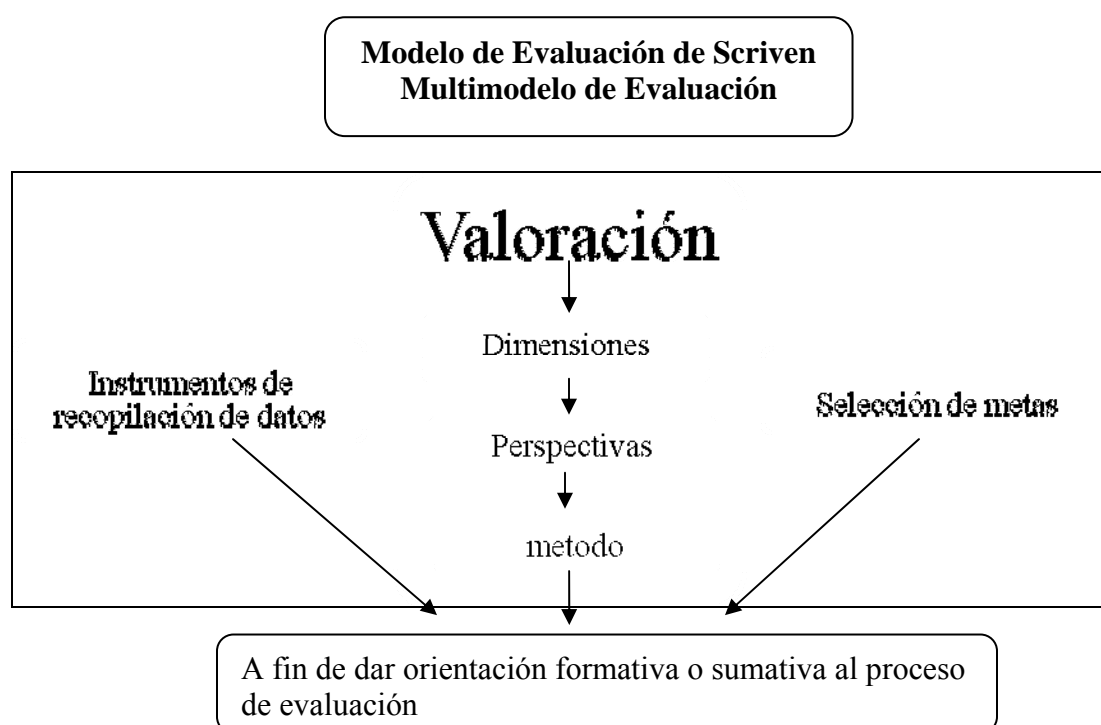
### **Cuadro 3**

#### **Modelo de Evaluación de Alkin**

<b>MODELO DE EVALUACIÓN DE ALKIN</b>	
<b>Fases De La Evaluación</b>	<b>Área De Decisión</b>
Inventario de necesidades	Selección de problemas
Planteamiento del programa	Selección del programa
Evaluación de la implementación	Modificación del programa
(evaluación de desarrollo)	Operacionalización del programa
Evaluación del Resultado	Mejoramiento del programa
	Certificación del programa

**Modelo de Scriven,** desarrollado en 1974, aporta otra definición de la evaluación al señalar que es: “una actividad metodológica que consiste en la recopilación y combinación de datos de trabajo mediante la definición de unas metas que proporcionan escalas comparativas o numéricas, con el fin de justificarlas. (a) los instrumentos de recopilación de datos, (b) las valoraciones y (c) la selección de metas” (Ob. Cit. p.343)

Esta definición de evaluación supone múltiples dimensiones, perspectivas, niveles de valoración y métodos. Es por ello que puede ser llamado, multimodelo de evaluación, tal como lo indicó Nozenko (2007), el mismo se ha identificado como: una lista de control. Para Scriven, la evaluación debe producir un juicio de valor o merito, siendo esto conjuntamente con los estándares, el asunto de consideración central del proceso. Su modelo se orienta hacia los efectos colaterales, no esperados, imprevistos o secundarios, que se pueden producir durante el desarrollo o ejecución de un programa. (ver gráfico 5)



**Gráfico 5. Modelo de Evaluación de Scriven.** Diseño de autora, tomado de Nozenko (2000)

**Modelo de Provus:** en su definición de la evaluación se aprecia que considera esta como:

El proceso mediante el cual se establecen los estándares que se aspiran con la planificación de un programa y las diferencias, que en términos de discrepancias sean observadas en su ejecución. Todo ello con el propósito

de que la información recopilada surta las bases para su modificación o la de los estándares establecidos” (Salcedo, 1985, p. 114)

Conocido como Modelo de Discrepancias, y en términos mucho mas sencillos, la evaluación se define como el proceso que establece comparaciones entre: “el es” y “el debe ser”. Los tipos de comparaciones que se pueden establecer a partir del modelo de Provus de la realidad y los estándares, sostiene que los mismos pueden ser de los siguientes tipos:

El diseño de programa contra un conjunto de criterios de diseño

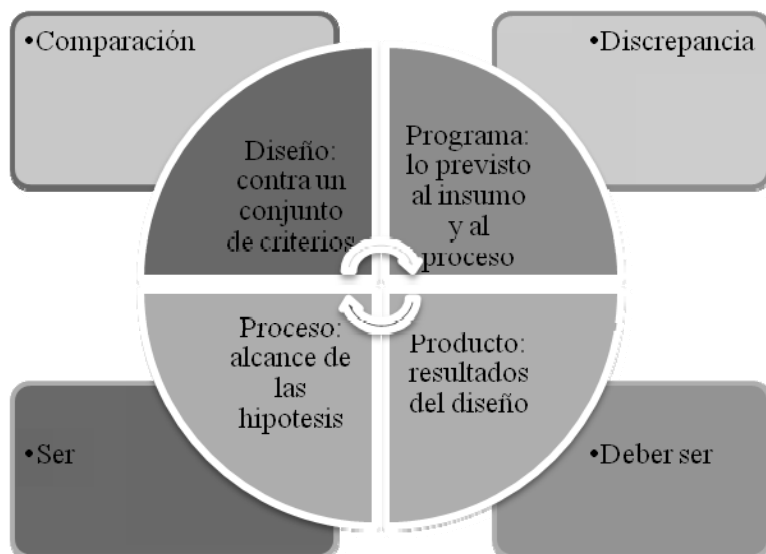
Las operaciones del programa contra lo previsto en el diseño en cuanto al diseño y los procesos.

El grado en que se logran los resultados intermedios contra las hipótesis de las relaciones entre procesos y productos.

El logro de los resultados finales contra las especificaciones de esos resultados en el diseño del programa.

Este modelo esta inspirado en el análisis de sistemas pero orientados hacia la formulación de juicios valorativos. Lo conforman cinco fases: a) diseño; b) instalación del programa; c) proceso; d) producto y e) comparación del programa

Considerando que un modelo indica un trabajo complejo, determinar la pertinencia de un Modelo Didáctico con respecto a las necesidades e intereses de los estudiantes, hace falta un punto de comparación, de allí que se hizo idóneo el manejo de este modelo para ser usado como esquema para diferenciar el “ser” y el “debe ser” del tema en estudio. A fin de interpretar el modelo de provus se presenta el siguiente gráfico.



**Gráfico 6. Modelo de Evaluación de Provus.**

Sin embargo, se pudo describir otro modelo, el llamado **Modelo de Kaufman**, que gira en torno a las necesidades y viene a complementar el modelo Provus, en tanto que a partir de identificar necesidades e intereses, se establece, la comparación entre el “ser” y el “debe ser” las bases conceptuales sobre las cuales se fundamentó este modelo se entienden desde la definición de lo que es una necesidad.

En este sentido, es importante tener una visión general de lo que significa una necesidad. La cual se define de acuerdo a Burton y Merrill (1999) como: “El déficit, de las aspiraciones individuales y/o colectivas en función a un estándar referente o norma” (p.139), también describen cinco tipos de necesidades: a) Normativas, b) sentidas, c) expresada, d) comparativa y e) futura.

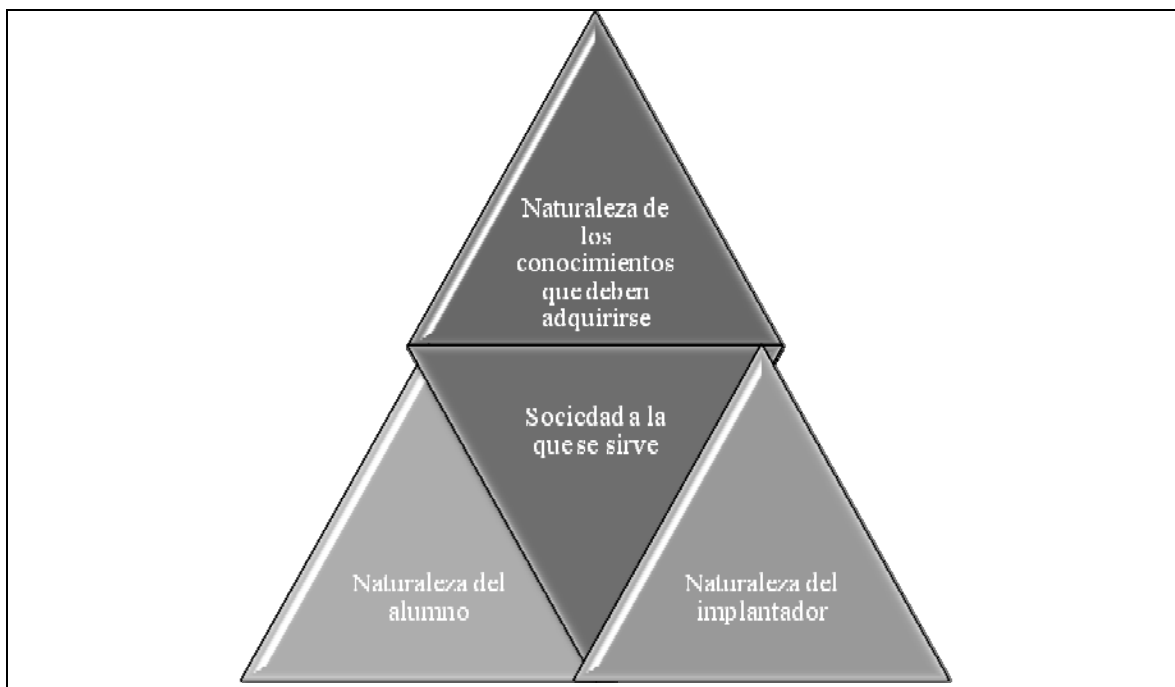
Para Kaufman (1992) la evaluación de necesidades es en si un análisis de discrepancias, de allí que complementa el modelo Provus, y el autor asignó tres características fundamentales, siendo:

Los datos deben reflejar el contexto y las personas relacionadas con el alumno tanto en el presente con el futuro.

Las necesidades cambian, por lo tanto, ninguna puede valorarse como definitiva o completa.

La identificación de discrepancias debe realizarse en función de los productos o los comportamientos reales (o finales) y no fundamentados en los procesos (o medios)

La planificación educativa comienza con una evaluación de necesidades e intereses, esto es un diagnóstico, por lo tanto constituye la primera etapa de la planificación, lo cual Kaufman define como: “Proceso en el que se identifican necesidades, se selecciona problemas, determinan requisitos para la solución, escogen alternativas, implantan modelos y medios, evalúan resultados y se llevan a cabo las revisiones necesarias” ( ob. Cit. p.19), a fin de alcancen una esencial transformación donde se eliminen las necesidades y satisfacer los intereses.



**Gráfico 7. Modelo de Evaluación de Necesidades según Kaufman.**

Cualquier intento de renovar la realidad educativa ha de partir de una reflexión, en profundidad, acerca del tipo de escuela que se propone, cuestión que puede ser tratada desde la óptica de qué Modelo Didáctico se considera deseable, el cual está determinado por el empleo de una o varias teorías didácticas, las cuales se desarrollaron en esta investigación y para efectos de la presente investigación se

seleccionó el Modelo de Provus, el cual se describe en el Capítulo III, correspondiente a la Metodología

### **Bases Legales**

Las Bases Legales sobre la cual se fundamentó la presente investigación, fueron:

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en su articulado, 102, en el cual se establece que:

La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, (...) El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad.

La educación, es reconocida en la carta magna, como el elemento que ha de proporcionar al ser humano el derecho para el pleno desarrollo de su personalidad, para el fomento de la cultura, la ciencia y del espíritu de solidaridad, por ello, es el eje central que responde a las políticas del Estado Venezolano, en éste debe contener los elementos de transformación necesarios que generen cambios relevantes, para la sociedad.

Ley Orgánica de Educación (2009) artículo 3, el cual refiere: “La Educación tiene como finalidad fundamental el pleno desarrollo de la personalidad y el logro de un hombre sano, culto, crítico y apto para convivir en una sociedad democrática justa y libre...” convirtiéndolo en un hombre crítico que pueda capacitarse y desarrollarse como ser humano autónomo e independiente de manera integral.

Ley Orgánica para la Protección del Niño Niña y Adolescentes (1999), artículo 55, establece todos los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a ser informados y a participar activamente en su proceso educativo. Esto implica que se debe recurrir a ellos en el momento de la planificación y adaptación del modelo didáctico que definirá el desarrollo de las actividades pedagógicas.

En concordancia con las leyes anteriores, en el Currículo Básico Nacional (1997) se tiene como propósito para el nivel de Educación Básica que el educando:



Desarrolle procesos cognitivos que le permitan construir el conocimiento, basado en experiencias significativas para consolidar habilidades, aplicar el razonamiento y tomar decisiones a fin de enfrentar problemas de la vida cotidiana (p. 58-59)

En síntesis, los artículos y fundamentos anteriores descritos, tienen importancia para el presente estudio, por cuanto establecen que la educación es fundamentalmente un instrumento científico, humanístico y tecnológico y esto exige a las instituciones educativas dar respuestas mediante el pleno desarrollo de la personalidad del individuo a través de la formación de seres críticos, participativos, científicos y humanistas al servicio de la sociedad.

### **Términos Básicos**

**Aprendizaje:** Consiste en incorporar y asimilar nuevos datos, respuestas actitudes, conductas y valores. Gutiérrez (2001) p. 21.

**Aprendizaje Significativo:** Es el proceso por medio del cual el individuo construye su propio aprendizaje. Ausubel (1998)

**Ciencias Naturales:** Es la asignatura o área que busca despertar en los individuos su espíritu científico que lo lleva a cambiar sus condiciones sociales y transformar los distintos ordenes de la vida. (Programa de Ciencias Naturales del séptimo grado de Educación Básica del Ministerio de Educación 1987)

**Constructivismo:** Está centrado en la persona, en sus experiencias y en sus nuevas construcciones mentales. Coll, (1996)

**Didáctica:** Es la ciencia que trata del fenómeno enseñanza-aprendizaje en su aspecto prescriptivo de métodos eficaces. Gutiérrez (2001)

**Intereses:** del latín interesse (importar) hace referencia a la inclinación del ánimo hacia una persona, objeto o situación. (Crano, 1994. P. 103)

**Educación:** Es el proceso deliberado mediante el cual se construye conocimientos y resalta valores, aptitudes y habilidades en el individuo. Ministerio de Educación (1997)

**Enseñanza:** Representa la acción del docente en la difícil y laboriosa tarea de hacer que el niño aprenda. (Gispert, 2000. P. 431)

**Enseñanza Tradicional:** evoca a la escuela medieval. En este método el alumno recibe como un dogma todo lo que el maestro o el libro de textos le transmiten; El alumno responde a los requerimientos del maestro a través de asignaciones o tareas escritas o de forma recitada (de memoria). (Casanova, E, (1991). P.13)

**Estrategias de Aprendizaje:** Son un conjunto de técnicas e incluso de trucos o recetas que favorecen la fijación de los contenidos durante el estudio individual del alumno. (Pozo, 2006 p.360)

**Estrategia Didáctica:** conjunto de procedimientos, apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica (Martínez, 1998)

**Estrategia Metodológica:** constituyen una situación de aprendizaje donde los componentes deben estar estrechamente vinculados y por ello se requiere claridad en las interrelaciones entre las cuales cabe destacar la función de los métodos como el camino para llegar al fin u objetivo. (Ministerio de Educación, 1987)

**Evaluación:** Se concibe como un proceso que permite determinar y valorar el logro de los objetivos en atención a las condiciones en las cuales se produce el aprendizaje (Modelo Normativo. Ministerio de Educación, 1987. P. 4)

**Métodos:** Todo proceder organizado basada en teorías y principios orientados al desarrollo de los procesos educativos. (Revista Integración Universitaria (2004 p. 45)

**Métodos Didácticos:** es el conjunto lógico y unitario de los procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje, incluyendo en él desde la presentación y elaboración de la materia hasta la verificación y competente rectificación del aprendizaje (Mijangos, A 2007)

**Modelo:** Representación funcional tridimensional identificable de una realidad para destacar algunos de sus características. (CENAMEEC, 1983)

**Modelo Didáctico:** Mecanismo para facilitar el aprendizaje, a través de apropiación de nuevos contenidos, el desarrollo de habilidades y hábitos, la sistematización y el control de los conocimientos, hábitos y habilidades (Ministerio de Educación (1997)

**Necesidades:** Déficits de las aspiraciones individuales y/o colectivas en función de un estándar, referente o norma. (Burton y Merrill, 1999. P. 139)

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

En esta sección se presentan los aspectos operativos y procedimentales a llevar a cabo en la investigación, en este sentido, se hará referencia al método, técnicas e instrumentos seleccionados a través de los cuales se recolectó la información requerida para dar respuesta a los objetivos planteados en este estudio, los cuales tuvieron orientados a: Evaluar la pertinencia de los modelos didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza.

A continuación se presentan: Paradigma de la Investigación; diseño, tipo y nivel de la investigación; población y muestra de estudio; técnicas e instrumentos de recolección de datos; procedimiento para la validez y confiabilidad de los datos; procedimiento para la recolección, análisis e interpretación de los datos y operacionalización de las variables.

#### **Paradigma de la Investigación**

En toda investigación es importante seleccionar la concepción de la investigación, ya que éste determina como lo señala Dubus y Bustamante (2009):

...el tipo, el diseño, el muestreo o selección de sujetos u objetos de estudio, los datos o información que se recolectarán, el procedimiento que se utilizará para su recolección y las técnicas que se emplearán para el análisis de los mismos” (p. 62).

En consideración a lo señalado en el párrafo anterior, el paradigma asumido en esta investigación es el cuantitativo, por cuanto el estudio consistió en: Determinar la pertinencia de los Modelos Didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza. Estableciéndose para ello las relaciones causales que requerían una explicación del fenómeno.

En este trabajo el paradigma que se utilizó es el Positivista, también denominado Empírico, Analítico y Cuantitativo, de acuerdo con Palella y Martins (2010), los estudios planteados en función de los principios de una concepción positivista, implican:

la aplicación de instrumentos para la recolección de información y datos, los cuales luego se codificarán, tabularán y analizarán para precisar conclusiones. Dichos instrumentos estarán sujetos a procesos de validez y confiabilidad, en correspondencia con la muestra seleccionada, las formas de recolección, los tipos de instrumentos empleados y otros aspectos a considerar que proporcionen la mayor seriedad y rigor (p.41).

Este paradigma sigue los métodos de las ciencias físico-naturales, consideradas como modélicas del conocimiento científico.

### **Diseño, Tipo y Nivel de la Investigación**

En este punto se hace referencia a la clase de estudio que se llevó a cabo, indicándose también su finalidad general y la forma en que se recolectó los datos e información requeridos. Así mismo se hace mención del tipo de investigación que se desarrolló y el nivel de profundidad en que se abordó

En atención a los objetivos planteados de la investigación se seleccionó el tipo, diseño y nivel de la investigación, cada uno de estos aspectos se hacen Referencia a continuación.

### ***Diseño de Investigación***

En esta parte se hace referencia a la estrategia que asume el investigador para responder al problema o dificultad en la investigación. También el diseño de la investigación, puede entenderse como un proceso activo que conduce a la especificación de la estructura metodológica que resuelve determinado problema de investigación. Para Sabino. (2002), "El diseño es una estrategia general de trabajo que el investigador determina una vez que ha alcanzado suficiente claridad con respecto a su problema y que orienta y esclarece las etapas que habrán de cometerse posteriormente" (p.63).

Para efectos de este estudio el diseño utilizado fue no experimental. Según Briones (2002) el diseño no experimental, hace referencia a los estudios donde: "el investigador no tiene control sobre las variables, como tampoco conforma los grupos de estudio" (p. 46) se explica que las variables o fenómenos ya han ocurrido, y los estudios se enfocan en describir los efectos, propio de las investigaciones evaluativas.

### ***Tipo de Investigación***

La investigación estuvo orientada a la búsqueda de información mediante la utilización de diversas fuentes de consulta, entre ellas bibliográficas, tecnológicas y estadísticas con la finalidad de considerar la pertinencia de los modelos didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza. Es por ello que se puede ubicar como un estudio bajo la modalidad de Investigación de Campo, según Balestrini (2002):

La investigación de campo permite establecer una interacción entre los objetos de estudio y la realidad de la situación a través de la observación y recolección de los datos directamente de la realidad (p.120).

En este mismo orden de ideas Ramírez (citado por Palella y Martins, 2010), manifiesta que la investigación de campo consiste en:

La recolección de datos directamente de la realidad, donde ocurren los hechos sin manipular o controlar variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural. El investigador no manipula variables debido a que éste hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se mantiene y se desenvuelve el hecho (p. 88)

Como bien lo señala Paella y Martins e interpretando a Balestrini y Ramírez (ob. cit), nos permite investigar sobre las incidencias o efectos de las interrelaciones entre las variables de estudio en el ámbito donde ocurre el fenómeno. Siguiendo este orden de ideas, Acevedo (1998) mencionado que: “la investigación de campo, se da cuando la estrategia que cumple el investigador se basa en métodos que permiten recoger los datos en forma directa de la realidad donde se presenta”. (p. 36)

Igualmente Sabino (2002) señala que: “se basa en informaciones obtenidas directamente de la realizada, permitiéndole al investigador cerciorarse de las condiciones reales en que se han conseguido los datos” (p. s/n) es así como nacida la investigación desde un contexto real, donde los estudiantes manifiestan sus intereses y el docente consciente identifica sus necesidades, se debe producir la elección de un Modelo Didáctico pertinente a ambos casos.

### ***Nivel de la Investigación***

En atención objetivos planteados del presente estudio, que se enmarcó dentro de la modalidad de Investigación de Campo le corresponde un diseño de carácter Evaluativo, al respecto Weis (2001) citado por Palella (2010) expresa que la investigación a nivel evaluativo:

Establece criterios claros y específicos para el éxito. Reúne sistemáticamente pruebas y testimonios de una muestra representativas de las unidades de que se trate. Comúnmente traduce estos testimonios a expresiones cuantitativas y las compara con los criterios que se habían establecido. Luego saca conclusiones acerca de la eficacia, el valor, el éxito del fenómeno que se está estudiando (p. 87)

En este mismo orden de ideas, Palella y Martins (2010) señala que en el nivel evaluativo se pretende “estimar o valorar la efectividad de programa, o proyectos aplicados anteriormente para resolver una situación determinada” (p.93).

De acuerdo con Arias (2002) el nivel de investigación constituye el “grado de profundidad con que se aborda un objeto o fenómeno (p.47). El objeto de esta investigación es evaluar la pertinencia en la aplicación de los modelos didácticos en función a los intereses manifiestos de los estudiantes de primer año de secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza y sus necesidades, contribuyéndose a la toma de decisión docente al momento de elegir el modelo didáctico adecuado al grupo estudiantil en la asignatura Estudios de la Naturaleza.

En atención al tipo de investigación a realizar y a los objetivos plantados el nivel del estudio será de carácter evaluativo.

### **Población y Muestra**

Al momento de decidir el trabajo a realizar, es necesario considerar el problema a plantear y su relevancia, el cual suministrara datos que puedan ser analizados en función a la complejidad del mismo; éstos serán aportados por la población de estudio, la cual proporciona toda la información, y es el interés del investigador, siendo necesario seleccionarla de tal manera que las posibles observaciones den respuesta a una situación dada, lo ideal es elegir una muestra representativa de la población.

Es por ello, que autores como Sabino (2002), Balestrini (2002), Palella y Martins (2010) entre otros, consideran necesario el tamaño poblacional o muestral para efectos de la ejecución de una investigación. A continuación se indican la población y muestra que se consideraron en el estudio.

#### ***Población***

La población de este estudio se enmarca dentro del universo de personas que pueden beneficiarse con la evaluación de la pertinencia de los modelos didácticos

aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza, considerando que se enfoca bajo un Diseño Evaluativo que permitirá apreciar la mayor o menor efectividad de un proceso, en este caso de los modelos didácticos, la población según Palella y Martins (2010) : “es el conjunto de unidades de los que se desea obtener información y sobre las cuales se van a generar conclusiones” (p.93).

Se consideró como Población las secciones de primer año de Educación Secundaria de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, sus setenta y cuatro (74) estudiantes y cuatro (04) docentes de Estudios de la Naturaleza, alcanzando así un número de setenta y ocho (78) individuos. (Ver cuadro 2)

#### **Cuadro 4**

##### **Población y Muestra de la Investigación**

<b>Estratos</b>	<b>Secciones</b>	<b>Población</b>	<b>Total</b>	<b>Muestra</b>	<b>Total</b>
		<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>Docentes</b>	<b>A</b>	25	100	25	100
	<b>B</b>	25		25	
	<b>C</b>	25		25	
	<b>Lab</b>	25		25	
<b>Alumnos</b>	<b>A</b>	35,2	100	35,2	100
	<b>B</b>	32,4		32,4	
	<b>C</b>	32,4		32,4	

#### ***Muestra***

En virtud de que la población se caracterizó por ser homogénea en cuanto a edades, zona donde habitan, condiciones socioeconómicas, estudian el primer año de Educación Secundaria en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, cursan la asignatura de Estudios de la Naturaleza y estuvo constituida por una cantidad manejable de individuos, se procedió a considerar la totalidad de ella como muestra.



En tal sentido se tomó como muestra la misma población, es decir, setenta y cuatro (74) estudiantes y cuatro (04) docentes, alcanzando así un número de setenta y ocho (78) individuos

Hernández, Fernández y Baptista (1998) expresan que para seleccionar una muestra, “lo primero es definir la unidad de análisis (personas, organizaciones, periódicos, etc). El “quienes van a ser medidas”, depende de precisar claramente el problema a investigar y los objetivos de la investigación”. (p. 204).

### **Modelo de Evaluación**

Para realizar la evaluación de la pertinencia de los Modelos Didácticos de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes de primer año de Educación Secundaria, de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, para ello se aplicó el Modelo de Evaluación de Provus, señalado en el Capítulo II.

El Modelo de Provus, consiste principalmente en establecer diferencias observadas, considerando para ello el “ser” con respecto al “debe ser”. Atendiendo a las características de este modelo, se aplicó un sencillo proceso para comparar, la realidad con los estándares emanados por el ente rector de la educación, en Venezuela el Ministerio del Poder Popular para la Educación, estos estándares se corresponden a los currículos, planes y programas vigentes, emanados por el ente rector.

En este sentido, considerando lo señalado por Nozenko (2007) quien cita a Salcedo (1975), el Modelo de Evaluación según Provus, esta “orientado hacia la formación de juicios valorativos y está conformado por cinco fases” (p. 115) las cuales se describe a continuación:

**1. Diseño:** esta actividad se centra en la documentación de la naturaleza del programa. Se determinan sus objetivos, características generales de los estudiantes y del personal y las actividades orientadas al logro de esos objetivos (ibídem).

Para determinar el diseño de acuerdo al modelo de Provus, se consideró como documentación que suministra la información basada en objetivos y características generales, todo el planteamiento de la investigación.

**2. Instalación** del Programa: aquí se prevé la correspondencia entre el plan de evaluación y el programa a ser evaluado. Señala Nozenko (2007) que: “se establecen en el plan de evaluación los estándares (S) con los que el programa (P) es comparado con (C) para detectar discrepancias (D)” (p. 117).

Al desarrollar la investigación se usó la planificación docente, desde la cual se evalúa el “ser” de la pertinencia del Modelo Didáctico en función de las necesidades e intereses de los estudiantes, comparada con el Currículo de Educación Secundaria que viene a representar el “debe ser”

**3. Proceso:** es la fase que: “determina hasta qué punto se están logrando los objetivos propuestos en el programa” (ibídem).

Esta fase es equivalente a todo lo desarrollado en los Capítulos II y III, cuando se materializa el análisis de los resultados, en búsqueda de dar respuesta a las interrogantes de la investigación. El objetivo de la interpretación es el de buscar un significado más amplio a las respuestas mediante la pertinencia de los Modelos Didácticos con las necesidades e intereses de los estudiantes en función a las generalidades del currículo, las leyes, teorías y otros.

**4. Producto:** aquí se contrastan los “logros reales del programa, con los estándares establecidos en la fase de diseño, a objeto de detectar las discrepancias” (ibídem)

Se trata de poner los datos recolectados a través de los instrumentos y que se presentan en el Capítulo IV, para profundizar la comprensión del “ser”, esta fase no ha de considerarse una simple operación, una vez obtenida la información se tabula, y se trabajan con los datos para obtener por medio de un análisis, las discrepancias. Finalmente, se alcanza la fase cinco, llamada: Comparación del Programa, sobre la cual el autor mencionado indica:

**5. Comparación** del Programa: Se refiere al análisis en términos de costos-beneficios del programa una vez que haya sido completado. Luego se contrasta, se determina el rendimiento o la efectividad del mismo, en función a esto se procede a: discontinuar, continuar, alterar o cambiar los estándares (p. 118)

Los datos obtenidos en el procesamiento fueron analizados, y la información obtenida constituyó insumos para establecer las conclusiones. En esta etapa de la investigación se hizo la comparación, de las discrepancias surgidas al evaluar la pertinencia de los Modelos Didácticos de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, esta permitió declarar, si es pertinente o no, así como identificar el Modelo Didáctico empleado y la efectividad del mismo, estableciendo posteriormente recomendaciones que procedan a continuar o alterar la práctica pedagógica.

### **Sistema de Variables**

Un sistema de variables es reconocido por la Universidad Santa María (U.S.M. 2001), como: “los elementos, factores o términos que pueden diferentes valores cada vez que son examinados o que reflejan distintas manifestaciones según sea el contexto en el que se presentan (p.36)

Para Pérez (2002) citado por Palella y Martins (2004), una variable es “como su nombre lo indica, es la variación que puede asumir el objeto de estudio” (p.63.) en el cuadro 5 se definen y operacionalizan las variables y las dimensiones.

Al considerar los elementos que definen el tipo, diseño, población y muestra, modelo de evaluación y sustentar a partir de ellos el Sistema de Variables, donde destacó el objetivo de estudio, a saber, Evaluar la pertenencia de los Modelos Didácticos de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes, resulta elocuente mencionar la concepción de la evaluación, la cual estuvo descrita por el Modelo de Provus (1971), “Comparación de las ejecuciones o comportamientos de los alumnos con ciertas normas para determinar si se debe llevar a cabo, se continúa o se concluye en el proceso de enseñanza” (p.45).

Para ajustar las discrepancias que pueden surgir entre el “Ser” y el “Debe ser”, los resultados de la investigación que se presentan en el próximo Capítulo, atienden a la complejidad de la comparación, para asumir y analizar métodos de evaluación de carácter deductivo, en tanto que: “permite establecer un vínculo de unión entre la

teoría y la observación, y deducir los fenómenos objetos de la investigación” (Dávila. 2006. P. 182) lo cual se esperó al evidenciar la pertinencia o no; del Modelo Didáctico, utilizado en la Unidad Educativa Mano Amiga

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Es necesario que en toda investigación se tenga plena seguridad de la veracidad de los resultados que se aspiran alcanzar. Es por ello que se requiere de Técnicas válidas y confiables que permitan obtener la información requerida para poder lograr los objetivos planteados.

#### ***Técnicas de Recolección de Datos***

Las técnicas de recolección en una investigación se conciben como las diferentes maneras o formas para recopilar los datos e información. Entre éstas se encuentran la observación, las entrevistas, encuestas, pruebas, otras.

Para efectos de la investigación se seleccionaron las técnicas de: análisis de documentos y la encuesta. El termino análisis de documentos alude según La Fuente (2001) al “conjunto de conocimientos relativos a los principios, métodos y técnicas que permiten examinar, distinguir y separar cada una de las partes de un documento. (p.163) de esa forma se determina la categoría a la que pertenece, su estructura formal, propiedades y significado de contenido.

Con respecto a la técnica de la encuesta Arias (2002), la define como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra o en relación con un tema particular (p.72).

Por su parte Palella y Martins (2010), la considera como: “una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador... Es una técnica aplicable a sectores amplios del universo mediante entrevistas individuales”. (p.123)

**Cuadro 5**  
**Operacionalización de las Variables**

Variables y Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems		
			Instrumento N°1(Planificación)	Instrumento N°2 (Docente)	Instrumento N°3(Estudiante)
<p><b>Necesidades e Intereses de los Estudiantes en la Asignatura de Estudios de la Naturaleza</b></p> <p>Se conceptualiza como: Relación de causa y efecto, entendida por las carencias (necesidad) que posee el estudiantes con respecto a las Ciencias Naturales (C.N.) y satisfacer (interés) las mismas</p>	<p><b>Necesidad</b> Carencia unida al deseo de satisfacción, que a lo largo del desarrollo de los contenidos limita a los estudiantes alcanzar el o los objetivo(s) del Programa de Ciencias Naturales,</p> <p><b>Intereses</b> Definida como los gustos, preferencias, inclinaciones, vocación, disposición de los estudiantes hacia las Ciencias Naturales</p>	<p>Carencias, debilidades</p> <p>Gustos, Inclinaciones, vocación, disposición Preferencias</p>	<p>1,2,3,4,6, 11, 15, 17</p> <p>1, 2, 3,4,6, 11,15.17</p>	<p>1,2,4,5,6. 7,11,17,24</p> <p>3,4,5,6,11,14, 17,18,23,24</p>	<p>13</p> <p>1-2-3-4-5-6-7-8</p>
<p><b>Modelo Didáctico</b></p> <p>Se conceptualiza como: Herramienta o instrumento del docente de Ciencias Naturales de análisis teórico-práctico, para intervenir la realidad educativa, es decir, para tratar administrar el Programa de Ciencias Naturales, estableciéndose un vínculo entre el análisis de la teoría y la intervención de la práctica. Constituye la dinámica que el docente pone de manifiesto en el salón de clase con la intención de desarrollar los contenidos programáticos del programa de Ciencias Naturales, en interacción con los estudiantes y su propio conocimiento. Adaptación de la definición de Ribot, Siavil y Báez (2008) y García (2000)</p>	<p><b>Conceptual</b> Es la que proporciona la fundamentación teórica del Modelo Didáctico circunscrita bajo el paradigma de la complejidad, el enfoque de la interdisciplinariedad y la teoría educativa constructivista</p> <p><b>Metodológico</b> Forma en que se desarrolla el Modelo Didáctico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principios</li> <li>Aspectos legales de C.N</li> <li>Programa de C.N (Objetivos, Contenidos, Estrategias, Recursos, Evaluación y Bibliografía)</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>.Necesidades</li> </ul>	<p>1,2,3,4,6, 11, 15, 17</p> <p>1,3,4,6, 11,15.17</p>	<p>1-2-4-5-6-7-11-17-24</p> <p>1-2-3-4-5-6-11-14-17-18-23-24</p>	<p>6-7-1-13</p> <p>1-2-3-4-5-6-7-8-13</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Intereses</li> </ul>	<p>1 al 22</p>	<p>4 a 24</p>	<p>6 al 12</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo Didáctico:</li> <li>Docente (Formación académica, experiencia y concepción del mundo)</li> </ul>			

**Nota.** Cuadro elaborado por la autora

La encuesta fue seleccionada por la investigadora, por cuanto, como bien lo señalan los autores señalados, le permite obtener información de la población de estudio, de forma grupal y su costo es reducido.

### **Instrumentos de Recolección de Datos**

Los instrumentos de recolección de datos o información constituyen cualquier recurso del cual puede apoyarse el investigador para acercarse al objeto de estudio del cual obtendrá la información o datos que requiere o le es necesario.

En este orden de ideas Palella y Martins (2010), consideran que el instrumento:

...resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que correspondan a los indicadores y por lo tanto a las variables o conceptos utilizados... pues a través de las técnicas de recolección empleadas, sintetizan el diseño concreto escogido para el trabajo. (p. 125).

Para los efectos de esta investigación los instrumentos aplicados por la autora para aproximarse al objeto de estudio y derivar de ellos la información requerida se aplicaron tres (3) instrumentos, a saber: (a) una lista de cotejo y (b) dos (2) cuestionarios uno dirigido al personal docente y el otro a los estudiantes, los cuales complementaron la etapa de recolección de datos. Los contenidos de estos tres (3) instrumentos, contemplaron los indicadores correspondientes a las variable de estudio de cada objetivo. Los mismos como se ha señalado en el desarrollo de este capítulo tenían como propósito Evaluar la pertinencia de los modelos didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza.

## Cuadro 6

### Objetivo, Técnicas e Instrumentos de la Investigación

Objetivo	Técnicas	Instrumentos
Evaluar la pertinencia de los modelos didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza	Análisis de Documentos	N° 1. Guión de Análisis de Documentos. Tipo Lista de Cotejo. Dirigido a la Planificación
	Encuesta	N° 2. Cuestionario dirigido a los docentes
		N° 3. Cuestionario dirigido a los alumnos

### Validez y Confiabilidad

La validez y la confiabilidad constituyen uno de los requisitos esenciales que debe cubrir todo instrumento. A continuación se comentará el proceso que se aplicó para cumplir con estos requisitos.

#### *Validez*

La validez de un instrumento, hace referencia al grado en que éste realmente mide la variable que se pretende medir, en palabras de Hernández, Batista y Fernández (2003) “grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir” (p. 278),

Palella y Martins (2010), la define como la “ausencia de sesgo” (p.38). Así mismo manifiestan que existen diversos métodos para determinar la validez de un instrumento, entre los cuales señalan las siguientes: contenido, criterio, apariencia, constructo, externa e interna.

En esta investigación se aplicaron la validez de contenido y de apariencia. En la validez de contenido se determinó a través de los criterios de relevancia y pertenencia, “hasta donde los ítems de un instrumento son representativos” (ob. Cit p.

172) y la validez de apariencia se estableció mediante los criterios de redacción y extensión. El proceso de validación, de contenido y de apariencia se llevó a cabo a través de un procedimiento a priori, es decir, juicio de experto. A tal fin se seleccionaron cinco (5) expertos, especialistas en metodología, evaluación y el área de Ciencias Naturales.

Los expertos en atención a los criterios establecidos dieron su opinión en relación con:

Construcción y contenido del instrumento en atención al rigor metodológico

Correspondencia entre los objetivos que se persiguen y el contenido del instrumento.

Cantidad e importancia de la información

Secuencia lógica de la información

En atención a las observaciones suministradas por los expertos, se procedió hacer los ajustes y modificaciones correspondientes en cuanto al número de ítems y redacción

Este proceso de validación permitió a la investigadora determinar: (a) el grado en que los instrumentos sirvieron al objeto de estudio para los cuales fueron contruidos; (b) la pertinencia de los ítems respecto a los objetivos del estudio y (c) la factibilidad de su ser respondido.

### ***Confiabilidad***

Cuando se habla de confiabilidad de un instrumento, se refiere al grado en que los resultados de éste sean consistentes y coherentes.

La confiabilidad de un instrumento de medición, de acuerdo a Hernández, Batista y Fernández (2003), la definen como “el grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales” (p.277).

El concepto tradicional de confiabilidad implica que un estudio se puede repetir con el mismo método sin alterar los resultados, es decir, se expresan en los resultados una medida de la replicabilidad de los resultados de la investigación. Sin embargo, en



las ciencias humanas es prácticamente imposible reproducir las condiciones exactas en que un comportamiento y su estudio tuvieron lugar.

En este sentido, una investigación con una confiabilidad aceptable, es de acuerdo a Martínez (2002) aquella que: “es estable, segura, congruente, igual a sí misma en diferentes tiempos y previsible para el futuro” (p. 22)

Por su parte Palella y Martins (2010), la definen como la ausencia de error aleatorio en un instrumento de recolección de datos (p. 164). En conclusión de acuerdo a lo expresado por los autores mencionados, un instrumento se considera confiable cuando aplicado al mismo individuo en diversas circunstancias, los resultados arrojados son aproximadamente similares.

Para determinar la confiabilidad de un instrumento en atención a lo señalado por los autores antes citado, existen diferentes maneras, entre las cuales están Repetición de test o prueba Test/Retest, formas equivalentes, división por mitades y análisis de homogeneidad de los ítems

En esta investigación para establecer la consistencia interna de los ítems, es decir, el grado en que los ítems se correlacionan entre sí, se aplicó el análisis de homogeneidad de los ítems a través de la técnica Coeficiente Alpha Cronbach, utilizando para ello cálculos propios de la estadística descriptiva.

El coeficiente Alpha de Cronbach de acuerdo con Palella y Martins (2010) constituye en palabras de ello “una técnica que permite establecer el nivel de confiabilidad... un requisito de un buen instrumento (p.162).

Los resultados de la prueba piloto fueron utilizados para calcular la confiabilidad de los instrumentos. Para tal efecto se aplicó la fórmula de Alpha Cronbach que a continuación se indica:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

Donde:

K = Numero de ítems

$s^2(Y_i)$  = Varianza de ítems

$s^2x$  = Varianza Total

Se seleccionaron 10 sujetos para la aplicación de la prueba piloto. Esta prueba permitió chequear la redacción y comprensión por parte del lector de los ítems y el tiempo de aplicación. Se eligió la técnica Alpha Cronbach, por cuanto esta técnica es la más adecuada para los casos de ítems de los instrumentos que se presentan en escala de varias opciones y el cálculo de este coeficiente requiere de una sola aplicación y se basa en la consistencia y precisión de las repuestas del sujeto respecto a los ítems del instrumento.

Para calcular el Coeficiente de Alpha Cronbach, se procedió de la siguiente forma:

1. Selección de una prueba piloto de 10 sujetos, en la muestra piloto no estuvo incluida la muestra de estudio.
2. Aplicación de los instrumentos a la muestra piloto.
3. Codificación de las respuestas; transcripción de las respuestas en una matriz de tabulación de doble entrada.
4. Procedimiento y análisis estadísticos, el cual se efectuó a de forma estadística manual con el apoyo del programa Excel
5. Cálculo del Coeficiente de Alfa de Cronbach.
6. Interpretación de los valores tomando en cuenta la escala sugerida por Ruiz (1998). (Ver Cuadro 7).

## **Cuadro 7**

### **Interpretación Descriptiva de los Coeficientes de Confiabilidad**

<b>Coeficiente de Confiabilidad</b>	<b>Interpretación Descriptiva</b>
0,81 – 1.00	Muy alta (correlación muy altísima)
0.61 – 0.80	Alta (correlación marcada alta)
0.41 – 0.60	Moderada (correlación moderada sustancial)
0.21 – 0.40	Baja (correlación definida, pero baja)
0.001 – 0.20	Muy Baja (correlación leve, casi insignificante)

**Nota:** Cuadro adaptado elaborado con datos tomados de Técnicas de paquete estadístico para las Ciencias Sociales SPSS Ruiz (1998) y Padua (1992).

7. Los resultados obtenidos en cuanto a la confiabilidad en cada uno de los instrumentos se presentan en el cuadro 8 y se evidencian sus cálculos en los anexos B1, B2 y B3.

## **Cuadro 8**

### **Resultados de Cálculo de Alfa de Cronbach**

<b>Resultados /instrumentos</b>	<b>Instrumento N° 1. Lista de Cotejo Dirigido a la planificación</b>	<b>Instrumento N° 2 Cuestionario Dirigido a los docentes</b>	<b>Instrumento N° 3 Cuestionario Dirigido a los estudiantes</b>
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>0.84</b>	<b>0,84</b>	<b>0,79</b>

Considerados los resultados que se presentan en el cuadro anteriormente mencionado y comparándolos con los índices citados por Ruiz (1998), Cuadro 7, puede afirmarse, en el caso del presente estudio, que los instrumentos, al sustituir los valores numéricos obtenidos en la fórmula se observa que los índices de confiabilidad de los aspectos fueron:

1. Lista de Cotejo, (Anexo A-1) tipo: Lista de Cotejo para la revisión de la Planificación: El instrumento obtuvo un índice de confiabilidad de 0.84. (Ver Anexo B-1)

2. Cuestionario dirigido a los docentes (Anexo A-2), alcanzó un índice de confiabilidad general de 0.83. (Ver anexo B-2)

3. Cuestionario dirigido a los estudiantes (Anexo A-3), el índice obtenido fue de 0.79 (Ver Anexo B-3)

Los índices de coeficiente de confiabilidad alcanzados en los tres instrumentos, al compararlos con lo descrito en el Rango Magnitud, señaladas por Ruiz (1998) y Padua (1992), se describen como alta para el instrumento N° 3 y muy alta en la interpretación descriptiva para instrumentos N° 1 y N° 2 (Ver cuadro 7)

Los índices obtenidos en los tres instrumentos en atención con la interpretación descriptiva confirman que los instrumentos diseñados eran válidos y confiables para ser aplicado a la muestra de estudio.

## **Procedimiento para la Elaboración de los Instrumentos**

La construcción de los instrumentos se llevó a cabo las siguientes fases:

### **Fase I: Reflexión y Establecimiento del Objeto de Estudio, de las Variables e Indicadores:**

Esta Fase corresponde a la clarificación del objetivo y de las variables que se estudiaron, a tal fin se plantearon las siguientes preguntas:

¿Qué va ser medido? Variable e indicadores.

¿Cuándo? Tiempo, fecha

¿Dónde? Lugar específico

¿Cómo? Método

¿Con qué? Instrumentos

¿Qué tipo de información o dato se quiere obtener? Preguntas verbales, conductas observables, respuestas escritas, otras.

### **Fase II: Revisión de la Literatura;**

Esta fase se orientó a la revisión y análisis de la literatura especializada a nivel nacional e internacional, sobre estudios previos concernientes a la construcción de instrumentos de medición, así como el procedimiento para su aplicación. En este sentido, tomando en consideración las recomendaciones dadas por Hernández, Batista y Fernández (2003, p. 95), se revisaron los siguientes aspectos:

Si el propósito es igual o similar al que se elaboró

Cuáles y cuantas variables mide el instrumento

Cuáles son las dimensiones e indicadores de las variables

A quién se le administró

Cómo se realizó la confiabilidad y la validez (tipo y procedimiento)

Recursos para su administración (informantes, costos, otros)

Revisión y análisis del Programa de Ciencias Naturales

Revisión y análisis de la planificación de los docentes  
Revisión y análisis sobre Modelos Didácticos utilizados en la asignatura  
Estudios de la Naturaleza

### **Fase III: Definición de los Objetivos, Dimensiones e Indicadores**

En esta fase se llevaron a cabo las siguientes actividades:

Revisión y análisis del problema de investigación

Definición de los propósitos de los instrumentos

Revisión de la literatura

Revisión de instrumentos aplicados a investigaciones relacionadas o similares al presente estudio.

Determinación de los objetivos, dimensiones, indicadores, tipos de ítems, categorías, ubicación

Elaboración del cuadro de operacionalización de variables

### **Fase IV: Selección del Instrumento y el Formato:**

En esta fase se determinó en función de los objetivos de la investigación, la naturaleza de los datos requeridos y el tipo de instrumento que más se adecuaba. En este sentido, se seleccionaron el Guión de Observación y dos cuestionarios, dirigidos uno al docente y el otro al alumno. En atención a los aspectos se decidió el contexto donde se aplicaría los instrumentos.

### **Fase V: Construcción del Instrumento:**

Se diseñaron los instrumentos, tomando en consideración las fases anteriores y muy especialmente la definición y operacionalización de las variables.

Los ítems se formularon en atención a los indicadores seleccionados en cada dimensión en correspondencia a la variable a medir.

En atención al tipo de ítem se establecieron escalas y las categorías de respuesta para cada uno de ellos.

Los mismos fueron sometidos a la validez de: (a) Apariencia, ésta se estableció según los criterios de redacción y extensión. (b) Contenido de acuerdo a los criterios de relevancia y pertinencia.

Estas validaciones se hicieron mediante juicio de experto, para ello se eligieron 05 docentes, entre los cuales habían especialistas en Evaluación, Metodología, y de Ciencias Naturales, con experiencia de más de 10 años.

Se le suministró el instrumento con la tabla de operacionalización de las variables con las dimensiones y sus correspondientes indicadores.

A cada experto se le solicitó evaluar cada criterio en una valoración que oscilaba de 3 a 1 (Ver cuadro 9).

En el Anexo C, se presenta el formato entregado a los expertos donde aparecen los criterios y las instrucciones para hacer la validación. Asimismo le fue entregado los formatos para registrar las observaciones de cada ítem (Ver Anexo C-1, C-2 y C-3)

## Cuadro 9

### Criterios Utilizados para la Validación de los Instrumentos

Aspecto	Significado	3	2	1
<b>PERTINENCIA</b>	Vinculación de los ítems planteados con los objetivos del estudio.	Cumple con el criterio, no requiere	Cumple con el criterio, pero necesita	No cumple con el criterio
<b>RELEVANCIA</b>	Importancia del ítem en el aspecto a evaluar.			
<b>ADECUACIÓN</b>	Correspondencia del contenido de la pregunta con el nivel de preparación del entrevistado.			
<b>REDACCIÓN</b>	Interpretación inequívoca del enunciado de la pregunta con claridad, precisión y vocabulario técnico.			
<b>EXTENSIÓN</b>	Número de ítems.			

Los expertos suministraron las observaciones de los tres instrumentos.

Recibidas y analizadas las observaciones dadas por los expertos, se procedió hacer las modificaciones, ajustes y eliminaciones de todos los aspectos tomando en consideración sus sugerencias y de acuerdo a los siguientes parámetros:

1. Mayor del 50% de las opiniones de los expertos en los puntajes 3 y 2 en los criterios se mantenía el ítem.
2. El 50% de las opiniones de los expertos en los puntajes 3 y 2 en uno o dos criterios se hacía la corrección y ajuste.
3. Menos del 50% de las opiniones en todos los criterios se eliminaba el aspecto.

En función de las sugerencias dadas por los expertos en el instrumento “A-1” (Planificación) se eliminaron de (30) ítems, ocho (8), quedando el instrumento estructurado con veinte y dos (22) ítems. El instrumento “A-2” ( Docentes) fueron eliminados de veinte y siete (27) ítems, tres (3), quedando estructurado el instrumento con veinte y cuatro (24) ítems y el instrumento “A-3” se eliminaron de diez y siete (17) ítems, cuatro (4). Quedando el instrumento estructurado con trece (13) ítems. Los ítems fueron eliminados por cuanto no reunían los criterios señalados ya sea de pertinencia, relevancia, adecuación, redacción o extensión.

En el Cuadro 10 se presenta los resultados obtenidos a través del juicio de expertos de los ítems eliminados de los instrumentos “A-1”, “A-2” y “A-3” aplicados a la muestra de estudio.

Se presentan los criterios que se aplicó para eliminarlos y en los Anexos D, se presentan la opinión de los expertos con respecto a todos los Ítems de los cuestionarios administrados, incluyendo los eliminados.

Se aplicó una prueba piloto a los tres instrumentos, a tal fin se seleccionaron 10 sujetos con características semejantes a la muestra de estudio. Estos resultados se utilizaron para calcular la confiabilidad, tal como fue descrito anteriormente.

## Cuadro 10

### Ítems Eliminados en los Instrumentos “A-1” -A-2” y “A-3” Versión Preliminar de Acuerdo con los Criterios

Instrumento “A-1” Planificación		Instrumento “A-2” Docentes		Instrumento “A-3” Estudiantes	
Número de los Ítems	Criterios por los cuales fueron eliminados	Número de los ítems	Criterios por los cuales fueron	Número de los Ítems	Criterios por los cuales fueron Eliminados
	Menos del 50% de las opiniones en dos o más de los criterios: pertinencia, relevancia, adecuación, Redacción o extensión.		Menos del 50% de las opiniones en todos los criterios: pertinencia, relevancia, adecuación, redacción o Extensión.		Menos del 50% de las opiniones en todos los criterios: pertinencia, relevancia, adecuación, redacción o extensión
Total	0	Total	0	Total	2

### Fase VI: Prueba Piloto

En esta fase se procedió a la aplicación del instrumento a una muestra de sujetos con características semejantes a la muestra de la investigación. Esta prueba permitió establecer: (a) las condiciones para su aplicación (tiempo y el espacio); (b) Si las instrucciones eran comprensibles; (c) la adecuación de los ítems; la extensión de los ítems y el número de ítems; (d) lenguaje y la redacción.

Los resultados de la prueba piloto se utilizaron para calcular la confiabilidad y para completar la validez (contenido y aparente).

### Fase VII: Elaboración de la Versión Final

Se procedió a elaborar la versión definitiva, tomando en cuenta los resultados de la prueba piloto y la validación a través de juicio de expertos, se hicieron los ajustes, modificaciones con respecto a redacción, extensión y eliminación de ítems y la estructura del instrumento.



### **Fase VIII: Autorización**

Se hizo la solicitud para la autorización de la aplicación de los instrumentos por parte de la investigadora. Para ello, se solicitó una entrevista con la Directora de la “Unidad Educativa Instituto Mano Amiga”, y en la cual se le entregó por escrito la solicitud. Una vez aprobada la solicitud por la Directora se procedió a contactar a los docentes para también solicitarles su autorización para la aplicación de los instrumentos. Posteriormente también se les informó a los alumnos de la aplicación de los mismos.

### **Fase IX: Administración del Instrumento**

Considerándose las sugerencias tanto de la Directora y de los docentes las cuales giraron en torno a que la aplicación de los instrumentos no interfiriera en el desarrollo de las actividades planificadas por el docente. Y las que correspondía desarrollar a los alumnos.

Se contó con toda la disposición tanto de la Directora, docentes y alumnos, observándose en todo el proceso respeto, interés y concentración durante la administración de los instrumentos.

### **Procedimiento para la aplicación de los Instrumentos**

En esta investigación, los datos recabados se obtuvieron mediante la aplicación de métodos cuantitativos, que de acuerdo con Sabino (2000), “son aquellas operaciones que se efectúan con toda la información numérica resultante de la investigación” (p.188).

Los datos o información recopilada se muestran en forma de cuadros y gráficas, mediante las cuales es posible medir y evaluar el comportamiento de la variable y sus dimensiones a la luz del marco referencial de la investigación.

En este mismo orden de ideas, Palella y Martins (2010) manifiestan que “una vez recogidos los valores que toman las variables del estudio (datos), se procede a un análisis estadístico, el cual permite hacer suposiciones e interpretaciones sobre la

naturaleza y significación de aquellos en atención a los distintos tipos de información que puedan proporcionar” (p.188)

### **Descripción de los Instrumentos**

Los instrumentos aplicados a los docentes y alumnos del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza, en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, tenían como propósito Evaluar la pertinencia de los Modelos Didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Estos instrumentos reunieron los requisitos señalados por Hernández, Batista y Fernández (2003), es decir, validez, confiabilidad, congruencia, pertinencia, ser cuantificable, y factible de aplicación.

A continuación se describen cada uno de los instrumentos que se elaboraron para la presente investigación.

#### **Instrumento N° 1: Lista de Cotejo**

Este instrumento que estuvo dirigido a tener una visión de la Planificación docente, como documento que permita sentar evidencias a fin de Evaluar la pertinencia de los Modelos Didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes, desde los aspectos observados de acuerdo a los indicadores establecidos previamente por la investigadora en correspondencia con los objetivos, y las dimensiones a evaluar.

A través de un guión tipo lista de cotejo, se hicieron tres revisiones en las planificaciones de los docentes del primer año de Educación Secundaria. Describiendo las características que atienden al deber ser, el cual estuvo definido por indicadores extraídos del Manual del Docente o Normativo de Educación Básica (1987) y que comprenden las dimensiones de las variables de la investigación, el estudio exhaustivo de la planificación docente, fue realizado por la investigadora y el

material que fue sometido a evaluación, fue proporcionado por los profesores. Aplicándose así un gui3n de an3lisis de documentos estructurado como lista de cotejo que permiti3 detectar la pertinencia o no del Modelo Did3ctico empleado, atendiendo a los lineamientos te3ricos usados como referentes.

El gui3n contempl3 los siguientes elementos:

Una hoja contentiva de la descripci3n y finalidad del instrumento;

Hoja con las Instrucciones generales;

Los 3tems a responder en atenci3n con las dimensiones e indicadores de las variables a medir.

Un n3mero de 3tems equivalente a 22 preguntas, estructurado como lista de cotejo, con las opciones de S3 y No. (ver Anexo A-1)

## **Instrumento N3 2: Cuestionario para los Docentes**

Este instrumento tuvo como prop3sito contemplar desde la visi3n de los profesores del 3rea Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, el desarrollo del proceso ense3anza aprendizaje, desde el necesario diagn3stico de necesidades e intereses, la planificaci3n y la evaluaci3n, atendiendo por supuesto a evaluar a trav3s de las caracter3sticas de esos elementos la pertinencia del Modelo Did3ctico que contemplan.

El cuestionario se construy3 con una escala tipo Lickert, cuyos valores oscilaron del 1 a 5 puntos: Totalmente de acuerdo (TA)= 1 De acuerdo (DA) = 2, Medianamente de acuerdo (MA) = 3 En Desacuerdo (ED) = 4; Totalmente en desacuerdo (TD) = 5.

El mismo contempl3: (a) descripci3n y finalidad del instrumento; (b) instrucciones generales; (c) las preguntas en atenci3n a la dimensi3n e indicadores de la variable a evaluar, estructurado en dos partes.

La primera, atendió a la informaci3n relacionada a caracter3sticas personales y profesionales de los entrevistados y la segunda parte, dirigida a conocer el aspecto curricular manejado como parte conceptual de Modelo Did3ctico utilizado para el

desarrollo del programa de Estudios de la Naturaleza, así como el ámbito metodológico entorno a la planificación, debiendo para ello un cuestionario donde se presentaron 24 ítems. (Ver Anexo A-2)

### **Instrumento N° 3: Cuestionario para los Estudiantes**

Este instrumento tuvo como finalidad conocer algunos aspectos acerca de sus intereses y posteriormente identificar la presencia de los mismos dentro de la planificación docente, previamente evaluada.

Al igual que el cuestionario de los docente, este instrumento se construyó con una escala tipo Lickert, cuyos valores oscilaron del 1 a 5 puntos: 5: Muy Importante (MI); 4: Importante (I); 3: Medianamente Importante (MDI); 2: Poco Importante (PI) y 1: Nada Importante (NI); 0: No aplica a la variable, dimensión e indicador.

El mismo contempló:

- a. Descripción y finalidad del instrumento;
- b. instrucciones generales;
- c. las preguntas en atención a la dimensión e indicadores de la variable a evaluar. Contempló en su contenido 13 ítems. (Ver Anexo A-3)

### **Procedimiento de la Investigación**

Las acciones a realizar para desarrollar el proceso investigativo y alcanzar cada uno de los objetivos específicos propuestos en este trabajo, serán los siguientes:

1. Identificación de aspectos comunes en la práctica educativa de la investigadora, a fin de determinar la línea de acción, destacando la presencia de ciertos problemas en la asignatura Estudios de la Naturaleza del primer año de secundaria de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, entre ellos, bajo rendimiento y desmotivación marcada por la ausencia y la figura de jubilados de clase;

2. Definición de los objetivos de investigación;
3. Sustentación teórica de la investigación en cuanto al estudio de antecedentes relacionados con la pertinencia de los modelos didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza para garantizar la evaluación del tema tratado, así como sustentar teórica y legalmente el tema;
4. Identificar el tipo de investigación y describir la metodología utilizada; y
5. Diseño y futura aplicación de instrumentos de observación y entrevistas a fin de coleccionar datos necesarios para dar forma y verificar lo planteado
6. A lo largo de la investigación y de manera oportuna se harán los aportes, análisis de resultados y conclusiones pertinentes

### **Plan de Trabajo**

En este apartado se presentan la secuencia de acciones y la planificación de actividades pedagógicas diseñadas con la finalidad de alcanzar el objetivo propuesto en función al tiempo de desarrollo del Trabajo de Grado, a continuación se describirán los recursos y las actividades que en grandes etapas se desarrollaron.

Siendo el objetivo de la investigación: Evaluar la pertinencia de los Modelos Didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza, haciendo uso del modelo de evaluación creado por Provus. Las actividades desarrolladas se resumen de la siguiente manera:

Identificación de aspectos pertinentes al Modelo Provus, a fin establecer la secuencia de acciones que den respuesta al objetivo, identificándose la necesidad de conocer el “deber ser” contemplado en el currículo, en la metodología de la enseñanza de las Ciencias Naturales y en los criterios correspondientes a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Estudio de aspectos teóricos e investigaciones anteriores relacionadas con el Trabajo de Grado, las cuales sustentan las Bases Teóricas.

Diseño de los instrumentos y la validación de expertos, a fin de conocer el “ser” las acciones que en realidad se llevan a cabo entorno a la pertinencia del Modelo Didáctico que se aplica en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza.

Comparación necesaria a fin de establecer las discrepancias y pertinencias, siendo el punto pedagógico –evaluativo que denota la originalidad de la investigación, el contemplar la visión de los docentes y estudiantes, atendiendo a ítems que permitirán evidenciar discrepancias, así mismo, en lo que respecta a la planificación y los programas vigentes para la Educación Secundaria.

Por último, se establecen las conclusiones pertinentes, en las cuales se da respuesta a cada uno de los objetivos; de la siguiente manera:

Describiendo el Modelo Didáctico usado por el docente de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga.

Identificando las necesidades e intereses de los estudiantes.

Comparando las propuestas pedagógicas para el desarrollo de las actividades del área Ciencias Naturales con lo señalado en el Normativo de Escuela Básica.

Estableciendo las discrepancias y coincidencias entre los aspectos antes señalados; Modelo Provus.

### ***Recursos***

La factibilidad de Evaluar la pertinencia de los modelos didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza, es real en tanto que se cuenta con los recursos humanos Técnicos, Financieros y Materiales requeridos para el desarrollo de la misma.

Con respecto con los recursos humanos, se cuenta con los alumnos del primer año de Secundaria de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, y los docentes del

área de las Ciencias de la Naturaleza. Los recursos técnicos, que se requieren en la investigación se con el objeto de desarrollar procedimientos de aprendizaje y estudio.

Con relación al aspecto financiero, se dispuso de los recursos económicos para costear el desarrollo de la investigación (papel, libros, fotocopias, transporte, gastos de impresión, entre otros) En lo concerniente a los recursos materiales, se contó con lo que se utilizaron al realizar la investigación, como son: libros, enciclopedias, lápices, hojas, computadora, servicios de informática, entre otros.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo, se presentan los resultados de la aplicación de los tres instrumentos diseñados (planificación, docentes y estudiantes), los datos e información derivada de los mismos, permitió dar respuestas a las interrogantes y objetivos planteados en la presente investigación, los cuales estaban orientados a “evaluar la pertinencia de los modelos didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de educación secundaria, en la asignatura Estudios de la Naturaleza, haciendo uso del Modelo de Evaluación de Provus”.

En este sentido, se procedió previo a la aplicación de los instrumentos y durante el proceso de análisis e interpretación de los datos e información, en primer lugar a la búsqueda teórica en lo atinente a las variables (dimensiones e indicadores) del estudio, es decir, sobre las Necesidades e Intereses de los estudiantes en las Ciencias y el Modelo Didáctico y sus componentes, correspondiente al “*DEBER SER*”; en segundo lugar aplicar los instrumentos, para determinar el “*ES*”; en tercer lugar contrastar EL “*DEBER SER*” con el “*ES*” y en cuarto lugar determinar si existe pertinencia entre los modelos didácticos asumidos por los docentes que administran el área Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, con las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de educación secundaria.

En atención al análisis de los documentos y materiales revisados relacionados con el Modelo didáctico del docente de Ciencias Naturales (Deber Ser) y las necesidades e intereses de los estudiantes con respecto al área de Ciencias Naturales (Deber Ser), se encuentra enmarcado en el apartado correspondiente a la conceptualización del Modelo Didáctico en la asignatura Estudios de la Naturaleza.



Para el análisis e interpretación de los resultados se procedió en primer lugar examinar las respuestas de los ítems que aparecen en el Cuadro 5 correspondientes a la operacionalización de las variables del estudio.

A fin de dar respuesta a los Objetivo 1, 2 y 3, como se indicó en el capítulo III, se aplicaron tres instrumentos, a saber: (a) Instrumento N° 1 fue un guión estructurado, tipo Lista de Cotejo, la cual fue aplicada a la Planificación Docente, mediante la observación y poniendo en práctica la comparación y diferenciación (Ver Anexo A-1). (b) Instrumento N° 2, fue un cuestionario dirigido a los docentes (Ver Anexo A-2). (c) Instrumento N° 3 instrumento que indaga en los estudiantes su visión entorno a cómo sus necesidades son consideradas en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje para la asignatura Estudios de la Naturaleza. (Ver Anexo A-3).

A continuación se presentan el análisis e interpretación del ítem o ítems correspondiente(s) a cada uno de los indicadores, que miden las dimensiones que operacionalizan las Variables de la investigación, contemplados en los Instrumentos 1, 2, y 3

A. Variable Necesidades e Intereses de los Estudiantes: Dimensión Necesidades de los Estudiantes en la asignatura Estudios de la Naturaleza

### **Instrumento N° 1. Análisis de Documentos. Tipo lista de cotejo**

Como se señaló en el Capítulo III, el instrumento N° 1, tuvo como propósito por parte de la investigadora de conocer si todos los elementos que estructuran la planificación de los docentes que administran la asignatura Estudios de la Naturaleza, están concebidos tomando en cuenta los intereses y necesidades de los estudiantes. Los resultados obtenidos de la revisión de la planificación de los cuatro (4) docentes constituyeron insumos importantes, para determinar la pertinencia de los Modelos Didácticos asumidos por los docentes de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, que administran la asignatura Estudios de la Naturaleza del primer año de educación secundaria.

Las necesidades e intereses de los estudiantes son aspectos que ameritan ser incluidos en la planificación y ejecución de actividades de enseñanza, de allí que entorno a ello, se establecieron como variable y se operacionalizó en dos dimensiones: Necesidades e Intereses. Estas dimensiones también fueron tomadas como indicadores en la Variable Modelo Didáctico y su ubicó en la Dimensión Metodológica

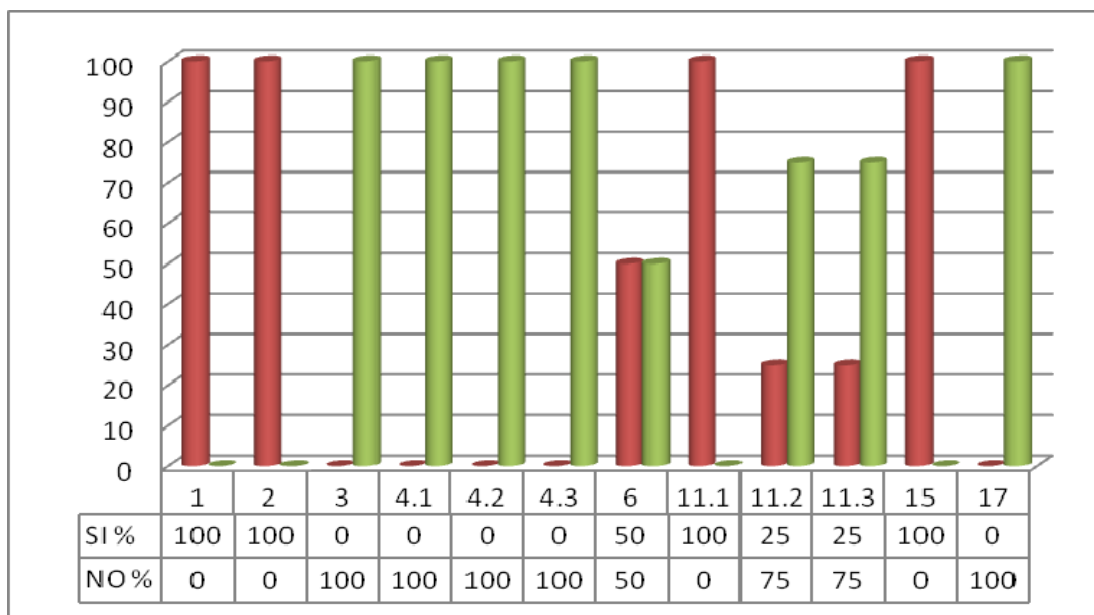
En el Cuadro 11, se puede apreciar los resultados obtenidos en cada uno de los ítems del Instrumento N° 1, referido a la Dimensión o Indicador Necesidades, los cuales se describen a continuación.

### **Cuadro 11**

**Respuestas a los Ítems Inherentes a la Dimensión Necesidades e Intereses de los Estudiantes en el Área de Ciencias Naturales, Correspondiente al Instrumento N° 1**

<b>Categorías</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>		<b>TOTAL</b>	
<b>Ítems</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>Fi</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	4	100	-	-	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>2</b>	4	100	-	-	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>3</b>	-	-	4	100	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>4.1</b>	-	-	4	100	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>4.2</b>	-	-	4	100	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>4.3</b>	-	-	4	100	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>6</b>	2	50	2	50	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>11.1</b>	4	100	-	-	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>11.2</b>	1	25	3	75	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>11.3</b>	1	25	3	75	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>15</b>	4	100	-	-	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>17</b>	-	-	4	100	<b>4</b>	<b>100</b>

Nota. Cuadro elaborado por la autora



**Gráfico 8. Representación porcentual de la opinión referente a las Necesidades de los estudiantes en el Instrumento N° 1**

Una vez revisada la planificación de los docentes que administran la asignatura Estudios de la Naturaleza del primer año de Educación Secundaria en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga los resultados fueron los siguientes:

De las cuatro (4) planificaciones docentes que representan el 100% en el o los:

**Ítems 1, 2, 11, 15, 17** El 100% de las planificaciones de los docentes (4), señalan que los contenidos programáticos atiende al perfil del egresado y se ajustan a los planes de estudio del Área; las actividades complementarias propuestas son variadas e incorporan recursos tecnológicos que se adaptan a las vivencias diarias del estudiante como es el internet por ejemplo. Así mismo se evidenció que cuenta con todas las características formales que se exigen, entre ellas: identificación, objetivo, contenido a evaluar, estrategia, ponderación y fecha, así mismo se ajusta al PEIC, este último aspecto no está contemplado en el Normativo de Educación Básica vigente, se adapta a una sugerencia emitida en la propuesta Curricular del Sistema Educativo Bolivariano

**Ítem 6:** El 50% (2) de las planificaciones docentes, reflejan flexibilidad, lo cual corresponde a la facilidad de adaptar fechas, contenidos, propuestas, actividades

sobre la marcha, adelantando o posponiendo contenido, en beneficio de los estudiantes, al respecto se indica en el Currículo Básico Nacional (CBN) (1997) que la flexibilidad permite: “realizar adaptaciones curriculares tales como: incorporación de contenidos de aprendizaje, aplicación de metodologías innovadoras “ (p. 6) Sin embargo, para el otro 50% se observa rigidez y total adecuación a los contenidos que se indican en el programa para Ciencias Naturales de Primer año de Secundaria, la experiencia de la investigadora permite también argumentar que estas planificaciones se cumplen totalmente, sin hacer paréntesis de tiempo o contenido para dar respuesta a los estudiantes o aún surgiendo eventualidades que lleven a la suspensión de actividades, el reto u objetivo de las mismas es desarrollarlas al 100%

**Ítems 3, 4, 4.1, 4.2, 4.3** En las planificaciones del 100% de los docentes, no se observa un equilibrio entre la enseñanza científica y humanista de la educación y tampoco flexibilidad de incluir características referidas al estudiante en cuanto al su medio ambiente, la escuela y su localidad, estas actividades no son tarea fácil, en primer lugar deben sustentarse en un diagnostico efectivo, donde cada docente conozca las realidades de su entorno y los aspectos más relevantes de cada grupo con los cuales trabaja, posteriormente ha de relacionarse los contenidos propuestos en el programa educativo con esa realidad, he allí, la capacidad de innovación de cada docente.

Las acciones docentes, dentro de la enseñanza de Ciencias Naturales, han de apuntar a la complejidad del ser humano, de allí la importancia de establecer un equilibrio entre la enseñanza científica y humanista, incorporar aspectos del entorno, del grupo, del individuo, se hace vital; en ese sentido el Normativo de Educación Básica (1987) señaló: “el proceso de aprendizaje es principalmente un hecho social, por lo tanto las experiencias educativas deberán tender a la formación de individuos que desarrollen hábitos y actitudes para la convivencia” (p. 33)

**Ítems 11. 11.1, 11.2, 11.3:** El diseño de las planificaciones del 100% (4) de los docentes, permite completar la formación de la clase orientando el razonamiento utilizando la observación y el 25% con la Clasificación y Causa-efecto, los cuales son procesos cognitivos, básicos del pensamiento y su práctica eleva la capacidad de

aprendizaje, tan necesarias para organizar conjuntos de conceptos e ideas, propias del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Clasificar, observar, relacionar, son aspectos de aprendizaje significativo, como señaló Ausubel cuando dijo que: “los contenidos se relacionan con algún aspecto relevante existente en la estructura cognitiva del alumno, tal como una imagen, un símbolo, un concepto o preposición, ya significativa” y esta relación solo puede hacerse si se orienta el razonamiento sustentado en los procesos cognitivos básicos.

Es un riesgo para el 75% de la planificación omitir aspectos básicos del razonamiento, los estudios sobre el desarrollo cognitivo plantean que la observación, clasificación, comparación pueden usarse para fomentar dicho desarrollo, la asignatura Estudios de la Naturaleza y en consecuencia el área Ciencias de la Naturaleza requieren “diseñar y aplicar procedimientos dirigidos a ampliar y estimular el uso del mente, desarrollar estructuras que faciliten el procesamiento de la información y propiciar la practica consciente y controlada de los procesos que favorezcan el pensamiento crítico” (Lampe, 1984, p 43)

En conclusión, se considera que la elaboración de la planificación y la selección de sus contenidos por parte de los docentes se encuentran ajustadas al lineamiento que dicta el Currículo Nacional y la institución educativa.

La planificación cuenta con todas las características formales que se exigen, entre ellas: identificación, objetivo, contenido a evaluar, estrategia, ponderación y fecha, así mismo se ajusta al PEIC. La revisión exhaustiva de la planificación y sus elementos, permite decir que las mismas, se ajustan totalmente al contenido programático sugerido desde el Manual del Docente del Ministerio de Educación (1987), los cuales se mantienen vigentes en la actualidad, en cuanto a objetivos y contenidos a desarrollar, atendiendo al perfil del egresado sugerido en el mismo, lo cual se apreció en la revisión del 100% de la planificación.

En la búsqueda de establecer un mayor número de características que aproximen a una definición del Modelo Didáctico a emplear para posteriormente evaluar su pertinencia, el ítem 4 fue subdividido en ítems 4.1, 4.2 y 4.3; se indagó acerca de la flexibilidad de la planificación para incluir aspectos referidos al

estudiante, en cuanto a su entorno, en tanto que la sugerencia de la psicología social dentro del currículo apunta a “la importancia del ambiente y sus relaciones, donde el proceso de comunicación e interacción es fundamental para el trabajo individual y grupal” (M.E, 1987, p. 33).

Existe una particularidad que se ha creado recientemente, la misma deriva de lo antiguo del currículo vigente y de la necesidad de ajustar el proceso educativo a las nuevas tendencias pedagógicas, de esa necesidad surgió la propuesta del Currículo del Sistema Educativo Bolivariano que abarca a la olvidada educación secundaria, pero siendo que el mismo no fue aprobado, se ha dejado a potestad de cada docente el hecho de innovar, de crear contenidos que den respuesta a las necesidades e intereses del estudiante, sugiriéndose que lo ideal es partir desde su entorno.

Ésta modalidad de planificación que conjuga aspectos legales y las nuevas propuestas suelen verse en otras asignaturas de manera común, conjugar ambos aspectos realzan la capacidad creativa y flexible del docente, sin embargo, Como se señaló cuando se analizaron los ítems al respecto, el Medio ambiente, la escuela y/o la localidad no son aspectos considerados por los docentes al momento de planificar, el omitir aspectos tan relevantes que hacen del proceso de aprendizaje un hecho social significativo para el que aprende, permiten señalar que cualquiera que sea el Modelo Didáctico usado por el docente no está siendo pertinente con las necesidades e intereses del estudiante.

### **Instrumento N° 2, Cuestionario dirigido a los Docentes:**

Tal como se indicó en el Capítulo III, el instrumento N° 2, tuvo como propósito, mediante la opinión de los docentes que administran la asignatura Estudios de la Naturaleza en el Primer año de Educación Secundaria, determinar la pertinencia del modelo asumido por ellos con las necesidades e intereses de los estudiantes del Primer año de Educación Secundaria que cursan en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga.

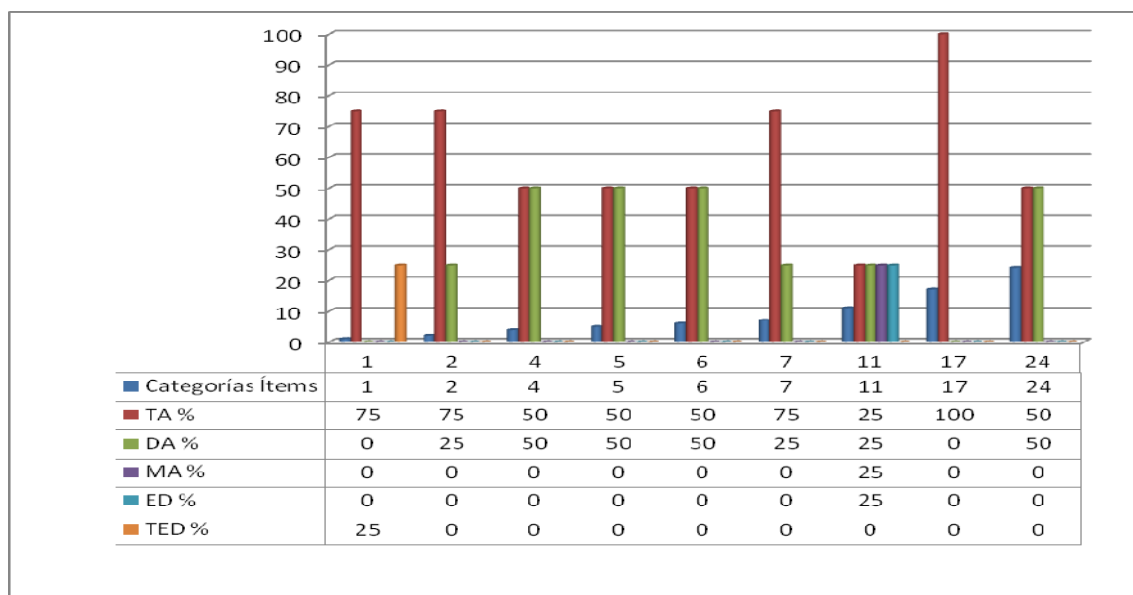
En el Cuadro 12, se puede apreciar los resultados obtenidos en cada uno de los ítems del Instrumento N° 2, referido a la Dimensión o Indicador Necesidades, los cuales se describen a continuación

**Cuadro 12**

**Opinión de los Docentes en los Ítems Inherentes a la Dimensión Necesidades de los Estudiantes en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 2**

Categorías	TA (5)		DA (4)		MA (3)		ED (2)		TED (1)		TOTAL	
Ítems	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
1	3	75	-	-	-	-	-	-	1	25	4	100
2	3	75	1	25	-	--	-	-	-	-	4	100
4	2	50	2	50	-	--	-	-	-	-	4	100
5	2	50	2	50	-	--	-	-	-	-	4	100
6	2	50	2	50	-	--	-	-	-	-	4	100
7	3	75	1	25	-	--	-	-	-	-	4	100
11	1	25	1	25	1	25	1	25	-	-	4	100
17	4	100	-	-	-	--	-	-	-	-	4	100
24	2	50	2	50	-	--	-	-	-	-	4	100

Nota. Cuadro elaborado por la autora



**Gráfico 9. Representación porcentual de la opinión referente a las Necesidades de los estudiantes en el Instrumento N°2**

La opinión de los cuatro (4) docentes que representan el 100% en cada uno de los ítems fue la siguiente:

**Ítems 1, 2, 7:** 75% (3) de los docentes opinaron estar totalmente de acuerdo y 25% En Total Desacuerdo acerca de que la planificación de lapso surge de las necesidades de los estudiantes, usando un diagnóstico previo; señalaron que es importante tomar en cuenta las características socioculturales de los estudiantes y que es clave para un sólido aprendizaje dado que la escuela debe “significar una prolongación agradable y mejorada tanto del ambiente familiar como del medio donde procede” (ME, 1987, p.40) donde las experiencias previas del estudiante, ese cumulo de hechos que trae desde su ámbito social, son un elemento importante a incluir en la planificación, en este sentido debería estar adaptado a su edad, condición socioeconómica, y a partir de él generarse la construcción de la planificación.

Sin embargo, el 25% de los docentes son de carácter tradicionalista, ya que ellos mismos la planificación no surge de las necesidades de los estudiantes, además el conocimiento de la investigadora de este entorno docente, permite agregar que este porcentaje evita socializar el contenido de su planificación, se manifiesta como un docente rígido, poco flexible cuyo fin es completar los objetivos señalados en la propuesta programática.

**Ítems 4, 5, 6, 24.:** 50% (2) de los docentes opinaron estar Totalmente de Acuerdo y 50% (2) y de Acuerdo que la planificación surge de una discusión socializada y en consenso con los estudiantes; que la socialización de la planificación con los estudiantes es sustentada en preguntas en función del Qué, Cómo y Para qué desarrollar los objetivos; que la motivación es un factor importante para el desarrollo de las actividades diarias y que los estudiantes durante el desarrollo de las actividades en Ciencias Naturales, haciendo de los estudiantes los protagonistas de su proceso de aprendizaje y descubren hechos, conceptos y soluciones para sí mismos.

**Ítem 11.:** 25% los docentes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, 25% de Acuerdo, 25% Medianamente de Acuerdo y 25% y En Desacuerdo, que al desarrollar los contenidos que dan respuestas a las necesidades e intereses de los estudiantes se cuenta con los recursos necesarios. La didáctica de la clase en Ciencias Naturales



requiere de un apoyo de recursos para el aprendizaje superior a los libros de texto, consulta y laminas.

La diversidad de opiniones entorno a este ítem hace necesario aclarar que se requiere de un laboratorio con capacidad física y tecnológica para desarrollar las actividades propuestas, por lo cual requiere de una actividad teórica que prepare al estudiante para ello, por conocimiento de la investigadora, se puede agregar que existe un espacio físico adecuado, incluso se designa un docente para el desarrollo de actividades prácticas, sin embargo, los contenidos a desarrollar son mínimos por la escasez de reactivos, sucediendo incluso que se cuenta con un solo microscopio, lo que prolonga el tiempo de práctica, desviando la atención de los estudiantes. Consientes que los recursos “constituyen un factor esencial para elevar la calidad del proceso educativo” (ME, 1987, p.57) se hace esencial que los recursos necesarios estén al alcance de todos los estudiantes por igual y por supuesto estén vinculados con el aprendizaje que se desarrolla.

**Ítem 17.:** 100% (4) de los docentes opinaron estar totalmente de acuerdo, que un aspecto clave para un sólido aprendizaje es permitirle a los estudiantes experimentar diferentes vías, para alcanzar soluciones a problemas de la asignatura ciencias Naturales. Este planteamiento es particularmente importante para la enseñanza de Ciencias Naturales, experimentar, requiere promover el uso de conocimientos científicos para mayor comprensión del mundo, y más aún permitirles a los estudiantes descubrir que en el área una respuesta puede ser alcanzada por distintas vías.

En otras palabras, se propicia la creatividad, el desarrollo de procesos intelectuales, y la adquisición de habilidades para detectar problemas, recoger y procesar información.

Los ítems analizados hacen referencia a incluir las necesidades e intereses de los, estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como evidenciar los mismos al finalizar, durante el producto final del proceso de enseñanza y aprendizaje. Recuerdan a los postulados de Jhon Dewey y Paul Freire, al indicar que ha de valorarse la experiencia del estudiante y esta se considere en el aprendizaje, siendo

esto importante para realizar el diagnóstico. A fin de obtener Actividades donde el estudiante este interesado. El docente ha de ser capaz de identificar las necesidades de los estudiantes a fin de ser capaz de comprender y transformar experiencias.

El conocimiento de las necesidades del estudiante conducirá a la necesaria motivación como un factor importante para el desarrollo de las actividades, si se planifica en función de necesidades e intereses y se alcanza la motivación adecuada, se estará garantizando parte del éxito del proceso enseñanza aprendizaje. Psicólogos como Kurt Lewin, H Maslow e incluso Skinner, han estudiado la motivación desde la concepción de dar respuesta a las necesidades, entendiendo que la misma explica el comportamiento de las personas de determinada manera, motivar, como proceso que da impulso al aprendizaje, es una acción que de acuerdo a Gispert (2000) “puede acabar con la apatía, aumentar la atención, despertar interés y provocar esfuerzo” (p. 370) y continua sustentando su exposición al señala que para ello se hace necesario conocer o descubrir lo que origina la conducta

Una concepción de la planificación, que permite crear, descubrir por sí mismos, motiva y en fin presta atención a las necesidades de los estudiantes, es propia de un Modelo Didáctico Constructivista, donde se le permite al estudiante participar de la planificación. Los conocimientos, proyectos y productos se construyen a partir de la actividad del sujeto con la influencia colectiva, de esa manera el aprendizaje ha de tener sentido y significado para el que aprende.

### **Instrumento N° 3. Cuestionario dirigido a los estudiantes:**

Como se señaló en el Capítulo III, el instrumento N° 3, tuvo como propósito, mediante la opinión de los estudiantes de Primer año de Educación Secundaria que cursan en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, determinar el modelo didáctico que asumen los docentes en la asignatura Estudios de la Naturaleza y la pertinencia del modelo asumido con las necesidades e intereses de los estudiantes.

En los Cuadros 13, 14, 15 y 16 se pueden apreciar los resultados obtenidos de las opiniones de los estudiantes de cada uno de los Grupos “A”, “B” “C” y el de los

tres grupos en conjunto, respectivamente, con respecto a cada uno de los ítems del Instrumento N° 3, correspondiente a la Dimensión o Indicador Necesidades, los cuales se describen a continuación

### **Opinión de los Estudiantes Grupo “A”:**

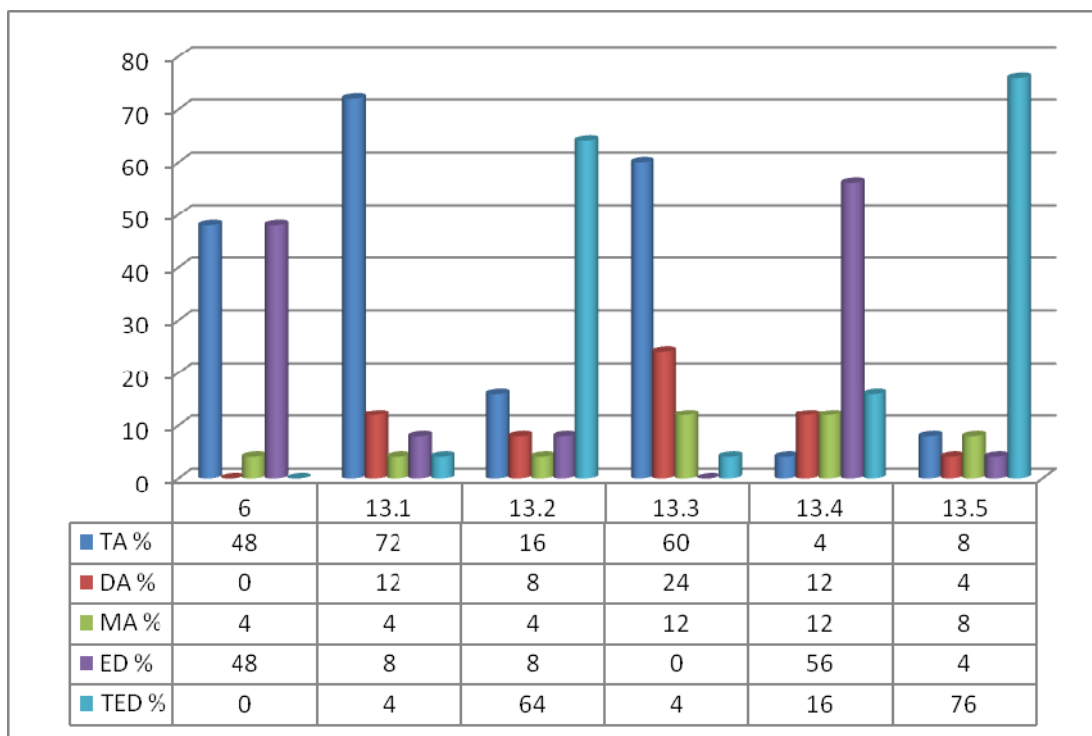
Se puede apreciar en el Cuadro 13, con respecto a la Opinión de los estudiantes del Grupo “A”, en la Dimensión o Indicador Necesidades lo siguiente:

**Cuadro 13**

**Opinión de los Estudiantes Grupo “A” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Necesidades en el Área de Ciencias Naturales, Correspondiente al Instrumento N° 3**

<b>Categorías</b> <b>Ítems</b>	<b>TA</b>		<b>DA</b>		<b>MA</b>		<b>ED</b>		<b>TED</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>(5)</b>		<b>(4)</b>		<b>(3)</b>		<b>(2)</b>		<b>(1)</b>			
	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>Fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
<b>6</b>	12	48	-	-	1	4	12	48	-	-	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>13.1</b>	18	72	3	12	1	4	2	8	1	4	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>13.2</b>	4	16	2	8	1	4	2	8	16	64	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>13.3</b>	15	60	6	24	3	12	-	-	1	4	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>13.4</b>	1	4	3	12	3	12	14	56	4	16	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>13.5</b>	2	8	1	4	2	8	1	4	19	76	<b>25</b>	<b>100</b>

**Nota. Cuadro elaborado por la autora**



**Gráfico 10. Representación porcentual de la opinión referente a las Necesidades de los estudiantes en el Instrumento N°3. Grupo “A”**

La opinión de los veinte y cinco (25) estudiantes del **Grupo “A”** que representan el 100% en cada uno de los ítems fue la siguiente:

**Ítem 6:** 48% (12) de los estudiantes del Grupo “A”, opinaron estar Totalmente de Acuerdo, 4% (1) Medianamente de Acuerdo y 48% (12) En Desacuerdo, con respecto a que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales.

**Ítem 13.1:** 72% (18), 16% (4), 60% (15), 4% (1) y 8% (2) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo, En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por el apoyo familiar que reciben.

**Ítem 13.2:** 16% (4), 8% (2), 4% (1), 8% (2) y 64% (16) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo, En desacuerdo y Totalmente En Desacuerdo, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por las relaciones con otros adolescentes.

**Ítem 13.3:** 60% (15), 8% (2), 4% (1), 8% (2) y 64% (16) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo, En desacuerdo y Totalmente En Desacuerdo, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por su capacidad de entender las clases.

**Ítem 13.4:** 4% (1), 12% (3), 12% (3), 56% (14) y 16% (4), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo En Desacuerdo y Totalmente En Desacuerdo, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por los cambios físicos que está experimentando

**Ítem 13.5:** 8% (2), 4% (1), 8% (2), 4% (1) y 76% (19) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo, En desacuerdo y Totalmente En Desacuerdo, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por los cambios sentimentales que experimentan.

#### **Opinión de los Estudiantes Grupo “B”:**

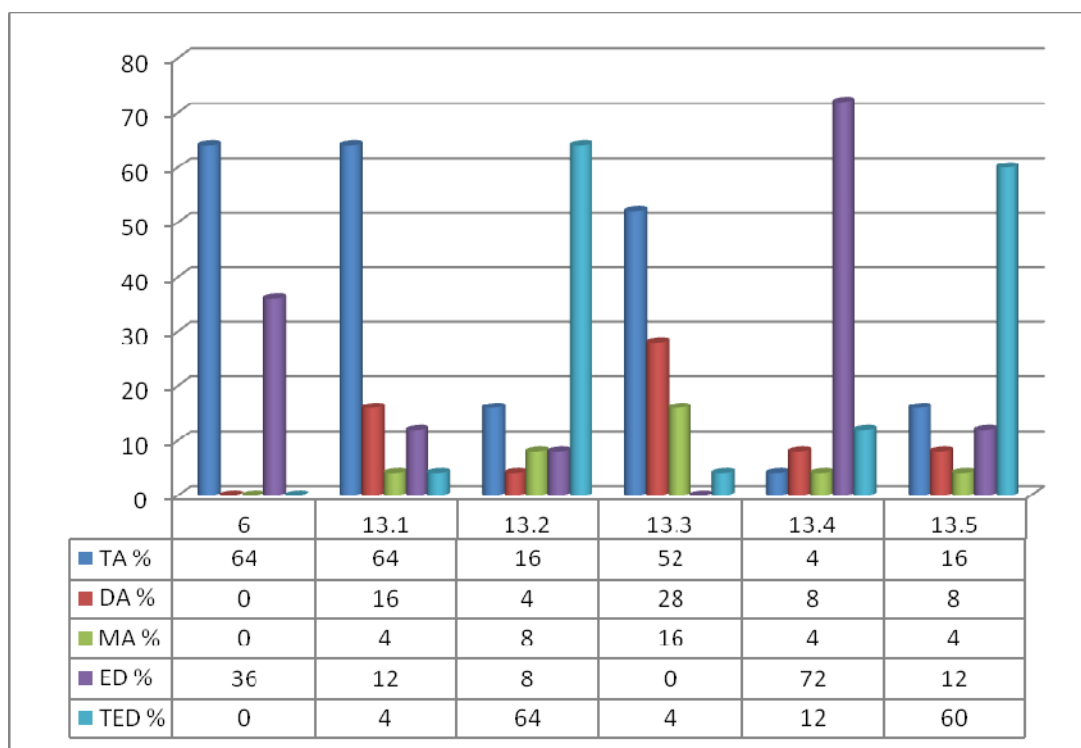
Los datos que reflejan en Cuadro 14, que la opinión de los veinte y cinco (25) estudiantes del Grupo “B” que representan el 100% en cada uno de los ítems fue la siguiente:

#### **Cuadro 14**

#### **Opinión de los Estudiantes Grupo “B” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Necesidades en el Área de Ciencias Naturales, Correspondiente al Instrumento N° 3**

Categorías Ítems	TA (5)		DA (4)		MA (3)		ED (2)		TED (1)		TOTAL	
	fi	%	fi	%	fi	%	Fi	%	Fi	%	fi	%
<b>6</b>	16	64	-	-	-	-	9	36	-	-	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>13.1</b>	16	64	4	16	1	4	3	12	1	4	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>13.2</b>	4	16	1	4	2	8	2	8	16	64	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>13.3</b>	13	52	7	28	4	16	-	-	1	4	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>13.4</b>	1	4	2	8	1	4	18	72	3	12	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>13.5</b>	4	16	2	8	1	4	3	12	15	60	<b>25</b>	<b>100</b>

**Nota.** Cuadro elaborado por la autora



**Gráfico 11. Representación porcentual de la opinión referente a las Necesidades de los estudiantes en el Instrumento N°3. Grupo “B”**

**Ítem 6:** 64% (16) de los estudiantes del Grupo “B”, opinaron estar Totalmente de Acuerdo y el 36% (9) En Desacuerdo, con respecto a que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales.

**Ítem 13.1:** 64% (16), 16% (4), 4% (1), 12% (3) y 1% (4) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo, En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por el apoyo familiar que reciben.

**Ítem 13.2:** 16% (4), 4% (1), 8% (2), 8% (2) y 64% (16) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo, En desacuerdo y Totalmente En Desacuerdo, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por las relaciones con otros adolescentes.

**Ítem 13.3:** 52% (13), 28% (7), 16% (4) y 4% (1) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo y Totalmente En

Desacuerdo, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por su capacidad de entender las clases.

**Ítem 13.4:** 4% (1), 8% (2), 4% (1), 72% (18) y 12% (3), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo En Desacuerdo y Totalmente En Desacuerdo, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por los cambios físicos que está experimentando.

**Ítem 13.5:** 4% (1), 8% (2), 4% (1), 12% (3) y 60% (15) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo, En desacuerdo y Totalmente En Desacuerdo, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por los cambios sentimentales que experimentan.

### Opinión de los Estudiantes Grupo “C”

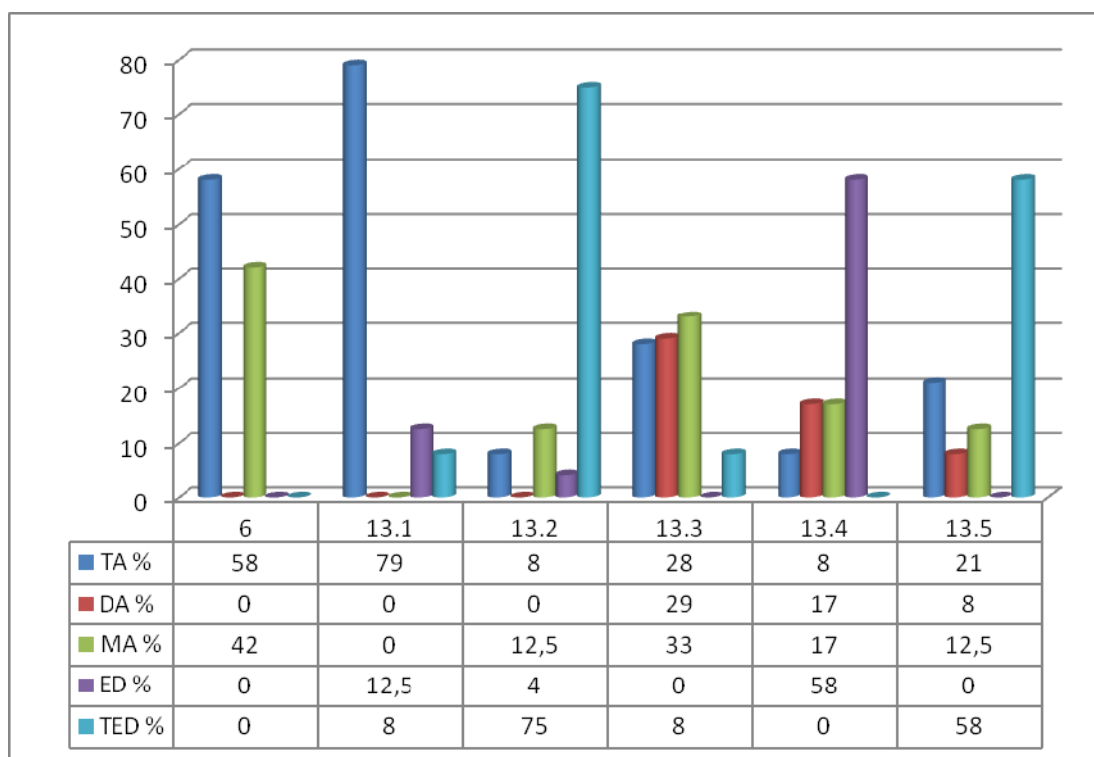
La opinión de los veinte y cuatro (24) estudiantes del **Grupo “C”** que representan el 100% de acuerdo con los datos que se observan en el **Cuadro 15**, en cada uno de los ítems fue la siguiente:

### Cuadro 15

**Opinión de los Estudiantes Grupo “C” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Necesidades en el Área de Ciencias Naturales, Correspondiente al Instrumento N° 3**

Categorías	TA		DA		MA		ED		TED		TOTAL	
Ítems	(5)		(4)		(3)		(2)		(1)			
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>6</b>	14	58	-	-	10	42	-	-	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>13.1</b>	19	79	-	-	-	-	3	12,5	2	8	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>13.2</b>	2	8	-	-	3	12,5	1	4	18	75	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>13.3</b>	7	28	7	29	8	33	-	-	2	8	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>13.4</b>	2	8	4	17	4	17	14	58	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>13.5</b>	5	21	2	8	3	12,5	-	-	14	58	<b>24</b>	<b>100</b>

**Nota.** Cuadro elaborado por la autora



**Gráfico 12. Representación porcentual de la opinión referente a las Necesidades de los estudiantes en el Instrumento N°3. Grupo “C”**

**Ítem 6:** 58% (14) de los estudiantes del Grupo “C”, opinaron estar Totalmente de Acuerdo y el 42% (10) Medianamente de Acuerdo, con respecto a que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales.

**Ítem 13.1:** 79% (19), 12,5% (3) y 2% (8) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por el apoyo familiar que reciben.

**Ítem 13.2:** 8% (2), 12,5% (3) 4% (1), y 75% (18) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Medianamente de Acuerdo, En desacuerdo y Totalmente En Desacuerdo, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por las relaciones con otros adolescentes.

**Ítem 13.3:** 28% (7), 29% (7), 33% (8) y 8% (2) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo y Totalmente



respectivamente, que sus habilidades escolares están determinada por su capacidad de entender las clases.

**Ítem 13.4:** 8% (2), 4% (17), 17%(4) y 58% (14) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo y En Desacuerdo respectivamente, que sus habilidades escolares están determinada por los cambios físicos que está experimentando.

**Ítem 13.5:** 5% (21), 8% 12,5% (3) y 58% (14) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, Acuerdo, Medianamente de Acuerdo y Totalmente En Desacuerdo respectivamente, que sus habilidades escolares están determinada por los cambios sentimentales que experimentan.

#### Cuadro 16

**Comparación de las Opinión de los Estudiantes Grupo “A” “B” y “C” , en los Ítems Inherentes a la Dimensión Necesidades en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3**

Grupo	Categorías Ítems	TA (5)		DA (4)		MA (3)		ED (2)		TED (1)		TOTAL	
		Fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%	Fi	%
<b>A</b>	<b>6</b>	12	48	-	-	1	4	12	48	-	-	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>B</b>		16	64	-	-	-	-	9	36	-	-	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>C</b>		14	58	-	-	10	42	-	-	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>A</b>	<b>13.1</b>	18	72	3	12	1	4	2	8	1	4	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>B</b>		16	64	4	16	1	4	3	12	1	4	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>C</b>		19	79	-	-	-	-	3	12,5	2	8	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>A</b>	<b>13.2</b>	4	16	2	8	1	4	2	8	16	64	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>B</b>		4	16	1	4	2	8	2	8	16	64	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>C</b>		2	8	-	-	3	12,5	1	4	18	75	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>A</b>	<b>13.3</b>	15	60	6	24	3	12	-	-	1	4	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>B</b>		13	52	7	28	4	16	-	-	1	4	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>C</b>		7	28	7	29	8	33	-	-	2	8	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>A</b>	<b>13.4</b>	1	4	3	12	3	12	14	56	4	16	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>B</b>		1	4	2	8	1	4	18	72	3	12	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>C</b>		2	8	4	17	4	17	14	58	-	-	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>A</b>	<b>13.5</b>	2	8	1	4	2	8	1	4	19	76	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>B</b>		4	16	2	8	1	4	3	12	15	60	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>C</b>		5	21	2	8	3	12,5	-	-	14	58	<b>25</b>	<b>100</b>

Nota. Elaborado por la autora

Se evidencia en los resultados para cada grupo, una tendencia en las opiniones, con respecto al **Ítem 6**: hay una tendencia dividida, los estudiantes tienden a opinar estar Totalmente de Acuerdo y otro gran grupo se manifiesta en Desacuerdo, con respecto a que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales. Esta disparidad radica en la diferencia marcada por cada docente, en la manera de plantear y conducir la clase, por supuesto, un docente que socializa la planificación y realiza ajustes de acuerdo a los planteamientos estudiantiles, será aquel que toma en cuenta las opiniones. En su lugar, el docente que evita flexibilizar la planificación y cuya única meta es alcanzar la totalidad de los objetivos, probablemente es quien genere la contrariedad en las opiniones.

La importancia de este aspecto se enfatiza cuando el estudiante es considerado como una persona con “libertad para decidir, con responsabilidades para escoger y para hacerse a sí mismo” (M.E, 1987, p.33)

De total interés para la investigación los resultados de los Ítems 13.1; 13.2; 13.3; 13.4 y 13.5. en ellos se busca conocer la posición de los estudiantes en cuanto a sus habilidades escolares, lo cual conduce a conocer sobre su coexistencia con el entorno social y familiar donde se desenvuelve, así como obtener una mirada de sí mismo, se observa en esta comparación que la mayoría opinó en el ítem **13.1** estar Totalmente de Acuerdo, que sus habilidades escolares están determinada por el apoyo familiar que reciben, en tal sentido, la escuela debe ser cuidadosa en cuidar de la familia como un valor espiritual e incluir contenidos que permitan canalizar las experiencias positivas que de ella se deriven, así como plantear situaciones que conduzcan a mejor la relación familiar de la cual dependen.

Pues si bien señalan depender de la relación familiar, no quiere significar que la misma sea un derroche de armonía, en ocasiones la propia dinámica familiar marca el desenvolvimiento escolar, y lamentablemente su origen es negativo. El desarrollo social, tiene gran influencia en cómo y cuánto aprende una persona, entre los principales agentes de influencia social se sitúa la familia, luego los compañeros y la escuela. Los estudiantes se manifiestan en desacuerdo de acuerdo a los resultados del

**Ítem 13.2**, que sus habilidades escolares están determinada por las relaciones con otros adolescentes. La socialización es un proceso complejo, y así de complejo es la influencia que tiene en la adquisición de habilidades escolares. Aun cuando la relación entre iguales desempeña un factor de desarrollo social importante, el hecho de que la mayoría se desvincule, habla de identidad propia, de poca imitación y desprendimiento, donde el dicho “dime con quién andas, y te diré quién eres” no se cumpliría, pero esa indiferencia también puede hablar de problemas grupales, falta de cooperación, sentido de pertenencia y compañerismo, obsérvese que pueden ser temas a desarrollar en la asignatura Estudios de la Naturaleza, ya que conducen a distinciones que llevan a la necesidad de comunicar, compartir e interrelacionarse, necesario para el alcance de algunos objetivos propios de la asignatura, sobre todo al desarrollar trabajos de campo y/o laboratorio.

Con respecto al **Ítem 13.3**: aluden los estudiantes a su capacidad de entender las clases para calificar sus habilidades escolares, hay una solida tendencia a estar totalmente de acuerdo, así que la familia y sus capacidades cognitivas son considerados los factores más importantes, ya que los cambios físicos (**Ítem 13.4**) y los cambios sentimentales (**Ítem 13.5**) no son estimados como factores de relevancia, es así que existe mayor interés en el rendimiento académico personal que en los cambios que se experimentan, las modificaciones en los métodos y programas propuestas son producto de una situación social cambiante, por lo cual se hacen necesarias, y así optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolla en la escuela. Para complementar la visión de este apartado, se presenta a continuación un análisis global de los tres grupos entorno a los ítems antes señalados.

### **Opinión de la Totalidad de los Estudiantes (Grupo “A”, “B” y “C”)**

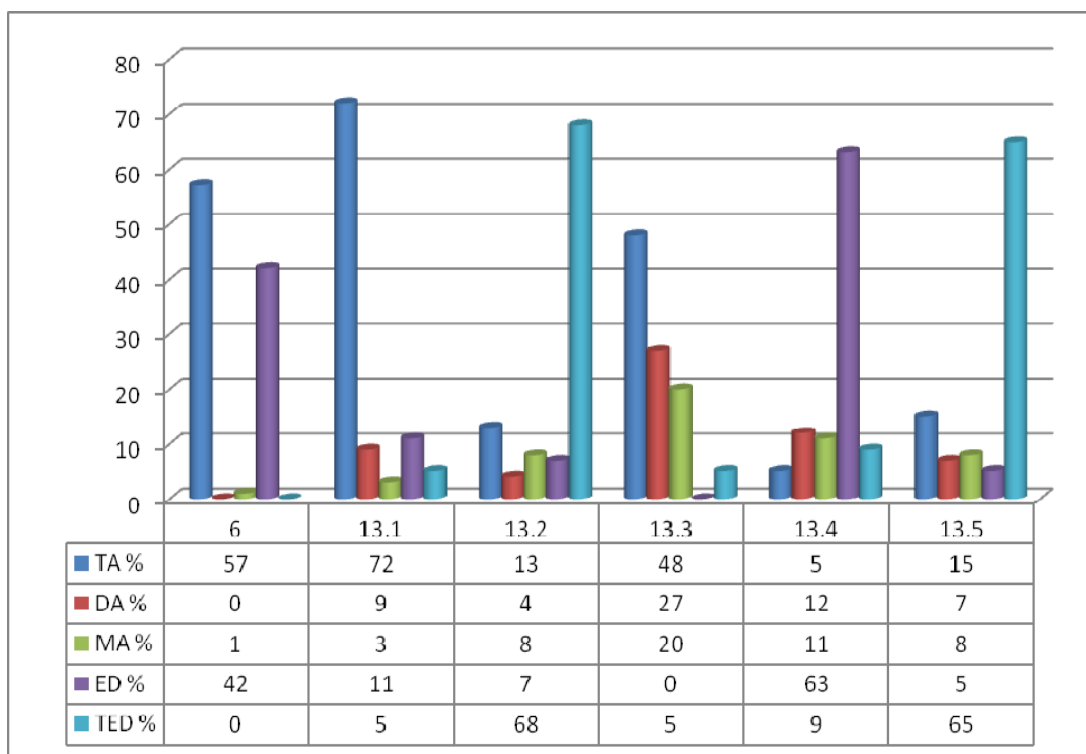
En el **Cuadro 17**, los datos arrojados de los instrumentos indican que la opinión de los Setenta y cuatro (74) estudiantes correspondientes a los **Grupos “A”, “B” y “C”** que representan el 100% de la muestra, en cada uno de los ítems fue la siguiente:

### Cuadro 17

**Opinión de la totalidad de los Estudiantes Grupo “ A, B y C” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Necesidades en el Área de Ciencias Naturales, Correspondiente al Instrumento N° 3**

Categorías	TA		DA		MA		ED		TED		TOTAL	
Ítems	Fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%	Fi	%
<b>6</b>	42	57	-	-	1	1	31	42	-	-	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>13.1</b>	53	72	7	9	2	3	8	11	4	5	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>13.2</b>	10	13	3	4	6	8	5	7	50	68	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>13.3</b>	35	48	20	27	15	20	-	-	4	5	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>13.4</b>	4	5	9	12	8	11	46	63	7	9	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>13.5</b>	11	15	5	7	6	8	4	5	48	65	<b>74</b>	<b>100</b>

Nota: Cuadro elaborado por la autora



**Gráfico 13. Representación porcentual de la opinión referente a las Necesidades de la totalidad de los estudiantes Grupos “A, B, C” de acuerdo al Instrumento N°3**

**Ítem 6:** 57% (42) de los estudiantes de los Grupos “A, B y C”, opinaron estar Totalmente de Acuerdo, 1% (1) Medianamente de Acuerdo, 42 (31) En Desacuerdo, con respecto a que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales. Esta disparidad que fue explicada anteriormente, coincide con lo señalado por Robert Gagne citado por Novak y Gowin (1988) donde argumentan que para planificar el docente debe generar situaciones que hagan posible el aprendizaje, de lo cual no hay una sola manera de lograrlo, pero si existe un consenso en que es fundamental considerar la evaluación diagnóstica como etapa inicial del proceso y es en ese preciso instante donde las conductas y participación de los estudiantes se hace reveladora, esto porque de acuerdo al mencionado autor: “las conductas de entrada de los alumnos; sus conocimientos previos son un prerrequisito para que se logren nuevos y significativos aprendizajes para los alumnos” (p. s/n)

Siendo que a través de los estudiantes y su participación se ilustra al docente acerca de condiciones y posibilidades de iniciales aprendizajes que conduzcan a la ejecución de una o varias tareas; reconociéndose así la situación real de los estudiantes en relación con el hecho educativo. De tal manera continúan Gagne, Tobert y Briggs (1992) señalando que tomando en cuenta las opiniones de los estudiantes la información derivada se hace valiosa.

Con respecto al **Ítem 13.1:** 72% (53), 16% (4), 4% (1), 12% (3) y 1% (4) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, 9% (7) Acuerdo, 3% (2) Medianamente de Acuerdo, 11% (8) En desacuerdo y 5% (4) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que sus habilidades escolares están determinada por el apoyo familiar que reciben. La eficacia del estudiante, su fracaso e incluso deserción depende del apoyo familiar, Gardner (1994) citado por Vázquez (2006) puso de manifiesto que cualquiera que sea la sociedad y sus opciones de desarrollo, está supeditado al papel de la familia. Es el núcleo familiar que sustenta y así mismo ofrece el conocimiento previo al estudiante, por lo tanto, el apoyo de los padres y otros familiares es fundamental, para que los escolares adquieran destrezas, al mismo tiempo una excesiva participación de los progenitores puede generar una concepción

errónea de los avances y progresos; al igual que el desinterés por el rendimiento y actuación de estudiante redundará en aspectos negativos del estudiante.

La visión global para el **Ítem 13.2:** indicó que 13% (10), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo), 4% (3), Acuerdo, 8% (6), Medianamente de Acuerdo, 7% (5) En desacuerdo y 68% (50) Totalmente en desacuerdo respectivamente, respectivamente que sus habilidades escolares están determinada por las relaciones con otros adolescentes. Vázquez (2006) indica que un “modelo democrático de convivencia escolar asegura relaciones respetuosas entre estudiantes y docentes, y estudiantes entre sí. Significa aprender a desenvolverse en un ambiente justo, tolerante, solidario y promotor de autonomía”. (p. s/n) la relación entre adolescentes es propia de la etapa de desarrollo humano que atraviesan dentro de la vida en Educación Secundaria permitirá que exploten su potencial, y aprendan a controlar situaciones externas que puedan afectar su proceso.

**Ítem 13.3:** 35% (48), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo), 27% (20), Acuerdo, 15% (20), Medianamente de Acuerdo y 5% (4) Totalmente en Desacuerdo respectivamente, que sus habilidades escolares están determinada por su capacidad de entender las clases. La educación se preocupa desde siempre en transmitir valores, actitudes y habilidades, es evidente que la familia, los compañeros, los libros, los medios de comunicación y las experiencias de la vida son influencias que determinan los logros escolares, pero es clave en el progreso del aprendizaje la capacidad de entender, suele llamarse inteligencia, conocimiento y otros, estimando esa capacidad de conocerse a si mismos, donde el 35% de los estudiantes reconocen sus habilidades escolares, su inteligencia personal, a propósito de este hecho Gardner ha aportado en su concepto de inteligencias múltiples lo siguiente: “una serie de competencias que determinan el modo en que nos relacionamos con nosotros mismos y comprende tres componentes, conciencia en un mismo, control y auto-motivación” (p. 6) La opinión de los estudiantes está sustentada en su capacidad de reconocer sus propias fortalezas, debilidades, emociones e impulsos, así como los efectos que tienen sobre los demás y sobre el trabajo.

**Ítem 13.4:** 5% (4), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, 12% (9), Acuerdo, 11% (8), Medianamente de Acuerdo, 63% (46) En desacuerdo y

9% (7) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que sus habilidades escolares están determinada por los cambios físicos que está experimentando.

Luego para el **Ítem 13.5:** 15 (11), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, 4% (3) Acuerdo, 7% (5) Medianamente de Acuerdo, 8% (6) En desacuerdo y 65% (48) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que sus habilidades escolares están determinada por los cambios sentimentales que experimentan. Bien lo explica Krauskopf (1997) al señalar que en la adolescencia se “replantea la definición personal y social del ser humano a través de una segunda individuación que moviliza procesos de exploración, diferenciación del medio familiar, búsqueda de pertenencia y sentido de vida” el desarrollo humano tiene por meta enriquecerse de forma progresiva con las relaciones sociales y están determinadas por las condiciones físicas y sentimentales que definen esta etapa del desarrollo.

Si bien los estudiantes aseguran que estos cambios sentimentales y físicos no afectan sus habilidades escolares, los estudiosos de la conducta insisten que entre los 10 y 14 años (edades donde la muestra de estudio está comprendida), todo gira alrededor de lo físico y lo emocional, se produce una reestructuración de la imagen corporal con los consecuentes ajustes que se derivan, la experiencia docente de la investigadora se ubica en contraposición con los resultados, si bien puede que no afecten sus habilidades escolares, son determinantes, si bien puede que no afecten sus habilidades escolares, son determinantes, ya que se suele observar un ánimo fluctuante, deseos de comprensión de igualdad, de apoyarse mutuamente y de reconocimiento por parte de los adultos, para ser tratados como iguales.

## ***A-2. Dimensión Intereses***

### **Instrumento N° 1**

En el Cuadro 18 se pueden apreciar los resultados obtenidos de la revisión de las planificaciones de los cuatro docentes con respecto a cada uno de los ítems del Instrumento N° 1, por parte de la investigadora, correspondiente a la Dimensión o Indicador Intereses, los cuales se especifican a continuación

Los datos arrojados durante la revisión de la planificación y atendiendo al instrumento, de acuerdo al análisis de la investigadora en cada uno de los ítems fue la siguiente:

### **Cuadro 18**

#### **Respuestas a los Ítems Inherentes a la Dimensión Intereses de los Estudiantes en el Área de Ciencias Naturales, Correspondiente al Instrumento N° 1**

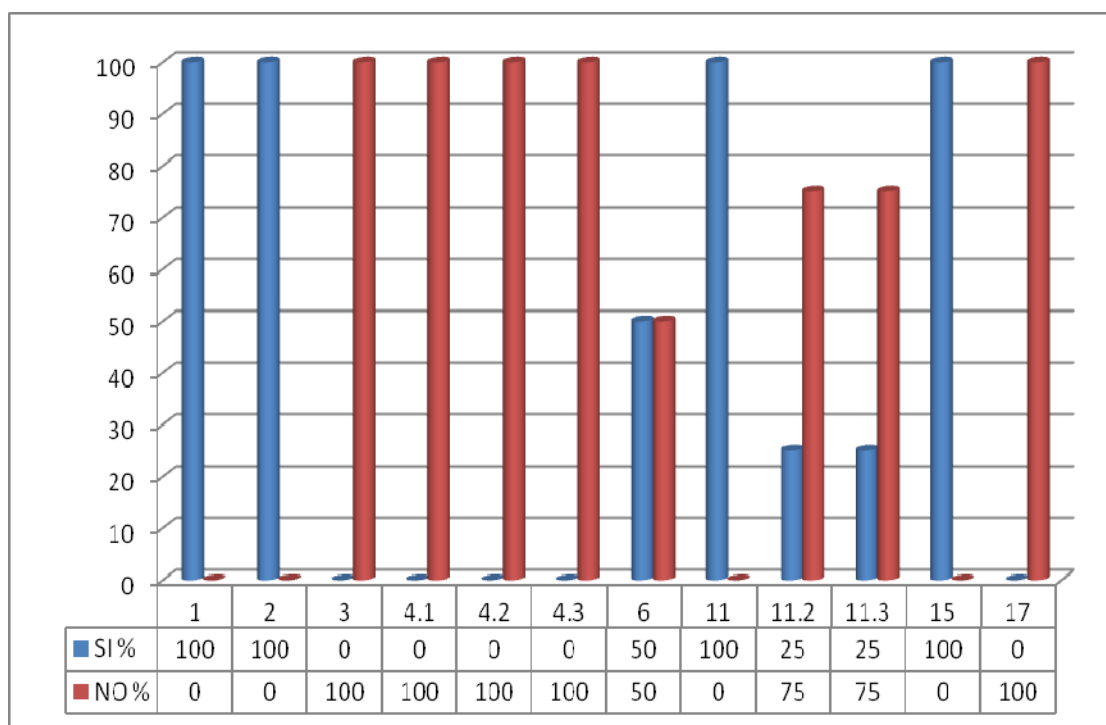
<b>Categorías</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>		<b>TOTAL</b>	
<b>Ítems</b>	<b>Fi</b>	<b>%</b>	<b>Fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	4	100	-	-	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>2</b>	4	100	-	-	-	-
<b>3</b>	-	-	4	100	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>4.1</b>	-	-	4	100	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>4.2</b>	-	-	4	100	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>4.3</b>	-	-	4	100	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>6</b>	2	50	2	50	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>11</b>	4	100	-	-	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>11.2</b>	1	25	3	75	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>11.3</b>	1	25	3	75	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>15</b>	4	100	-	-	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>17</b>	-	-	4	100	<b>4</b>	<b>100</b>

Nota. Cuadro elaborado por la autora

#### **Ítems 1, 2, 3, 4, 4.1, 4.2, 4.3, 11, 15, 17:**

Tuvieron un alcance tanto en la Dimensión de Necesidades como la de Intereses, en este sentido, los resultado de las opiniones para ambas dimensiones son las mismas, lo cual se corrobora al comparar el Cuadro 11 con el Cuadro 18; en atención a esta comparación, el análisis que se hizo en la dimensión Necesidades es válido para esta dimensión (Ver análisis de la Dimensión Necesidades)





**Gráfico 14. Representación porcentual de la opinión referente a las Intereses de los estudiantes en el Instrumento N° 1**

#### **Instrumento N° 2:**

En el Cuadro 19, se puede observar con respecto a los ítems correspondientes de la dimensión intereses, la opinión de los 4 docentes que representan el 100% de la muestra en el Instrumento N° 2, los cuales fueron los siguientes:

#### **Cuadro 19**

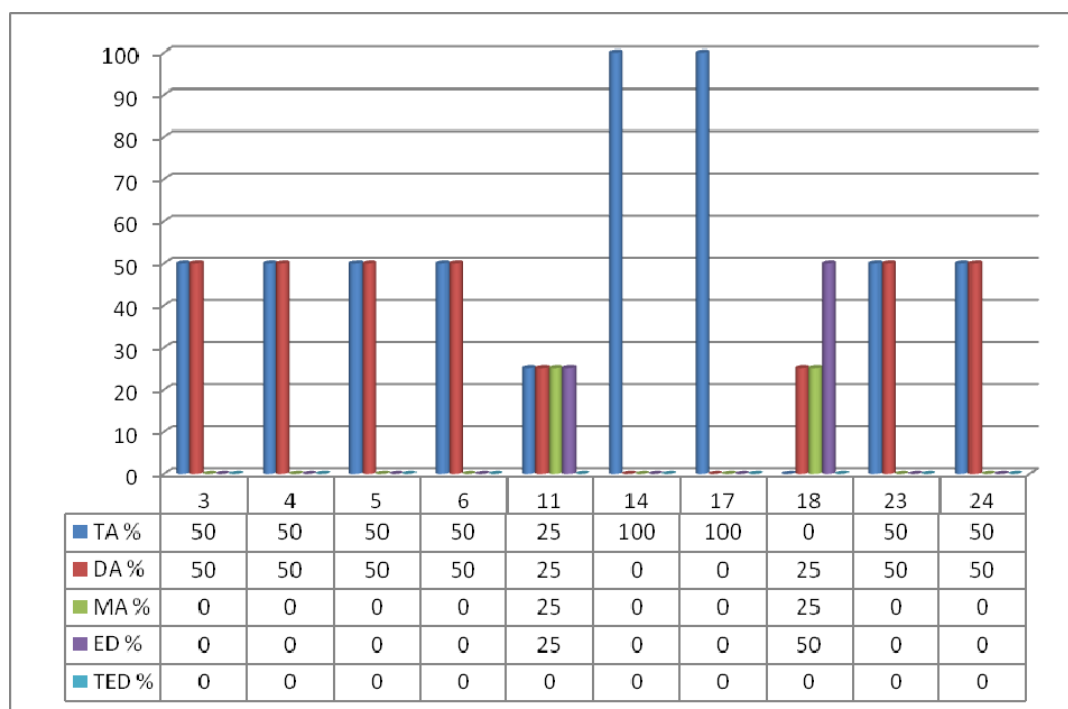
**Opinión de los Docentes en los Ítems Inherentes a la Dimensión Intereses de los Docentes en el Área de Ciencias Naturales, Correspondiente al Instrumento N° 2**

Categorías Ítems	TA (5)		DA (4)		MA (3)		ED (2)		TED (1)		TOTAL	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
3	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	4	100
4	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	4	100

**Cuadro 19 (Cont.)**

Categorías Ítems	TA (5)		DA (4)		MA (3)		ED (2)		TED (1)		TOTAL	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
5	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	4	100
6	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	4	100
11	1	25	1	25	1	25	1	25	-	-	4	100
14	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	4	100
17	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	4	100
18	-	-	1	25	1	25	2	50	-	-	4	100
23	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	4	100
24	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	4	100

Nota. Cuadro elaborado por la autora



**Gráfico 15. Representación porcentual de la opinión referente a las Intereses de los estudiantes en el Instrumento N° 2**

La opinión de los cuatro (4) docentes que representan el 100% en cada uno de los ítems fue la siguiente:

**Ítems 3, 4, 5, 6, 23, 24,:** 50% (2) y 50% (2), de los docentes opinaron estar Totalmente de Acuerdo y de Acuerdo, respectivamente sobre la importancia de tomar en cuenta los intereses de los jóvenes a quien va dirigida la planificación; así como la necesidad de generar una discusión dirigida y el consenso con los estudiantes surge la planificación: la socialización de la planificación es sustentada en preguntas en función del Qué, Cómo y Para qué desarrollar los objetivos; la motivación es un factor importante para el desarrollo de las actividades diarias; el producto del aprendizaje permite evidenciar resultados vinculados con las actitudes personales del estudiante y los estudiantes son protagonistas del proceso de aprendizaje y descubren hechos, conceptos y soluciones por sí mismos, durante el desarrollo de las actividades de las actividades de Ciencias Naturales.

La labor de socialización de posibles contenidos, surge de un análisis del entorno, y de proporcionar a los estudiantes de vivenciar y experimentar hechos o comportamientos, adquirir conocimientos y desarrollar actitudes sociales. Vincular las actitudes personales del estudiante con el proceso de enseñanza aprendizaje, requiere de la disposición del estudiante, de la motivación y del conocimiento de qué se está haciendo y para qué.

Una persona motivada aprende más fácilmente que una que no lo este, Decroly, pedagogo belga ha sido uno de los autores más significativos entorno a despertar el interés del estudiante, señaló que los docentes una vez analizadas las necesidades de los estudiantes e intentar satisfacerlas surgirá el interés en los alumnos, produciéndose la motivación y posteriormente el aprendizaje.

En la elección de los centros de interés se toma en cuenta la realidad que los rodea, así el estudiante se siente identificado con los temas que se plantean, y se hacen protagonistas de los hechos de estudio.

**Ítem 11.:** 25% (1), de los docentes opinaron estar Totalmente de Acuerdo el 25% (1) de Acuerdo, 25% (1) Medianamente de Acuerdo y 25% (1) En Desacuerdo, que se cuenta con los recursos necesarios al desarrollar los contenidos que dan respuesta a las necesidades e intereses de los estudiantes. Este ítem fue ampliamente analizado anteriormente cuando se desarrollo el análisis entorno a las necesidades,

siendo que los recursos son vitales para satisfacer las necesidades e intereses de los estudiantes, se sugiere revisar el apartado mencionado.

**Ítems: 14, 17:** los cuatro docentes 100% manifestaron estar totalmente de acuerdo acerca de incorporar en la planificación elementos que faciliten la comprensión y se adapten a las vivencias diarias del estudiante como el caso del internet, así mismo consideran que permitir a los estudiantes experimentar diferentes caminos para alcanzar soluciones a problemas de la asignatura Ciencias Naturales, es clave para un sólido aprendizaje, lo cual fue analizado anteriormente en el apartado acerca de las necesidades.

Considerando que la tecnología de la información (TIC) es tan importante y reconocida en todos los ámbitos, incluso el Ministerio de Educación destaca la importancia de la misma y propone que sea incluida en la planificación, creándose para ello, programas y proyectos que permitan su masificación, y la experiencia docente ha evidenciado que la misma es un factor de interés para niños y adolescentes. El 100% de los docentes está totalmente de acuerdo en incorporar elementos tecnológicos que faciliten la comprensión y se adapten a las vivencias diarias del estudiante.

**Ítem 18:** 25% (1), de los docentes opinó estar De Acuerdo, el 25% (1) Medianamente de Acuerdo y el 50% (2) En Desacuerdo, acerca que la actitud de los estudiantes ante la Ciencias Naturales está marcada por la pasividad. La actitud activa para cualquiera que sea la disciplina en estudio es un factor que permite medir el interés del estudiante, esto lleva consigo el hecho que un joven interesado podrá participar, criticar, proponer, colaborar aspectos que enriquecen su formación integral.

### **Instrumento N° 3:**

En los Cuadros 20, 21, 22y 23 se pueden apreciar los resultados obtenidos de las opiniones de los estudiantes de cada uno de los Grupos “A”, “B” “C” y el de los tres grupos en conjunto, con respecto a cada uno de los ítems del Instrumento N° 3,

correspondiente a la Dimensión o Indicador Necesidades, los cuales se describen a continuación

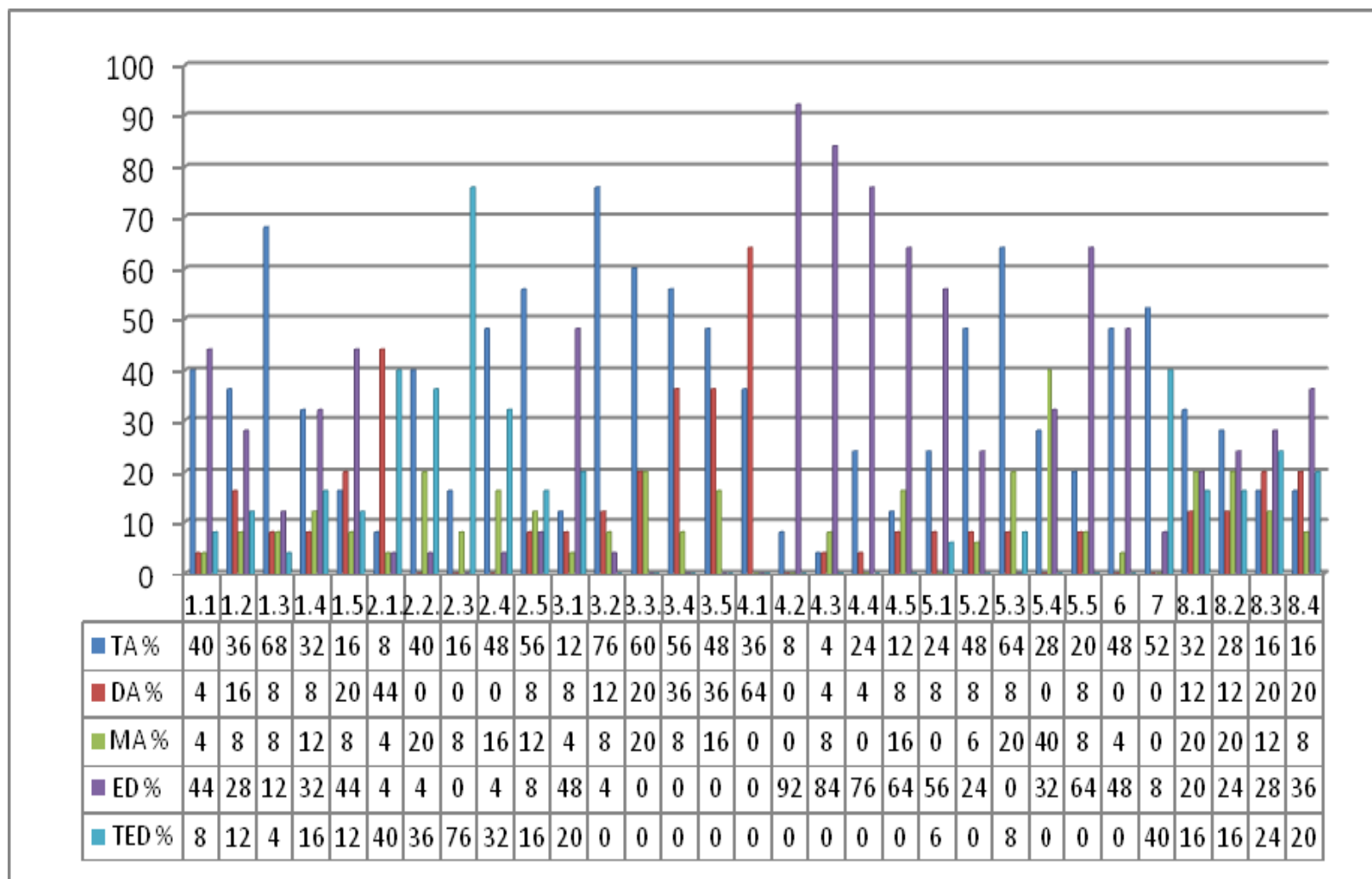
Se puede apreciar en el Cuadro 20, en la Dimensión o Indicador Intereses con respecto a la Opinión de los 25 estudiantes del Grupo “A”, que representan el 100%. Lo siguiente:

## Cuadro 20

### Opinión de los Estudiantes Grupo “A” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Intereses en el Área de Ciencias Naturales, Correspondiente al Instrumento N° 3

Categorías	TA		DA		MA		ED		TED		TOTAL	
	(5)		(4)		(3)		(2)		(1)			
Ítems	fi	%	fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	fi	%
1.1	10	40	1	4	1	4	11	44	2	8	25	100
1.2	9	36	4	16	2	8	7	28	3	12	25	100
1.3	17	68	2	8	2	8	3	12	1	4	25	100
1.4	8	32	2	8	3	12	8	32	4	16	25	100
1.5	4	16	5	20	2	8	11	44	3	12	25	100
2.1.	2	8	11	44	1	4	1	4	10	40	25	100
2.2.	10	40	-	-	5	20	1	4	9	36	25	100
2.3	4	16	-	-	2	8	-	-	19	76	25	100
2.4	12	48	-	-	4	16	1	4	8	32	25	100
2.5	14	56	2	8	3	12	2	8	4	16	25	100
3.1	3	12	2	8	1	4	14	48	5	20	25	100
3.2	19	76	3	12	2	8	1	4	-	-	25	100
3.3.	15	60	5	20	5	20	-	-	-	-	25	100
3.4	14	56	9	36	2	8	-	-	-	-	25	100
3.5	12	48	9	36	4	16	-	-	-	-	25	100
4.1	9	36	16	64	-	-	-	-	-	-	25	100
4.2	2	8	-	-	-	-	23	92	-	-	25	100
4.3	1	4	1	4	2	8	21	84	-	-	25	100
4.4	6	24	1	4	-	-	19	76	-	-	25	100
4.5	3	12	2	8	4	16	16	64	-	-	25	100
5.1	6	24	2	8	-	-	14	56	3	6	25	100
5.2	12	48	4	8	3	6	6	24	-	-	25	100
5.3	16	64	2	8	5	20	-	-	2	8	25	100
5.4	7	28	-	-	10	40	8	32	-	-	25	100
5.5	5	20	2	8	2	8	16	64	-	-	25	100
6	12	48	-	-	1	4	12	48	-	-	25	100
7	13	52	-	-	-	-	2	8	10	40	25	100
8.1	8	32	3	12	5	20	5	20	4	16	25	100
8.2	7	28	3	12	5	20	6	24	4	16	25	100
8.3	4	16	5	20	3	12	7	28	6	24	25	100
8.4	4	16	5	20	2	8	9	36	5	20	25	100

Nota. Cuadro elaborado por la autora



**Gráfico 16.** Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del Grupo “A” referente a sus Intereses de los estudiantes en el Instrumento N° 3

**Ítems: 1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5:** 40% (10), 36% (9), 68% (17), 32% (8) y 16% (4) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 4% (1), 16% (4), 8% (2), 8% (2) y 20% (5)% De Acuerdo; ; 4% (1), 8% (2), 8% (2), 12% (3) y 8% (2) están Medianamente de Acuerdo; 44% (11), 28% (7), 12% (3), 32% (8) y 12% (3), En Desacuerdo y 8% (2), 12% (3), 4% (1), 16 (4) y 12 (3) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que las asignaturas de mayor agrado para ellos eran: Deportes, Educación Artística, Castellano, Matemática, y Estudios de la Naturaleza.

**Ítems: 2, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5:** 8% (2), 40% (10), 16% (4), 48% (12) y 56% (14) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 44% (11) ,0%, 0%, 0% y 8% (2), De Acuerdo; 4% (1), 20% (5), 8% (2), 16% (4) y 12% (3) están Medianamente de Acuerdo; 4% (1), 4% (1), 0%, 4% (1), 16 (4) y 12 (3) En Desacuerdo y 40% (10), 36% (9), 0%, 76% (19), 32(8) y 16 (4) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que las asignaturas de menor agrado para ellos son matemática, castellano, Educación artística, Estudios de la naturaleza y deportes.

**Ítems: 3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5:** 12% (3), 76% (19), 60% (15), 56% (14) y 48% (12) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 8% (2) ,12% (3), 20% (5), 36% (9) y 36% (9) De Acuerdo; 4% (1), 20% (5), 16% (4) y 12% (3) están Medianamente de Acuerdo; 4% (1), 4% (1), 0%, 4% (1), , 8% (2), 20% (5), 8% (2) y 16% (4) En Desacuerdo 48% (14), 4% (1), 0%, 0%, y 0% y 20% (5), 0%, 0%, 0% y 0% Totalmente en desacuerdo respectivamente, que su pasatiempo favorito, es leer y escribir, internet, hacer deportes, pasear y ver la televisión.

**Ítems: 4, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5:** 36% (9), 8% (2), 4% (1), 24% (6) y 12% (3) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 64% (16) , 0%, 4% (1), 4% (1) y 8% (2) De Acuerdo; 64% (16), 0%, 4% (1), 4% (1), y 8% (2) están Medianamente de Acuerdo; 0%, 0% (1), 8% (2), , 0% y 16% (4) En Desacuerdo 0%, 92% (23), 84% (21), 76% (19), y 64% (16) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que la carrera universitaria que le gustaría estudiar una vez culminado el bachillerado son Ingeniería, Administración, Biología, Medicina, y Docencia.

**Ítems: 5, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5:** 24% (6), 48% (12), 64% (16), 28% (7) y 20% (5) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 8% (2), 16% (4), 8% (2), 0% y

8% (2) De Acuerdo 0%, 6% (2), 20% (5), 40% (10) y 8% (2) están Medianamente de Acuerdo; 56% (14), 24% (6), 0% , 32% (8) y 64% (16), En Desacuerdo y 6% (3), 0%, 8% (2), 0% y 0% Totalmente en desacuerdo respectivamente, que la actividad escolar, con la cual se sienten más cómo (a) trabajando es: investigando, construyendo, trabajando en equipo, exponiendo y copiando.

**Ítems 6, 7:** 48% (12), 52% (13), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 0% De Acuerdo; 4% (1) y 0% están Medianamente de Acuerdo; 48% (12) y 8% (2) En Desacuerdo y 0% y 40% (10), Totalmente en desacuerdo respectivamente, que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales y que sus intereses son incluidos en o durante el desarrollo de la planificación en Ciencias Naturales.

**Ítems: 8. 8.1, 8.2, 8.3, 8.4:** 32% (8), 28% (7), 16% (4), y 16% (4) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 12% (2), 12% (3), 20% (5), y 20% (5); De Acuerdo 20% (5), 20% (6), 12% (5) y 8% (2) están Medianamente de Acuerdo; 20% (5), 24% (6), 0% , 28% (7) y 36% (9) En Desacuerdo y 16% (4), 16% (4), 24% y 20% (5), Totalmente en desacuerdo respectivamente, que su actitud como estudiante durante el aprendizaje de las Ciencias Naturales es: inventiva o creativa, metódica, detallista, paciente y original.

Se puede apreciar en el **Cuadro 21**, en la Dimensión o Indicador Intereses con respecto a la Opinión de los 25 estudiantes del Grupo **“B”**, que representan el 100%. Lo siguiente:

## Cuadro 21

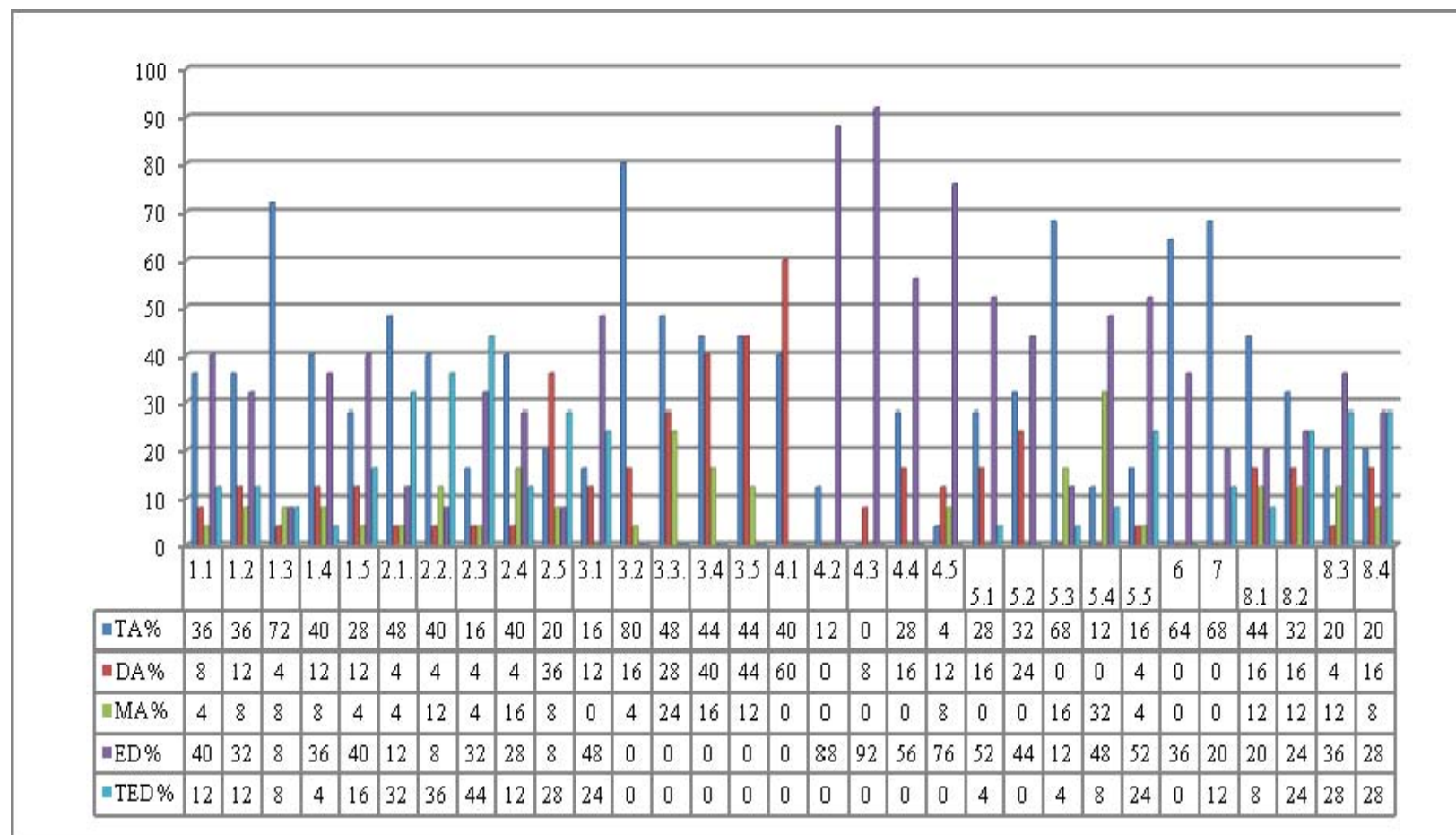
### Opinión de los Estudiantes Grupo **“B”** en los Ítems Inherentes a la Dimensión Intereses en el Área de Ciencias Naturales, Correspondiente al Instrumento N° 3

Categorías	TA		DA		MA		ED		TED		TOTAL	
	(5)		(4)		(3)		(2)		(1)			
Ítems	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
1.1	9	36	2	8	1	4	10	40	3	12	25	100
1.2	9	36	3	12	2	8	8	32	3	12	25	100
1.3	18	72	1	4	2	8	2	8	2	8	25	100



**Cuadro 21 Cont.**

Categorías	TA		DA		MA		ED		TED		TOTAL	
Ítems	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
1.4	10	40	3	12	2	8	9	36	1	4	25	100
1.5	7	28	3	12	1	4	10	40	4	16	25	100
2.1.	12	48	1	4	1	4	3	12	8	32	25	100
2.2.	10	40	1	4	3	12	2	8	9	36	25	100
2.3	4	16	1	4	1	4	8	32	11	44	25	100
2.4	10	40	1	4	4	16	7	28	3	12	25	100
2.5	5	20	9	36	2	8	2	8	7	28	25	100
3.1	4	16	3	12	-	-	12	48	6	24	25	100
3.2	20	80	4	16	1	4	-	-	-	-	25	100
3.3.	12	48	7	28	6	24	-	-	-	-	25	100
3.4	11	44	10	40	4	16	-	-	-	-	25	100
3.5	11	44	11	44	3	12	-	-	-	-	25	100
4.1	10	40	15	60	-	-	-	-	-	-	25	100
4.2	3	12	-	-	-	-	22	88	-	-	25	100
4.3	-	-	2	8	-	-	23	92	-	-	25	100
4.4	7	28	4	16	-	-	14	56	-	-	25	100
4.5	1	4	3	12	2	8	19	76	-	-	25	100
5.1	7	28	4	16	-	-	13	52	1	4	25	100
5.2	8	32	6	24	-	-	11	44	-	-	25	100
5.3	17	68	-	-	4	16	3	12	1	4	25	100
5.4	3	12	-	-	8	32	12	48	2	8	25	100
5.5	4	16	1	4	1	4	13	52	6	24	25	100
6	16	64	-	-	-	-	9	36	-	-	25	100
7	17	68	-	-	-	-	5	20	3	12	25	100
8.1	11	44	4	16	3	12	5	20	2	8	25	100
8.2	6	32	4	16	3	12	6	24	6	24	25	100
8.3	5	20	1	4	3	12	9	36	7	28	25	100
8.4	5	20	4	16	2	8	7	28	7	28	25	100



**Gráfico 17. Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del Grupo “B” referente a los Intereses de los estudiantes en el Instrumento N° 3**

**Ítems: 1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5:** 36% (9), 36% (9), 72% (18), 40% (10) y 28% (7) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 8% (2), 12% (3), 4% (1) 12% (3) y 12% (3); De Acuerdo; ; 4% (1), 8% (2), 8% (2), 8% (2) y 4% (1) están Medianamente de Acuerdo; 40% (11), 32% (8), 8% (2), 36% (9) y 40% (10) En Desacuerdo y 12 (3), 12% (3), 8% (2), 4% (1) y 16% (4) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que las asignaturas de mayor agrado para ellos eran Matemática, Castellano, Educación Artística, Estudios de la Naturaleza y Deportes.

**Ítems: 2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5:** 12% (48), 40% (10), 16% (4) y 40% (10) y 20% (5) de los estudiantes opinaron están Totalmente de Acuerdo; 4% (1), ); 4% (1), 4% (1), 4% (1) y 36% (9) De Acuerdo; 4% (1), 12% (3), 4% (1), 16% (4) y 8% (2) están Medianamente de Acuerdo; 12% (3), 8% (2), 32% (8), 28% (7) y 8% (2) En Desacuerdo y 32% (8), 36% (9), 76% (19), 12(3) y 28 (7) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que las asignaturas de menor agrado para ellos son matemática, castellano, Educación artística, estudios de la naturaleza y deportes.

**Ítems: 3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5:**16% (4), 80% (20), 48% (12), 44% (11) y 44% (11) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 12% (3),16% (4), 28% (7), 40% (10) y 44% (11) De Acuerdo; 0% , 4% (1), 24% (6) 16% (4) y 12% (3) están Medianamente de Acuerdo; 48% (12), 0% , 0%, 0% y 0%, En Desacuerdo 24% (6), 0%, 0%, 0% y 0% Totalmente en desacuerdo respectivamente, que su pasatiempo favorito es leer y escribir, internet, hacer deportes, pasear y ver la televisión.

**Ítems: 4, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5:** 40% (10), 12% (3), 0%, 28% (7) y 4% (1) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 60% (15) , 0%, 2% (8), 64% (16) y 76% (19) De Acuerdo; 0%, 0%, 0%, 0% y 8% (2), están Medianamente de Acuerdo; 0%, 88% (22), 92% (23), ), 64% (16)% y 76% (19) En Desacuerdo 0%, 92% (23), 84% (21), 76% (19), y 64% (16) respectivamente, que la carrera universitaria que le gustaría estudiar una vez culminado el bachillerado son Ingeniería, Administración, Biología, Medicina, y Docencia.

**Ítems: 5, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5:** 28% (7), 32% (8), 68% (17), 12% (3) y 16% (4) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 4% (16), 24% (6), 0%, 0%

y 4% (1) De Acuerdo; 0%, 0%, 4% (16), 32% (8), y 4% (1) están Medianamente de Acuerdo; 52% (13), 44% (11), 12% (3), 48% (12) y 52% (13), En Desacuerdo y 4% (1), 0%, 1% (4), 8% (2) y 24% (6) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que la actividad escolar, con la cual se sienten más cómo (a) trabajando es: investigando, construyendo, trabajando en equipo, exponiendo y copiando.

**Ítems: 6 y 7:** 64% (16), 68% (17), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo); 0% De Acuerdo; 0% están Medianamente de Acuerdo; 36% (9) y 20% (5) En Desacuerdo y 0% y 12% (3), Totalmente en desacuerdo respectivamente, que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales y que sus intereses son incluidos en o durante el desarrollo de la planificación en Ciencias Naturales.

**Ítems: 8.; 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4:** 44% (11), 32% (6), 20% (5), y 20% (5) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 16% (4), 16% (4), 4% (1), y 16% (2); De Acuerdo; 12% (3), 12% (3), 12% (5) y 8% (2) están Medianamente de Acuerdo; 20% (5), 24% (6), 0% , 36% (9) y 28% (7) En Desacuerdo y 8% (2), 24% (6), 28% (7) y 28% (7), Totalmente en desacuerdo respectivamente, que su actitud como estudiante durante el aprendizaje de las Ciencias Naturales es: inventiva o creativa, metódica, detallista, paciente y original.

Se puede apreciar en el **Cuadro 22**, en la Dimensión o Indicador Intereses con respecto a la Opinión de los 25 estudiantes del Grupo “C”, que representan el 100%. Lo siguiente:

## Cuadro 22

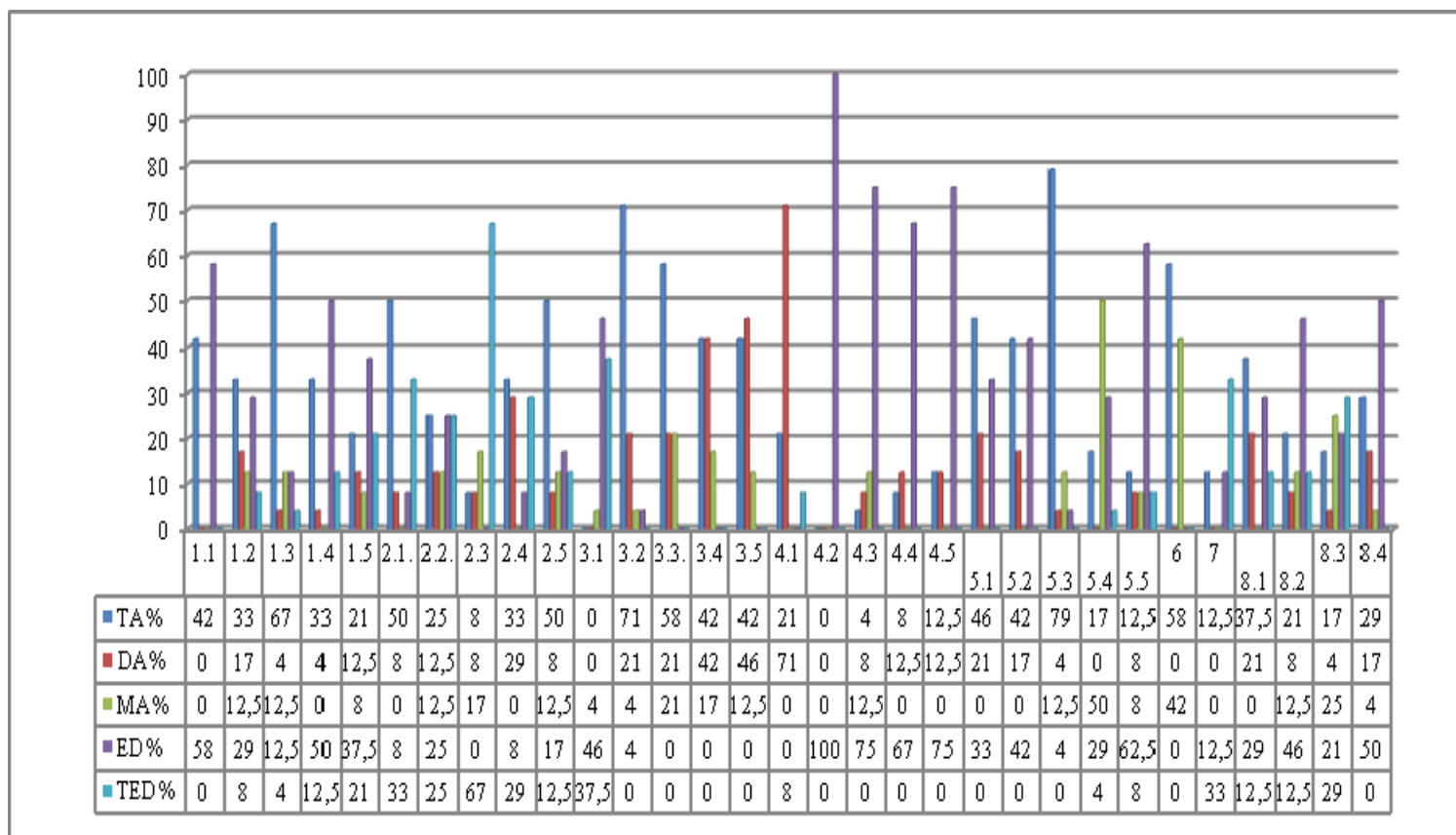
**Opinión de los 24 Estudiantes Grupo “C” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Intereses en el Área de Ciencias Naturales, Correspondiente al Instrumento N° 3**

Categorías	TA (5)		DA (4)		MA (3)		ED (2)		TED (1)		TOTAL	
Ítems	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
1.1	10	42	-	-	-	-	14	58	-	-	24	100
1.2	8	33	4	17	3	12,5	7	29	2	8	24	100
1.3	16	67	1	4	3	12,5	3	12,5	1	4	24	100
1.4	8	33	1	4	-	-	12	50	3	12,5	24	100

**Cuadro 22 (Cont.)**

<b>Categorías</b>	<b>TA</b>		<b>DA</b>		<b>MA</b>		<b>ED</b>		<b>TED</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>(5)</b>		<b>(4)</b>		<b>(3)</b>		<b>(2)</b>		<b>(1)</b>			
<b>Ítems</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>Fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
<b>1.5</b>	5	21	3	12,5	2	8	9	37,5	5	21	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>2.1.</b>	12	50	2	8	-	-	2	8	8	33	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>2.2.</b>	6	25	3	12,5	3	12,5	6	25	6	25	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>2.3</b>	2	8	2	8	4	17	-	-	16	67	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>2.4</b>	8	33	7	29	-	-	2	8	7	29	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>2.5</b>	12	50	2	8	3	12,5	4	17	3	12,5	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>3.1</b>	3	12,5	-	-	1	4	11	46	9	37,5	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>3.2</b>	17	71	5	21	1	4	1	4	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>3.3.</b>	14	58	5	21	5	21	-	-	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>3.4</b>	10	42	10	42	4	17	-	-	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>3.5</b>	10	42	11	46	3	12,5	-	-	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>4.1</b>	5	21	17	71	-	-	-	-	2	8	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>4.2</b>	-	-	-	-	-	-	24	100	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>4.3</b>	1	4	2	8	3	12,5	18	75	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>4.4</b>	2	8	3	12,5	-	-	16	67	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>4.5</b>	3	12,5	3	12,5	-	-	18	75	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>5.1</b>	11	46	5	21	-	-	8	33	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>5.2</b>	10	42	4	17	-	-	10	42	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>5.3</b>	19	79	1	4	3	12,5	1	4	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>5.4</b>	4	17	-	-	12	50	7	29	1	4	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>5.5</b>	3	12,5	2	8	2	8	15	62,5	2	8	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>6</b>	14	58	-	-	10	42	-	-	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>7</b>	13	12,5	-	-	-	-	3	12,5	8	33	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>8.1</b>	9	37,5	5	21	-	-	7	29	3	12,5	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>8.2</b>	5	21	2	8	3	12,5	11	46	3	12,5	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>8.3</b>	4	17	2	8	6	25	5	21	7	29	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>8.4</b>	7	29	4	17	1	4	12	50	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>

**Nota.** Cuadro elaborado por la autora



**Gráfico 18. Representación porcentual de la opinión referente a las Intereses de los estudiantes del Grupo “C” en el Instrumento N° 3**

**Ítems: 1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, y 1.5:** 42% (10), 33% (8), 67% (16), 33% (8) y 21% (5) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 0%, % (17), 4% (1), 4% (1) y 12,5% (3); De Acuerdo; 0%, 12,5% (3), 12,5% (3), 0% y 2% (8) están Medianamente de Acuerdo; 58% (14), 29% (7), 12,5% (1), 50% (3) y 37,5% (9) En Desacuerdo y 0%, 8% (2), 4% (1), 12,5% (3) y 21% (5) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que las asignaturas de mayor agrado para ellos eran Matemática, Castellano, Educación Artística, Estudios de la Naturaleza y Deportes.

**Ítems: 2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, y 2.5:** 50% (12), 25% (6), 8% (2), 33% (8) y 12% (5) de los estudiantes opinaron están Totalmente de Acuerdo; 8% (2), 12,5% (3), 8% (2), 29% (7) y 8% (2) De Acuerdo; 0%, 12,5% (3), 17% (4), 0% y 12,5 (3) están Medianamente de Acuerdo; 8% (2), 25% (6), 0%, 8% (2) y 17% (4) En Desacuerdo y 33% (8), 25% (6), 67% (16), 29% (7) y 12,5 (24) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que las asignaturas de menor agrado para ellos son matemática, castellano, Educación artística, estudios de la naturaleza y deportes.

**Ítems: 3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5:** 12,5% (3), 71% (17), 58% (14), 42% (10) y 42% (11) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 0%, 21% (5), 21% (5), 42% (10), y 46% (11) De Acuerdo; 4% (1), 4% (1), 21% (5) 17% (4) y 12,5% (3) están Medianamente de Acuerdo; 46% (11), 4% (1), 0%, 0%, y 0 En Desacuerdo; 37,5% (9), 0%, 0%, 0% y 0% Totalmente en desacuerdo respectivamente, que su pasatiempo favorito es leer y escribir, internet, hacer deportes, pasear y ver la televisión.

**Ítems: 4, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5:** 21% (5), 0%, 4% (1), 8% (2) y 12,5% (3) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 71% (17), 0%, 2% (8), 12,5% (3) y 12,5% (3) De Acuerdo; 0%, 0%, 12,5% (3), 0% y 0% están Medianamente de Acuerdo; 0%, 100% (24), 75% (18), 67% (16)% y 75% (18) En Desacuerdo 8% (2), 0%, 0%, 0%, y 0%, respectivamente, que la carrera universitaria que le gustaría estudiar una vez culminado el bachillerado son Ingeniería, Administración, Biología, Medicina, y Docencia.

**Ítems: 5: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 y 5.5:** 46% (11), 42% (10), 79% (19) y 17% (4) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 4% (16), 24% (6), 0%, 0% y

12,5% (3) De Acuerdo; 21% (5)%, 21% (5)%, 12.5% (3), 50% (12), y 8% (2) están Medianamente de Acuerdo; 33% (8), 42% (10), 4% (1), 29% (7) y 62,5% (15), En Desacuerdo y 0%, 0%, 0% 4% (1) y 8% (2) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que la actividad escolar, con la cual se sienten más cómo (a) trabajando es: investigando, construyendo, trabajando en equipo, exponiendo y copiando.

**Ítems: 6 y 7:** 58% (14), 12.5% (3), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo 0% y 0% De Acuerdo; 42% (10) y 0% están Medianamente de Acuerdo; 0% y 12% (3) En Desacuerdo y 0% y 33% (8), Totalmente en desacuerdo respectivamente, que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales y que sus intereses son incluidos en o durante el desarrollo de la planificación en Ciencias Naturales.

**Ítems: 8; 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4:** 37,5% (9), 21% (5), 17% (4), y 29% (7); de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo 21% (5), 8 % (32), 4% (2) y 817% (4) De Acuerdo 0%, 12,5% (3) y 4% (1) están Medianamente de Acuerdo; 29% (7), 46% 11), 21% (5) y 50% (12) En Desacuerdo y 12,5 % (3), 12.5% (3), 29%(7) y 0% Totalmente en desacuerdo respectivamente, que su actitud como estudiante durante el aprendizaje de las Ciencias Naturales es: inventiva o creativa, metódica, detallista, paciente y original.

Se puede apreciar en el **Cuadro 23**, la totalidad de las opinión de los 74 estudiantes de los Grupos: “**A, B y C**” con respecto a la Dimensión o Indicador Intereses, representan el 100% y opinan lo siguiente:

### **Cuadro 23**

**Opinión de los 74 Estudiantes que integran Grupo “A, B y C” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Intereses en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3**

Categorías	TA (5)		DA (4)		MA (3)		ED (2)		TED (1)		TOTAL	
Ítems	fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%
<b>1.1</b>	29	39	3	4	2	3	35	48	5	7	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>1.2</b>	26	35	11	15	7	9	22	29	8	11	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>1.3</b>	51	69	4	5	7	9	8	11	4	5	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>1.4</b>	26	35	6	8	5	7	29	39	8	11	<b>74</b>	<b>100</b>



**Cuadro 23 (Cont.)**

**Opinión de los 74 Estudiantes que integran Grupo “A, B y C” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Intereses en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3**

Categorías	TA		DA		MA		ED		TED		TOTAL	
	(5)		(4)		(3)		(2)		(1)			
Ítems	fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%
1.5	16	22	11	15	5	7	30	40	12	16	74	100
2.1.	26	35	14	19	2	3	6	8	26	35	74	100
2.2.	26	35	4	5	11	15	9	12	24	32	74	100
2.3	10	14	3	4	7	9	-	-	54	73	74	100
2.4	30	41	6	11	8	11	10	13	18	24	74	100
2.5	31	42	11	18	8	11	8	11	14	19	74	100
3.1	10	14	5	7	2	3	37	49	20	27	74	100
3.2	56	76	12	16	4	5	2	3	-	-	74	100
3.3.	41	55	17	23	16	22	-	-	-	-	74	100
3.4	35	47	29	39	10	14	-	-	-	-	74	100
3.5	35	55	31	42	10	14	-	-	-	-	74	100
4.1	24	32	48	65	-	-	-	-	2	3	74	100
4.2	5	7	-	-	-	-	69	92	-	-	74	100
4.3	2	3	5	7	5	7	62	83	-	-	74	100
4.4	15	20	8	11			51	68	-	-	74	100
4.5	7	9	8	11	6	8	53	71	-	-	74	100
5.1	24	32	11	15	-	-	35	48	4	5	74	100
5.2	30	41	14	19	3	4	27	36	-	-	74	100
5.3	52	70	3	4	12	16	4	5	3	4	74	100
5.4	14	19	-	-	30	41	27	36	3	4	74	100
5.5	12	16	5	7	5	7	44	59	8	11	74	100
6	42	57	-	-	1	1	31	41	-	-	74	100
7	43	58	-	-	-	-	10	13	21	28	74	100
8.1	28	38	12	16	8	11	17	23	9	12	74	100
8.2	18	24	9	12	11	15	23	31	13	18	74	100
8.3	13	18	8	11	12	16	21	28	20	27	74	100
8.4	16	22	13	18	5	7	28	37	12	16	74	100

Nota. Cuadro elaborado por la autora

**Ítems: 1: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5:** 39% (29), 35% (26), 69% (51), 35% (26) y 22% (16) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 4% (3), 7% (11), 5% (4), 8% (6) y 15% (11); De Acuerdo; 3% (2), 9% (7), 9% (7), 7% (5) y 7% (5) están Medianamente de Acuerdo; 48% (35), 29% (32), 11% (8), 39% (29) y 40% (30) En Desacuerdo y 7% (5), 11% (8), 5% (4), 11% (8) y 16% (12) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que las asignaturas de mayor agrado para ellos eran Matemática, Castellano, Educación Artística, Estudios de la Naturaleza y Deportes.

**Ítems: 2.: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5:** 35% (26), 35% (26), 14% (10) 30% (41) y 42% (31) de los estudiantes opinaron están Totalmente de Acuerdo, 19% (14), ); 5% (4), 4% (3) , 11% (6) y 18% (1) De Acuerdo; 3% (2), 15% (11), 9% (7), 11% (8) y 11% (8) están Medianamente de Acuerdo; 8% (6), 12% (9), 0%, 13% (18), y 14% (11) En Desacuerdo y 3% (26), 32% (24), 73% (54), 24(28) y 29 (14) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que las asignaturas de menor agrado para ellos son matemática, castellano, Educación artística, estudios de la naturaleza y deportes.

Estos resultados, son complementarios, si bien ubican a la asignatura matemática dentro de las menos favoritas, Estudios de la Naturaleza que representa al área de Ciencias Naturales en este estudio, se ubica entre las tres menos favoritas. De acuerdo a Acevedo (2004) la enseñanza de las ciencias se considera importante y útil, más aun cuando se relacionan con la vida real, esto es, enseñar una ciencia escolar relevante para el ciudadano. Si este aspecto se omite puede ser una de las causas del poco agrado del estudiante por la asignatura, al cual también se le puede asignar lo indicado por Calixto (1996) donde indica que: a) la falta de estrategias y apoyos didácticos adecuados para minimizar el predominio de la verbalización en las clases, b) el factor socioeconómico que se refiere a la falta de inversión económica para apoyar los materiales y las instalaciones necesarias para fortalecer las clases de ciencias naturales, c) el desconocimiento por parte de los docentes de los saberes de los alumnos acerca de las ciencias naturales.

**Ítems: 3. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5:** 14% (10), 76% (56), 55% (41), 47% (35) y 55% (35) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 7% (5), 16% (12), 23% (17), 39% (23) y 42% (31) De Acuerdo; 3% (2), 5% (4), 22% (16) 14% (10) y 14% (10) están Medianamente de Acuerdo; 49% (37), 3% (2), 0% , 0%, y 0%, En Desacuerdo 27% (20), 0%, 0%, 0% y 0% Totalmente en desacuerdo respectivamente, que su pasatiempo favorito es leer y escribir, internet, hacer deportes, pasear y ver la televisión. Con la intención de identificar algunos intereses de los estudiantes, a fin de verificar si se incorporan o no; en el desarrollo de las actividades académicas de Ciencias de la Naturaleza, se indagó acerca de sus preferencias, hobbies, metas e incluso su motivación. Los estudiantes consideran el uso del Internet como su

actividad favorita, le continúan hacer deportes y pasear, es preciso considerar que leer es una de las actividades menos favorita de los jóvenes.

Un aspecto importante a comprender en la adolescencia, fue citado por: Correia (2004), donde habla de la necesidad de comprenderlos, de forma resumida la autora planteó: Los adolescentes se encuentran tratando de crear nuevos estilos de conducta, adaptables a sus vidas, es decir, que sean funcionales a la evolución cultural y al desarrollo tecnológico, lo que se evidenciará en la identidad de los individuos y la visión de un nuevo mundo. (p. 52) sobre estos aspectos el docente debe estar atento, el avance y penetración de la tecnología en todos los ámbitos, son una necesidad y su uso común y masificado se convierte en centro de interés del estudiante, el Modelo Didáctico adecuado, debe considerar estos aspectos.

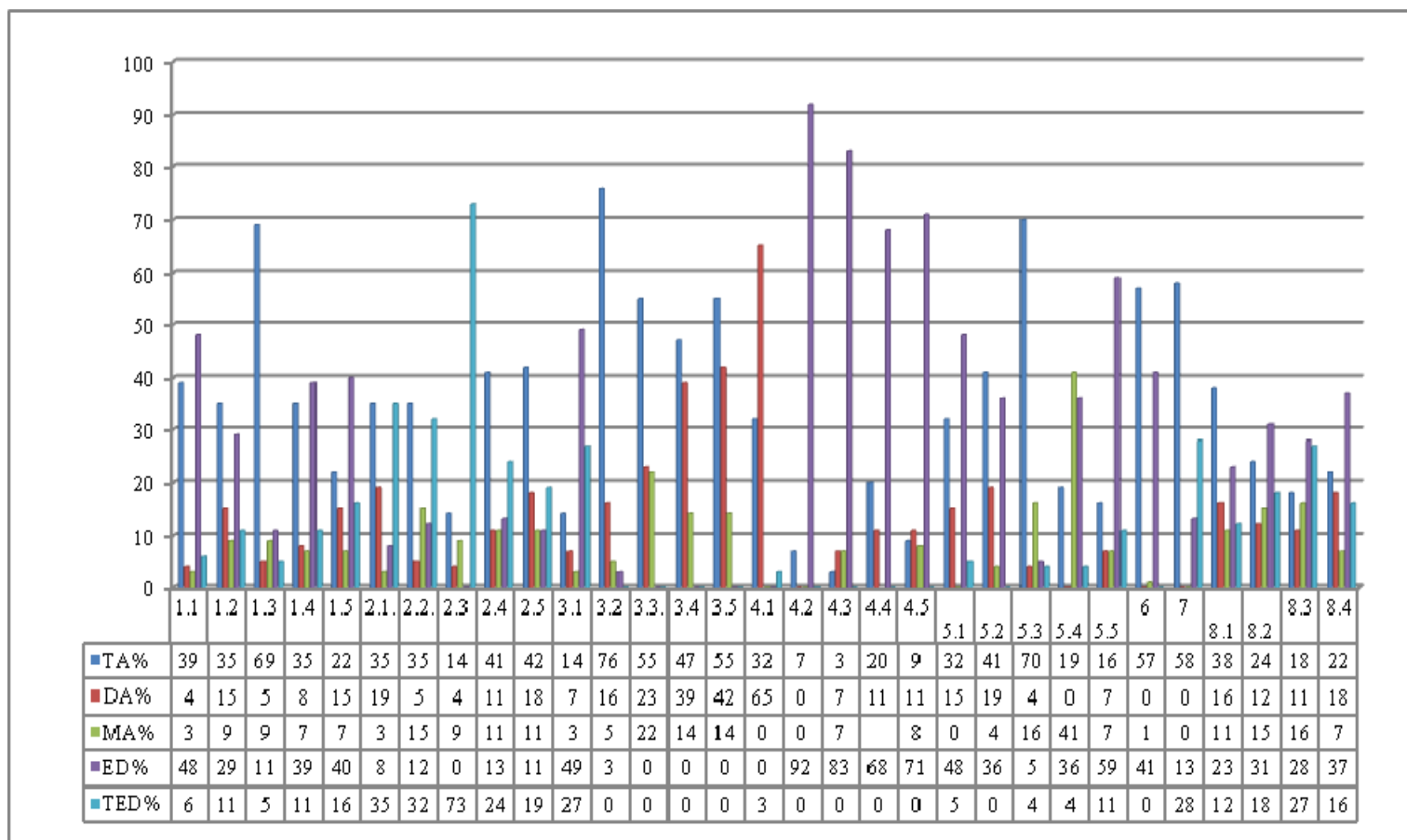
**Ítems: 4, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5:** 32% (24), 7% (5), 3% (2), 20% (15) y 9% (7) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 65% (48), 0%, 7% (5), 11% (8) y 11% (8) De Acuerdo; 0%, 0%, 7% (5), 0% y 8% (6) están Medianamente de Acuerdo; 0% 0%, 92 % (69), 83% (62), 68% (51) y 71% (53), En Desacuerdo 3% (2), 0%, 0%, 0% y 0%, respectivamente, Totalmente en Desacuerdo que la carrera universitaria que le gustaría estudiar una vez culminado el bachillerado son Ingeniería, Administración, Biología, Medicina, y Docencia. Si bien se observan los resultados, las disciplina o carreras universitarias ligada a las Ciencias de la naturaleza no están entre las favoritas, era de esperarse que opciones como biólogo, estén entre las últimas opciones a considerar para futuros estudios universitarios, la mayoría sueña con ser ingeniero y algunos consideran estudiar medicina, esta última carrera requiere amplios conocimientos en ciencias de la naturaleza y biología.

Salomón (1990) y Arellano (2002) reconocen dos tipos básicos de necesidades, las primarias de orden psicológico y las secundarias, de carácter motivacional, producto de la psiquis e influenciadas por la cultura, definen igualmente la motivación como fuerza, esa capacidad de alcanzar una meta y las acciones necesarias para alcanzarlas. En ese sentido, el conocer cuales objetivos se plantean los adolescentes, cuáles carreras universitarias quieren alcanzar, y si esta información se plantea como estrategia para despertar, motivar al adolescente hacia el estudio de

las Ciencias naturales, realza la importancia de esta investigación. Esto es enfocar el interés del estudiante hacia una expectativa de resultados favorables, lo cual se basa en elementos cognoscitivos, impulsar mediante incentivos positivos.

**Ítems: 5: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 y 5.5:** 32% (24), 41% (30), 70% (52), 19% (14) y 16% (12) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 15% (11), 19% (14), 4%(3), 0% y 7% (5) De Acuerdo; 0%, 4%(3), 16% (12), 41% (30), y 7% (5) están Medianamente de Acuerdo; 48% (35), 36% (27), 5% (4), 36% (27) y 59% (44) En Desacuerdo y 5% (4), 0%, 4% (3), 4% (3) y 8% (11) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que la actividad escolar, con la cual se sienten más cómo (a) trabajando es: investigando, construyendo, trabajando en equipo, exponiendo y copiando. El trabajo en equipo y la investigación son dos actividades donde la mayoría se identifica, son actividades escolares de gran dinamismo y relación interpersonal, al igual que construyendo que se presenta como tercera opción más seleccionada

El trabajo en equipo, la construcción, la investigación son algunas de las actividades escolares de mayor preferencia para los estudiantes de primer año de educación secundaria de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga. Es importante que el estudiante incorpore distintas experiencias de aprendizaje, las mismas garantizan para este nivel, “el haber adquirido las competencias mínimas de experiencias de aprendizaje” (M.E. 1987. p. 40) las mismas, deben ser planificadas atendiendo a las características biopsicosociales del estudiante, los objetivos de la asignatura y con la intención de estimular el aprendizaje



**Gráfico 19.** Representación porcentual de la opinión referente a las Intereses de la totalidad de los estudiantes Grupos “A, B, C” de acuerdo al Instrumento N° 3

**Ítems: 6 y 7:** 57% (42), 58% (43), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 0% y 0% De Acuerdo; 1% (1) y 0% están Medianamente de Acuerdo; 41% (31) y 20% (5) En Desacuerdo 13% (10) y 0% y 38% (21), Totalmente en desacuerdo respectivamente, que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales y que sus intereses son incluidos en o durante el desarrollo de la planificación en Ciencias Naturales.

Por último para concluir este apartado, para los estudiantes entrevistados, sus intereses al igual que sus opiniones son consideradas al momento de planificar. Sin embargo, la visión de algunos considera que la búsqueda por dar respuestas a los intereses de la mayoría de los estudiantes es insuficiente.

El Modelo didáctico que se desarrolle para la enseñanza de las Ciencias Naturales, será más efectivo, en la medida que se tomen en cuenta las opiniones de los estudiantes, las mismas serán la fuente de información

**Ítems: 8; 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4 :**38% (28) 24% (18), 18% (13) y el 22% (16) Totalmente de Acuerdo; 16% (12), 12% (9), 11% ( 8) y 18% (13) De Acuerdo ; 11% (8), 11%(8), 15% (11), 16% (12), y 7% (5) están Medianamente de Acuerdo; 23% (17), 31% (23), 28% (21) y 37% (28) En Desacuerdo y 12% (9), 0%, 18% (13), 20% (27) y 16% (12) Totalmente en desacuerdo respectivamente que: su actitud como estudiante durante el aprendizaje de las Ciencias Naturales es inventiva o creativa, metódica, detallista, paciente y original.

Consultar a los estudiantes acerca de estos ítems permitió conocer su visión acerca de su actitud como estudiante respecto al aprendizaje de Ciencias Naturales, el 38% dice estar totalmente de acuerdo y 12% indica estar de acuerdo en autodefinirse como Creativos y originales, apenas un 18% se definieron como metódicos y detallistas. Apenas un 22% se calificaron de originales.

La actitud del estudiante ante el aprendizaje y la enseñanza de las Ciencias Naturales, depende en gran medida de quien conduce este proceso, si bien ciertos cualidades personales harán más capaces a unos que otros, la relación del plan de estudio con sus intereses y necesidades, la dinámica del grupo, los recursos disponibles y la evaluación son aspectos que le permiten en si mismo definirse. Un

Modelo Didáctico innovador, perfilará estudiantes creativos, la tendencia constructivista que se ha incrementado en la Educación secundaria, se reflejara en estudiantes creativos. En ese sentido Nicholls (xxx) ha escrito: “el maestro puede aprovechar la fuerza del grupo y su retroinformación en ventaja suya, pero necesita conocer sus propias habilidades para ser capaz de adaptar su método y tomar en cuentas las diferencias de sus alumnos” (p.45) esta humanización del Modelo Didáctico que se propone, se centra en la labor docente, significaría que un estudiante o grupo de estudiantes son originales si sus docentes así lo son, metódicos, detallistas o pacientes; cuando se tiene al profesor como modelo.

## B. Variable Modelo Didáctico del Docente de Ciencias Naturales

1. Dimensión Conceptual: constituye la fundamentación teórica que sustenta el Modelo Didáctico en la Ciencias Naturales que de acuerdo con la autora considera es el “Deber Ser”.

Es de acotar que esta dimensión se elaboró tomando en cuenta a Romero y Moncada (2007), quienes señalan que la misma debe construirse a partir de la revisión y análisis de la literatura especializada. En el Capítulo II, en la sección titulada Conceptualización del Modelo Didáctico en las Ciencias Naturales “Deber Ser”, se describe y explica.

2. Dimensión Metodológica, esta dimensión fue medida mediante los siguientes indicadores: Necesidades e Intereses de los Estudiantes en la asignatura Ciencias Naturales, Desarrollo Didáctico y el Docente de Ciencias Naturales.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de los tres instrumentos, la misma se hará de acuerdo a los indicadores de análisis señaladas en la operacionalización de las variables

### 2.1 Necesidades e Intereses de los Estudiantes en la asignatura Ciencias Naturales

Los indicadores Necesidades e Intereses de los Estudiantes en la asignatura Estudios de la Naturaleza, sus resultados fueron analizados en el punto A, correspondiente a las Variable Intereses y Necesidades

## 2.2 Desarrollo Didáctico

### Instrumento N° 1

En el Cuadro 24, se presentan las frecuencias y porcentajes de las opciones de respuestas para cada uno de los ítems correspondientes al Instrumento N° 1, referidas al Desarrollo Didáctico

### Cuadro 24

**Respuestas a los Ítems correspondiente al Indicador Desarrollo Didáctico Correspondiente a la Dimensión Metodológica en la asignatura Estudios de la Naturaleza, para el Instrumento N° 1.**

Categorías Ítems	SI		NO		TOTAL	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%
1	4	100	-	-	4	100
2	3	75	1	25	4	100
3	-	-	4	100	4	100
4.1	-	-	4	100	4	100
4.2	-	-	4	100	4	100
4.3	-	-	4	100	4	100
5	4	100	1	25	4	100
6	3	75	1	25	4	100
7.1	4	100	-	-	4	100
7.2	4	100	-	-	4	100
7.3	-	-	4	100	4	100
7.4	-	-	4	100	4	100
8	-	-	4	100	4	100
9	4	100	-	-	4	100
10	-	-	4	100	-	-
11.1	4	100	-	-	-	-
11.2	1	25	3	75	-	-
11.3	1	25	3	75	-	-
12	-	-	4	100	-	-
13	4	100	-	-	4	100
14	-	-	4	100	4	100
15	4	100	-	-	4	100
16.1	-	-	4	100	4	100
16.2	-	-	4	100	4	100
16.3	4	100	-	-	4	100
17	-	-	4	100	4	100



**Cuadro 24 (Cont.)**

<b>Categorías</b> <b>Ítems</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>Fi</b>	<b>%</b>	<b>Fi</b>	<b>%</b>	<b>Fi</b>	<b>%</b>
<b>18</b>	4	100	-	-	4	100
<b>19</b>	-	-	4	100	4	100
<b>20</b>	4	100	-	-	4	100
<b>21</b>	3	75	1	25	4	100
<b>22</b>	4	100	-	-	4	100

Nota. Cuadro elaborado por la autora

El **Cuadro 24** refleja que del 100% (4) de las planificaciones docentes lo siguiente:

**Ítems 1, 7, 7.1, 7.2, 11, 13, 15, 16.3, 18, 20 y 22.**

El 100% de las planificaciones docentes, atiende en cuanto al contenido programático atiende al perfil del egresado; los resultados de la evaluación son netamente cuantitativos; en la resolución de problemas, sólo se estiman los resultados como indicador de la evaluación parcial; se describen claramente los objetivos específicos a desarrollarse; se evidencia un planificación diaria que contempla el momento de desarrollo; las actividades complementarias propuestas son variadas, existe marcada tendencia hacia la lectura como técnica pedagógica; se evidencia con mayor recurso del proceso de enseñanza aprendizaje el libro de texto y las actividades diseñadas fomentan la interacción grupal.

La Elaboración de la planificación y sus contenidos son el resultado de un ajuste docente al lineamiento que dicta el currículo nacional y la institución educativa, cuenta con todas las características formales que se exigen, entre ellas: identificación, objetivo, contenido a evaluar, estrategia, ponderación y fecha, así mismo se ajusta al PEIC. La revisión exhaustiva de los documentos de planificación permite decir que la documentación suministrada se ajusta totalmente al contenido programático sugerido desde el Manual del Docente del Ministerio de Educación (1987), en cuanto a objetivos y contenidos a desarrollar que atienden al perfil del egresado, es así como se apreció en la revisión del 100% de la planificación.

La revisión exhaustiva de los documentos mencionados, permitió evidenciar en todos los objetivos del primer lapso, del segundo y tres objetivos del tercer lapso. Solo se hace un cambio en cuanto a la técnica de evaluación incorporando, el 100% de los documentos así lo exhiben, sin embargo, el método y procedimiento en 100% del texto se repite sucesivamente, incluso los mismos se adecuan textualmente a lo señalado en el Manual del Docente de 1987.

En esa repetición de procedimientos de enseñanza, se observó que se toma en cuenta el resultado final y desestima el proceso de construcción del aprendizaje, se pondera trabajo finalizado, trabajo calificado.

En cuanto al desarrollo de las clases se aprecia que el desarrollo de contenido es el eje central de las clases, el 100% de los documentos así lo demostraron. Haciendo en consecuencia, del inicio y cierre actividades secundarias, carece de inicios que permitan estimular y motivar el aprendizaje de la asignatura o del objetivo planteado y el cierre se presenta como actividad para dar a conocer calificación obtenida y no cierre o repaso de ideas y conocimientos.

El método y procedimiento de las clases es repetitivo, siendo este:

- Asignación de investigaciones con previos cuestionarios dados
- Orientaciones en clases, explicaciones
- Elaboración de dibujos representativos
- Actividades del libro de texto
- Actividades de laboratorio (esta se concentra en llenar la guía de laboratorio)

Por otra parte, atendiendo lo indicado en el ítem 15 y complementado en el ítem 16, acerca de las actividades complementarias, las propuestas de actividades complementarias como el debate, la exposición, maquetas y pruebas cortas, permite asegurar la variedad en un 100%. De manera especial en el tercer lapso se evidencia esta variedad, ya que el segundo lapso está empobrecido de actividades, en ese periodo se omitió el ensayo y exposiciones orales,

Las actividades contempladas estimaron en un 100% la interacción grupal, dándosele especial énfasis a éstas, pero las mismas, son de carácter textual, investigar del libro e incluso a partir de allí realizar exposiciones.

En cuanto a técnicas, abundaron pruebas cortas, con novedad en realización de laminarios (dibujos) y glosarios (trabajo textual) en todos los lapsos hay revisión de cuadernos y de la guía de laboratorio. Hay marcada tendencia al desarrollo de la observación, como proceso cognitivo, esto se evidencia en plantear laminarios, elaborar dibujos y copiar del texto, incluso el resolver actividades de laboratorio desde el uso del texto, es una observación si se quiere teórica más no contemplativa, el contemplar la naturaleza, actividad realizada por los filósofos como Sócrates, Heráclito, Aristóteles con grandes resultados pilares de las ciencias naturales, y sugerida por el Maestro Simón Rodríguez se descarta, es simplemente observar e imitar.

**Ítems: 3, 4 4.1, 4.2, 4.3, 8, 12, 14, 17 y 19:** el 100% de los docentes en sus planificaciones no se aprecia: el equilibrio entre la enseñanza científica y humanista de la educación, flexibilidad para incluir características referidas al estudiante, en cuanto a su medio ambiente, la escuela y su localidad; la resolución de problemas no se considera el proceso, como indicador para la evaluación parcial; la planificación diaria no contempla ni el momento de inicio ni de cierre; no se incorpora recursos tecnológicos que se adaptan a las vivencias diarias del estudiante y no existe marcada tendencia hacia el dictado como técnica pedagógica.

Pretender reflexionar sobre la necesidad de una formación integral de la persona, en cuanto a su carácter humanista y/o científico, implica ampliar la visión de la formación humana, el proceso educativo cuando se acentúa el desarrollo en un solo sentido se crea individuos incompletos, un Modelo Didáctico que tienda al equilibrio debe ofrecer y promover el desarrollo en ciencias, técnicas, letras, moral, afecto, familia, a los educandos; como decía Andrés Bello en uno de sus discursos “todas las facultades humanas forman un sistema, en que no puede haber regularidad y armonía sin el concurso de cada una. No se puede paralizar una fibra, una sola fibra del alma, sin que todas las otras se enfermen”

El Currículo que rige la estructura educativa para la educación secundaria data de 1985, desde luego, el mismo se encuentra descontextualizado de la realidad, ha sobrevivido la etapa a una adaptación histórica a través de reglamentos, circulares y

resoluciones, además del ingenio docente y la demanda del estudiante, considerar estas demandas como hechos relevantes que incentiven la educación y originen procesos de motivación académicos que les permita apropiarse de conceptos que le son cercanos, en sí mismo, son producto de la naturaleza y a ella pertenecen, es por ello que la planificación ha de ser socializada, donde se describa la importancia de ella, el cómo ha de alcanzarse y el para qué, de esta manera, si se quiere transparente, donde se le dé oportunidad al estudiante de apropiarse de su planificación.

Hay una clara tendencia al tecnicismo, y repetición de contenidos que dan respuesta a lo señalado en el Programa Curricular, lo que corroboró el resultado del ítem 17, donde a pesar de la importancia de la TIC, la incorporación, uso y manejo de recursos tecnológicos es nulo.

**Ítems: 2, 6 y 21:** 75% de los docentes con respecto a sus planificaciones los contenidos programáticos se ajustan a los planes de estudio para la asignatura Estudios de la Naturaleza de 1º año; son flexibles y permiten hacer ajustes o modificaciones y guardan relación con los objetivos del Proyecto Educativo Integral Comunitario.

La fundamentación curricular que espera implementar el Ministerio de Educación Venezolano, se fundamenta en aspectos de la práctica pedagógica para crear las condiciones para que el estudiante pueda anticipar el futuro, lo que requiere una planificación como lo plantean en el Currículo del SEB “flexible, continuo y permanente, concebido dentro de un proceso ininterrumpido de socialización e integración, construido sobre principios de libertad, respeto y compromiso” (p.8)

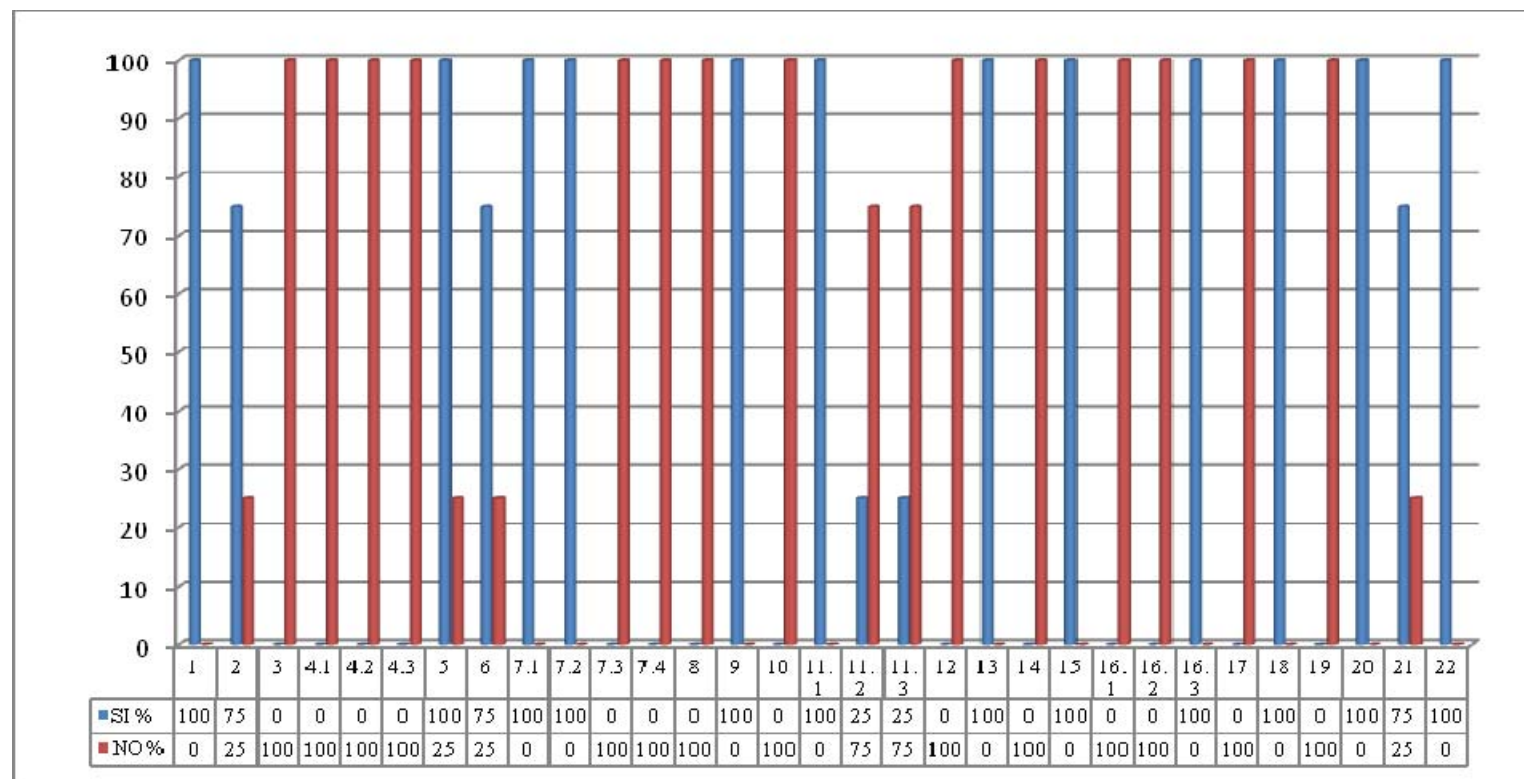
**Ítem 7, 7.1, 7.2, 7.3, y 7.4:** el 100% de los docentes en sus planificaciones se repiten para todas las situaciones de aprendizaje en las diferentes sesiones de clase el método, el procedimiento y la técnica, los recursos no se repiten, pareciera ser variados. Un aprendizaje tendrá el carácter de significativo cuando, al relacionarse con conocimientos previos del sujeto, adquiera significado y así pueda incorporarse a sus estructuras de conocimiento, así mismo lo planteó Pozo (1989).

A este concepto de aprendizaje significativo opone el de aprendizaje memorístico o por repetición, el cual se caracteriza porque la repetición termina en contenidos carente de significado para el sujeto que aprende.

**Ítem 11, 11.1, 11.2, 11.3:** el 100% de los docentes sus planificaciones permiten complementar la formación de la clase, orientando el razonamiento mediante el uso de la observación y un 75% con la clasificación y causa-efecto. Con respecto a estas habilidades del pensamiento que complementan y orientan el razonamiento se explicó con detalle en el apartado **A**, para la dimensión Metodológica.

**Ítems 16, 16.1, 16.2, 16.3:** en el 100% de las planificaciones docentes, se observa que se incluyen en las actividades complementarias, instrumentos como ensayos, y un 75% exposiciones orales y trabajos prácticos.

El valor educativo que se otorga al aprendizaje de las ciencias naturales se fundamenta en razones de distinto orden. En primer lugar, en el convencimiento de que pocas experiencias pueden ser tan estimulantes para el desarrollo de las capacidades intelectuales y afectivas como el contacto con el mundo natural y el despliegue de sus posibilidades para mirar los fenómenos, seres y objetos de la naturaleza, el uso de actividades complementarias puede promover en los estudiantes técnicas para aprender a observarlos, generar preguntas acerca de: cómo son, qué les ocurre y de qué manera se relacionan entre sí. La falta de riqueza en cuanto a variedad de las actividades complementarias puede detener cualquier intención de aprendizaje sobre los componentes básicos dentro de la asignatura Estudios de la Naturaleza.



**Gráfico 20.** Representación porcentual de lo que refleja la Planificación docente en lo referente al Desarrollo Didáctico en el Instrumento N° 1

## Instrumento N° 2

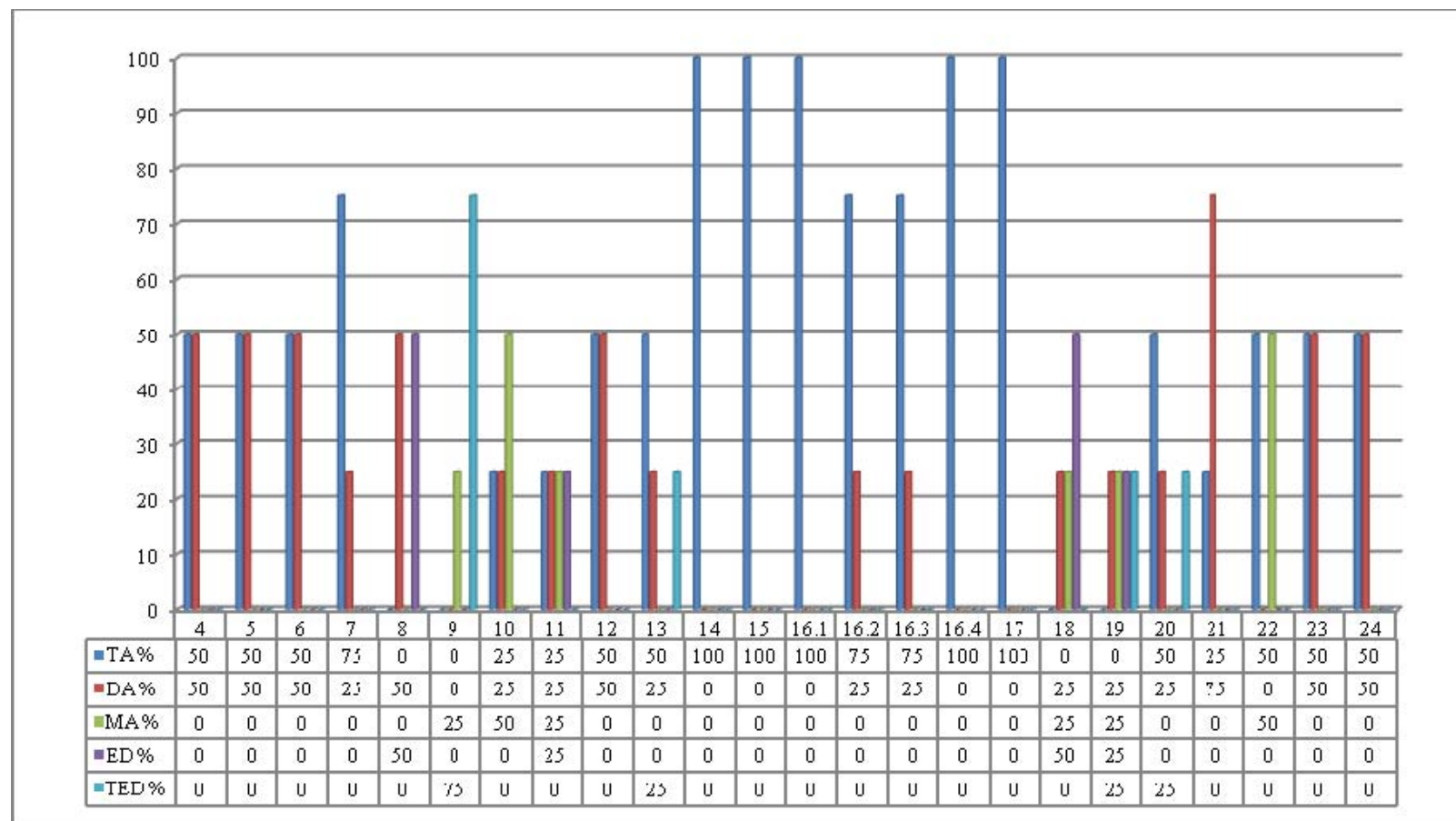
En el Cuadro 25, se presentan las frecuencias y porcentajes de las opciones de respuestas para cada uno de los ítems correspondientes al Instrumento N° 2, inherente al Desarrollo Didáctico.

### Cuadro 25

**Respuestas a los Ítems Inherentes al Desarrollo Didáctico en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 2**

Categorías	TA		DA		MA		ED		TED		TOTAL	
	(5)		(4)		(3)		(2)		(1)			
Ítems	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
4	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	4	100
5	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	4	100
6	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	4	100
7	3	75	1	25	-	-	-	-	-	-	4	100
8	-	-	2	50	-	-	2	50	-	-	4	100
9	-	-	-	-	1	25	-	-	3	75	4	100
10	1	25	1	25	2	50	-	-	-	-	4	100
11	1	25	1	25	1	25	1	25	-	-	4	100
12	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	4	100
13	2	50	1	25	-	-	-	-	1	25	4	100
14	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	4	100
15	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	4	100
16.1	4	100			-	-	-	-			4	100
16.2	3	75	1	25	-	-	-	-	-	-	4	100
16.3	3	75	1	25	-	-	-	-	-	-	4	100
16.4	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	4	100
17	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	4	100
18	-	-	1	25	1	25	2	50	-	-	4	100
19	-	-	1	25	1	25	1	25	1	25	4	100
20	2	50	1	25	-	-	-	-	1	25	4	100
21	1	25	3	75	-	-	-	-	-	-	4	100
22	2	50	-	-	2	50	-	-	-	-	4	100
23	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	4	100
24	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	4	100

Nota. Cuadro elaborado por la autora



**Gráfico 21.** Representación porcentual de la opinión de los docentes en lo referente al Desarrollo Didáctico para el Instrumento N° 2



La apreciación de la investigadora, una vez revisada la planificación de los cuatro docentes que administran la asignatura Estudios de la Naturaleza del primer año de educación secundaria en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga fue la siguiente:

**Ítem 4, 5, 6, 12, 23, 24:** Del 100% (4) de los docentes el 50%. y 50% opinaron respectivamente estar Totalmente de Acuerdo y De Acuerdo que: la planificación surge de una discusión socializada y en consenso con los estudiantes; la socialización de la planificación con los estudiantes, es sustentada en preguntas en función del Qué, Cómo Para qué desarrollar los objetivos, la motivación es un factor importante para el desarrollo de las actividades diarias; el libro de texto es un recurso indispensable del proceso de enseñanza y aprendizaje del área Ciencias Naturales; el producto del aprendizaje permite evidenciar resultados vinculados con las actitudes personales del estudiante. Y que durante el desarrollo de las actividades en Ciencias Naturales, los estudiantes son protagonistas de su proceso de aprendizaje y descubren hechos, conceptos y soluciones por sí mismo.

En el apartado **A**, para la dimensión Metodológica, del indicador Necesidades se razonó acerca de estos resultados, sin embargo, se incluye en este análisis un factor muy importante que corresponde al ítem 12, donde se señala el uso del libro de texto como un recursos indispensable en la enseñanza de Ciencias Naturales. La capacidad de aprender a partir de la lectura es uno de los objetivos principales de los distintos niveles educativos, recurrir al libro de texto como único recurso de aprendizaje, habla de serias deficiencias en cuanto a recursos, creatividad y estrategias de aprendizaje, sin embargo, “los textos impresos son el recurso más usado en las clases de ciencias” (Collette y Chiapetta, 1984, citado por Baker, 1994). Los resultados de este ítem indican que para algunos docentes resulta difícil imaginar cómo podrían desarrollarse las clases de Ciencias sin el recurso del libro de texto. Si bien, los textos complementan el desarrollo de contenidos no depende únicamente de ellos. He aquí como actividades de campo, indagación adquieren valor.

**Ítem 7:** el 75% y 25% de los docentes opinaron estar Totalmente De Acuerdo y De Acuerdo respectivamente, de que las experiencias previas del estudiante son un

elemento importante a incluir en la planificación. Es propio de un aprendizaje significativo, cuando aquel se construye a partir del propio conocimiento, relacionando los conceptos nuevos con los que ya se poseen. Una indagación acerca de las experiencias previas, permitirá adecuar la planificación entorno a las necesidades e intereses de los estudiantes y al mismo tiempo.

Aprender un contenido será una tarea fácil si la planificación y por supuesto quien planifica seleccionan, organizan y facilitan la construcción de nuevos aprendizaje proporcionando el camino para establecer relaciones entre las informaciones previas y los nuevos contenidos, que los docentes estén de acuerdo de la importancia de este mecanismo, es un logro para quienes defienden el Modelo didáctico constructivista y más aún el aprendizaje significativo. Será de ganancia para los estudiantes si tal como se reconoce se pone en práctica en el 100% de los docentes.

**Ítem 8:** El 50% y 50% de los docentes opinaron estar De Acuerdo y En Desacuerdo respectivamente, que el discurso es la forma más coherente de consolidar conceptos y definiciones en las ciencias naturales. Este resultado consolida el análisis anterior, que los docentes reconozcan la importancia, funcionamiento o relevancia de determinadas teorías de enseñanza, no significa que la pongan en práctica. El discurso es un tema de estudio, en el contexto educativo adquiere mayor realce, Martínez (2004) indica que “El discurso en el aula es una peculiar praxis que posibilita la comunicación y la comprensión y que se encamina a la construcción de la identidad personal” (p. 2) en ese sentido, es importante como mecanismo de comunicación para favorecer el aprendizaje, claro está, la clave de un Modelo Didáctico pertinente, será aquel que conjuge en perfecto equilibrio las bondades de reconocer las experiencias previas, el uso del libro de texto y por supuesto del discurso.

**Ítem 9:** El 25% y 75% de los docentes opinaron estar De Acuerdo y En Desacuerdo respectivamente, que el dictado es la forma más coherente de consolidar conceptos y definiciones en las Ciencias Naturales. Si el discurso es una actividad didáctica compleja, el dictado es un acto sencillo pero su análisis y uso pedagógico es complejo, no existe un camino único para enseñar y aprender, para las practicas

pedagógicas actuales el dictado se enmarca dentro de actividades académicas que definen una clase tediosa, monótona, de allí que el 75% de los docentes están en desacuerdo de consolidar conceptos. Sin embargo, sigue siendo el dictado un recurso útil, dice que “el dictado es el método más utilizado por los estudiantes, profesores y padres para la enseñanza ya aprendizaje”

Un buen planteamiento entorno a este tema lo realizó George (1992) el cual se puede resumir al señalar que en la teoría y la práctica docente las concepciones de respecto a lo significa enseñar y aprender difieren dando lugar a una amplia gama de teorías, es de esperar que tengan un denominador común, y ha de tratarse que todo acto de enseñanza, discurso, dictado, investigación y otros tienen como propósito transmitir conocimiento.

**Ítem 10.:** El 25%, 25% y 50% de los docentes opinaron estar Totalmente De Acuerdo y Medianamente de Acuerdo que el aula de Ciencias Naturales cuenta con los recursos necesarios para desarrollar los contenidos sugeridos en el Diseño Curricular.

**Ítem 11:** El 25%, 25%, 25% y 25% de los docentes opinaron estar Totalmente De Acuerdo, De Acuerdo, Medianamente de Acuerdo y En Desacuerdo respectivamente que al desarrollar los contenidos que dan repuestas a las necesidades e intereses de los estudiantes se cuenta con los recursos necesarios.

Los aspectos que se relacionan a los ítems 10 y 11 se trataron en el apartado A, para la dimensión Metodológica, del indicador Necesidades

**Ítem 13:** El 50 %, 25% y 25% de los docentes opinaron estar Totalmente De Acuerdo y En Desacuerdo respectivamente, que el aprendizaje de conceptos es un factor clave en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Las ciencias Naturales comprenden un área básica del currículo y necesitan de estrategias didácticas innovadoras, en los procesos de enseñanza-aprendizaje del área, el aprendizaje de conceptos es relevante, de hecho en todas las disciplinas, de hecho, interpretar o comprender un dato es más difícil que conocerlo, de allí que manejar los conceptos entorno a ese dato es vital, señala Pozo (1994) que: “comprender un dato requiere manejar conceptos, es decir, relacionar esos datos dentro de una red de

significados que expliquen porque se producen y que consecuencias tienen” (p. 5) un ejemplo práctico, está en el hecho de producir o reproducir que un objeto se moverá al aplicarle una palanca o que lloverá porque hay nubes oscuras, pero darle sentido o interpretarlo indudablemente, se atribuye a los conceptos.

**Ítem 14., 15, 17:** El 100 % de los docentes opinaron estar Totalmente De Acuerdo que si pueden incorporar en la planificación elementos que faciliten la comprensión y se adapten a las vivencias diarias del estudiante como el caso del internet; promueven la experimentación en el área de ciencias de la Naturaleza y que es clave para un sólido aprendizaje, permitir a los estudiantes experimentar diferentes caminos para alcanzar soluciones a problemas de la asignatura ciencias Naturales.

Esta respuesta, indica un valor fundamental, libertad. Libertad de construcción de conocimientos, guiando las manos del estudiante, para experimentar y elegir el camino o método que le permita construir de manera solida su aprendizaje, con una planificación intencionada donde se socialice para identificar necesidades e intereses, se diseñen estrategias que permitan consolidar conceptos desde las ideas previas y se use el entorno, las vivencias, lo actual, lo tecnológico hacen del Modelo Didáctico elegido pertinente con las necesidades e intereses de los estudiantes

**Ítem 16:** El 100 %, 75% y 25, 75 y 25 y 100% de los docentes opinaron estar Totalmente De Acuerdo y De Acuerdo respectivamente, que ejecutan en Ciencias de la Naturaleza proyectos para complementar la formación de clase, orientados hacia el razonamiento con técnicas como la observación, la clasificación, Causa Efecto, otros.

El resultado de este ítem guarda estrecha relación con el análisis del ítem 11 del instrumento 1 Dimensión Necesidades. Se sustenta en la teoría de Ausubel, donde los contenidos se hacen relevantes cuando se relacionan con la estructura cognitiva, en ese sentido, los docentes de Ciencias Naturales, al ejecutar las actividades propias de la clase, complementaran con el uso de la observación, la clasificación, causa-efecto entre otras, ya que con ellas contribuyen directamente en el desarrollo de capacidades y aprendizajes propios del área, la adquisición de estos procesos garantiza su aplicación en situaciones nuevas lo que favorece el aprendizaje.

Señala Escobar en el Texto el Mundo Mágico y la resolución de problemas (s/F) que “Las habilidades cognitivas representan en este contexto uno de los recursos privilegiados para permitir al sujeto ser competente en el amplio sentido de la palabra, desarrollarse en forma plena. Su capacidad de hacer, de hacer independiente y hacer con otros, incluso de aprender, se ven favorecidas por las mismas”, es por ello, que la adquisición progresiva y el ejercicio constante de técnicas de razonamiento favorecen el aprendizaje y puede ser usado por el estudiante en otros entornos

**Ítem 19:** El 25 %, 25%, 25% y 25% de los docentes opinaron estar De Acuerdo, Medianamente de Acuerdo, En Desacuerdo y Totalmente en Desacuerdo respectivamente, que al evaluar una actividad se precisa dar igual ponderación al proceso de resolución como al resultado.

Ponderar es un aspecto de la evaluación, es dar peso, calificar las actividades que se realizan, algunos docentes tienden a evaluar solo por resultados, omitiendo el proceso, es así como una coma de más, un número menos, la ausencia de una definición, o incumplir total o parcialmente con lo exigido, con la presentación final de lo exigido, se convierte en la sentencia del estudiante solo el 25% de los docentes está totalmente de acuerdo de ponderar por igual proceso y resultado, variando hasta incluso encontrar un 25% que está totalmente en desacuerdo.

Una visión acerca de este aspecto fue expresada por Millan (2007) al señalar que: “la evaluación se interpreta como la constatación del grado de cumplimiento, o acercamiento al objetivo, pero en su sentido más amplio debe comprender el grado de respuesta que el resultado da al proceso como un todo” (p. s/n). Esto lleva a plantear la posición de la autora de la investigación, desde la experiencia, durante el proceso de aprendizaje para alcanzar la cúspide de un objetivo, es mucho el camino recorrido, el método, el planteamiento, los recursos, el contenido, los factores externos, son elementos que generan aprendizaje y si están inmersos en el proceso, merecen ponderación equitativa, donde el resultado no es más que una síntesis del proceso.

**Ítem 20:** El 50 %, 25% y 25% de los docentes opinaron estar Totalmente De Acuerdo, De Acuerdo y Total Desacuerdo respectivamente, que la asignatura de

Ciencias Naturales requiere que los estudiantes evoquen constantemente datos específicos.

Evocar es un proceso cognitivo, tiene que ver con la memoria, esta entendida como “la capacidad buena o pobre de retener en la mente tanto en las experiencias recientes como en aquellas que constituyen el pasado” (Robert, 2011. p.12). Es un factor muy importante dentro del aprendizaje puesto que, para avanzar hay que recordar lo anteriormente aprendido. Manejar conceptos en Estudios de la Naturaleza y por supuesto en la asignatura Estudios de la Naturaleza, requiere evocar información, aquella que está inserta en la memoria, el trabajo de laboratorio complementa el teórico, es este un ejemplo de la necesidad de evocar datos.

**Ítem 21:** El 25 % y 75% de los docentes opinaron estar Totalmente De Acuerdo y Acuerdo respectivamente que los estudiantes a su cargo han desarrollado capacidades para identificar problemas de carácter científico y proponen alternativas de solución. Siendo esta una competencia propia de la Educación Básica y a fin con la asignatura Estudios de la Naturaleza, en todos los ámbitos mundiales se requiere participar en la sociedad y resolver problemas de carácter práctico, desde lo científico se crea el contexto necesario para ello.

### **Instrumento N° 3**

En los **Cuadros 26, 27, 28 y 29** se pueden apreciar los resultados obtenidos de las opiniones de los estudiantes de cada uno de los Grupos “A”, “B” “C” y el de los tres grupos en conjunto, con respecto a cada uno de los ítems del Instrumento N° 3, correspondiente a la Dimensión Desarrollo Didáctico, los cuales se describen a continuación.

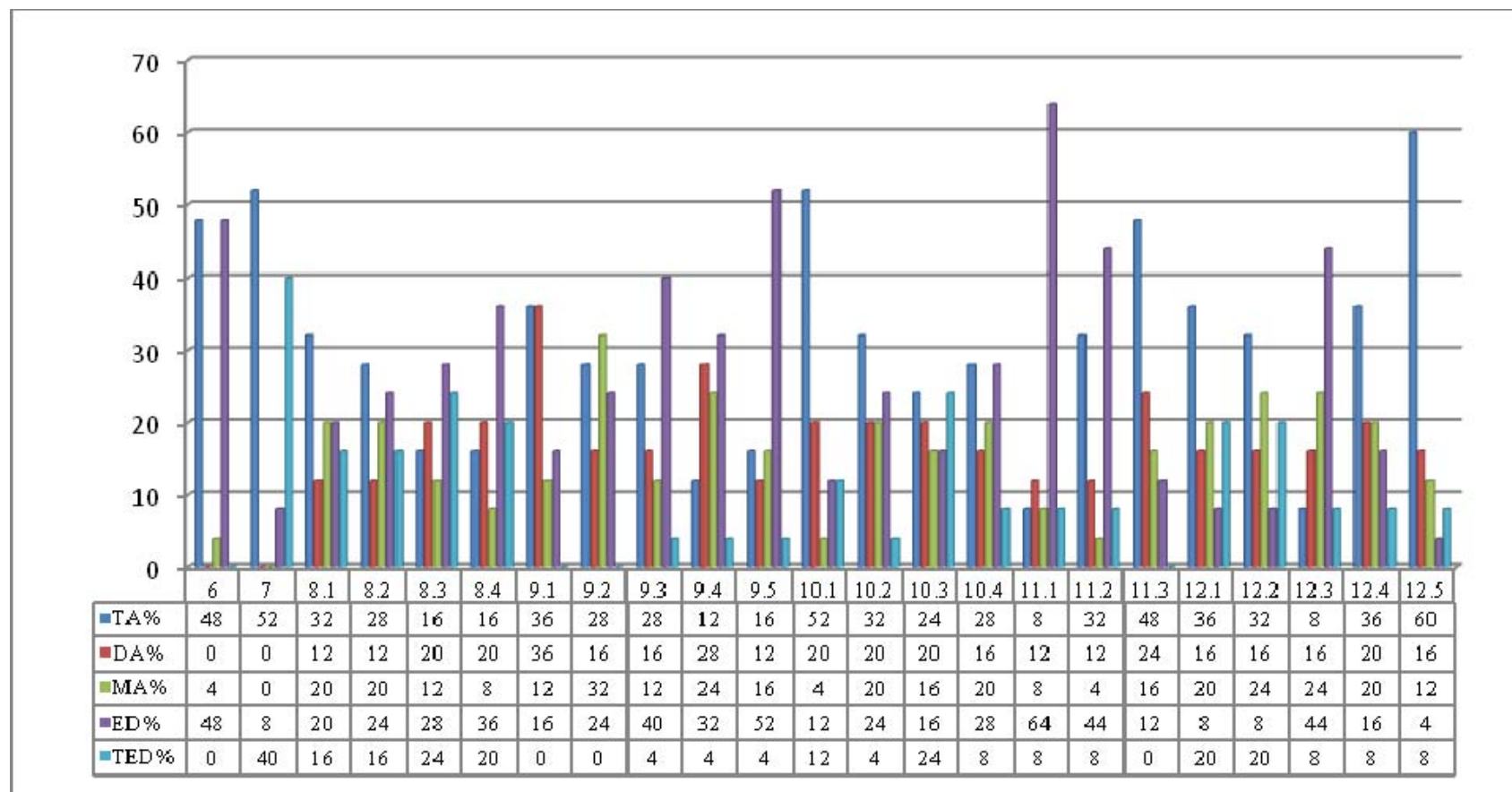
Los datos reflejados en el Cuadro 26, que la opinión de los veinte y cinco (25) estudiantes del Grupo “A” que representan el 100% en cada uno de los ítems fue la siguiente:

**Cuadro 26**

**Opinión de los Estudiantes Grupo “A” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Desarrollo Didáctico en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3**

Categorías Ítems	TA (5)		DA (4)		MA (3)		ED (2)		TED (1)		TOTAL	
	Fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>6</b>	12	48	-	-	1	4	12	48	-	-	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>7</b>	13	52	-	-	-	-	2	8	10	40	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>8.1</b>	8	32	3	12	5	20	5	20	4	16	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>8.2</b>	7	28	3	12	5	20	6	24	4	16	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>8.3</b>	4	16	5	20	3	12	7	28	6	24	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>8.4</b>	4	16	5	20	2	8	9	36	5	20	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>9.1</b>	9	36	9	36	3	12	4	16	-	-	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>9.2</b>	7	28	4	16	8	32	6	24	.	-	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>9.3</b>	7	28	4	16	3	12	10	40	1	4	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>9.4</b>	3	12	7	28	6	24	8	32	1	4	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>9.5</b>	4	16	3	12	4	16	13	52	1	4	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>10.1</b>	13	52	5	20	1	4	3	12	3	12	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>10.2</b>	8	32	5	20	5	20	6	24	1	4	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>10.3</b>	6	24	5	20	4	16	4	16	6	24	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>10.4</b>	7	28	4	16	5	20	7	28	2	8	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>11.1</b>	2	8	3	12	2	8	16	64	2	8	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>11.2</b>	8	32	3	12	1	4	11	44	2	8	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>11.3</b>	12	48	6	24	4	16	3	12	-	-	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>12.1</b>	9	36	4	16	5	20	2	8	5	20	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>12.2</b>	8	32	4	16	6	24	2	8	5	20	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>12.3</b>	2	8	4	16	6	24	11	44	2	8	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>12.4</b>	9	36	5	20	5	20	4	16	2	8	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>12.5</b>	15	60	4	16	3	12	1	4	2	8	<b>25</b>	<b>100</b>

**Nota. Cuadro elaborado por la autora**



**Gráfico 22.** Representación porcentual de la opinión de los estudiantes del Grupo A en lo referente a la Dimensión Desarrollo Didáctico, en el Instrumento N° 3



**Ítem 6:** 48% (12) y de los estudiantes respondieron estar Totalmente de Acuerdo, 4% (1) Medianamente de Acuerdo y 48% (12) En Desacuerdo que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales.

**Ítem 7:** 52% (13) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, el 8% (2) En Desacuerdo y el 40% (10) Totalmente En Desacuerdo que sus intereses son incluidos en o durante el desarrollo de la planificación en Ciencias Naturales.

**Ítems 8, 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4:** 32% (8), 28% (7), 16% (4), y 16% (4) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 12% (2), 12% (3), 20% (5), y 20% (5); De Acuerdo ; 20% (5), 20% (6), 12% (3) y 8% (2) están Medianamente de Acuerdo; 20% (5), 24% (6), 0% , 28% (7) y 36% (9) En Desacuerdo y 16% (4), 16% (4), 24% y 20% (5), Totalmente en desacuerdo respectivamente, que su actitud como estudiante durante el aprendizaje de las Ciencias Naturales es: inventiva o creativa, metódica, detallista, paciente y original.

**Ítems 9.: 9.1, 9.2, 9.3, 9.4 y 9.5:** 36% (9), 28% (7), 28% (7), 12 (3) y 16% (4) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 36% (9), 16% (4), 16% (4), 28% (7) y 12% (3) De Acuerdo; 12% (3), 32% (8), 12% (3), 24% (6) y 16% (4) están Medianamente de Acuerdo; 16% (4), 24% (6), 40% (10), 32% (8) y 52% (13) En Desacuerdo y 0%, 0% 4% (1), 4% (1) y 4% (1) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que el aspecto que más afecta el desarrollo armónico de las actividades escolares es el orden y el aseo, el trato inadecuado de compañeros y profesores, el robo y el consumo de drogas, la dotación de los laboratorios de Ciencias Naturales y las asignaciones para el hogar.

**Ítem 10: 10.1, 10.2, 10.3, y 10.4:** 52% (13), 32% (8), 24% (6), y 28% (7) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo); 20% (5), 20% (5), 20% (5) y 16% (4) De Acuerdo; 4% (1), 20% (5), 16% (4) 12% y 20% (5) están Medianamente de Acuerdo; 12% (3), 24% (6), 16% (4), y 28% (7) En Desacuerdo y 12% (3), 4% (1), 24% (6) y 8% (2) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que en su desempeño escolar se encuentran satisfecho de su relación con los compañeros, la responsabilidad con la cual asume las actividades, su capacidad para entender a los

profesores, sus habilidades para crear y diseñar nuevas respuestas ante diferentes situaciones.

**Ítems 11; 11.1, 11.2, y 11.3:** 8% (2), 32% (8), y 48% (12) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo); 12% (3), 12% (3) y 24% (6), De Acuerdo; 8% (2), 4% (1) y 16% (4) están Medianamente de Acuerdo; 64% (16), 44% (11), y 12% (3) En Desacuerdo 8% (2), 8% (2) y 0% Totalmente en desacuerdo respectivamente, que el trabajo en el aula de ciencias Naturales, les permiten aprender conceptos a partir de la indagación, la experimentación y del texto.

**Ítems 12: 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, y 12.5:** 36% (9), 32% (8), 8% (2), 36% (9) y 60% (15) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 16% (4), 16% (4), 20% (5) y 16% (4) De Acuerdo; 20% (5), 24% (6), 24% (11), 20% (5) y 12% (3) están Medianamente de Acuerdo; 8% (2), 8% (2), 44% (4), 16% (4) y 4% (1) En Desacuerdo y 20% (5), 20% (5), 8% (2), 8% (2), y 8% (2) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que habitualmente en la asignatura Estudios de la Naturaleza son evaluado con exposiciones, trabajos escritos, redacciones, debates y cuestionarios.

En **Cuadro 27** se observa que la opinión de los veinte y cinco (25) estudiantes del **Grupo “B”** que representan el 100% en cada uno de los ítems fue la siguiente:

#### **Cuadro 27**

**Opinión de los Estudiantes Grupo “B” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Desarrollo Didáctico en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3**

Categorías	TA (5)		DA (4)		MA (3)		ED (2)		TED (1)		TOTAL	
	Fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	Fi	%
<b>6</b>	16	64	-	-	-	-	9	36	-	-	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>7</b>	17	68	-	-	-	-	5	20	3	12	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>8.1</b>	11	44	4	16	3	12	5	20	2	8	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>8.2</b>	6	24	4	16	3	12	6	24	6	24	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>8.3</b>	5	20	1	4	3	12	9	36	7	28	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>8.4</b>	5	20	4	16	2	8	7	28	7	28	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>9.1</b>	16	64	3	12	1	4	2	8	3	12	<b>25</b>	<b>100</b>

**Cuadro 27 (Cont.)**

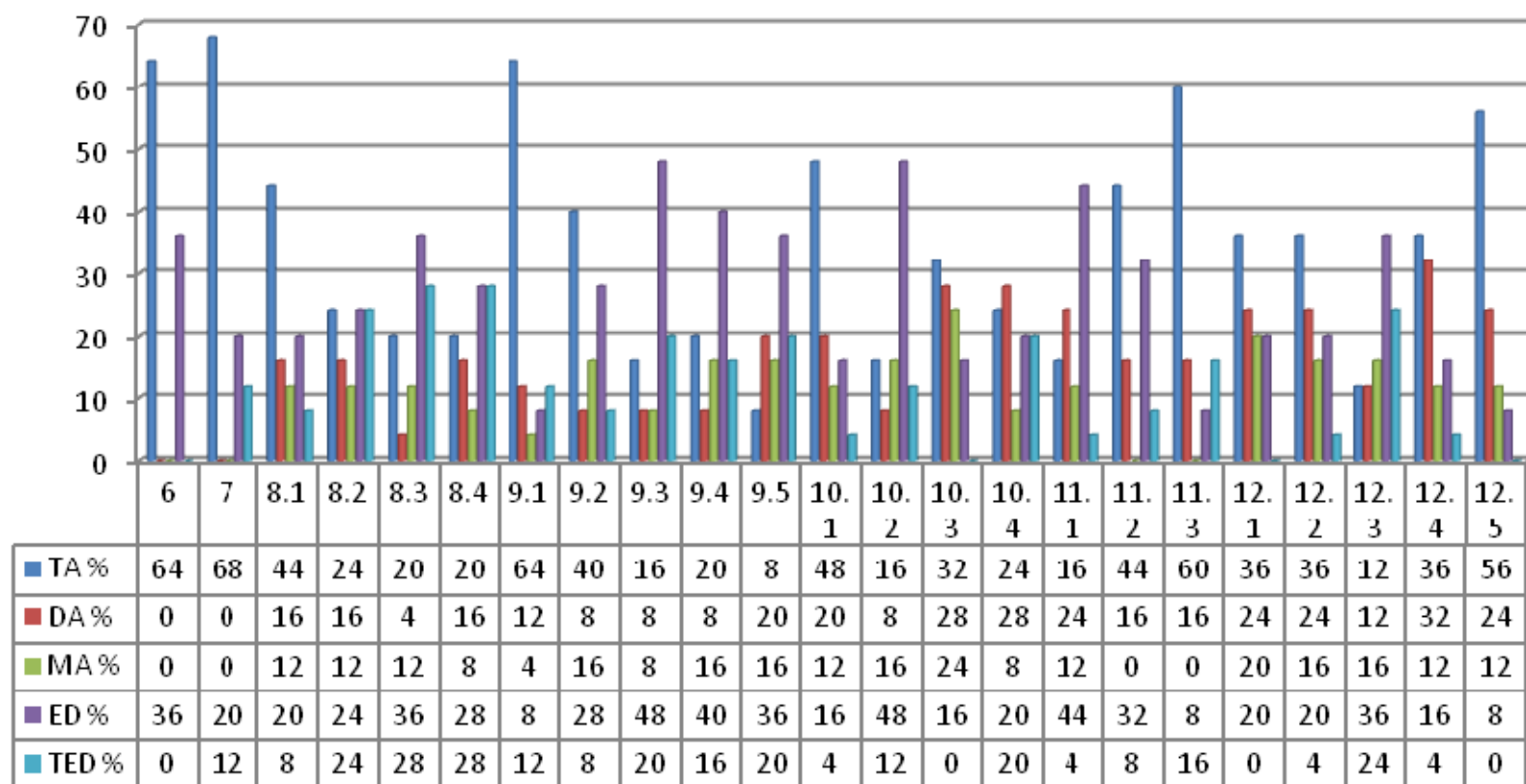
Categorías Ítems	TA (5)		DA (4)		MA (3)		ED (2)		TED (1)		TOTAL	
	Fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
9.2	10	40	2	8	4	16	7	28	2	8	25	100
9.3	4	16	2	8	2	8	12	48	5	20	25	100
9.4	5	20	2	8	4	16	10	40	4	16	25	100
9.5	2	8	5	20	4	16	9	36	5	20	25	100
10.1	12	48	5	20	3	12	4	16	1	4	25	100
10.2	4	16	2	8	4	16	12	48	3	12	25	100
10.3	8	32	7	28	6	24	4	16	-	-	25	100
10.4	6	24	7	28	2	8	5	20	5	20	25	100
11.1	4	16	6	24	3	12	11	44	1	4	25	100
11.2	11	44	4	16	-	-	8	32	2	8	25	100
11.3	15	60	4	16	-	-	2	8	4	16	25	100
12.1	9	36	6	24	5	20	5	20	-	-	25	100
12.2	9	36	6	24	4	16	5	20	1	4	25	100
12.3	3	12	3	12	4	16	9	36	6	24	25	100
12.4	9	36	8	32	3	12	4	16	1	4	25	100
12.5	14	56	6	24	3	12	2	8	-	-	25	100

**Nota. Cuadro elaborado por la autora**

**Ítem 6:** 64% (16), 68% (17), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo); 0% De Acuerdo; 0% están Medianamente de Acuerdo; 36% (9) y 20% (5) En Desacuerdo y 0% y 12% (3), Totalmente en desacuerdo respectivamente, que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales.

**Ítem 7:** 58% (17) estar Totalmente de Acuerdo, 0% de Acuerdo, 0% Medianamente de Acuerdo, 20% (5) En Desacuerdo y 12% (3) Totalmente en Desacuerdo que sus intereses son incluidos en o durante el desarrollo de la planificación en Ciencias Naturales.

**Ítem 8, 8.1., 8.2, 8.3 y 8.4:** 44% (11), 24% (6), 20% (5), y 20% (5) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo); 16% (4), 16% (4), 4% (1), y 16% (2); De Acuerdo ; 12% (3), 12% (3), 12% (5) y 8% (2) están Medianamente de Acuerdo; 20% (5), 24% (6), 0% , 36% (9) y 28% (7) En Desacuerdo y 8% (2), 24%



**Gráfico 23.** Representación porcentual de la opinión de los estudiantes Grupo B, referente a la Dimensión Desarrollo Didáctico, en el Instrumento N° 3

(6), 28% (7) y 28% (7), Totalmente en desacuerdo respectivamente, que su actitud como estudiante durante el aprendizaje de las Ciencias Naturales es: inventiva o creativa, metódica, detallista, paciente y original.

**Ítem 9: 9.1, 9.2, 9.3, 9.4 y 9.5:** 64% (16), 40% (10), 16% (4), 20 (5) y 8% (2) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 12% (3), 8% (2) , 8% (2), 8% (2) y 20% (5) De Acuerdo; 4% (1), 16% (4), 8% (2), 16% (4) y 16% (4) están Medianamente de Acuerdo; 8% (2), 28% (7), 48% (12), 40% (10) y 36% (9) En Desacuerdo y 12% (3), 8%(2), 20%(5), 16%(4) y 20% (5) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que el aspecto que más afecta el desarrollo armónico de las actividades escolares es el orden y el aseo, el trato inadecuado de compañeros y profesores, el robo y el consumo de drogas, la dotación de los laboratorios de Ciencias Naturales y las asignaciones para el hogar.

**Ítem 10: 10.1, 10.2, 10.3, y 10.4:** 48% (12), 16% (4), 32% (8), y 24% (6) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 20% (5), 8% (2), 28% (7) y 28% (7) De Acuerdo; 12% (3), 16% (4), 24% (6) y 8% (2) están Medianamente de Acuerdo; 16% (4), 48% (12), 16% (4), y 20% (5) En Desacuerdo y 4% (1), 12% (3), 0% y 20% (5) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que en su desempeño escolar se encuentran satisfecho de su relación con los compañeros, la responsabilidad con la cual asume las actividades, su capacidad para entender a los profesores, sus habilidades para crear y diseñar nuevas respuestas ante diferentes situaciones.

**Ítem 11: 11.1, 11.2. y 11.3:** 16% (4), 44% (11), y 60% (15) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 24% (6), 16% (4) y 16% (4), De Acuerdo; 12% (3), 0% y 0% están Medianamente de Acuerdo; 44% (11), 32% (8), y 8% (2) En Desacuerdo 4% (1), 8% (2) y 16% (4) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que el trabajo en el aula de ciencias Naturales, les permiten aprender conceptos a partir de la indagación, la experimentación y del texto.

**Ítem 12: 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, y 12.5.:** 36% (9), 36% (9), 12% (3), 36% (9) y 56% (14) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 24% (6), 24% (6), 12% (3), 32% (8) y 24% (6) De Acuerdo; 20% (5), 16% (4), 16% (4), 12% (3) y 12%

(3) están Medianamente de Acuerdo; 20% (5), 20% (5), 36% (9), 16% (4) y 8% (3) En Desacuerdo y 0%, 4% (1), 24% (6), 4% (2), y 0% Totalmente en desacuerdo respectivamente, que habitualmente en la asignatura Estudios de la Naturaleza son evaluado con exposiciones, trabajos escritos, redacciones, debates y cuestionarios.

En Cuadro 28 se aprecia que la opinión de los veinte y cinco (25) estudiantes del Grupo “C” que representan el 100% en cada uno de los ítems fue la siguiente:

## Cuadro 28

### Opinión de los Estudiantes Grupo “C” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Desarrollo Didáctico en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3

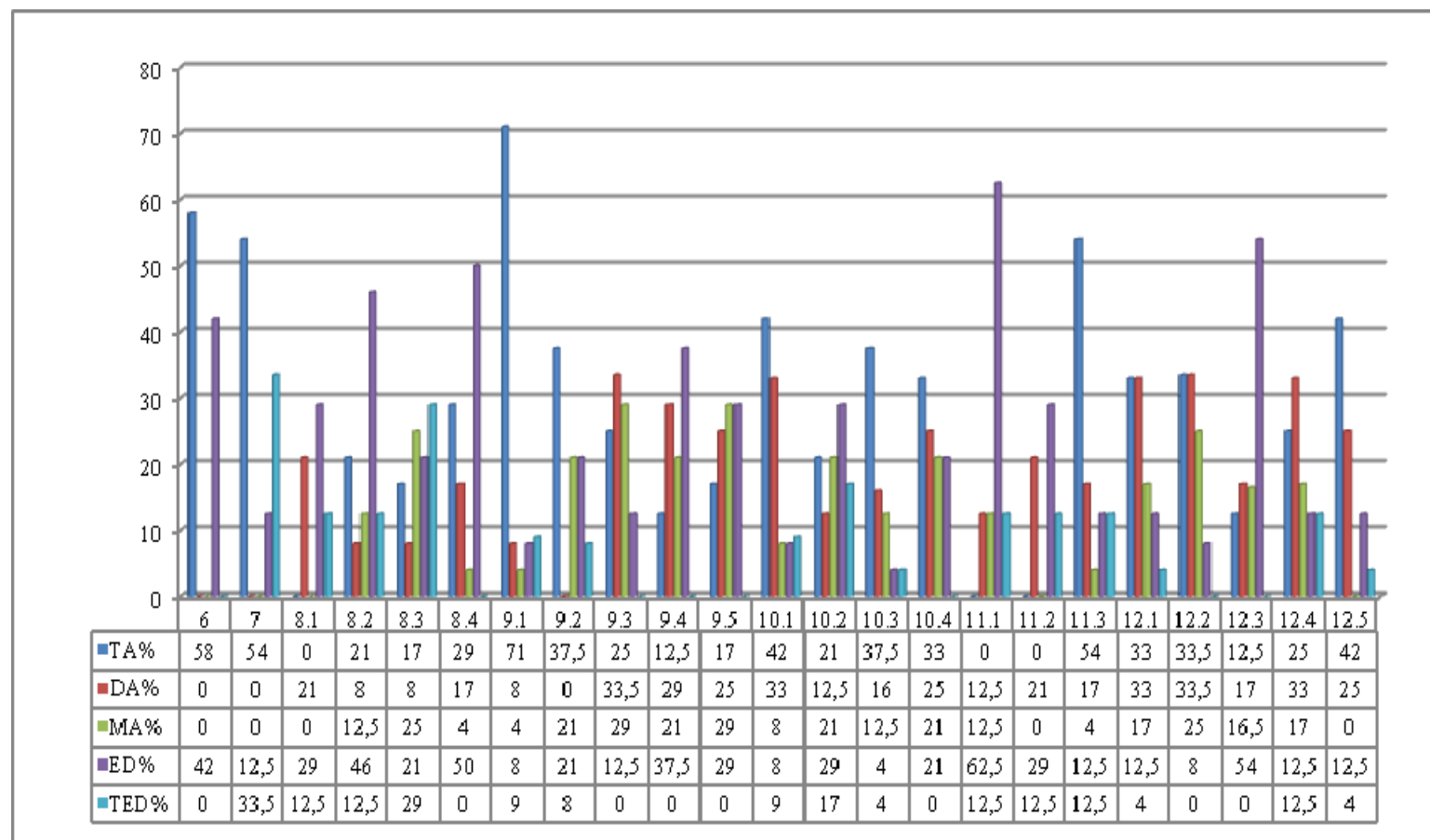
Categorías Ítems	TA (5)		DA (4)		MA (3)		ED (2)		TED (1)		TOTAL	
	Fi	%	fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%
<b>6</b>	14	58	-	-	-	-	10	42	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>7</b>	13	54	-	-	-	-	3	12,5	8	33,5	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>8.1</b>	9	37,5	5	21	-	-	7	29	3	12,5	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>8.2</b>	5	21	2	8	3	12,5	11	46	3	12,5	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>8.3</b>	4	17	2	8	6	25	5	21	7	29	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>8.4</b>	7	29	4	17	1	4	12	50	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>9.1</b>	17	71	2	8	1	4	2	8	2	9	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>9.2</b>	9	37,5	3	12,5	5	21	5	21	2	8	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>9.3</b>	6	25	8	33,5	7	29	3	12,5	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>9.4</b>	3	12,5	7	29	5	21	9	37,5	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>9.5</b>	4	17	6	25	7	29	7	29	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>10.1</b>	10	42	8	33	2	8	2	8	2	9	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>10.2</b>	5	21	3	12,5	5	21	7	29	4	17	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>10.3</b>	9	37,5	4	16	3	12,5	1	4	1	4	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>10.4</b>	8	33	6	25	5	21	5	21	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>11.1</b>	-	-	3	12,5	3	12,5	15	62,5	3	12,5	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>11.2</b>	9	37,5	5	21	-	-	7	29	3	12,5	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>11.3</b>	13	54	4	17	1	4	3	12,5	3	12,5	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>12.1</b>	8	33	8	33	4	17	3	12,5	1	4	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>12.2</b>	8	33,5	8	33,5	6	25	2	8	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>12.3</b>	3	12,5	4	17	4	16,5	13	54	-	-	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>12.4</b>	6	25	8	33	4	17	3	12,5	3	12,5	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>12.5</b>	10	42	6	25	4	16,5	3	12,5	1	4	<b>24</b>	<b>100</b>

**Nota. Cuadro elaborado por la autora**

**Ítem 6:** 58% (14) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, 0% De Acuerdo, 0% Medianamente de Acuerdo, 42% (10) En Desacuerdo y 0% Totalmente en Desacuerdo que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales.

**Ítem 7:** 54% (13), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 0% y 0% De Acuerdo; 42% (10) y 0% están Medianamente de Acuerdo; 0% y 12,5% (3) En Desacuerdo y 0% y 33,5% (8), Totalmente en desacuerdo respectivamente, que sus intereses son incluidos en o durante el desarrollo de la planificación en Ciencias Naturales.

**Ítem 8: 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4.:** 37,5% (9), 21% (5), 17% (4), y 29% (7); de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 21% (5), 8 % (32), 8% (2) y 17% (4) De Acuerdo 0%, 12,5% (3), 25% (6) y 4% (1) están Medianamente de Acuerdo; 29% (7), 46% (11), 21% (5) y 50% (12) En Desacuerdo y 12,5 % (3), 12,5% (3), 29%(7) y 0% Totalmente en desacuerdo respectivamente, que su actitud como estudiante durante el aprendizaje de las Ciencias Naturales es: inventiva o creativa, metódica, detallista, paciente y original.



**Gráfico 24. Representación porcentual de la opinión de los estudiantes Grupo C, referente a la Dimensión Desarrollo Didáctico. En el Instrumento N° 3**



**Ítem 9. 9.1, 9.2, 9.3, 9.4. y 9.5:** 71% (17), 37,5% (9), 25% (6), 12,5 (3) y 17% (4) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 8% (2), 12,5% (3), 33,5% (8), 29% (7) y 25% (7) De Acuerdo ; 4% (1), 21% (5), 29% (7), 21% (5) y 29% (7) están Medianamente de Acuerdo; 8% (2), 21% (5), 12,5% (3), 37,5% (9) y 29% (9) En Desacuerdo y 9%(2), 8%(2), 0%, 0% y 0%, Totalmente en desacuerdo respectivamente, que el aspecto que más afecta el desarrollo armónico de las actividades escolares es el orden y el aseo, el trato inadecuado de compañeros y profesores, el robo y el consumo de drogas, la dotación de los laboratorios de Ciencias Naturales y las asignaciones para el hogar.

**Ítem 10: 10.1, 10.2, 10.3, y 10.4:** 42% (10), 21% (5), 37,5% (9), y 33% (8) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 33% (8), 12,5% (3), 16% (4) y 25% (6) De Acuerdo; 8% (2), 21% (5), 12,5% (3) y 21% (5) están Medianamente de Acuerdo; 8% (2), 29% (7), 4% (1), y 21% (5) En Desacuerdo y 9% (1), 17% (4), 4% (1) y 0% Totalmente en desacuerdo respectivamente, que en su desempeño escolar se encuentran satisfecho de su relación con los compañeros, la responsabilidad con la cual asume las actividades, su capacidad para entender a los profesores, sus habilidades para crear y diseñar nuevas respuestas ante diferentes situaciones.

**Ítem 11: 11.1, 11.2, y 11.3:** 0%, 37,5% (9) y 54% (13) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 12,5% (3), 21% (5) y 17% (4), De Acuerdo; 12,5% (3), 0% y 4% (1)% están Medianamente de Acuerdo; 62.5% (15), 0% y 4% (1) En Desacuerdo 12,5% (3), 12.5% (3) y 12,5% (3)Totalmente en desacuerdo respectivamente, que el trabajo en el aula de ciencias Naturales, les permiten aprender conceptos a partir de la indagación, la experimentación y del texto.

**Ítem 12: 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 y 12.5:** 33% (8), 33.5% (9),12,5% (3), 25% (6) y 42% (10) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 33% (8),33,5% (8), 17% (4), 33% (8) y 25% (6) De Acuerdo; 17% (4), 25% (6), 16,5% (4), 17% (4) y 16,5% (4) están Medianamente de Acuerdo; 12,5% (5), 8% (2), 13% (54), 12,5% (3) y 12,5% (3) En Desacuerdo y 4% (1), 0%, 0%, 12,5% (3) y 4% (1) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que habitualmente en la asignatura Estudios de la

Naturaleza, son evaluados con exposiciones, trabajos escritos, redacciones, debates y cuestionarios.

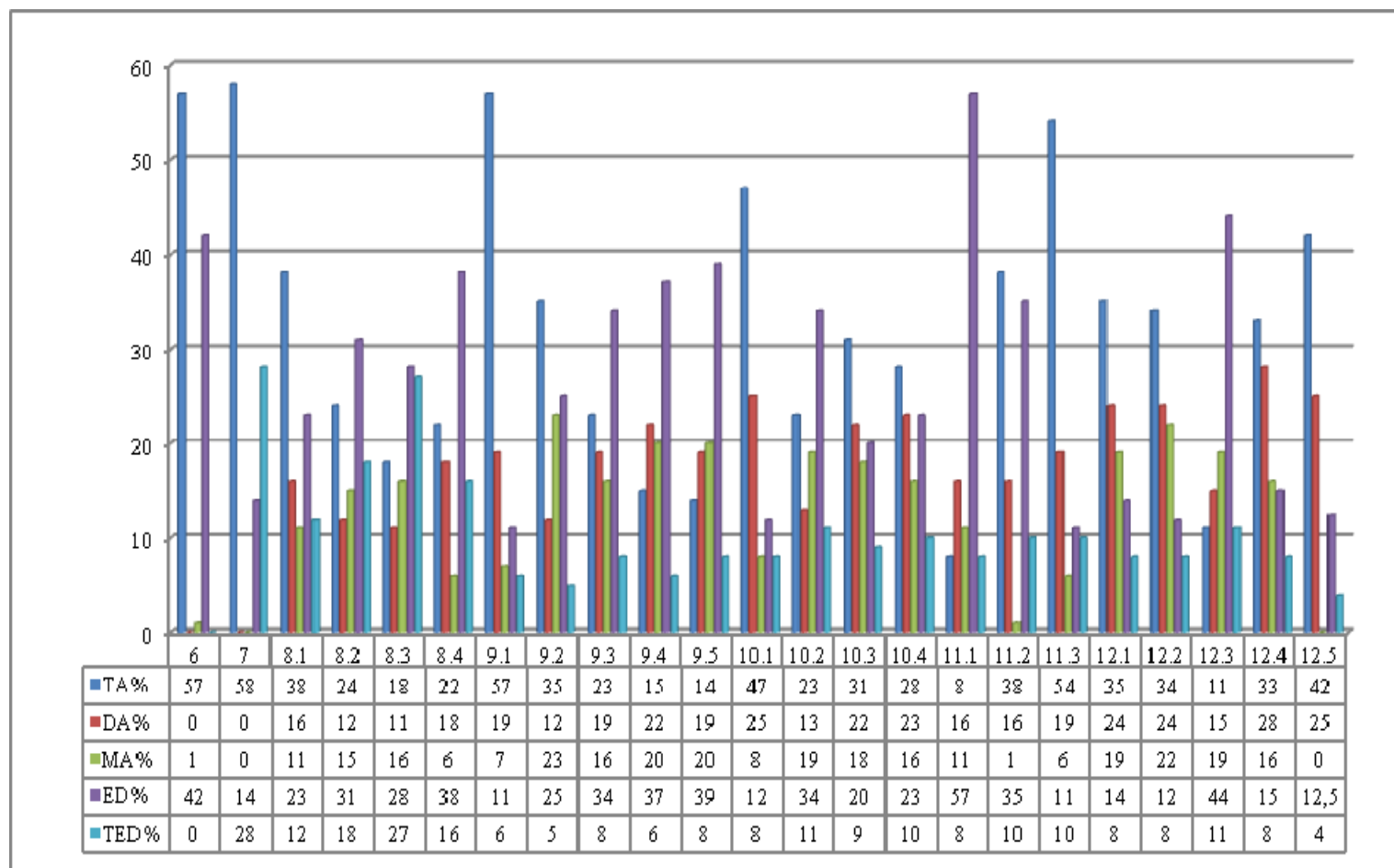
En Cuadro 29 se distingue la opinión de los setenta y cuatro (74) estudiantes de los Grupos “A, B y C” que representan el 100% en cada uno de los ítems fue la siguiente:

**Cuadro 29**

**Opinión de los 74 Estudiantes que integran los Grupo “A, B y C” en los Ítems Inherentes a la Dimensión Desarrollo Didáctico en la asignatura Estudios de la Naturaleza, Correspondiente al Instrumento N° 3**

Categorías Ítems	TA (5)		DA (4)		MA (3)		ED (2)		TED (1)		TOTAL	
	fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>6</b>	42	57	-	-	1	1	31	42	-	-	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>7</b>	43	58	-	-	-	-	10	14	21	28	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>8.1</b>	28	38	12	16	8	11	17	23	9	12	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>8.2</b>	18	24	9	12	11	15	23	31	13	18	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>8.3</b>	13	18	8	11	12	16	21	28	20	27	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>8.4</b>	16	22	13	18	5	6	28	38	12	16	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>9.1</b>	42	57	14	19	5	7	8	11	5	6	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>9.2</b>	26	35	9	12	17	23	18	25	4	5	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>9.3</b>	17	23	14	19	12	16	25	34	6	8	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>9.4</b>	11	15	16	22	15	20	27	37	5	6	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>9.5</b>	10	14	14	19	15	20	29	39	6	8	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>10.1</b>	35	47	18	25	6	8	9	12	6	8	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>10.2</b>	17	23	10	13	14	19	25	34	8	11	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>10.3</b>	23	31	16	22	13	18	15	20	7	9	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>10.4</b>	21	28	17	23	12	16	17	23	7	10	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>11.1</b>	6	8	12	16	8	11	42	57	6	8	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>11.2</b>	28	38	12	16	1	1	26	35	7	10	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>11.3</b>	40	54	14	19	5	6	8	11	7	10	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>12.1</b>	26	35	18	24	14	19	10	14	6	8	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>12.2</b>	25	34	18	24	16	22	9	12	6	8	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>12.3</b>	8	11	11	15	14	19	33	44	8	11	<b>74</b>	<b>100</b>
<b>12.4</b>	24	33	21	28	12	16	11	15	6	8	<b>74</b>	<b>100</b>

**Nota. Cuadro elaborado por la autora**



**Gráfico 25.** Representación porcentual de las opiniones de los estudiantes referente a la Dimensión Desarrollo Didáctico en el Instrumento N° 3

**Ítem 6:** 57% (42), 0%, 1% (1), de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo, 0% De Acuerdo, 1% (1) están Medianamente de Acuerdo; 42% (31) En Desacuerdo y 0% Totalmente en desacuerdo respectivamente, que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales.

La producción de objetivos de enseñanza en Ciencias Naturales, pueden expresarse a partir de la opinión de los estudiantes, los estudiantes se debaten entre que sus opiniones son tomadas en cuenta y los que señalan que no, una diferencia de 57% y 42% respectivamente, el considerar las opiniones de los estudiantes es una manera de fomentar el interés de los estudiantes por el aprendizaje, más aun cuando se desea formar ciudadanos críticos, participativos, responsables, es necesario despertar y respetar sus opiniones. A partir de considerar las opiniones, se promoverá lo sugerido por Tyler Ralph en su teoría sobre el currículo, citado por Posner (2001) donde señala que “antes de concebir los objetivos, se cumplan con los demás requisitos propios de preparación de currículo” dentro de los otros requisitos propone el respeto a las opiniones de los estudiantes, de esa forma empezó a interesarse por la conducta como una necesidad a la hora de construir procedimientos didácticos.

**Ítem 7:** 58% (43), 0% De Acuerdo, 0% están Medianamente de Acuerdo, 14% (10) En Desacuerdo y 28% (21) Totalmente en Desacuerdo que sus intereses son incluidos en o durante el desarrollo de la planificación en Ciencias Naturales. Un Modelo didáctico que promueva el desarrollo humano y colectivo, incluirá en actividades de aprendizaje que den respuesta a los intereses de los estudiantes. En ese sentido Freire señala “un maestro cualificado ante un mundo globalizado es capaz de adaptarse al uso del espacio, los materiales y el uso y manejo del tiempo según las necesidades de los estudiantes” (p. s/n). Estas habilidades requieren de un profesor calificado para promoverlas, conocer las necesidades del estudiante y estimular mediante contenidos los intereses de sus pupilos, para que ellos puedan reconocerse en la planificación en los objetivos y las actividades.

Bien lo propone Goodson (2000) al señalar que el maestro es un diseñador instruccional y en esa medida diseña el currículo, la practica pedagógica y por qué no,

el modelo didáctico, una elección adecuada de los temas de estudios y las estrategias de enseñanza partiendo de las necesidades e intereses de los estudiantes.

**Ítem 8, 8.1, 8.2, 8.3, y 8.4:** 38% (28), 24% (18), 18% (13) y el 22% (16) Totalmente de Acuerdo; 16% (12), 12% (9), 11% (8) y 18% (13) De Acuerdo; 11% (8), 11%(8), 15% (11), 16% (12), y 7% (5) están Medianamente de Acuerdo; 23% (17), 31% (23), 28% (21) y 37% (28) En Desacuerdo y 12% (9), 0%, 18% (13), 20% (27) y 16% (12) Totalmente en desacuerdo respectivamente que su actitud como estudiante durante el aprendizaje de las Ciencias Naturales es inventiva o creativa, metódica, detallista, paciente y original.

En Venezuela, debido a la necesidad de crear una actitud favorable hacia el aprendizaje de las ciencias, se han creado festivales científicos y la creación y participación de las ASOVAC (Asociación Venezolana para el aprendizaje de las Ciencias) a fin de incentivar y borrar la apatía hacia el desarrollo de las ciencias. Al respecto Santamaría (2004) opina que:

...cuanto más enraizada esté la enseñanza de la ciencia en la problemática del país y se establezcan más conexiones con los problemas tecnológicos y las implicaciones sociales, más fácil resultará motivar a los estudiantes para que descubran los conceptos científicos de avanzada en los acontecimientos diarios y existirán más posibilidades de que sean capaces de transferir lo aprendido en el aula a su vida cotidiana, con la observación de un desarrollo tecnológico que favorezca su calidad de vida. (p. 13)

De allí la importancia de formar estudiantes con actitudes creativas, detallistas e incluso metódica, eso sí, eliminando actitudes pasivas y pacientes. Y considerar las Ciencias Naturales como campo emergente para el crecimiento social.

**Ítem 9: 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5:** 57% (42), 35% (26), 23% (17), 15 (11) y 14% (10) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 19% (14), 12% (9), 19% (14), 22% (16) y 19% (14) De Acuerdo; 7% (5), 23% (17), 16% (12), 20% (15) y 20% (15) están Medianamente de Acuerdo; 11% (8), 25% (18), 34% (25), 37,% (27) y 39% (29) En Desacuerdo y 6% (5), 5%(4), 8%(6), 6%(5)% y 8% (6) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que el aspecto que más afecta el

desarrollo armónico de las actividades escolares es el orden y el aseo, el trato inadecuado de compañeros y profesores, el robo y el consumo de drogas, la dotación de los laboratorios de Ciencias Naturales y las asignaciones para el hogar.

El mundo parece vivir cambios tan interesantes e impredecibles de forma tan frecuente que lo convierten en un campo de estudio ideal para las Ciencias Naturales, si bien afectan la dinámica del aprendizaje en cuanto a contenidos, hay factores más cercanos y básicos que también inciden, el orden y la dotación de laboratorios son los aspectos donde la mayoría de los estudiantes coinciden en decir que afectan el desarrollo armónico de las clases.

Con negociación y comunicación aspectos como el orden, aseo e incluso el trato inadecuado de compañeros y profesores, en cuanto al consumo de drogas y el robo, son factores los cuales muy pocos estudiantes reconocen como aspectos que afectan la dinámica escolar, desde la enseñanza de ciencias naturales es mucho el camino que puede recorrerse en pro de una vida saludable y armónica con el entorno, y de nuevo los recursos que implican una dotación inadecuada de los laboratorios se pone de manifiesto, lo que llevará a intentar incrementar la creatividad docente y la participación comunitaria para mejorar y encontrar el equilibrio didáctico.

**Ítem 10, 10.1, 10.2, 10.3, y 10.4:** 23% (17), 31% (23y 28% (21) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 13% (10), 22% (16) y 23% (17) De Acuerdo; 19% (14), 18% (13 y 16% (12) están Medianamente de Acuerdo; 34% (25), 20% (15y 23% (17) En Desacuerdo y 11% (8), 9% (7) y 10% (7) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que en su desempeño escolar se encuentran satisfecho de su relación con los compañeros, la responsabilidad con la cual asume las actividades, su capacidad para entender a los profesores, sus habilidades para crear y diseñar nuevas respuestas ante diferentes situaciones.

El análisis del ítem 10, podrá iniciarse por el ítem 10.2, si bien representa la opción más baja, el 23% de los jóvenes de 1º año de secundaria no se encuentran satisfechos de su rendimiento académico y en este aspecto representan la mayoría, y dan mayor valor a hechos como la relación entre sus compañeros y las habilidades que dicen poseer para crear y diseñar nuevas respuestas ante diferentes situaciones,

términos como la responsabilidad y su capacidad para entender son considerados secundarios. En este sentido hay que profundizar sobre la relación entre iguales, abogar por un intercambio de actitudes y comportamientos con la finalidad de superar las debilidades que afecten el desempeño escolar y cuando sea necesario abordar conflictos y superarlos. Es de aprovechar estas necesidades para que como manifiestan Sharp y Cowie (1998) los jóvenes asuman responsabilidades por ellos mismos y aborden de forma constructiva los dilemas y problemas éticos que favorezcan desde la estructura escolar, la cultura y la pedagogía.

**Ítem 11: 11.1, 11.2 y 11.3:** 8% (5), 38% (28) y 54% (40) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 16% (12), 16% (12) y 19% (14), De Acuerdo; 11% (9), 1%(1) y 6% (5)% están Medianamente de Acuerdo; 57% (42), 35%(26) y 11% (8) En Desacuerdo 8% (6), 10%(7) y 10% (7) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que el trabajo en el aula de ciencias Naturales, les permiten aprender conceptos a partir de la indagación, la experimentación y del texto.

**Ítem 12: 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, y 12.5:** 35% (26), 34% (25), 11% (8), 24% (33) y 53% (39) de los estudiantes opinaron estar Totalmente de Acuerdo; 24% (18), 24% (18), 15% (11), 28% (21) y 22% (16) De Acuerdo; 19% (14), 22% (16), 19% (14), 16% (12) y 14% (10) están Medianamente de Acuerdo; 14% (10), 12% (9), 44% (33), 15% (11) y 9% (7) En Desacuerdo y 8% (6), 8%(6), 0%, 11% (8), 8%(5) y 2% (2) Totalmente en desacuerdo respectivamente, que habitualmente en la asignatura Estudios de la Naturaleza son evaluado con exposiciones, trabajos escritos, redacciones, debates y cuestionarios.

El análisis de los ítems 11 y 12 es propio de hacerse simultáneo, ya que las estrategias, la dinámica, y la evaluación guardan estrecha relación e incluso ayudan a definir y dar forma al Modelo didáctico que se emplea, los estudiantes opinan que la estrategia más usada para aprender conceptos, guardan relación con la indagación, con la experimentación y con una tendencia menos favorecida el uso del texto. Al respecto Díaz (2002) menciona que “el docente debe poseer una amplia gama de estrategias, conocer su función y la manera de utilizarlas y desarrollarlas

apropiadamente” por lo tanto, es deber del docente reflexionar sobre su rol de originar en su quehacer y ampliar el abanico de las estrategias existentes para mejorar el desempeño pedagógico de docentes y alumnos.

Señalan también que son evaluados mediante las exposiciones, trabajos escritos, redacciones, debates y cuestionarios, actividades que también necesitan ampliar la gama de evaluaciones que alcance ciertas competencias para que la enseñanza aprendizaje en forma equilibrada para garantizar que el estudiante en forma equilibrada, estudie y alcance resultados satisfactorios y significativos para sí mismos.

### 2.3 Docente del Área de Ciencias Naturales

Un elemento importante dentro del análisis de esta dimensión lo constituye el Docente de la asignatura Estudios de la Naturaleza, el cual preferiblemente para administrar el curso o los cursos de Ciencias Naturales debe ser especialista en el Área. Esta apreciación de la autora lo confirma lo manifestado por García (2000), quien señala:

Para un desarrollo profesional adecuado resulta imprescindible un conocimiento profesional que integre, de manera armónica, tres componentes básicos: el conocimiento académico, muy ligado a la formación inicial del educador, el conocimiento que se adquiere con la experiencia y la manera de ver el mundo que tiene el educador (p.19).

En tal sentido, a fin de tener un panorama lo más completo posible sobre los elementos relacionados con el modelo didáctico asumidos por los docentes, la investigadora consideró importante conocer algunos rasgos personales y profesionales de los docentes que forman parte de la muestra de estudio, que indicaran su vinculación con el área disciplinar que administran.

En Cuadro 30 y 31, se presentan las características personales y profesionales de la muestra de docentes que conjuntamente con la muestra de estudiantes conformaron la muestra de la presente investigación.



### Cuadro 30

#### Características Personales de los Docentes

N°	Indicador	Categoría	Fi	%
1	Sexo	Femenino	3	75
		Masculino	1	25
1	Estado Civil	Soltero	1	25
		Casado	2	50
		Divorciado	-	-
		Otro	1	25
1	Edad	Menos de 25 años	-	-
		26 a 35 años	1	25
		36 a 45 años	3	75
		46 a más años	-	-

**Nota. Elaborado por la autora.**

En el Cuadro 30, se puede apreciar con relación a los rasgos personales que caracterizan a los docentes que conjunto a los estudiantes conforman la muestra de estudio lo siguiente: del 100% (4) de los docentes en lo referente con:

**Sexo:** 75%, ( 3) son femenino y 25% ( 1 ) masculino

**Estado Civil:** 25%, (1) son Soltero, 50% (2) casado, 0%, (0) divorciado 25% (1) otro

**Edad:**25% (1) entre 26 a 35 años, 50 % ( 2 ) entre 36 a 45 años y 25 % (1) 46 a más años

### Cuadro 31

#### Características Profesionales

N°	Indicador	Categoría	fi	%
1	Lugar donde Trabaja	U.E I. Mano Amiga	4	100
2	Título que Posee	Pregrado	4	100
		Post grado	1	25
3	Pre grado	Integral	3	75
		Ciencias Naturales	1	25
		Otras disciplinas	-	-
4	Postgrado	Si	1	25
		No	3	75
5	Tipo	Especialización	1	25
		Maestría	-	-
		Especialización y Maestría	-	-
		Doctorado	-	-

**Cuadro 31 (Cont.)**

<b>6</b>	<b>Años de servicio docente</b>	Menos de 5 años	-	-
		6 a 12 años	3	75
		13 a 18 años	1	25
		19 a 24 años	-	-
		25 a más años	-	-
<b>7</b>	<b>Años administrando el Área</b>	Menos de 5 años	1	25
		6 a 12 años	2	50
		13 a 18 años	1	25
		19 a 24 años	-	-
		25 a más años	-	-
<b>8</b>	<b>Cursos realizados en la asignatura Estudios de la Naturaleza</b>	En el área de C.N	1	25
		En Educ. Secundaria	-	-
		En didáctica	1	25
		En evaluación	1	25
<b>9</b>	<b>Asignaturas que imparten o han impartido</b>	Estudios de la Naturaleza	4	100
		Biología	4	75
		Química	3	75
		Castellano	1	25
		Salud	2	50
		Educación Física	1	25
		Psicología	1	25

Nota. Cuadro elaborado por la autora

En el Cuadro 31, se puede apreciar con relación a los rasgos profesionales que caracterizan a los docentes que conjunto a los estudiantes conforman la muestra de estudio lo siguiente: del 100% (4) de los docentes en lo referente con:

100% (4) de los docentes laboran en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, aunque por conocimiento de la investigadora, laboran en otras instituciones como docentes por hora. Poseen título de pregrado, e imparten Estudios de la Naturaleza como disciplina del área Ciencias Naturales. Es importante señalar que de este grupo, 75% (3) cuentan con estudios de pregrado en el área de Educación Integral y solo 25% (1) es egresado del área Ciencias Naturales.

En cuanto a los Años de Servicio: 75 % (3) tienen de 6 a doce años, y 25 % (1) cuentan con 13 a 18 años de servicio, sin embargo, administrando el Área: 25 % (1) tienen menos de 5 años, 50 % (2), entre 6 a 12 años, 25 % (1) entre 13 a 18 años.

El 75 % (3) de los docentes no posee estudio de post grado, el 25% (1) si poseen estudios de post grado, del tipo especialización, puede acotarse como

conocimiento del entorno que un 50% (2) se encuentran cursando estudios de post grado.

En cuanto a Cursos realizados, 25% (1) lo ha realizado en la asignatura Estudios de la Naturaleza, un tanto igual 25% (1) en didáctica y otro 25% (1) en evaluación.

Las asignaturas que imparten o han impartido son diversas, se especifica que un 100% (4) dictan estudios de la naturaleza y Biología, 75 % (3) química y 50% (2) Salud, asignaturas propias de la asignatura Estudios de la Naturaleza, un 25% (1) han dictado castellano, educación física e incluso psicología

Estos resultados obligan a analizar acerca del perfil docente, el mismo es la “conformación de características que permiten ver la disposición y naturaleza de los componentes de quien enseña, es decir, establece las cualidades necesarias para el ejercicio de la docencia” (Mejías, 2008. P s/n) es por ello que el análisis de las características personales y profesionales debe ir de la mano de todo el análisis anterior, en cuanto a las dimensiones necesidades e intereses y esa capacidad que debe poseer el docente de identificarlas a fin de elegir el Modelo didáctico pertinente que le de respuestas a las mismas, así mismo, es preciso la comprensión del desarrollo didáctico, lo cual dará luces acerca del desempeño docente.

Estas propuestas han sido el motivo de análisis de varios autores, (Guedez, 1980, Rivas 1987, Ramírez 1998) han abordado mediante sus investigaciones los perfiles profesionales en el campo educativo, lo cual se puede sintetizar como: la integración de las exigencias académicas con las laborales, la relación de la educación y sociedad, el análisis de las competencias y capacidades que comprenden el conjunto de habilidades y destrezas que al ser adquiridos por el cursante lo capacitan para cumplir funciones y tareas de una determinada área de conocimiento.

Por lo antes expuesto el perfil del docente debe orientarse a tres aspectos, lo pedagógico, profesional y personal, lo cual fundamenta su visión del mundo. Partiendo de que el conocimiento se construye desde una perspectiva individual y social, los roles de los actores en el aula requieren ser reconstruidos, donde se le permite al estudiante construir sus conocimientos, se les respetan sus ideas previas, y

se da relevancia al aprendizaje que se adquiere no solo en la escuela sino en el contexto social en el que se desarrollan.

Es por ello que el docente no sólo transmite conocimientos, realiza con firmeza su rol de facilitador, mediador, orientador, donde proporciona ayuda pedagógica para que el estudiante pueda realizar por si solo, lo que ciertamente requiere la presencia del docente de ayuda experta.

Desde esta perspectiva, el conocimiento, en particular el científico, no es un conjunto de teorías que recuperan las propiedades de la naturaleza. La visión de construir, globalizar e, integral el conocimiento requiere de estudiantes que lejos de ser pasivos y poco creativos, se perfilan como “hombres, que lejos de descubrir al mundo, lo modelan o lo construyen (Pozo y Gómez. 2000). Esto lleva a una imagen diferente de lo que es ciencia y del quehacer científico, una imagen en donde no hay verdades acabadas, sino la búsqueda de procedimientos y modelos que den respuesta cada día de manera más funcional a los problemas que se enfrentan como seres humanos.

Asumir una concepción de este tipo desde las aulas, parte del respeto por los intereses de los estudiantes y por alcanzar respuestas solidas a las necesidades de éstos. De allí que la dinámica de clase debe cambiar, debe abrirse al entorno, aprovechar las posibilidades de comunicación global y mantener temas de interés al día, integrar comisiones de carácter local, regional, nacional y más. Las ideas previas, la construcción de aprendizaje del estudiante deben ser promovidas por el docente y permitir, propiciar la confrontación, la indagación, llegar a consenso y compartir los resultados. Si esta dinámica se traslada fuera del aula, si se conoce la realidad y posición ante la vida de cada estudiante y en consecuencia del grupo que integra, las cuales tienen igual validez se estará construyendo conocimientos globales, cuyos resultados afectaran el entorno inmediato y a largo plazo a toda la sociedad, hombre y naturaleza, respeto y crecimiento, convivencia y construcción, pueden ser elementos indispensables, no solo para construir el rol docente, sino para definir el nuevo perfil del alumno, un alumno que no va por una calificación, por pasar, sino para integrar el

mundo para afrontarlo y mejorarlo sin perder el valor de su diferencia, sus ideas, costumbres y creencias.

A continuación es necesario establecer el análisis respectivo a la luz del **Modelo De Evaluación De Provus**, para lo cual se cumple un análisis de los distintos elementos del modelo.

## **Modelo De Evaluación De Provus**

### **I Parte. El Diseño e Instalación**

Esta actividad se centró en la documentación de la naturaleza del programa. Así mismo, se prevé la correspondencia entre el plan de evaluación y el programa a ser evaluado. Para ello, al comparar el Estándar **“Deber ser”** con el Programa comparado **“ser”** se detectarían las discrepancias, (las cuales se señalarían en la tercera columna del cuadro 33) Para ello se utiliza como referencia aspectos relacionados con la planificación docente, resultados propios del análisis del Instrumento N° 1, y como documento base el Modelo Normativo de Educación Básica o Manual del Docente (1987) que continua como documento legal, en líneas generales se evidenció que:

### **Cuadro 32**

#### **Comparación del Modelo de Evaluación de Provus, I parte. Diseño e Instalación.**

<b>Deber Ser</b>	<b>Ser</b>	<b>Comparación Modelo Provus</b>
Rige el Normativo Escuela Básica 1987, donde no se contempla el PEIC, ni el aprendizaje por proyectos	A fin de cumplir con los lineamientos dictados por el ente rector (Ministerio de Educación) la planificación docente presenta aspectos que se ajustan al PEIC.	Discrepancia
La evaluación consiste en describir cuantitativamente el rendimiento del alumno (p.11) Normativo de Escuela Básica (1987) Ver Anexo F.	Responde al plan de estudio propio de Ciencias de la Naturaleza de 1er año de secundaria. La evaluación es netamente de carácter cuantitativo.	Coincidencia

**Cuadro 32 (Cont.)**

<b>Deber Ser</b>	<b>Ser</b>	<b>Comparación Modelo Provus</b>
La evaluación bajo la concepción del aprendizaje significativo, se considera un proceso permanente, donde mediante técnicas de coevaluación, hetero y autoevaluación obtiene evidencias y reconoce el progreso del aprendizaje del alumno (Ahumada, 2001, p. 23)	La evaluación es una apreciación al resultado sin estimar la importancia del proceso para la construcción de aprendizaje.	Discrepancia
El Normativo de Escuela Básica (1987), señala que la planificación: es un instrumento curricular flexible, de organización del aprendizaje de acuerdo a las finalidades educativas del nivel o asignatura (p. 44)	Permite en todo momento hacer ajustes y modificaciones por lo tanto cumple con el carácter de flexibilidad.	Coincidencia
Al desarrollar estrategias metodológicas debe atenderse: Clima psicológico, la motivación. El aprendizaje activo. Favorecer la experiencia. Generar síntesis de conocimiento. (p. 45-46) Normativo de Escuela Básica (1987)	Se evidencia una planificación que se concentra en el desarrollo de la clase, omitiendo describir las acciones de inicio y cierre, lo que demuestra ausencia de actividades de motivación. El cierre se considera como actividad para calificar el producto alcanzado, sin apreciarse equilibrio entre las actividades científicas y humanísticas	Discrepancia
No existe un método, procedimiento, técnica y recurso único para todas las situaciones de aprendizaje. La diversidad de los mismos requiere de un amplio dominio por parte del docente para seleccionar y utilizar los más coherentes y adecuados objetivos. (p. 46) Normativo de Escuela Básica (1987)	En todos los objetivos planteados que son descritos claramente se repiten las situaciones de aprendizaje, evidencia constancia en el método, procedimiento, técnicas y recursos.	Discrepancia
Los procesos cognitivos, una vez aprendidos quedan en la estructura cognitiva del sujeto, permitiéndole organizar, informar, planificar, evaluar, regular su propio aprendizaje. Haciéndolo significativo. Ricci (2008) Sugerencias de aprendizaje pedagógica de Ausubel	En el diseño se orienta el razonamiento con el uso de la observación y otros procesos cognitivos básicos.	Coincidencia

**Cuadro 32 (Cont.)**

<b>Deber Ser</b>	<b>Ser</b>	<b>Comparación Modelo Provus</b>
Las formas expositivas, y discursivas como el dictado, propician la pasividad, sin embargo son adecuadas cuando se requiere desarrollar síntesis de algunos contenidos, por lo tanto el docente debe saber cuándo usarlos, de allí, que no se persigue su eliminación sino lograr un equilibrio de metodologías que garanticen una motivación permanente. (P-46) el aprendizaje se hará significativo cuando este enriquecido con métodos, técnicas, recursos y actividades que hagan efectivo el aprendizaje (p. 45) Normativo de Educación Básica (1987)	Las actividades complementarias son variadas incluyen entre otros, ensayos y exposiciones orales. Presentan la lectura como técnica de aprendizaje y se aleja del uso del dictado	Coincidencia
La estrategia metodológica que planifique y desarrolle el proceso de aprendizaje, debe tomar como punto de partida las características biopsicosociales del alumno (p. 45) Normativo de Educación Básica (1987)	El contenido programático atiende al perfil del egresado, sin embargo no se evidencia flexibilidad en el contenido en cuanto a considerar el medio ambiente la escuela y el entorno comunitario del estudiante	Discrepancia

Dando uso a los resultados expresados para los instrumentos 2 y 3, los cuales ofrecen una visión de los docentes y de los estudiantes entorno a la pertinencia del Modelo Didáctico con las necesidades e intereses de los estudiantes de primer año de Educación Secundaria en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, se da paso a la **parte II** del análisis en función del **Modelo Provus**.

## **II Parte. El Proceso y El producto**

Con la visión del docente y estudiante se pudo evidenciar hasta qué punto se están logrando los objetivos propuestos, en función al tema de investigación. Tomando como referencia para contrastar el producto la siguiente premisa que se han

expuesto como estándar a lo largo de la investigación y que sirven como objeto para detectar las discrepancias, siendo esta:

El aprendizaje se hace significativo si se hace pertinente con la realidad del estudiante, es decir, si el mismo da respuestas a sus necesidades e intereses.

### **Cuadro 33**

#### **Comparación del Modelo de Evaluación de Provus, II Parte. El Proceso y El producto**

<b>Docentes</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Comparación Modelo Provus</b>
Coinciden los docentes que se hace necesaria considerar las características socioculturales de los jóvenes en la planificación, así como las experiencias previas, en este sentido, es propio afirmar que los resultados de aprendizaje están vinculados con las actitudes personales de los estudiantes.	La mayoría de los estudiantes consideran insuficientes los esfuerzos por dar respuestas a sus expectativas.	Discrepancia
El diagnostico y las experiencias previas, son usados como herramienta para identificar las necesidades de los estudiantes. Consideran que su planificación da respuesta a las necesidades e intereses de los estudiantes	Los jóvenes manifiestan que en ocasiones sus opiniones e intereses son tomados en cuenta, las actividades escolares	Discrepancia
Al socializar y construir con los estudiantes la planificación, intentan justificar, qué, cómo y para que evaluar, en búsqueda de motivar al estudiante en pro de la asignatura.	Reconocen que existe una planificación conjunta, sus actitudes y habilidades escolares no responden a los esfuerzos de planificación, ya que ellos consideran que las mismas dependen del apoyo familiar que reciben.	Discrepancia
Procuran incorporar el internet y promover la experimentación, a fin de superar cualquier actitud pasiva que algunos estudiantes manifiestan.	Gustan los estudiantes del uso del internet, hacer deportes y pasear. Los cuales no son considerados al momento de planificar. Se definen los estudiantes como individuos creativos y originales.	Discrepancia



### Cuadro 33

#### Comparación del Modelo de Evaluación de Provus, II Parte. El Proceso y El producto

Docentes	Estudiantes	Comparación Modelo Provus
Los docentes aseguran que promueven la experimentación, de tal manera que permiten al estudiante elegir diferentes caminos para alcanzar soluciones a los problemas.	Las actividades que mayor gusto le producen son el trabajo en equipo y la investigación. Están satisfechos de su relación con sus compañeros y sus habilidades para crear y diseñar nuevas respuestas	Discrepancia
Descartan los docentes el uso del dictado como medio para consolidar conceptos, sin embargo la mayoría tiende hacia el uso del discurso. Observan en los resultados algunos aspectos de carácter cualitativo, entre ellos el hecho que los estudiantes puedan emitir opiniones y descubrir hechos y soluciones	Los trabajos en equipo y la investigación son actividades de gran preferencia para los estudiantes, la dotación no es un aspecto que afecte el desarrollo armónico de las clases. En cuanto a su evaluación destacan que son evaluados con guías y cuestionarios, sin aludir a aspectos de carácter cualitativo.	Discrepancia
Como recurso de carácter indispensable, cuentan en su mayoría con el libro de texto.	Aseguran que son evaluados a través de cuestionarios y existe gran uso del libro de textos como fuente de aprendizaje de conceptos	Coincidencia

### III Parte. Comparación

Haciendo referencia al análisis en términos de pertinencia, y aludiendo a las comparaciones anteriores, se procedió a contrastar de manera concluyente los resultados de la siguiente manera:

### Cuadro 34

#### Análisis del Modelo de Evaluación de Provus, III Parte. Comparación

Condición Teórica	Pertinencia del Modelo Didáctico
<p>Nicholls (1999) señala que: “el control y la influencia de los maestros en lo inherente a los planes de estudios, afectan no solamente el ritmo de los cambios, también determinan la naturaleza de los planes” (p. 11).</p> <p>Para Vásquez (2006) dirigir el aprendizaje requiere considerar: “distintas características psicológicas de cada uno y el entorno en el que se desenvuelven (...) se requiere que el modelo se adapte a la variabilidad social e individual de los alumnos” (p.221)</p>	<p>La actividad docente no corresponde a lo expresado por los estudiantes y lo observado en el análisis de los documento, se puede apreciar un esfuerzo por vincular las experiencias de los estudiantes con la planificación, sin embargo, un gran número de jóvenes lo consideran insuficiente y en la planificación no se evidencia la flexibilidad, es por ello que de acuerdo a esta variable no se considera pertinente el modelo didáctico con las necesidades e intereses de los estudiantes.</p>
<p>Para Gangé (1987) “el ser humano conoce, piensa y recuerda y los conocimientos afectan el comportamiento y la personalidad” (p.63).</p> <p>Según Coll (2000) un principio del modelo constructivista, no se trata de una aproximación vacía desde la nada, sino de las experiencias, intereses y conocimientos previos. (p. 260)</p> <p>De acuerdo a Vitgosky “el aprendizaje es considerado una actividad social” (ob. Cit</p>	<p>El estudiante no se limitará meramente a la adquisición de conocimientos, sino a construirlo a partir de sus experiencias. De allí que sus intereses son vitales a considerar al momento de planificar. Los estudiantes muestran gran interés por el uso y manejo del internet, sin embargo no es incluido en la planificación, se convierte el uso de la web en una herramienta que el estudiante conoce y afecta su personalidad. Un trabajo de Ciencias de la naturaleza que incluya el trabajo de campo, abarcará el interés de los estudiantes por pasear, y hacer contacto con la naturaleza, induciendo así un conocimiento que va más allá de lo que puede expresar el libro de texto. Siendo así el estudiante no se limita meramente a la adquisición de conocimiento sino a construirlo a partir de sus experiencias, y a consolidarlos desde la interacción social, lo que precisaría el uso del modelo didáctico constructivista, contrario a la labor docente que muestras tendencias conductistas y tradicionalistas, así que en esta etapa de la investigación y para la variable en estudio puede afirmarse que no existe pertenencia del modelo didáctico aplicado de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes</p>

**Cuadro 34 (Cont.)**

<b>Condición Teórica</b>	<b>Pertinencia del Modelo Didáctico</b>
<p>Citado por Robot (2008), sobre el modelo didáctico conductista, a juicio de Beltrán (1998) el conductismo consiste en: “aprender principios específicos, para lo cual se prescriben estrategias que sean útiles en el reforzamiento de las asociaciones estímulos respuesta” (p. 61)</p> <p>Vázquez (2006) señala con respecto al modelo didáctico tradicional que: “la mejor preparación que puede tener el escolar es desarrollando: su inteligencia, su capacidad para resolver problemas y sus potencialidades de atención y esfuerzo.</p>	<p>Totalmente contradictorio las respuestas, la revisión de la planificación permite establecer una falta de pertinencia entre lo planificado, la visión docente y las necesidades e intereses manifestados por los estudiantes. Aseguran promover la experimentación y dar libertad para completar el aprendizaje. Sin embargo los estudiantes aseguran ser evaluados a través de cuestionarios y hay gran uso del libro de texto. Estas características describen un modelo didáctico del tipo conductista. La dirección que toma la actividad educativa, recuerda el modelo didáctico tradicional se imponen las preguntas a través de un cuestionario y se esperan respuestas únicas</p>
<p>La estructura de un modelo didáctico según Vázquez (2006) requiere de: “una manera lógica y práctica todos los recursos y procedimientos con los cuales cuenta el maestro para dirigir el aprendizaje, con el máximo rendimiento y menor esfuerzo, considerando, además, las características psicológicas de cada uno y el entorno en que se desenvuelven (...) es un medio para alcanzar tanto las metas educativas como el desenvolvimiento de la personalidad del alumno(p. 221)</p>	<p>Una debilidad en el uso y manejo de recursos, poca respuesta de las demandas estudiantiles. Practicas docentes que pasan inadvertidas en cuanto al desarrollo de la clase en todas sus dimensiones (inicio, desarrollo y cierre), poca atención a los aspectos cualitativos que permiten el desarrollo de las características psicológicas de los estudiantes y el desenvolvimiento de la personalidad que se puede identificar con la manifestación de hechos y opiniones; son criterios que se valoraron en los diferentes instrumentos, sin consenso en cuanto a determinar la pertinencia de un modelo didáctico único. De acuerdo a la planificación se identifica un Modelo didáctico Cognocitivist, para el docente hay una mezcla de modelos constructivista con cognocitivist, sin embargo, el alumno expresa total desprendimiento de lo que se planifica hacia su realidad lo que identifica un modelo tradicionalista, esto promueve la conclusión que hay muy poca pertinencia del modelo didáctico con las necesidades e intereses de los estudiantes</p>

En atención a los análisis e interpretación realizados a los datos e información recolectada que arrojaron los tres instrumentos que se aplicaron a la muestra de estudio (planificación, docentes y estudiantes), los datos que se presentaron en los **Cuadros 30 y 31**, referidas a las características personales y profesionales de los docentes y el análisis comparativo del “**Ser**” con respecto al “**Deber Ser**” de acuerdo al Modelo de Evaluación de Provus, Cuadros 32, 33 y 34 se infiere lo siguiente:

En cuanto a la planificación:

a) El currículo que rige las normas y procedimientos didácticos para la Educación Secundaria, se encuentra descontextualizado de la realidad y la dinámica actual del nivel.

b) Las estrategias instruccionales y el desarrollo didáctico en algunas ocasiones dan respuesta a las necesidades e intereses de los estudiantes, algunos docentes de la asignatura Estudios de la Naturaleza del primer año de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga; suelen incluir la opinión de los estudiantes. En ello se incluye el hecho que los recursos físicos y pedagógicos son insuficientes, lo que obliga a adaptar y rediseñar los objetivos y las exigencias educativas.

Atendiendo a los docentes y su práctica pedagógica:

Los docentes en su mayoría no son especialistas de la asignatura Estudios de la Naturaleza, sin embargo, su desempeño en el aula la garantiza la experiencia de años de servicio. Los cursos realizados en materia de formación docente no son pertinentes con el área y existen claras tendencias hacia el Modelo didáctico tradicional, donde el libro de texto juega un papel principal, se atiende a los objetivos propuestos en el programa y aun cuando hay variedad de estrategias y actividades de evaluación hay poca innovación e incorporación de nuevas tecnologías, siendo el uso de internet y sus tecnologías de la comunicación una de las actividades favoritas de los estudiantes.

Desde la visión de los estudiantes:

Se alcanza una visión con consenso suficiente de que sus opiniones son tomadas en cuenta al momento de planificar, consideran a Estudios de la Naturaleza dentro de las asignaturas poco favoritas, dicen ser evaluados a través de cuestionarios, debates, exposiciones y trabajos escritos, cuyos contenidos se reproducen desde el

libro de texto. El orden, el aseo, la relación entre docentes y estudiantes, el apoyo familiar son aspectos que definen su día a día en el aula, manifestaron que sus hobbies y pasatiempos se centran en el uso del internet, pasear y hacer deportes, actividades que no son incluidas dentro de la planificación, como tampoco se desarrollan objetivos para alcanzar el perfil necesario de acuerdo a sus aspiraciones, las que según la mayoría tienden al estudio de administración e ingeniería.

La evidencia de los elementos antes mencionados producto de la aplicación de los tres instrumentos, además del gran número de discrepancias evidenciadas al aplicar el Modelo de Evaluación de Provus, permite confirmar que el Modelo Didáctico asumido por los docentes no tiene pertinencia con las necesidades e intereses de los estudiantes.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

El propósito de esta investigación fue la evaluación de la pertinencia de los modelos didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza, haciendo uso del modelo de evaluación creado por Provus.

Este estudio surge de la motivación de la autora por conocer las formas de enseñar de los profesores a lo que los autores llaman modelo didáctico y determinar su pertinencia con las necesidades e intereses de los estudiantes. En este sentido se seleccionó la asignatura Estudios de la Naturaleza en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga.

Esta evaluación fue de relevante, por cuanto permitió conocer si los Modelo asumidos por los docentes de la institución seleccionada, tenían pertinencia con las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza.

Es importante señalar lo planteado por García (2000) y Ribot, Siavil y Báez (2008) quienes manifiestan que cualquier intento que se haga en la búsqueda de lograr cambios significativos en la educación que se quiere, debe partir de una reflexión profunda sobre la temática que la temática referida “cuál es el modelo didáctico considerado como deseable y cuál es el del profesor en su quehacer diario”.

Esta temática señalada por los autores citados ha sido objeto de estudio desde hace más de cinco décadas, no obstante a ello, se sigue considerando la gran

relevancia que tiene la identificación de los modelos didácticos asumidos por los docentes en las aulas de clases.

El estudio e interpretación de los datos e información obtenida a través de los tres instrumentos aplicados a fin de dar respuesta a los objetivos planteados en la investigación, se realizó en atención a las Etapas y Fases del Modelo de Provus.

En este sentido, las conclusiones que se presentan a continuación se organizaron de acuerdo a los objetivos de la investigación y las fases del modelo.

Con respecto al **Objetivo N° 1: Diagnosticar las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga**, para dar respuesta a este objetivo se tomó en consideración los resultados obtenidos de los tres instrumentos aplicados (planificación, docentes y estudiantes).

Los resultados indicaron en lo concerniente con:

Las **Necesidades**, de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga. Se sustentan en la visión del docente de alcanzar y culminar los contenidos del programa.

Contar con el suficiente apoyo familiar que los conduzca al éxito escolar, ejercitar procesos cognitivos básicos y de alto nivel a fin de consolidar los conceptos necesarios para desarrollar los contenidos propios de la asignatura, requieren que se incluyan en los objetivos, aspectos que le permitan conocer y participar activamente en el bienestar de su medio ambiente, local, escolar y familiar.

Con respecto al desarrollo pedagógico hay una necesidad vital, y es motivar, los docentes reconocen a un estudiante con caracteres pasivos, el estudiante se define como original y creativo, en ocasiones metódico y detallista, al omitirse el inicio y cierre de las actividades, se pierde la motivación del grupo estudiantil y este hecho se convierte en una necesidad.

En cuanto a los recursos, estos son una necesidad reconocida en la planificación se hace referencia constante en usar la pizarra, el libro de texto y laminarios de

ciencias naturales, lo que da lugar a la necesidad de enriquecer los mismos y hacerlos atractivos a los estudiantes.

En lo referente a los **Intereses** de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga. Liceo privado de carácter Católico, donde les interesa entre otras cosas, pasear, hacer deportes, desarrollar actividades artísticas y usar el internet.

Consideran importante el apoyo familiar que reciben y la relación con sus compañeros y la gran mayoría desean cursar estudios de ingeniería y administración.

Se puede asegurar que a los estudiantes les gusta trabajar al aire libre, tienen amplio conocimiento de las nuevas Tecnologías de la Información y sentido de trabajo grupal actividad complementaria de gran preferencia, por lo cual es cooperativo y creativo.

En función a estas conclusiones resultó conveniente establecer la pertinencia o no del Modelo Didáctico en cuanto a dar respuestas a las necesidades e intereses de los estudiantes, se concluye que parcialmente, profundizando el análisis, los docentes indicaron que planifican atendiendo el perfil del egresado, lo cual es indicado en el currículo, pero la actividad de enseñanza aprendizaje se ejecuta sin conocer totalmente los intereses de los estudiantes, y sin estimar dar respuesta a las necesidades, en especial lo antes mencionado, ya que no son incluidos en la planificación.

Por otra parte, estableciendo algunas características propias de la asignatura Ciencia Naturales, las cuales se desarrollan bajo un modelo específico, estas son según el Manual del Docente del Ministerio de Educación (1987) a nivel: a) cognitivo: el estudiante conoce, produce, asocia y trasfiere a su vida diaria, ideas científicas y tecnológicas b) conductivo: desarrolla habilidades intelectuales mediante la práctica continua de pensamiento lógico, c) epistemológico: la capacidad de investigación como vía de satisfacción a su curiosidad y aplica los procesos de la ciencia en la búsqueda de la objetividad y aproximación a la realidad y d) constructivo: el propio estudiante genera y construye su aprendizaje.



Estas características de las ciencias no permite desestimar o parcializarse por un modelo didáctico único, sin embargo, si se alejan del modelo tradicional, aquel donde el profesor establece los objetivos, el libro de texto y el discurso son actividades centrales, las clases atienden al desarrollo omitiendo el inicio y cierre, y siendo estas características identificadas en la planificación docente, es apropiado señalar que hay poca pertinencia del Modelo Didáctico empleado, el mismo da respuestas incompletas a un estudiante con grandes tendencias constructivistas, inmerso en un proceso de enseñanza aprendizaje tradicional, por ejemplo: se descartan actividades al aire libre, trabajos de campo, aprendizaje de las ciencias naturales desde la naturaleza, pero se sustituye con un aprendizaje desde el libro de texto, esta situación deja vacíos en el estudiante la enseñanza no le es significativa.

Por todo lo anterior, el aprendizaje se hace nulo y en consecuencia, la asignatura Estudios de la Naturaleza, propia del nivel de primer año de bachillerato se encuentra entre las de menor agrado, al no darse respuesta al interés del estudiante y/o complementar sus necesidades, más aun cuando se carece de motivación, el contenido académico perderá su atractivo y deja de ser significativo. Existen por supuesto otros factores, como son: tiempo, material disponible, recursos, apoyo administrativo, capacidad creativa del estudiante y del docente, que también influyen en el uso de un Modelo Didáctico pertinente.

Con relación al ***Objetivo N° 2: Identificar los Modelos Didácticos utilizados por el docente en el primer año de Educación Secundaria para la asignatura Estudios de la Naturaleza de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga***, los instrumentos 1, 2 y 3, aplicados a la planificación, docentes y estudiantes proporcionaron datos e información los cuales fueron insumos relevantes para identificar los modelos asumidos por los docentes en el área Ciencias Naturales, en el primer año de Educación Secundaria de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga.

A partir de la revisión realizada por la autora se destaca que los modelos asumidos tienen distintas tendencias, muchos aspectos indican un Modelo Didáctico de carácter tradicional, en atención a esta conclusión se pueden enumerar las siguientes características:

Identifica la actividad docente, la cual tiene una serie de connotaciones de carácter trasmisor, sin embargo, los docentes tienden a describirse con rasgos tradicionales, pero los estudiantes desestiman algunas propuestas, esto se concluye al evidenciar que: Se plantean problemas desde la lectura y escritura, es decir, ya preescritos, no desde la realidad, los cuales centran la actividad del alumno.

Las actividades de comprobación de conocimiento son fundamentalmente conceptuales. Las experiencias de laboratorio son consideradas secundarias o complementarias, y solo ilustran algunos fenómenos ya estudiados, la ausencia de recursos, obliga a reproducir desde el libro de texto. Las pequeñas investigaciones, no surgen de una observación abierta o dirigida hacia un tema específico, dándole libertad al estudiante, por el contrario, la investigación es vista como la reproducción textual de contenidos teóricos.

Otros rasgos permiten concebir la presencia del Modelo Constructivista, el cual, se asoman tímidamente en algunas actividades y los estudiantes expresan sentirse más identificados con este tipo de modelo. Entre los rasgos identificados se encuentran: El trabajo de lápiz y cuaderno se plantea para detectar ideas previas, errores conceptuales y otros. En cuanto a las experiencias de laboratorio son actividades para contrastar hipótesis o ver de cerca un fenómeno, como por ejemplo, diseñar la maqueta de un volcán, evaluar la fotosíntesis mediante la exposición de dos plantas a la luz y la oscuridad y otros ejemplos de actividades simples

Así mismo, los Trabajos prácticos se plantean como actividades procedimentales con una fuerte carga conceptual. El alumno puede intervenir en la planificación de la experiencia de aprendizaje y participar de ella de forma individual o en equipo. Algunas investigaciones sencillas parten de dar respuestas a problemas o interrogantes sobre un fenómeno o aspecto de la Ciencia, la sociedad o la tecnología que suelen estar muy cercanos a la vida diaria del alumno, como por ejemplo: el tema de la contaminación, el hábito de fumar, el embarazo adolescente y otros. Sin embargo las necesidades identificadas para el **objetivo N° 1** y los interés manifiestos de los estudiantes, no son incluidos en la planificación.

Por último atendiendo a las propuestas de Ausubel, y la de algunos de sus más destacados seguidores (Novak y Hanesian, 1983; Novak y Gowin, 1988), la experiencia educativa desde la noción del modelo constructivista, sustentada en el aprendizaje significativo que derrotó al modelo cognoscitivista, y mucho antes, al modelo tradicionalista. La experiencia docente, los programas de estudio a pesar de su antigüedad, destacan la tendencia constructivista y la necesidad de partir el proceso de enseñanza aprendizaje desde un proceso motivacional, que despierte intereses, que permita el diagnóstico de necesidades y eleve las capacidades de los estudiantes para razonar, preferiblemente desde escenarios auténticos (de la vida real). Si la tendencia docente es compartida, con elementos tradicionales y pocas intenciones constructivas, entonces hay un tímido intento por iniciarse el camino de dar respuestas a las necesidades e intereses de los estudiantes.

En lo concerniente al ***Objetivo N° 3: Determinar la pertinencia de los Modelos Didácticos asumido por el docente en el primer año de Educación Secundaria para la asignatura Estudios de la Naturaleza de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes, haciendo uso del modelo de evaluación de creado por Provus***, es propicio analizar los resultados obtenidos, producto de la aplicación de los tres ***instrumentos dirigidos a la planificación, docentes y estudiantes*** los cuales indicaron lo siguiente:

En cuanto a la planificación: la revisión hecha en atención al ***instrumento N° 1*** que aplicó la autora se considera que los modelos didácticos asumidos por el docente, tienen características conductistas y tradicionales, atendiendo al hecho que: se da más valor al producto que al proceso, prestan atención al discurso, al dictado, al uso del libro de texto. Se concentran en los contenidos sin atender la motivación. Se presta poco atención a los factores del entorno estudiantil, y al medio ambiente, al hacer uso del libro de texto se considera de carácter enciclopédico y al apearse fielmente a los objetivos propuestos del programa se aprecia un carácter acumulativo y disfuncional porque no da respuestas a las nuevas tendencias educativas y a los intereses estudiantiles tales como el uso de las tecnologías de información y comunicación.

Se concluye que la elección de un Modelo Didáctico, puede darse de manera consciente o no, un personal docente innovador, creativo que aprovecha con frecuencia los cambios que surgen alrededor de la escuela y entorno a los estudiantes, los adapta y los integra en forma de cursos, objetivos y actividades atractivos a los estudiantes, así que ante todo lo antes descrito, el Modelo Didáctico evidenciado al estudiar la planificación docente no es pertinente con las necesidades e intereses del estudiante.

Siendo importante establecer la visión de todos los actores de este proceso investigativo, se plantea la visión docente surgida del *instrumento N° 2*. Donde a partir de las mismas se estima un Modelo Didáctico con enfoques Constructivistas, respecto a las opiniones emitidas por los docentes acerca de su desempeño didáctico se pueden enumerar:

- Reconocen que las características socioculturales de los jóvenes deben ser consideradas al momento de planificar
- Las experiencias previas y las actitudes personales de los estudiantes están vinculadas con los resultados de aprendizaje
- Dicen usar el diagnóstico y las experiencias previas, como herramienta para identificar las necesidades de los estudiantes.
- Consideran que su planificación da respuesta a las necesidades e intereses de los estudiantes
- Procuran incorporar el internet y promover la experimentación, a fin de superar cualquier actitud pasiva que algunos estudiantes manifiestan.
- Los docentes aseguran que promueven la experimentación, de tal manera que permiten al estudiante elegir diferentes caminos para alcanzar soluciones a los problemas
- Descartan los docentes el uso del dictado como medio para consolidar conceptos, sin embargo la mayoría tiende hacia el uso del discurso.
- Observan en los resultados algunos aspectos de carácter cualitativo, entre ellos el hecho que los estudiantes puedan emitir opiniones y descubrir hechos y soluciones

Es esa la visión de un grupo de docentes que en su mayoría no son especialistas de la asignatura Estudios de la Naturaleza, pero como ya se ha dicho su desempeño en el aula, la experiencia da garantía de la calidad educativa. El trabajo docente, es de naturaleza compleja requiere considerables conocimientos, una amplia variedad de habilidades y actitudes positivas, y aquí se ha intentado demostrar que se necesita un Modelo sobre el cual basarse para la elaboración de la planificación, señala Nicholls (1989) que: “el éxito educativo se juzga basándose en los estudiantes actuales, sus circunstancias sociales y físicas y en las oportunidades que han sido creadas para ello” (p. 62)

Quien crea las posibilidades es el profesor, y ese profesor se describe constructivista, con el uso de una pedagogía pertinente con las necesidades e intereses del estudiante, lo que de ser congruente con la planificación y la opinión de los docentes permitirá mejorar el proceso de enseñanza y facilitar el proceso de aprendizaje, siendo la tendencia del modelo constructivista se coincide con la postura de Coll (1990) al afirmar que la posición constructivista en la educación “se alimenta de las aportaciones de diversas corrientes psicológicas: el enfoque psicogenético piagetiano, la teoría de los esquemas cognitivos, la teoría ausbeliana de la asimilación y el aprendizaje significativo, la psicología sociocultural vigotskyana” (p.23) un docente que permite al estudiante construir su aprendizaje le da significatividad al mismo, los elementos descritos por los docentes apuntan a una interacción social y cultural, con oportunidades para el alumno, y mejorar el desarrollo cognitivo. Docente unificadores, conscientes, donde se consideren individualidades dentro de las actividades grupales, donde proceso y resultado tengan igual ponderación. Esta es la tendencia de las dinámicas sociales, lo que debe estar presente en la dinámica educativa, considerándose así se garantiza un aprendizaje significativo y el Modelo Didáctico se hace pertinente.

Con tendencia a la elaboración conjunta del aprendizaje de la importancia de docentes y estudiantes por igual, el *instrumento N° 3* y sus resultados ofrecen la visión de los estudiantes, quienes plantearon situaciones que indican que el trabajo en la asignatura de Estudios de la Naturaleza se aleja del Modelo Constructivista,

planteado por los docentes, entre los aspectos más destacados que señalaron los estudiantes se cuenta que:

- La mayoría de los estudiantes consideran insuficientes los esfuerzos por dar respuestas a sus expectativas.
- En ocasiones sus opiniones e intereses son tomados en cuenta, las actividades escolares
- Gustan los estudiantes del uso del internet, hacer deportes y pasear. Los cuales no son considerados al momento de planificar.
- Las actividades que mayor gusto le producen son el trabajo en equipo y la investigación.
- Están satisfechos de su relación con sus compañeros y sus habilidades para crear y diseñar nuevas respuestas
- Aseguran que son evaluados a través de cuestionarios y existe gran uso de libros de textos como fuente de aprendizaje de conceptos
- Se definen creativos y originales.

Las ideas o concepciones de los estudiantes y no sólo sus intereses constituyen, una referencia ineludible para elegir el Modelo Didáctico adecuado, las tendencias actuales ratifican la necesidad de actualizar y planificar entorno a Modelos constructivistas y más aun construir el modelo didáctico adecuado, tomando los elementos de los distintos modelos que contribuyan a dar respuesta a las necesidades e intereses, eso lo hará pertinente.

Como conclusión se podría afirmar en función de los resultados obtenidos de los tres instrumentos que los Modelos Didácticos asumidos no son pertinentes, para sustentar tal afirmación ha de partirse de los objetivos del área Ciencias de la Naturaleza, de allí que un Modelo Didáctico pertinente ha de tener caracteres cognoscitivos, a fin que la inclusión de teorías y conceptos que fundamentan el área sean significativos, al respecto Arancibia (2004) indica: “el aprendizaje ocurre cuando la nueva información se ensalza con ideas pertinentes de afianzamiento (para esta información nueva) que ya existen en la estructura cognoscitiva del que aprende” (p. 85) el aporte de esta autora, estuvo basado en la teoría de Ausubel, siendo

oportuno mencionar que la estructura de conceptos (jerárquica) es producto de la experiencia del individuo.

Suele hablarse de manera negativa sobre el modelo tradicional y conductista, pero siempre presentan algunos aspectos deseables para el proceso de enseñanza y aprendizaje. De este modelo es ideal seguir lo propuesto por Ribot, Vargullas y Baez (2008) donde se considera que “todos los alumnos son iguales tanto los materiales como el ambiente” (p. 62)

Al estimar todos los aportes descritos sobre el Modelo Constructivistas, y los resultados del Modelo Provus se ratifica que al evaluar la pertinencia del Modelo Didáctico, el mismo es impreciso y se aleja de características, que dan respuesta a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de educación secundaria de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, en la asignatura Estudios de la Naturaleza.

En todo caso, se genera una reflexión entorno que un Modelo Didáctico que dé respuestas a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza, no ha de ser un modelo único, debe sintetizar diversos aspectos, en todo caso, requiere un esfuerzo mayor por parte del docente para salir del uso del modelo tradicional (del cual se observó una fuerte tendencia aun cuando se expone lo contrario en las resoluciones y propuestas curriculares), hacia la aplicación de estrategias constructivas y cognitivas que complementen la actividad de enseñanza aprendizaje, creen un paquete adaptado a las limitaciones y capacidades de la clase.

### **Recomendaciones**

A continuación se presentan las recomendaciones, producto de los resultados y de las conclusiones de la investigación, las mismas van dirigidas a los estudiantes del área Ciencias Naturales de Educación Secundaria, al personal docente, personal coordinador y directivo de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, para los

investigadores y por último Vicerrectorado de Investigación y Postgrado de la UPEL y la Subdirección de Investigación del IPMJMSM.

### **Estudiantes de la asignatura Estudios de la Naturaleza de Educación Secundaria**

Todas sus experiencias son un estímulo de desarrollo de las capacidades intelectuales, el contacto con el mundo natural les dará un despliegue de posibilidades para mirar los fenómenos, seres y objetos de la naturaleza, aprender a observar, preguntar y relacionar, es por ello que se les recomienda aprovechar las oportunidades para manifestar y defender sus opiniones, a fin que estas sean incluidas en las planificaciones.

Tengan presente el significado y compromiso de una educación de calidad, la misma depende de su entusiasmo para alcanzar y cumplir las competencias exigidas

### **Personal Docente**

En primer lugar, a todos los docentes se les recomienda hacer la elección de un modelo didáctico adecuado y por qué no incentivar en el diseño de uno propio que atienda distintas posiciones, constructivistas, cognocitivistas y otras, pero más allá de eso que se adecue a las necesidades e intereses de los estudiantes, a fin que den respuestas a ellas, no temer el generar una situación híbrida entre el conocimiento científico y el aprendizaje por parte de los estudiantes, que incluya el entorno social, las metas, sus actividades cotidianas y sus aspiraciones. Se sugiere la integración de los diferentes modelos, no descartar uno por otro, sino más bien complementar conscientemente del Modelo Didáctico al cual se ajusta el diseño, abriendo la posibilidad al estudiante de conocer que para comprender la naturaleza hay diferentes modelos, en consecuencia vías para interpretarla.

En especial a los docentes de Ciencias Naturales:

Se recomienda incrementar el material de instrucción, rescatando el uso de demostraciones y discusiones que sean relevantes a la cultura de los estudiantes,



contando con participaciones tutoradas desde el contexto social y natural, con énfasis en la solución de problemas, el juego de roles y el descubrimiento guiado (actividad social).

Así como, simular situaciones donde el estudiante se involucre desde y con situaciones de la vida real, investigación ambiental, médica, encuestas de opinión, experimentación social de problemas sociales o de la comunidad donde pertenecen, enfatizando la utilidad o funcionalidad de lo aprendido y el aprendizaje en escenarios reales.

Por último adviertan que el entorno natural inmediato es el mejor medio para estimular la curiosidad del estudiante y observar, comparar, descubrir y reflexionar sobre fenómenos de la naturaleza

### **Personal Coordinador**

Propiciar en cada institución actividades para la definición de líneas, programas y proyectos de investigación en función del propio desarrollo del conocimiento y de las demandas del estudiante, sin omitir su entorno, es decir, la escuela, la familia, la sociedad.

Sugerir a los docentes en los acompañamientos pedagógicos respectivos, la posibilidad de definir su propio Modelo Didáctico, donde la evaluación diagnostica se a la principal fuente de información para esa definición

Se les recomienda actualizar los formatos institucionales, a fin que el profesor pueda hacer uso de datos diagnósticos relevantes para la identificación del entorno del estudiante. Dejando en todo momento espacio y libertad para crear y proponer.

### **Personal Directivo**

En primer lugar se les recomienda incrementar, permitir y promover el uso de tecnologías de la información, internet, celulares (de manera científica), supervisado por el docente, y con esta tecnología propiciar otras formas de investigación, de

aplicación de fórmulas, datos históricos, análisis de preguntas de investigación con contenidos y datos propios de los intereses de los alumnos.

Así mismo, se sugiere elaborar diagnósticos conjuntamente con otras instituciones y organismos de su comunidad para establecer diagnósticos afines que tengan relación con la dinámica pedagógica donde se incluyan aspectos sociales, económicos y culturales privilegiando las necesidades e intereses de los estudiantes, donde ellos, principales protagonistas sean beneficiados.

### **Investigadores**

Para los investigadores, evaluadores y autores del área de Ciencias de la Naturaleza, se recomienda, adaptar los libros de texto y su uso en función al aprovechamiento de contenidos relevantes y significativos que los estudiantes pueden relacionar personalmente con los conceptos y procedimientos de Ciencias Naturales más importantes, explorar el entorno sociocultural y a partir de allí crear, ya que indudablemente el libro de texto sigue siendo una importante fuente de referencia.

### **Vicerrectorado de Investigación y Postgrado de la UPEL y la Subdirección de Investigación del IPMJMSM**

Revisar y actualizar el Plan de Estudio de la Maestría en Educación Mención Evaluación, a fin de Abrir espacios para la reflexión sobre el área de evaluación curricular, específicamente evaluación de proyectos y programas sociales.

Definir y Crear Líneas de Investigación referidas a la evaluación de Sensibilizar a los participantes de la Maestría en Educación Mención Evaluación educacional para que participen en evaluaciones de la dinámica pedagógica, modelos didácticos y otros para que coordinados por la UPEL realicen los aportes pertinentes.

## REFERENCIAS

- Acevedo, J (1998) Técnica de documentación e investigación. Universidad Nacional Abierta. Caracas
- Alejo, E (2008) Estrategias de Evaluación Utilizadas por los docentes de II Etapa de Educación Básica en la U.E Alberto Ravell. Tesis Especial de Grado. UPEL
- Amaro, R (2004) Diagnóstico de los factores asociados a la práctica pedagógica desde la perspectiva de los docentes y los estudiantes. Revista de pedagogía N° 85. Universidad Central de Venezuela. Caracas
- Ander – Egg, E (2007). Evaluación de Servicios y Programas Sociales. Buenos Aires: LUMEN
- Arellano, R (2002) Comportamiento del consumidor. Enfoque América Latina. Bogotá Colombia. Mc Graw Hill
- Arancibia, V (2004) Psicología de la Educación. Editorial Alfaomega. Chile
- Arias, M. (1997). Triangulación metodológica: sus principios, alcances y limitaciones. Enfermera, vol. XVIII.
- Arias, M (2002) El proyecto de investigación. (3° Ed) EPISTEME. Caracas.
- Ausubel D.P (1989). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. México Trillas.
- Badillo, R. (2004). Competencias cognoscitivas. Un punto de vista epistemológico, pedagógico y didáctico. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Baker, L. (1994) Metacognición, lectura y educación científica. Una didáctica de las ciencias, procesos y aplicaciones. Buenos Aires. Aique
- Balestrini, A (2002). Cómo se elabora el Proyecto de Investigación. Caracas. BL Consultores Asociados.
- Belloch, C (2000). Teorías del aprendizaje en Recursos Tecnológicos en Educación y Logopedia, Facultad de Filosofía y CC. Educación. Universidad de Valencia. España. [Documento en línea] disponible en: <http://cfv.uv.es/belloch/Edut302.htm> [Consulta: 2010, Mayo 20]
- Blanco, J y Hurtado, E (2009) Modelos didácticos en la enseñanza de las ciencias naturales del ciclo complementario de las normales superiores del departamento

del Atlántico Revista Justicia, No. 15 - pp. 142-152 - Junio 2009 - Universidad Simón Bolívar - Barranquilla, Colombia - ISSN: 0124-7441. Disponible en: [www.unisimonbolivar.edu.co/publicaciones/index.php/justicia](http://www.unisimonbolivar.edu.co/publicaciones/index.php/justicia). [Consulta: 2010, Noviembre 17]

Barriga, A. 1996 Curriculum y evaluación escolar. Buenos Aires: Aiqué.

Barrazas, A (2011) Competencias y Educación. Redie México. ISBN 9786079003012. Disponible en: [www.iunaes.com.mx/posgrado/images/stories/libros%20/competencias](http://www.iunaes.com.mx/posgrado/images/stories/libros%20/competencias). [Consulta: 2012, Marzo 3]

Casanova, E (1991). Para Comprender las Ciencias de la Educación. Editorial Verbo Diario. España

Castellanos, M (2003) Metodología para el Aprendizaje Significativo de la Física en Educación Media. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/scielo> ISSN 0798-9792. [Consulta: 2010, Mayo 20]

Centro Nacional Para el Mejoramiento de la Ciencia CENAMEC (1983) Disponible en: <http://www.google.com.ve/search?hl=es&=cenamec> [Consulta: 2010, Mayo 22]

Cervantes, J (2009) didáctica para incrementar el hábito de la lectura. Disponible en [http://vinculando.org/educacion/como\\_fomentar\\_habito\\_de\\_lectura\\_y\\_comprension\\_lectora.html](http://vinculando.org/educacion/como_fomentar_habito_de_lectura_y_comprension_lectora.html). [Consulta: 2010, junio 19]

Constitución (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, No. 5.456. (Extraordinario). Marzo 24 de 2000.

Córdova, A (2005) Propuesta de una unidad didáctica para el programa de biología del 2do año de ciencias bajo el enfoque ciencias, tecnología y sociedad (CTS) en la Unidad Educativa José María Domínguez. Trabajo Especial de Grado, Magister. Instituto Pedagógico de Barquisimeto UPEL

Correia, C (2004) El Adolescente Venezolano y las formas alternativas de entretenimiento. Tesis de Grado. UCAB Caracas

Coll, C (1996). El constructivismo en el aula. Barcelona Ed. Grao de Services Pedagógicas.

Delors, I (1996) Los cuatro pilares de la educación. En la educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI. Santillana. Madrid España.

- Díaz, F (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. (2da edición). Mc Graw Hill. México.
- Fierro A. (1993). Personalidad: Teorías y estudio. Psicología Básica. Introducción al estudio de la conducta humana. Madrid: Ed. Pirámides
- Galíndez, S (2003) La expresión libre como herramienta pedagógica para la enseñanza de Ciencias Naturales. Trabajo de Grado. Licenciatura Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico Monseñor Arias. Caracas
- Gallardo, Serra y Gernel (2008) Análisis de los componentes de Modelos Didácticos en la Educación Superior. Disponible en: [Consulta: 2011, septiembre 21]
- García, F., (2000). Los Modelos Didácticos como Instrumento de Análisis y de Intervención en la Realidad Educativa. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales [Revista en línea], Disponible: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-207.htm> [Consulta: 2002, agosto 6]
- García, M (2000) Enciclopedia general de la Educación. Barcelona España. Editorial Océano.
- Gañé, Tobert M. y Briggs L (1992). La Planificación de la Enseñanza sus Principio, Editorial Trilla, México 1992.
- Gispert. C (2000). Diccionario psicológico y pedagógico. Barcelona España. Editorial Océano.
- Goodson, I. (2000). El cambio en el currículo. Barcelona España. Editorial Octaedro.
- Gómez, F (1996). Evaluación de los cambios de estrategias metodológicas utilizadas por la aplicación de los programas de 8ª y 9ª grado de Educación Básica en el Estado Aragua. Trabajo de grado no publicado. Instituto Pedagógico de Caracas
- Guedez, V (1980) Lineamientos académicos para la definición de los perfiles profesionales. Revista de Pedagogía. N° 14-15
- Gutiérrez, E (2007) Adolescencia y juventud, concepto y características. La Habana. Editora Ciencias Sociales.
- Gutiérrez, S (2001) Introducción a la didáctica. Editorial Esfinge S. A de CV décima edición.
- Hernández. M (1989) Metodología sistémica en la enseñanza universitaria. Un proyecto de integración ecológica y pedagógica. Madrid. Ed Narcea

- Hernández S, R. Baptista L y Fernández, C (1998) Metodología de la Investigación. 3ª Edición. México: Mc Graw Hill
- IRICE (1992) Didáctica de las ciencias. Perspectivas, vol. XXV, n° 1, marzo 1995. [Documento en línea] Disponible en: [www.irice-conicet.gov.ar](http://www.irice-conicet.gov.ar) [Consulta: 2010 Junio 23]
- Krauskopf, D. (1997) Crisis Social y Dificultades en la Adolescencia. En Pediatría. Tomo 2. Quinta edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- La Fuente, R (2001) Aproximación a los problemas relativos a la comprensión de lo que significa el análisis y representación de documentos. Centro universitario de investigaciones bibliotecológicas. V 15. N° 30. México. Disponible en: [www.biblioteca.org.ar/libros/90978.pdf](http://www.biblioteca.org.ar/libros/90978.pdf). [Consulta: 2012 marzo 03]
- Lampe, A. (1984) El método diagnóstico prescriptivo en la enseñanza de la lectura. Ediciones UPEL. Caracas
- Lazaro, A (1991) Indicadores para Evaluar Centros Educativos. Organización y Gestión. 3, 21-29
- Ley Orgánica de Educación (2009) Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.929 (Extraordinario) 15 de agosto 2009
- Ley Orgánica de Protección al Niño, Niña y Adolescente. Gaceta Oficial N° 38125. 11 de febrero de 2005. Caracas
- Marcos, V (2009) Teoría de la didáctica. Disponible en: [www.buenastareas.com/ensayos/teoriadeladidactica](http://www.buenastareas.com/ensayos/teoriadeladidactica). [Consulta: 2012 marzo 03]
- Mancy, A (1998) La evaluación. Ediciones UPEL. Caracas
- Martínez, J (1998) Aprendizaje en la Universidad: Desafío hacia el siglo XXI, del énfasis en los productos al énfasis en los procesos. Investigación y postgrado. P. 85-116 Integración Universitaria año 4 # 1 julio 2004
- Martínez, M (2002) Validez y Confiabilidad. Paradigmas [Documento en línea]. dic. 2006, vol.27, no.2, Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/scielo>. [Consulta: 2010 Junio 24]
- Martínez, C (2004) Reflexiones críticas en torno a mi experiencia como docente en Revista Entorno Académico, num. 2, Instituto Tecnológico Superior. Disponible en: <http://www.itesca.edu.mx/revista%20virtual/reflexionescr%c3%a9adicasentorno> [Consulta: 2011 Noviembre 17]

- Mejia, M (2008) perfil de los profesores de Química en la Universidad Autónoma del Estado de México. Disponible: [www. http://congresoretosyexpectativas.udg.mx](http://congresoretosyexpectativas.udg.mx). [Consulta: 2011 Noviembre 17]
- Méndez, C (2000) Modalidades de la evaluación. España.
- Mendoza, J (1995) modelo pedagógico didáctico y las practicas docentes. Disponible en: [www.coloniaseducativas/mendoza.edu.ar](http://www.coloniaseducativas/mendoza.edu.ar)[Consulta: 2010 Junio 24]
- Mijangos, A. (2007) Métodos de Enseñanza. Disponible en: <http://www.monografias.com/metodosensenanza/html> [Consulta: 2010, mayo 20]
- Millán, R (2007) La Evaluación como proceso participativo. Disponible en:<http://www.monografias.com/trabajos42/evaluacion-como-proceso/evaluacion-como-proceso.shtml>[Consulta: 2011, noviembre 18]
- Ministerio de Educación. (1987) Modelo Normativo Educación Básica. Oficina Sectorial de Planificación y Presupuesto. Caracas.
- Ministerio de Educación. (1997) Curriculum Básico Nacional. Dirección General Sectorial de la Educación Básica Media Diversificada y Profesional. Caracas.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007) Diseño curricular del sistema educativo bolivariano. Edición CENAMEC. Caracas
- Montoya, Vargas, Correa, González, Urrego (2007) Un Modelo Para La Evaluación De La Intervención Social Desde La Dimensión De Las Expresiones Motrices. Trabajo Especial de Grado. Universidad de Antioquia. Medellin. Colombia
- Mora, A (2004) La Evaluación Educativa. Conceptos, periodos y modelos. Revista actualidades investigativas en educación. [Revista en Línea], 4. Disponible: <http://www.revista@inie.ucr.cr> [Consulta: 2011, septiembre 26]
- Moreno, Sastre, Bovet y Leal, (1998) Conocimiento y cambio. Los modelos organizadores en la construcción del conocimiento. ISBN: 9788449305573. Editorial Paidós. Barcelona España
- Nicholls, A (1989) Enseñanza Creativa. Editorial Diana. México
- Novak, J. D. y Gowin, D. B. (1988). Aprendiendo a aprender. Barcelona, España: Martínez Roca.
- Nozenko, L (2007) Desarrollo y Evaluación Curricular. LIBERIL. Caracas
- Orta, U (1999) El desarrollo curricular como proceso dinámico de Acción Docente. Caracas FEDUPEL

- Palella, S y Martins, F. (2010) Metodología de la investigación cuantitativa. Fedupel. Caracas Venezuela
- Porlan, R (1993) Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación. Diada. España
- Porlan, R (1999) Hacia un modelo de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales: Reflexiones y propuestas didácticas. Buenos Aires. Editorial Paidós.
- Porlan, a y Pozo, J (1998) Pasado, presente y futuro de la didáctica de las ciencias. Universidad de Sevilla. Disponible en [www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/83243/108226](http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/83243/108226) [Consulta: 2010 junio 23]
- Posner, G. (2001). Análisis del Currículo. México. McGraw Hill
- Pozo, J.I (1989) Teorías cognitivas del aprendizaje. Alambique, Nº 7. Disponible en: [http://www.tecnoedu.net/lecturas/materiales/fundamentacion\\_curricular\\_cbn.pdf](http://www.tecnoedu.net/lecturas/materiales/fundamentacion_curricular_cbn.pdf) [Consulta: 2011 noviembre 17]
- Pozo (1999) Aprender y enseñar ciencias. El conocimiento científico. Madrid. España Ediciones Morata
- Pozo, J. (2006). “Las ideas del alumnado sobre ciencia, de dónde vienen, adónde van y mientras tanto qué hacemos con ellas”. Alambique, Nº 7. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/AportesparalaensenanzadelasCienciasNaturales>. [Consulta: 2010, Abril 12]
- Ramírez, C. (1998). Evaluación de los programas del componente deformación especializada de la mención biología UPEL-IPMAR y su correspondencia con los programas de Biología de la Tercera Etapa de Educación Básica. Trabajo de grado UPEL Caracas
- Ramírez, D (2009) Diferencias Existentes entre Ciencias Sociales y su método de comparación con las Ciencias Naturales. [Documento en línea] disponible en: [www.monografias.com/trabajos13/diferencias/shtml](http://www.monografias.com/trabajos13/diferencias/shtml). [Consulta: 2010, Abril 10]
- Revista Integración Universitaria (2004) UPEL Caracas
- Ribot, Siavil, Báez (2008) Modelo Didáctico del Profesor Universitario: Una experiencia pedagógica. UPEL Caracas



- Rivas, C (1987) Hacia una metodología para elaborara perfiles profesionales. Centro de Investigaciones Educativas de la Universidad Simón Bolívar. Vicerrectorado Académico
- Romero, J y Moncada R, (2007) Revista de Pedagogía, Modelo didáctico para la enseñanza de la educación ambiental en la Educación Superior Venezolana, Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid> [Consulta: 2011 diciembre 02]
- Ruiz, M (2007) Actividades experimentales para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. Perfiles Educativos. Universidad Autónoma de México [Documento en línea] disponible en: [perfiles@servidor.unam.mx](mailto:perfiles@servidor.unam.mx) [Consulta: 2010 junio 23]
- Sabino, C. (2002). Proceso de la Investigación (2ª. ed.). Caracas: Panapo
- Sacristan, J (1985) El profesor como investigador en el aula. Akal. Madrid
- Salcedo, H (1985) Una concepción alternativas de Evaluación Educativa. Revista Temas de Educación 1, 18-53.
- Santamaría, L. (2004). Actitud de un grupo de estudiantes de 10º año hacia la metodología de la enseñanza de las ciencias. Actualidades Investigativas en Educación, 2(4),1-25. [Revista en línea]. Disponible: [revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/2-2004/articulos.php](http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/2-2004/articulos.php) [Consulta: 2011, noviembre 25]
- Senge, P (1992) La Quinta Disciplina. Buenos Aires. Juan Granica
- Sequeira, J (2009) Aportespara la enseñanza de las Ciencias Naturales. Segundo estudio regional comparativo y explicativo. Impresos Salesianos. Santiago de Chile. Chile.
- Simonelli, M y Arana, A (2009) Modelo Didáctico Para El Desarrollo De Una Visión Integradora De Las Ciencias Naturales Caso: Upel-Ipmar. Trabajo de Grado. UPEL. Caracas.
- Sharp y Cowie, H (1994) Acciones positivas contra la agresión escolar. School London. Routledge
- Solomon, J. (1990). El estudio de la tecnología en la educación. Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales, 3, 13 – 18.

- Teppa, S., y Gardie, O., (2006). Modelo Didáctico Constructivista para la Excelencia del Aprendizaje y el Desarrollo de la Creatividad. En INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA. Año N° 6, (pp. 82-1359, Julio 2006)
- Tovar, J (2005) Revista electrónica de enseñanza de las ciencias. 8 (2). Disponible en: [Consulta: 2011, septiembre 21]
- Trilles, R (1999) Humanismo en la educación, Revista Acta Académica, Universidad Autónomo de Centro América, número 25.
- UNESCO (2009) Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Segundo estudio regional comparativo y explicativo. Impresos Salesianos. Santiago de Chile. Chile.
- Universidad Santa María (2001). Normas para la presentación y evaluación de Tesis de Maestría. Caracas
- Vázquez, F (2006) Estrategias para la enseñanza. Ediciones Euromexico. México
- Villegas, M (2006) Pedagogía para la comprensión. Un modelo didáctico para propiciar la inclusión social. Revista de Pedagogía [Revista en línea] Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-00005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-00005&script=sci_arttext). [Consulta: 2010 junio 23]
- Wittrock, R (1989) La investigación en la enseñanza. Barcelona: Paídos
- Yustis, R (2003) Didáctica de las Ciencias Naturales en la primera y segunda etapa en el nivel de educación básica. Trabajo Especial de Grado IPRM, UPEL.

**ANEXO A**

**INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

**ANEXO A-1**

**ANÁLISIS DE DOCUMENTOS, TIPO: LISTA DE COTEJO.**

**APLICADO A LA PLANIFICACION DOCENTE DEL ÁREA CIENCIAS  
NATURALES**

[ANEXO A-1]

[MODELO DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS N° 1]



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA  
JOSÉ MANUEL SISO MARTINEZ  
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
SUBPROGRAMA: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN EVALUACIÓN EDUCACIONAL



La Urbina, de noviembre de 2010

Estimado (a) Profesor (a)

Reciba un respetuoso saludo. En esta oportunidad, conocedora de su gran trayectoria en el campo de la docencia; me dirijo a usted con la finalidad de solicitar su colaboración, como Experto para la validación de los instrumentos de recolección de datos correspondiente a la investigación titulada: Evaluación de la Pertinencia de los Modelos Didácticos Aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de Acuerdo a las necesidades e Intereses de Los Estudiantes del Primer Año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza. La cual estoy desarrollando como requisito parcial para alcanzar el título de Maestría en Evaluación Educacional

Anexo a esta comunicación se encuentran: (a) los objetivos de la investigación y las variables que corresponden a cada uno de ellos; (b) los instrumentos para la recopilación de los datos; (c) los formatos para reseñar las observaciones que se dieran lugar en cuanto a: adecuación, redacción y pertinencia; y (d) el certificado de validez.

Es de señalar que las observaciones que a bien tengan hacer a los instrumentos constituirán valiosos aportes para su edición final.

Atentamente.

Profa. Elgis Benítez  
C.I. V-14.286.279



### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### TÉCNICA: **ANÁLISIS DE DOCUMENTOS** TIPO: **LISTA DE COTEJO**

El presente instrumento forma parte de la Investigación cuyo Objetivo General es: Evaluar la pertinencia de los Modelos Didácticos aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes del primer año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza. Se orienta a generar una revisión exhaustiva de la Planificación Docente, mediante la Observación

Indicaciones: Los datos serán procesados en forma estadística. Se completarán todos los ítems marcando con una X el espacio diseñado para ello.

Nº	Item/Indicador	Si	No
1	El contenido programático atiende al perfil del egresado		
2	Los contenidos programáticos se ajustan a los planes de estudio para la asignatura Estudios de la Naturaleza de 1º año		
3	Se aprecia en la planificación un equilibrio entre la enseñanza científica y humanista de la educación		
4	Evidencia flexibilidad al incluir características referidas al estudiante, en cuanto a:		
4.1	Su medio ambiente		
4.2	La escuela		
4.3	Su localidad		
5	Los resultados de la evaluación son netamente cuantitativos		
6	En cuanto al carácter flexible de la planificación, esta permite hacer ajustes o modificaciones		
7	Se repiten para todas las situaciones de aprendizaje en las diferentes sesiones de clase:		
7.1	El método		
7.2	El procedimiento		
7.3	La técnica		
7.4	Los recursos		
	En la resolución de problemas se considera el proceso, como indicador para la evaluación parcial		
9	En la resolución de problemas, solo se estiman los resultados como indicador de la evaluación parcial		
10	Describe claramente los objetivos específicos a desarrollarse		
11	El diseño de la planificación permite complementar la formación de la clase, orientando el razonamiento gracias al uso de:		
11.1	Observación,		
11.2	Clasificación		
11.3	Causa efecto		
12	Se evidencia una planificación diaria que contempla los distintos momentos de la clase, entre ellas el inicio.		
13	Se evidencia una planificación diaria que contempla los distintos momentos de la clase, entre ellas el desarrollo.		

14	Se evidencia una planificación diaria que contempla los distintos momentos de la clase, entre ellas el cierre.			
15	Las actividades complementarias propuestas son variadas			
11 6	Incluyen en las actividades complementarias; instrumentos como por ejemplo:			
	16.1	Ensayos		
	16.2	Exposiciones orales		
	16.3	Trabajos prácticos		
17	Incorpora como recurso elementos tecnológicos que se adaptan a las vivencias diarias del estudiante (por ejemplo: internet)			
18	Existe marcada tendencia hacia la lectura como técnica pedagógica			
19	Existe marcada tendencia hacia el dictado como técnica pedagógica			
20	Se evidencia como mayor recurso del proceso de enseñanza aprendizaje el libro de texto			
21	La planificación del docente guarda relación con los objetivos del Proyecto Educativo Integral Comunitario			
22	Las actividades diseñadas fomentan la interacción grupal			

**[ANEXO A-2]**

**[CUESTIONARIO.]**

**APLICADO A LOS DOCENTE DE LA ASIGNATURA ESTUDIOS DE LA  
NATURALEZA DE LA UNIDAD EDUCATIVA INSTITUTO MANO AMIGA**



[ANEXO A-2]

[MODELO DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS N° 2]



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA  
JOSÉ MANUEL SISO MARTINEZ  
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS N° 2

TECNICA: **ENCUESTA**

TIPO: **CUESTIONARIO** (Escala Lickert)

Presentación

Estimado (a) Colegas:

Reciba un cordial saludo, en esta oportunidad me dirijo a ustedes con la finalidad de solicitar su colaboración para desarrollar un cuestionario, por medio del cual pretendo conocer algunos aspectos que me permitirán, desarrollar la investigación titulada: Evaluación de la Pertinencia de los Modelos Didácticos Aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de Acuerdo a las necesidades e Intereses de Los Estudiantes del Primer Año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza.

La información aquí requerida será de uso exclusivo para el fin señalado, por lo tanto es de carácter anónima, se garantiza la confidencialidad de los datos aportados y el uso debido para alcanzar la propuesta estimada

Gracias por su colaboración  
La Autora

**Indicaciones:** a continuación se presenta un Cuestionario cuyos elementos están referidos a la didáctica de la asignatura de Ciencias de la Naturaleza del Instituto Mano Amiga de Filas de Mariche del Estado Miranda. Consta de dos partes, la **I Parte** de ellas se refiere a características personales y profesionales y la **II Parte** que consta de indagaciones. Las mismas están elaboradas con la técnica de Likert. Seleccione en dicha escala la opción que se ajusta a su opinión entorno al ítem propuesto.

### **I Parte. Características Personales y Profesionales**

#### **a) Características personales**

N°	Indicador	Categoría	Fi	%
<b>1</b>	<b>Sexo</b>	Femenino		
		Masculino		
<b>2</b>	<b>Estado Civil</b>	Soltero		
		Casado		
		Divorciado		
		Otro		
<b>3</b>	<b>Edad</b>	Menos de 25 años		
		26 a 35 años		
		36 a 45 años		
		46 a más años		

#### **b) Características profesionales**

N°	Indicador	Categoría	fi	%
<b>1</b>	<b>Lugar donde Trabaja</b>	U.E I. Mano Amiga		
<b>2</b>	<b>Título que Posee</b>	Pregrado		
		Post grado		
<b>3</b>	<b>Pre grado</b>	Integral		
		Ciencias Naturales		
		Otras disciplinas		
<b>4</b>	<b>Postgrado</b>	Si		
		No		
<b>5</b>	<b>Tipo</b>	Especialización		
		Maestría		
		Especialización y Maestría		
		Doctorado		

**Leyenda: 1) Totalmente en desacuerdo; 2) En desacuerdo; 3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4) De acuerdo y 5) Totalmente de acuerdo.**

Nº	Item	1	2	3	4	5
1	La planificación de lapso surge de las necesidades de los estudiantes, usando para ello un diagnóstico previo					
2	Es importante tomar en cuenta las características socioculturales de los jóvenes a quien va dirigida la planificación					
3	Es importante tomar en cuenta los intereses de los jóvenes a quien va dirigida la planificación					
4	La planificación surge de una discusión socializada y en consenso con los estudiantes					
5	La socialización de la planificación con los estudiantes, es sustentada en preguntas en función del Qué, Cómo y para qué desarrollar los objetivos					
6	La motivación es un factor importante para el desarrollo de las actividades diarias					
7	Las experiencias previas del estudiante son un elemento importante a incluir en la planificación					
8	El discurso es la forma más coherente de consolidar conceptos y definiciones en las ciencias naturales					
9	El dictado es la forma más coherente de consolidar conceptos y definiciones en las ciencias naturales					
10	Cuenta el aula de Ciencias Naturales con los recursos necesarios para desarrollar los contenidos sugeridos en el diseño curricular					
11	Al desarrollar los contenidos que dan respuesta las necesidades e intereses de los estudiantes se cuenta con los recursos necesarios					
12	El libro de texto es un recurso indispensable del proceso de enseñanza y aprendizaje del área Ciencias Naturales					
13	El aprendizaje de conceptos es un factor clave en el aprendizaje de ciencias naturales					
14	Puede usted incorporar en la planificación elementos que faciliten la comprensión y se adapten a las vivencias diarias del estudiante (por ejemplo: internet)					
15	Promueve la experimentación en el área de Ciencias de la Naturaleza					
16	Ejecutan en Ciencias de la Naturaleza proyectos para complementar la formación de clase, orientados hacia el razonamiento con técnicas como:					
	16.1 Observación					
	16.2 Clasificación					
	16.3 Causa efecto					
	16.4 Otros					
17	Permitir a los estudiantes experimentar diferentes caminos para alcanzar soluciones a problemas de la asignatura Ciencias Naturales es clave para un sólido aprendizaje					
18	La actitud del estudiante ante las ciencias naturales está marcada por la pasividad					
19	Al evaluar una actividad se precisa dar igual ponderación al proceso de resolución como al resultado					
20	La asignatura de Ciencias Naturaleza requiere que los estudiantes evoquen constantemente datos específicos					
21	Los estudiantes a su cargo han desarrollado capacidades para identificar problemas de carácter científico y proponen alternativas de solución					
22	Los estudiantes suelen emitir espontáneamente opiniones acerca del proceso de enseñanza					
23	Considera que el producto de aprendizaje permite evidenciar resultados vinculados con las actitudes personales del estudiante					
24	Durante el desarrollo de las actividades en ciencias naturales, los estudiantes son protagonistas de su proceso de aprendizaje y descubren hechos, conceptos y soluciones por si mismos.					

**[ANEXO A-3]**

**[CUESTIONARIO]**

**APLICADO A LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA INSTITUTO MANO AMIGA**

[ANEXO A-3]



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA  
JOSÉ MANUEL SISO MARTÍNEZ  
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS N° 3

TECNICA: **ENCUESTA**

Presentación

Estimados (as) Jóvenes:

El presente instrumento, es un cuestionario que pretende conocer algunos aspectos acerca de sus intereses y posteriormente identificar la presencia de los mismos dentro de la planificación docente

Cada una de las preguntas forman parte del Proyecto de Investigación cuyo eje temático está orientado a Evaluar la Pertinencia de los Modelos Didácticos Aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de Acuerdo a las necesidades e Intereses de Los Estudiantes del Primer Año de Educación Secundaria en la asignatura Estudios de la Naturaleza.

La información aquí requerida será de uso exclusivo para el fin señalado, por lo tanto es de carácter anónima, se garantiza la confidencialidad de los datos aportados y el uso debido para alcanzar la propuesta estimada

Gracias por su colaboración  
La Autora

**Indicaciones:** A continuación te presento una serie de preguntas, las cuales ofrecen diversidad de alternativas para que marques con una X la (s) respuesta (s) que consideres se ajusta a sus vivencias o experiencias. Las mismas están elaboradas con la técnica de Likert. Seleccione en dicha escala la opción que se ajusta a tu opinión entorno a la pregunta propuesta.

**Leyenda:** 1) Totalmente en desacuerdo; 2) En desacuerdo; 3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4) De acuerdo y 5) Totalmente de acuerdo.

**Información Básica:**

1. Edad: \_\_\_\_\_ 2. Sexo: \_\_\_\_\_

Nº	Ítem	1	2	3	4	5
	La asignatura de mayor agrado para ti es:					
	1.1 Matemática					
1	1.2 Castellano					
	1.3 Educación artística					
	1.4 Estudios de la naturaleza					
	1.5 Deporte					
	La asignatura de menor agrado para ti es:					
	2.1 Matemática					
	2.2 Castellano					
2	2.3 Educación artística					
	2.4 Estudios de la naturaleza					
	2.5 Deporte					
	Tú pasatiempo favorito es la siguiente actividad:					
	3.1 Leer y escribir					
3	3.2 Internet					
	3.3 Hacer deportes					
	3.4 Pasear					
	3.5 Ver tv					
	Te gustaría estudiar como carrera universitaria una vez culminado el bachillerato...					
	4.1 Ingeniería					
4	4.2 Administración					
	4.3 Biología					
	4.4 Medicina					
	4.5 Docente					
	La actividad escolar, con la cual te sientes más cómodo (a) trabajando es:					
	5.1 Investigando					
5	5.2 Construyendo					
	5.3 Trabajando en equipo					
	5.4 Exponiendo					
	5.5 Copiando					
	Desde tú experiencia escolar, Consideras que tus opiniones son					

- 6 tomadas en cuenta al momento de realizarse la planificación en Ciencias Naturales
- 7 Desde tu experiencia escolar, consideras que tus intereses son incluidos en o durante el desarrollo de la planificación en Ciencias Naturales:
- 8 Consideras que tu actitud como estudiante durante el aprendizaje de las Ciencias Naturales es:
  - 8.1 Inventiva o creativa
  - 8.2 Metódica, detallista
  - 8.3 Paciente y perseverante.
  - 8.4 Original
- Consideras que el aspecto que más afecta el desarrollo armónico de las actividades escolares es:
  - 9.1 El orden y el aseo
  - 9.2 El trato inadecuado de compañeros y profesores
  - 9.3 El robo y El consumo de drogas
  - 9.4 La dotación de los laboratorios de ciencias naturales
  - 9.5 Las asignaciones para el hogar
- Con respecto a tu desempeño escolar te encuentras satisfecho de:
  - 10.1 Tu relación con los compañero
  - 10.2 La responsabilidad con la cual asumes las actividades
  - 10.3 Tu capacidad para entender a los profesores
  - 10.4 Las habilidades para crear y diseñar nuevas respuestas ante diferentes situaciones
- 11 El trabajo en el aula de Ciencias Naturales, te permite aprender conceptos a partir de:
  - 11.1 La indagación
  - 11.2 mediante la experimentación
  - 11.3 a través del texto
- 12 Habitualmente en la asignatura Estudios de la Naturaleza, eres evaluado con:
  - 12.1 Exposiciones
  - 12.2 Trabajos escritos
  - 12.3 Redacciones
  - 12.4 Debates
  - 12.5 Cuestionarios
- 13 Consideras que tus habilidades escolares están determinadas en este momento por:
  - 13.1 El apoyo familiar que recibes
  - 13.2 La relación con otros adolescentes
  - 13.3 Tu capacidad de entender las clases
  - 13.4 Los cambios físicos que estas experimentando
  - 13.5 Los cambios sentimentales que experimentas

**[ANEXO B]**  
**[CALCULO DE CONFIABILIDAD]**



**[ANEXO B-1]**

**CALCULO DE CONFIABILIDAD PARA INSTRUMENTO N° 1. APLICADO  
A LOS DOCUMENTOS DE LA PLANIFICACIÓN**

**[ANEXO B-1]  
[CALCULO DE ALFA DE CRONBACH]**

**Para Instrumento N° 1. Tipo Lista de Cotejo. Aplicado a los documentos de la Planificación**

SUJETO/ÍTEM	1	2	3	4.1	4.2	4.3	5	6	7.1	7.2	7.3	7.4	8	9	10	11.1	11.2	11.3	12	13	14	15
1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
sumatoria	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,00	0,67	0,67	0,67	0,00	0,67	0,00	0,67	0,00	0,67	0,67	0,67
promedio	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,00	0,22	0,22	0,22	0,00	0,22	0,00	0,22	0,00	0,22	0,22	0,22

16.1	16.2	16.3	17	18	19	20	21	22	Total	(X- Xi)	Vt
0	0	1	0	0	1	0	0	0	11	-2,66	7,1
1	1	1	1	0	1	1	0	0	21	7,33	54
0	0	0	1	0	1	1	0	0	9	-4,6	22
0,67	0,67	0,67	0,67	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00			82,8
0,22	0,22	0,22	0,22	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	<b>5,14</b>		<b>Vt= 27,6</b>
										<b>Vi= 5,14</b>	

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

$$\alpha = \frac{31}{30} \left( 1 - \frac{5,14}{27,6} \right) = 0,84 \text{ Aceptable}$$

Donde

K = Numero de ítems

Vi= S<sup>2</sup> (Yi) = Varianza de ítems    Vt= s<sup>2</sup>x = Varianza Total

Nota. Diseño de autora, *producto de cálculo estadístico manual*. Por ser lista de cotejo se asignaron valores 1 y 0 para las respuestas Sí y No, respectivamente y validar el instrumento.

**[ANEXO B-2]**  
**[CALCULO DE CONFIABILIDAD]**  
**PARA INSTRUMENTO N° 2. CUESTIONARIO. APLICADO A LOS**  
**DOCENTES**

**[ANEXO B-2]  
[CALCULO DE ALFA DE CRONBACH]**

**Para Instrumento N° 2. Cuestionario. Tipo Escala de Lickert. Aplicado a los docentes**

SUJETO/ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16.1	16.2	16.3	16.4
<b>1</b>	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2
<b>2</b>	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
<b>3</b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	3	2
<b>4</b>	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
<b>sumatoria</b>	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2
<b>promedio</b>	0,19	0,25	0,25	0,33	0,25	0,33	0,33	0,33	0,25	0,00	0,25	0,25	0,25	0,25	0,33	0,25	0,33	1,00	0,25

17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	(X- Xi)	Vt
1	2	2	1	2	2	2	1	40	-2,25	6,25
1	1	1	1	1	1	1	1	39	-3,5	12,25
2	1	2	3	2	2	2	1	54	11,5	132,25
2	1	2	1	1	1	1	1	40	-5,5	30,25
1	2	2	1	2	2	2	1	173		181
0,33	0,25	0,25	1,00	0,33	0,33	0,33	0	8,52		<b>Vt=45,2</b>
								<b>Vi=8,77</b>		

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

$$\alpha = \frac{27}{26} \left( 1 - \frac{8,77}{45,2} \right) = 0,83 \text{ Aceptable}$$

Donde

K = Numero de ítems

Vi= S<sup>2</sup> (Yi) = Varianza de ítems    Vt= s<sup>2</sup>x    = Varianza Total

**[ANEXO B-3]**  
**[CALCULO DE CONFIABILIDAD]**  
**PARA INSTRUMENTO N° 2. APLICADO A LOS ESTUDIANTES**

**[ANEXO B-3]**  
**[CALCULO DE ALFA DE CRONBACH]**  
**Para Instrumento N° 2. Cuestionario. Tipo Escala de Lickert. Aplicado a los estudiantes**

<b>SUJETO/ ÍTEM</b>	<b>1.1</b>	<b>1.2</b>	<b>1.3</b>	<b>1.4</b>	<b>1.5</b>	<b>2.1</b>	<b>2.2</b>	<b>2.3</b>	<b>2.4</b>	<b>2.5</b>	<b>3.1</b>	<b>3.2</b>	<b>3.3</b>	<b>3.4</b>	<b>3.5</b>	<b>4.1</b>	<b>4.2</b>	<b>4.3</b>	<b>4.4</b>	<b>4.5</b>	<b>5.1</b>	<b>5.2</b>	<b>5.3</b>	<b>5.4</b>	<b>5.5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8.1</b>
<b>1</b>	1	1	1	1	2	2	1	1	5	2	1	2	4	1	2	1	1	1	2	1	2	5	1	5	2	2	1	4
<b>2</b>	1	1	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	5	3	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	5	3	5
<b>3</b>	1	4	4	1	1	1	1	1	5	2	1	2	5	1	2	1	1	1	5	1	2	2	1	1	2	5	1	5
<b>4</b>	1	3	3	1	4	2	2	2	2	1	1	5	1	4	4	4	3	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>5</b>	5	3	3	4	3	1	1	2	1	3	3	3	1	3	4	4	1	1	5	1	1	3	1	3	3	1	1	2
<b>6</b>	1	1	4	1	2	3	3	1	5	5	1	5	5	1	5	1	1	3	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1
<b>7</b>	1	2	3	3	1	2	2	2	1	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>8</b>	1	1	1	2	2	1	1	1	5	1	1	5	2	5	2	1	1	1	2	1	2	2	5	2	2	2	1	5
<b>9</b>	4	1	1	4	2	1	1	1	2	2	1	5	2	4	2	1	1	1	1	1	1	5	1	5	5	2	1	1
<b>10</b>	2	1	3	1	2	1	1	1	3	2	1	1	4	1	1	1	1	1	4	4	2	2	1	2	2	2	1	1
<b>sumatoria</b>	18	18	26	20	20	21	15	14	31	22	14	32	34	27	30	22	20	17	34	15	17	25	16	25	23	23	12	26
<b>promedio</b>	1,8	1,8	2,6	2	2	2,1	1,5	1,4	3,1	2,2	1,4	3,2	3,4	2,7	3	2,2	2	1,7	3,4	1,5	1,7	2,5	1,6	2,5	2,3	2,3	1,2	2,6

SUJETO/ ÍTEM	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	13.1	13.2	13.3	13.4	TOTAL	(X- Xi) <sup>2</sup>	Vt
1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	88	13,4	179,6
2	2	3	2	1	1	3	1	3	3	2	2	4	2	1	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	139	-37,6	1413,8
3	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	4	3	1	2	2	1	2	1	1	1	1	96	5,4	29,2
4	2	2	2	1	1	1	3	1	4	3	4	2	3	1	1	1	2	4	1	2	2	1	1	1	1	110	-8,6	73,9
5	2	2	1	1	1	3	3	3	3	2	3	2	1	1	1	3	4	1	1	2	1	1	1	1	1	123	-25,6	655,4
6	3	1	3	1	1	1	1	3	2	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	99	5,4	29,1
7	2	2	1	1	1	1	1	1	4	4	4	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	109	-7,6	57,8
8	3	1	1	1	1	1	1	2	4	3	2	2	1	1	1	3	2	1	3	2	1	1	1	1	1	103	-1,6	2,6
9	1	1	2	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	105	-3,6	12,9
10	3	1	1	1	1	1	1	4	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	96	5,4	29,1
sumatoria	20	13	15	10	10	14	15	23	28	21	28	20	13	10	15	16	18	15	13	18	16	10	10	10	10	101,3		2483,4
promedio	2	1,3	1,3	1	1	1,4	1,5	2,3	2,8	2,1	2,8	2	1,3	1	1,5	1,6	1,8	1,5	1,3	1,8	1,6	1	1	1	1	Vi=101,4		Vt= 248,3

Donde

K = Numero de ítems

$V_i = S^2(Y_i)$  = Varianza de ítems     $V_t = s^2_x$  = Varianza Total

**[ANEXO C]**

**FORMATOS RELACIONADOS A LOS CRITERIOS DE LA VALIDACIÓN  
DE LOS INSTRUMENTOS**



**[ANEXO C-1]**

**CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

## [ANEXO C-1]

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### **Instrucciones:**

A continuación se presentan una serie de ítems de los instrumentos: (a) Guión de Observación dirigido a la Planificación docente de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga (b) Cuestionario administrado al personal docente de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga (c) Cuestionario aplicado a los adolescentes estudiantes de Primer año de Educación Secundaria de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga. Proceda a leer y analizar cada uno de los ítems tomando en cuenta su correspondencia en la dimensión donde se encuentran ubicados. Marque con una equis (x) su apreciación con relación con los aspectos que se indican en el cuadro y los criterios que se indican:

Aspecto	Significado	3	2	1
<b>PERTINENCIA</b>	Vinculación de los ítems planteados con los objetivos del estudios	Cumple con el criterio, no requiere modificaciones	Cumple con el criterio, pero necesita algunas modificaciones	No cumple con el criterio
<b>ADECUACIÓN</b>	Correspondencia del contenido de la pregunta con el nivel de preparación del entrevistado			
<b>REDACCIÓN</b>	Interpretación inequívoca del enunciado de la pregunta con claridad, precisión y vocabulario técnico			

#### **Procedimiento de Análisis del Juicio de Expertos:**

Los resultados para cada ítem serán totalizados, en función de los cinco (5) expertos, estos serán expresados en porcentajes, de allí, se orientaran las correcciones pertinentes, siendo la escala:

- 100% el Ítem debe ser incluido sin modificaciones
- Del 60 % a 99% el Ítem debe ser incluido, atendiendo a particularidades
- Del 30 % a 59% el Ítem debe ser modificado en su pertinencia, redacción y adecuación
- Del 29 % al 01 % debe eliminarse el Ítem por no ser pertinente, ni adecuado a la investigación

**[ANEXO C-2]**

**FORMATO PARA EL REGISTRO DE LAS OPINIONES  
DE LOS EXPERTOS AL INSTRUMENTO DIRIGIDO A LA PLANIFICACIÓN**

## [ANEXO C -2]

### RESULTADOS GENERALES DE ACUERDO A JUICIO DE EXPERTOS

Instrumento n° 1.

Observación de la planificación docente en la asignatura Estudios de la Naturaleza (primera versión del instrumento)

Leyenda para la Validación: B = **Bueno** (3 Ptos); R = **Regular** (2 Ptos) y D = **Deficiente** (1 Pto)... Resultados de acuerdo a la consulta de cinco expertos

Item N°	Pertinente	Redacción	Adecuación	Total		Observaciones
	15 pto.	15 pto.	15 pto.	45 ptos	%	
1	13	15	15	43	96	
2	12	15	15	44	98	
3	11	12	13	38	84	
4	9	11	14	37	82	Rev pertinencia
5	10	15	15	43	96	Rev pertinencia y redac
6	10	10	14	37	82	Rev redacción y redac
7	11	10	13	37	82	Rev redacción
8	12	10	14	38	84	Rev redacción
9	10	11	15	39	87	Rev pertinencia
10	12	13	15	43	96	
11	12	12	14	41	91	
12	12	13	15	43	96	
13	12	13	15	43	96	
14	12	13	15	43	96	
15	10	11	15	42	93	Rev pertinencia
16	10	13	15	41	91	Rev pertinencia
17	12	13	15	43	96	
18	11	14	15	43	96	
19	10	13	15	41	91	Rev pertinencia
20	12	13	15	43	96	

**[ANEXO C-3]**

**FORMATO PARA EL REGISTRO DE LAS OPINIONES DADAS POR LOS  
EXPERTOS DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS  
DOCENTES**

### [ANEXO C-3]

#### RESULTADOS GENERALES DE ACUERDO A JUICIO DE EXPERTOS

Instrumento n° 2.

Cuestionario dirigido a docentes dla asignatura Estudios de la Naturaleza (primera versión del instrumento)

Leyenda para la Validación: B = **Bueno** (3 Ptos); R = **Regular** (2 Ptos) y D = **Deficiente** (1 Pto)... Resultados de acuerdo a la consulta de cinco expertos

Item N°	Pertinente	Redacción	Adecuación	Total		Observaciones
	15 pto.	15 pto.	15 pto.	45 ptos	100%	
1	15	7	3	25	56	Debe ser modificado
2	15	7	3	25	56	Debe ser modificado
3	15	6	3	24	53	Debe ser modificado
4	5	5	3	13	29	Debe eliminarse
5	10	8	5	23	51	Debe ser modificado
6	5	7	3	15	33	Debe ser modificado
7	15	7	3	25	56	Debe ser modificado
8	10	5	3	18	40	Debe ser modificado
9	10	7	3	20	44	Debe ser modificado
10	15	5	5	25	56	Debe ser modificado
11	15	5	5	25	56	Debe ser modificado
12	15	7	3	25	56	Debe ser modificado
13	15	7	3	25	56	Debe ser modificado
14	5	6	3	14	31	Debe ser modificado
15	15	5	5	25	56	Debe ser modificado
16	15	6	5	26	58	Debe ser modificado
17	15	7	3	25	56	Debe ser modificado
18	15	6	3	24	53	Debe ser modificado
19	9	6	5	20	44	Debe ser modificado
20	9	5	5	19	42	Debe ser modificado
21	12	5	5	22	49	Debe ser modificado
22	9	5	5	19	42	Debe ser modificado
23	9	5	5	19	42	Debe ser modificado
24	9	5	5	19	42	Debe ser modificado

**[ANEXO C-4]**

**FORMATO PARA EL REGISTRO DE LAS OPINIONES DADAS POR LOS  
EXPERTOS DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS  
ESTUDIANTES**

## [ANEXO C-4]

### RESULTADOS GENERALES DE ACUERDO A JUICIO DE EXPERTOS

Instrumento n° 3.

Cuestionario dirigido a estudiantes del Instituto Mano Amiga. (primera versión del instrumento)

Leyenda para la Validación: B = **Bueno** (3 Ptos); R = **Regular** (2 Ptos) y D = **Deficiente** (1 Pto)... Resultados de acuerdo a la consulta de cinco expertos

Ítem N°	Pertinente	Redacción	Adecuación	Total		Observaciones
	15 pto.	15 pto.	15 pto.	45 ptos.	100%	
1	10	9	13	32	71	Revisar
2	10	9	10	29	64	Revisar
3	9	7	7	23	51	Debe ser modificado
4	9	8	7	24	53	Debe ser modificado
5	7	7	8	22	49	Debe ser modificado
6	7	6	6	19	42	Debe ser modificado
7	6	8	7	21	47	Debe ser modificado
8	4	6	7	17	38	Eliminar
9	11	12	11	34	76	Revisar
10	10	9	8	27	60	Revisar
11	8	8	8	24	53	Debe ser modificado
12	5	5	7	17	38	Debe ser modificado
13	6	7	7	20	44	Debe ser modificado
14	9	9	9	18	40	Debe ser modificado
15	5	5	6	16	36	Eliminar



**ANEXO C-5**

**JUICIO DE EXPERTOS**

**CERTIFICADOS DE VALIDEZ**

[ANEXO C-5]

CERTIFICADO DE VALIDEZ

Yo Mano Espuany Gale C.I: 4676451 especialista en  
el área de Evaluación, certifico que he leído y revisado el  
instrumento presentado por la profesora: Elgis Benítez. Para optar al título de  
Magister en Evaluación Educacional, en el trabajo de grado que lleva por título:  
Evaluación de la Pertinencia de los Modelos Didácticos Aplicados en la Unidad  
Educativa Instituto Mano Amiga de Acuerdo a los Intereses de Los Estudiantes del  
Primer Año de Educación Secundaria en el Área de Ciencias Naturales.

Una vez incorporada las acotaciones sugeridas a los investigadores, considero  
que dicho instrumento está en condiciones de ser aplicado en su versión final.


En Caracas, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2010

### CERTIFICADO DE VALIDEZ

Yo Gonzalo Zambrano, C.I: 4473019 especialista en el área de Gestión educativa, certifico que he leído y revisado el instrumento presentado por la profesora: Elgis Benítez. Para optar al título de Magister en Evaluación Educativa, en el trabajo de grado que lleva por título: Evaluación de la Pertinencia de los Modelos Didácticos Aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de Acuerdo a los Intereses de Los Estudiantes del Primer Año de Educación Secundaria en el Área de Ciencias Naturales.

Una vez incorporada las acotaciones sugeridas a los investigadores, considero que dicho instrumento está en condiciones de ser aplicado en su versión final.

En Caracas, a los 14 días del mes de Dic de 2010

  
4473019.

### CERTIFICADO DE VALIDEZ

Yo José Páez, C.I: 5.407.902 especialista en el área de Metodología de la Investigación, certifico que he leído y revisado el instrumento presentado por la profesora: Elgis Benítez. Para optar al título de Magister en Evaluación Educacional, en el trabajo de grado que lleva por título: Evaluación de la Pertinencia de los Modelos Didácticos Aplicados en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga de Acuerdo a los Intereses de Los Estudiantes del Primer Año de Educación Secundaria en el Área de Ciencias Naturales.

Una vez incorporada las acotaciones sugeridas a los investigadores, considero que dicho instrumento está en condiciones de ser aplicado en su versión final.

En Caracas, a los 10 días del mes de 12. de 2010

**[ANEXO D]**

**RESULTADOS COMPARATIVOS DE LA VALIDACIÓN DE LOS  
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**[ANEXO D-1]**

**RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DIRIGIDO A LA  
PLANIFICACIÓN A TRAVÉS DEL JUICIO DE EXPERTO**

[ANEXO D-1]

**Resultados de la Validación a través de Juicio de Expertos del Instrumento Dirigido a la Planificación**

Instrumento sometido al Juicio de Experto				CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN						ESTRUCTURA FINAL DEL INSTRUMENTO APLICADO			
Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Pertinencia (P)	Adecuación (A)	Redacción (R)	Total	%	Observación	Variable	Dimensión	Indicador	Ítem
				15	15	15	45						
Necesidades	Socio-Cultural	Antropología (edad, sexo, origen)	1, 4, 2	13 9 12	15 11 15	15 14 15	43 37 44	96 82 98	Ninguna Revisar P Ninguna	Necesidades e Intereses de los estudiantes en Ciencias Naturales	Necesidades	Carencias Debilidades	1, 2, 3, 4, 6, 11, 15, 17
		Capacidades											
		Desempeño académico											
		Destrezas											
Intereses	Socio-Cultural	Motivación	20	12	13	15	43	96	Ninguna		Intereses	Gustos, vocación, inclinación, disposición, preferencias	1, 2, 3, 4, 6, 11, 15, 17
		Ambiente escolar											
		Hobbies pasatiempos											
		Aspiraciones y Metas											
Modelo Didáctico	Curricular	Legal	1	13	15	15	43	96	Ninguna	Modelo Didáctico	Conceptual	Necesidades	1, 2, 3, 4, 6, 11, 15, 17
		Estrategias	17	12	13	15	43	96	Ninguna				
		Evaluación	5, 8, 9	10 12 10	15 10 11	15 14 15	43 38 39	96 84 87	Ninguna Revisar .R. Revisar P			Intereses	1, 2, 3, 4, 6, 11, 15, 17
		Características generales	6	10	10	14	37	82	Revisar P y R				
		Modelación:	3	11	12	13	38	84	Ninguna				
	Estructural	Proceso de Construcción de la planificación	19	10	13	15	41	91	Ninguna		Metodológico	Desarrollo Didáctico	Del 1 al 22
		Diseño	11	12	12	14	41	91	Ninguna				
		Objetivos;	7,	11	10	13	37	82	Revisar R				
		Contenidos;	10,	12	13	15	43	96	Ninguna				
		Estrategias	12, 18	12 11	13 14	15 15	43 43	96 96	Ninguna Ninguna				
		Recursos; técnicas	13	12	13	15	43	96	Ninguna				
		Organización de la clase: inicio, desarrollo y cierre	14	12	13	15	43	96	Ninguna				
		Actividades complementarias	15, 16	10 10	11 13	15 15	42 41	93 91	Revisar P Revisar P				

**[ANEXO D-2]**

**RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DIRIGIDO A LOS  
DOCENTES A TRAVÉS DEL JUICIO DE EXPERTOS**



**[ANEXO D-2]**  
**Resultados de la Validación a través de Juicio de Expertos del Instrumento Dirigido a los Docentes**

Instrumento sometido al Juicio de Experto				CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN						ESTRUCTURA FINAL DEL INSTRUMENTO APLICADO			
Variable	Dimensión	Indicador	Ítems	Pertinencia (P)	Adecuación (A)	Redacción (R)	Total	%	Observación	Variable	Dimensión	Indicador	Nº Ítem
				15	15	15	45						
Necesidades	Socio-Cultural	Antropología (edad, sexo, origen)	2	15	7	3	25	56	Modificar	Necesidades e Intereses de los estudiantes en Ciencias Naturales	Necesidades	Carencias Debilidades	1, 2, 4, 6, 7, 11, 17, 29
		Capacidades	8	10	5	3	18	40	Modificar				
		Destrezas	23	9	5	5	19	42	Modificar				
Intereses	Socio-Cultural	Motivación	7, 18	15 15	7 6	3 3	25 24	56 53	Modificar Modificar		Intereses	Gustos, vocación, inclinación, disposición, preferencias	1, 2, 3, 4, 6, 11, 15, 17
		Hobbies pasatiempos	14	4	6	3	14	31	Modificar				
		Aspiraciones y Metas	4	5	5	5	13	29	Eliminar				
Modelo Didáctico	Curricular	Estrategias	16, 21	15 12	6 5	5 5	26 22	58 49	Modificar Modificar	Modelo Didáctico	Metodología	Necesidades	1, 2, 3, 4, 6, 11, 15, 17
		Evaluación	19, 20	9 9	6 5	5 5	20 19	44 42	Modificar Modificar				
		Modelación: Construcción, Cognición, otros.	12, 13, 15	15 15 15	7 7 5	3 3 5	25 25 25	56 56 56	Modificar Modificar Modificar			Intereses	1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 14, 17, 18, 23, 24
	Estructural	Proceso de Construcción de la planificación	1, 3, 5, 6, 22, 24	15 15 10 5 9 9	7 6 8 7 5 5	3 3 5 3 5 5	25 24 23 15 19 19	56 53 51 33 42 42	Modificar Modificar Modificar Modificar Modificar Modificar				
		Objetivos; Contenidos; Estrategias Recursos; técnicas	9, 10, 11	10 15 15	7 5 5	3 5 5	20 25 25	44 56 56	Modificar Modificar Modificar		Desarrollo de Didáctico	Del 4 al 24	
		Organización de la clase: inicio, desarrollo y cierre	17	15	7	3	25	56	Modificar				

**[ANEXO D-3]**

**RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO  
DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES  
A TRAVÉS DEL JUICIO DE EXPERTO**

[ANEXO D-3]

Resultados de la Validación a través de Juicio de Expertos del Instrumento Dirigido a los estudiantes

Instrumento sometido al Juicio de Experto				CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN						ESTRUCTURA FINAL DEL INSTRUMENTO APLICADO			
Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Pertinencia (P)	Adecuación (A)	Redacción (R)	Total	%	Observación	Variable	Dimensión	Indicador	Nº Ítem
Necesidades	Socio-Cultural	Antropología (edad, sexo, origen)	1, 2	10 10	9 9	13 10	32 29	71 64	Revisar A Revisar A	Necesidades e Intereses de los estudiantes en Ciencias Naturales	Intereses	Carencias Debilidades	13
		Capacidades	10	8	8	8	24	53	Modificar				
		Desempeño académico	12	6	7	7	20	44	Modificar				
		Motivación	3, 4, 15	9 9 5	7 8 5	7 7 6	23 24 16	55 53 36	Modificar Modificar Eliminar		Necesidades	Gustos, vocación, inclinación, disposición, preferencias	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Intereses	Socio-Cultural	Ambiente escolar	11	6	7	7	20	44					
		Hobbies pasatiempos	5	7	7	8	22	49	Modificar				
		Aspiraciones y Metas	6	7	6	6	19	42	Modificar				
Modelo Didáctico	Curricular	Evaluación	12	9	9	9	18	40	Modificar	Modelo Didáctico	Metodología	Necesidades	6, 7, 13
		Modelación: Construcción, Cognición, otros	7, 13	6 9	8 9	7 9	21 18	47 40	Modificar Modificar				
	Estructural	Proceso de Construcción de la planificación	8, 9	4 16	6 9	7 8	17 27	38 60	Eliminar Modificar			Intereses	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13
		Objetivos; Contenidos; Estrategias Recursos; técnicas	14	9	9	9	18	40	Modificar			Desarrollo Didáctico	6 al 12

**ANEXO E**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA ELABORACIÓN  
DEL TRABAJO DE GRADO**



**[ANEXO E]**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR**  
**INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA**  
**JOSÉ MANUEL SISO MARTÍNEZ**  
**Maestría en Educación -Mención Evaluación Educacional**  
**Cronograma de Actividades para la Elaboración del Trabajo de Grado**



Meses Actividades	2010												2011														
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
• Consultas con el Tutor																											
• Elaboración del Plan de Actividades																											
• Consultas de Tesis, literatura especializadas y otros documentos																											
• Planteamiento del Problema																											
• Elaboración del Marco Teórico,																											
• Elaboración del Marco Metodológico																											
• Redacción del Proyecto																											
• Entrega del Proyecto para su aprobación																											
• Evaluación del Proyecto por parte de la Comisión																											
• Información de los Resultados de la evaluación del Proyecto																											
• Ajustes, modificaciones y profundización en los capítulos I-II y III																											
• Diseño de la primera versión de los instrumentos																											
• Validez y confiabilidad de los instrumentos																											
• Edición final del Instrumento																											
• Aplicación de los instrumentos																											
• Elaboración del Capítulo IV																											
• Redacción de conclusiones																											
• Organización, ajustes y redacción final del Trabajo de Grado																											
• Entrega del Trabajo de Grado																											
• Revisión, ajustes, modificaciones y preparación de la defensa																											
• Defensa del Trabajo de Grado																											

**[ANEXO F]**

**FUNDAMENTACIÓN DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES Y  
OBJETIVOS DE ASIGNATURA DE ESTUDIOS DE LA NATURALEZA**

## ANEXO F

### CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION PARA LA SALUD

#### FUNDAMENTACION DEL AREA

La inclusión de la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Plan de Estudio de la Educación Básica se fundamenta en la Ley Orgánica de Educación, que en su artículo 21 establece:

"La Educación Básica tiene como finalidad contribuir a la formación integral del educando mediante el desarrollo de sus destrezas y de su capacidad científica, técnica, humanística y artística..."

La formación integral de un individuo cuya vida como adulto se desarrollará en la primera parte del siglo XXI, requiere, entre otros fundamentos culturales, conocimientos científicos que le permitan el logro de una visión racional e integral del mundo que lo rodea y del cual forma parte. Puesto que se desenvolverá en una sociedad muy influenciada por los avances científico-tecnológicos, la educación deberá proporcionarle una comprensión de la naturaleza de la Ciencia, sus propósitos y alcances. Esto entendería como un proceso generador continuo de conocimientos acerca del mundo natural, de sus componentes, principios y leyes. Conocimientos que no se presentan como verdades absolutas sino que se caracterizan por su provisionalidad y que requieren una constante revisión crítica.

A través de su formación, el individuo debe llegar a comprender que el valor de la Ciencia determina la forma como se utilicen sus conocimientos y aplicaciones. Dependerá de la libertad y responsabilidad de los hombres, quienes al ejercer el liderazgo, tomen la decisión de utilizar la Ciencia como aliada, en la solución de problemas sociales de la humanidad o de volverla en su contra.

Debería conocer cómo la Tecnología afecta de muchas maneras y en forma creciente al ciudadano de hoy y valorar así, cómo el desarrollo de la ciencia ha generado avances tecnológicos sin precedentes que, incuestionablemente, han contribuido al mejoramiento del bienestar social de la humanidad. Estos avances especialmente en los últimos cincuenta años, han producido enormes beneficios en aspectos de salud, comunicaciones, alimentación y vivienda, si bien es cierto que no a toda la población humana, si a grandes sectores de ella. Es igualmente cierto que una mejor utilización de esos avances redundaría en progreso para todos, aún mayores que los vividos.

Es importante destacar que gracias al desarrollo de los conocimientos científicos, tenemos hoy un mejor entendimiento de los sistemas naturales, de sus interrelaciones y de su delicado equilibrio. Hemos aprendido que con frecuencia el hombre al utilizar, en forma no racional, la Naturaleza como fuente de energía y materiales, ha alterado el curso de los procesos naturales con graves consecuencias ambientales y sociales, en algunos casos irreversibles.

Se impone el restablecimiento de una relación armónica del hombre con la Naturaleza ya que esta ella dependerá, en buena parte, la existencia futura de la sociedad y de su funcionamiento en condiciones satisfactorias. Cualquiera que sea el papel que el ciudadano desempeña en la sociedad, debe estar preparado para asumir la ineludible tarea de participar en el restablecimiento de esa relación armónica. Para ello requiere, el entendimiento básico, que le proporciona la Ciencia, acerca de los numerosos fenómenos y procesos físicos, químicos y biológicos, así como del ambiente en el cual suceden dichos fenómenos y procesos.



Estos planteamientos son particularmente importantes al planificar la enseñanza de las Ciencias Naturales en un país, como Venezuela, que dispone de grandes recursos naturales y humanos y tiene una alta dependencia tecnológica, ya que la generación que se aspira formar, enfrentará el gran reto de armonizar las exigencias de la utilización de recursos que plantea el desarrollo y el imperativo de su uso racional en beneficio de todos.

Todas estas consideraciones llevan a proponer para la Educación Básica Venezolana, un currículo de Ciencias Naturales que permita a los educandos la adquisición de conocimientos fundamentales acerca de los componentes del ambiente, así como de su interrelación e interdependencia. Destaca la integración cada vez mayor de la Ciencia y la Tecnología a la vida de los seres humanos y trata de familiarizar al educando con los procesos de ambas. Promueve el uso de los conocimientos científicos y tecnológicos para la comprensión del mundo, tanto de sus fenómenos naturales como sociales. Fomenta el desarrollo de la capacidad para la toma de decisiones y propicia, a la vez la formación de valores sobre los cuales pueda sustentar el individuo futuras actitudes frente a la aplicación de los avances tecnológicos.

En la organización del currículo se tomaron en cuenta las características psicológicas de los niños y jóvenes a quienes va dirigido, tratándose de promover su desarrollo armónico.

Se propone el estudio global de la Naturaleza del 1º a 7º grado. Se aspira que los educandos se inicien en el conocimiento de la Naturaleza circundante con énfasis en la riqueza y diversidad de componentes del ambiente. Se orienta a los educandos para la comprensión de los fenómenos, no sólo de los naturales, sino también aquellos provocados por el hombre, para lo cual se va estructurando una red conceptual que incluye conocimientos de las diferentes disciplinas. Se identifican productos tecnológicos sencillos y de uso corriente por la sociedad, y se proporciona al educando posibilidades de adquirir experiencias directas, con juguetes, máquinas y técnicas a nivel elemental de modo de ponerlos en contacto con la tecnología desde temprana edad.

Se enfatiza el conocimiento de las riquezas naturales del país y su uso racional, orientado hacia la adquisición de los valores de responsabilidad, honestidad, cooperativismo, permitiendo de esta manera afianzar su formación como venezolano.

En relación a las estrategias metodológicas se propone aquellas que promuevan el desarrollo de los procesos intelectuales, fomenten la creatividad del educando y propicien tanto el trabajo individual como el cooperativo. Se hace énfasis en la investigación sobre problemas del entorno. Mediante las actividades sugeridas se propicia la adquisición de habilidades y destrezas relacionadas con el quehacer científico, proporcionando al educando oportunidad para observar, medir, experimentar, interpretar, predecir, construir modelos. Se propicia igualmente el desarrollo y adquisición de otras habilidades intelectuales como son: memorizar, imaginar, clasificar, generalizar, inferir, analizar, sintetizar y evaluar.

De igual manera se promueve el desarrollo de características propias del ciudadano crítico y participante; como son: habilidad para detectar problemas que lo afecten, para recoger y procesar información pertinente, discutir en forma ordenada y productiva, proponer soluciones racionales, actuar planificadamente y evaluar su acción.



Al proponer las actividades se toma en cuenta el nivel evolutivo del educando y se trata de darles suficiente flexibilidad como para que el docente las adapte a las condiciones tanto de los alumnos, como del ambiente escolar y social en el cual se desenvuelve el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al sugerir las actividades se tiene especial cuidado de que los recursos necesarios para su realización sean los del ambiente, de modo que el docente tenga fácil acceso a ellos, o pueda elaborarlos con facilidad.

La Educación Básica concebida como nivel de Educación obligatorio para todos los venezolanos, con el fin de prepararlos para su actuación como adultos en la sociedad, no implica el fin del proceso educativo de los mismos. Bien que el joven continúe hacia otros niveles de la educación, o se incorpore al trabajo, ha de estar preparado para proseguir el aprendizaje; en este sentido la enseñanza de la Ciencia tiene mucho que aportar. La formación de una actitud científica en el individuo, implica el estímulo de la curiosidad así como el desarrollo de habilidades intelectuales que propicien el desarrollo personal.

## ESTUDIOS DE LA NATURALEZA

### OBJETIVO GENERAL

Formar un individuo integrado a su ambiente, que comprenda que para mantener su propia vida y de sus semejantes, es necesaria una relación armónica con todos los componentes del ambiente, entendido éste como "todo lo que nos rodea" y contribuir al desarrollo del pensamiento científico del educando, al propiciar la adquisición de habilidades de razonamiento; así como a la formación de hábitos, actitudes y valores como los de tolerancia, cooperativismo y austeridad, entendida esta última, como el uso racional de los recursos.

### OBJETIVOS DEL NIVEL

- Iniciar a los educandos en el conocimiento del ambiente, de la diversidad de sus componentes, así como de las relaciones, interacciones y cambios que ocurren en él, haciendo hincapié en el reconocimiento de las riquezas naturales del país y de la necesidad de su conservación.
- Contribuir a formar el pensamiento científico del educando mediante el desarrollo de habilidades de razonamiento como son la observación, la clasificación, el establecimiento de relaciones causa-efecto y espacio-tiempo, el análisis, la síntesis y la evaluación.
- Desarrollar en los educandos hábitos, actitudes y valores de tolerancia, cooperatividad y austeridad, entendida esta última como uso racional de los recursos.
- Estimular la sensibilidad ante la belleza de la naturaleza, su orden y armonía, como una forma de afianzar la actitud de preservación y conservación del ambiente.
- Estimular la creatividad, mediante la ejecución de proyectos sencillos, para solucionar problemas de la vida diaria.

- Desarrollar la capacidad de evaluación por parte del educando, al determinar la conveniencia, del diseño y ejecución de los proyectos.
- Contribuir a fomentar valores éticos que se reflejen en una actitud positiva, responsable y respetuosa frente al trabajo y al ambiente.

#### DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

La enseñanza de las Ciencias Naturales para el nivel de Educación Básica, ha sido planificada, en concordancia con las prospectivas del país. Como objetivos generales de nivel se ha propuesto, que el educando al egresar del mismo haya adquirido:

- Conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales para la comprensión del ambiente biofísico y social, sus componentes, relaciones, interacciones y cambios.
- Habilidades de razonamiento que se traduzcan en un pensar científico.
- Destrezas psico-motoras que faciliten la solución de problemas de naturaleza práctica y desarrollen la creatividad.
- Hábitos, actitudes y valores que le permitan desenvolverse como individuo de la sociedad.

El estudio de las Ciencias Naturales en este nivel comprende las siguientes asignaturas: Estudios de la Naturaleza, (que abarca del 1º al 7º grado), Ciencias Biológicas (8º y 9º grado), Física y Química (9º grado).

Para el desarrollo de los programas correspondientes a la asignatura Estudios de la Naturaleza se ha propuesto un enfoque ambiental.

Este enfoque aspira formar un individuo integrado a su ambiente, que comprenda que para mantener su propia vida y la de sus semejantes es necesario una relación armónica con todos los componentes del ambiente, entendido éste, como "todo lo que nos rodea". Para su estudio, a nivel de Educación Básica se ha subdividido en ambiente biofísico y ambiental social, destacándose la estrecha interacción entre ambos.

En el ambiente biofísico se estudian los componentes físicos y vivientes; entre los primeros se destacan los objetos y materiales, el suelo, rocas y minerales, el aire, los cuerpos de agua (océanos, mares, ríos, lagos...) y en relación a los componentes vivientes se estudian los organismos vegetales y animales y sus agrupaciones: poblaciones, comunidades y biomas.

En el ambiente social se considera en primer término el educando como individuo y como miembro de la sociedad.

De acuerdo con el enfoque, la proposición de contenidos, actividades y recursos se fundamenta en las relaciones educando-ambiente biofísico y educando-ambiente social.



Como conceptos organizadores de los contenidos se seleccionaron:

- El ambiente y la diversidad de sus componentes.
- Interacciones, cambio y relaciones entre los componentes del ambiente.
- Tecnología.

El estudio de los contenidos agrupados en los dos primeros organizadores pretende iniciar a los educandos en el conocimiento del ambiente, de la diversidad de sus componentes, así como de las relaciones, interacciones y cambios que ocurren en él. Hace hincapié, igualmente en el reconocimiento de las riquezas naturales del país y de la necesidad de su conservación.

Por otra parte, contribuye a formar el pensamiento científico del educando al propiciar el desarrollo de habilidades de razonamiento como son la observación, la clasificación, el establecimiento de relaciones causa-efecto y espacio-tiempo, el análisis, la síntesis y la evaluación. Se ejercita la comunicación oral y gráfica.

Además, se pretende fomentar en los educandos de la Educación Básica el desarrollo de hábitos, actitudes y valores de tolerancia, cooperativismo y austeridad, entendida esta última como uso racional de los recursos.

Igualmente se estimula la sensibilidad ante la belleza de la naturaleza, su orden y armonía, como una forma de afianzar la actitud de preservación y conservación del ambiente.

La selección de la Tecnología, como organizador de los contenidos, contribuye al desarrollo de habilidades de investigación y estimula la creatividad, ya que permite que los alumnos propongan y ejecuten proyectos sencillos para solucionar problemas de la vida diaria. El diseño y ejecución de los proyectos se realizan para determinar su conveniencia, con lo cual se contribuye a desarrollar la capacidad de evaluación.

El diseño y ejecución de los proyectos requerirá de los educandos la aplicación de los conocimientos que han adquirido acerca de la energía: fuentes, formas, almacenamiento, conservación, transmisión y costo económico y ambiental. Así mismo, ellos han de hacer uso de los conocimientos acerca de los materiales: propiedades, procesamiento, manipulación y limitación de sus fuentes.

De igual manera se contribuye a fomentar valores éticos que se reflejen en una actitud positiva, responsable y respetuosa frente al trabajo y al ambiente.

**[ANEXO G]**  
**EJEMPLO DE PLANIFICACION USADA POR LOS DOCENTES DE**  
**ESTUDIOS DE LA NATURALEZA DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN**  
**SECUNDARIA**



UNIDAD EDUCATIVA INSTITUTO MANO AMIGA  
Los Jabillos Km. 17, Carretera Petare Santa Lucía, Filas de Mariches  
Edo. Miranda – Teléfono (0212) 532.22.44

### LAPSO DE PLANIFICACIÓN

Primero	Segundo	Tercero
	X	

Año Escolar: 2010-2011

Grado/ Asignatura	Castellano	Inglés	Matemática	Estudio de la Naturaleza	Historia Venezuela.	Educ. Familiar	Geografía General	Educación Artística	Dibujo Técnico	Computación	Educación Física
1º Año				X							

PROFESOR DE LA ASIGNATURA: Adriana Alemana R.

FECHA DE ENTREGA: 27-01-11

FIRMA DEL COORDINADOR: \_\_\_\_\_



INSTITUTO MANO AMIGA

PLAN DE EVALUACIÓN

AREA: Naturales  
LAPSO: 1<sup>er</sup> AÑO: 1<sup>er</sup> SECCION: A-B

Obj. N°	Contenido a evaluar	Estrategia de Evaluación	Ponderación %	Calificación	Fecha
	Tipo de materiales Construcción - conductores de electricidad	Prueba corta Exposición - desarrollo tema	10%	2 pts	11 de febrero
	El movimiento Trayectoria y desplazamiento Independencia de la velocidad	Trabajo escrito Elaboración del resumen	10%	2 pts	10 de marzo
	El cuadrado	Exposición uso de materiales para la construcción, guía interactiva	5%	1 pts	15 al 18 de marzo
	Laboratorio		10%	2 pts	Continúa
	Proyecto		15%	3 pts	Continúa
	Examen de lapso		30%	6 pts	
	TOTALES		100%	20	

Nota: no se aceptarán cuadernos, ni trabajos para corregir después de la fecha establecida en el plan de evaluación.

Fecha de aprobación del plan:

Firma del Funcionario del Departamento de Evaluación:

Firma del delegado de Curso:

Firma de la profesora de la asignatura:



Objetivo	Estrategia a emplear para desarrollo de la clase	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	%	Cal	Fecha
Determinar los tiempos que interactúan entre las partículas de un material y los que se aprenden cuando interactúan materiales diferentes	compilación de mapas conceptuales, resolución de las actividades del libro, texto, demostración a través de prácticas de laboratorio.	Prueba corta	Cuadernillo	10%	2	11-02-11
comparar cambios al acudir al material a temperatura ambiente	compilación de mapas conceptuales, resolución de las actividades del libro, texto, demostración a través de prácticas de laboratorio.	Prueba corta	Cuadernillo			11-02-11
-Comparar la combinación de dibujos materiales. -comparar cambio en los materiales por acción de la energía eléctrica.	Clase expositiva, ejercicios en el laboratorio, resolución de actividades del libro, actividades, pláticas de roles.	Examen	Escala de estimación	10%	2	24-02-11

## CURRICULUM VITAE



Elgis Edith Benitez de De Oro. Cédula de Identidad. 14.286.279. Nacida en Córdoba (Col.), el 20 de septiembre de 1960. Egresada como T.S.U. Administración de Empresas Turísticas; Universidad José Tadeo Lozano (Colombia). Decide venirse a Venezuela y despierta su interés por la educación, lo que la llevo a cursar estudios como Profesora en Educación Integral; de la Universidad Monseñor Rafael Arias Blanco. Posteriormente inicia estudios de Post grado en el Instituto pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez. Perteneciente a la UPEL, cursó Maestría en Evaluación Educacional

Cuenta la profesora Benitez con 17 años al servicio de la docencia, dentro de los principales cargos profesionales que ha ejercido. Habiéndose destacado como Docente de Aula (Profesora de Educación Inicial, I Etapa, II Etapa y III Etapa de Educación Básica) y Catequista. Se le asigna la responsabilidad de Coordinar la III Etapa y Ciclo Diversificado en la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, por más de 12 años.

Ha incursionado en la Educación universitaria, actuando como Docente a Nivel Técnico, facilitando las asignaturas de Hotelería y Reservas.

Actualmente continua como coordinadora de la Unidad Educativa Instituto Mano Amiga, y desde hace dos años se mantiene como Profesor por horas en la Escuela Municipal, Tito Salas; en Ciencias Naturales y Biología. Donde se la ha asignado recientemente la responsabilidad de ser coordinadora de Seccional.

Destaca en sus años de servicio, por haber participado en distintos cursos y talleres, la mayoría de la CECODAP, ONA, AVEC, todos orientados a fortalecer la práctica pedagógica e incrementar en valores el proceso de enseñanza aprendizaje, todo en función de su principal interés, contribuir al desarrollo integral de los estudiantes