



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

## **INSTITUTO DE POSGRADO**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BIOLOGÍA.**

### **TEMA:**

“ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “NATURA” A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ALAUSÍ PARROQUIA MATRIZ, CANTÓN ALAUSÍ PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2013-2014”

### **AUTOR:**

Zambrano Barros, Frecia Crisálida

### **TUTOR:**

Dr. Estrada García, Jesús E.

**RIOBAMBA-ECUADOR**

**2015**

---

## CERTIFICACIÓN

Dr. Jesús Estrada García, Mg. Sc.

Docente investigador de la UNACH,

CERTIFICA: Haber dirigido, asesorado, revisado detenida y minuciosamente durante su desarrollo de la tesis titulada: “ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “NATURA” A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ALAUSÍ PARROQUIA MATRIZ, CANTÓN ALAUSÍ PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2013- 2014” ha sido elaborada por la Lic. Frecia Crisálida Zambrano Barros.

Por lo que autorizo proceder con los trámites legales pertinentes.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

  
Mcs. Jesús Estrada García.

**DIRECTOR**

## **AUTORÍA**

Yo Zambrano Barros, Frecia Crisálida. Con cédula de identidad N° 0601371883 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuesta realizadas en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Lcda. Frecia Zambrano B.

**C.C. 0601371883**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, Amor, Fe y Esperanza, luz y guía en mi camino, cuida mis pasos a cada instante.

A mi madre, abnegación, ternura y comprensión, por sus sabios consejos y bendiciones infinitas que me motivan a seguir siempre adelante.

A mi asesor de Tesis MG.SC. Jesús Estrada García por sus saberes, por su aporte y guía durante el desarrollo de esta tesis; y, sobre todo, por su paciencia hasta que este trabajo llegue a feliz término.

A los distinguidos maestros formadores del conocimiento: Mgs. Luis Mera, Presidente; Mgs. Efigenia Silva y Mgs. Lucy Moreno miembros del Tribunal.

A mi familia, por todo el apoyo brindado en la realización de este trabajo.

*Frecia Zambrano*

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi madre que está siempre a mi lado.

A mi padre que desde el cielo me derrama sus bendiciones.

A mi familia y a todas las personas que me apoyaron para que este nuevo proyecto de mi vida se haga realidad.

*Frecia Zambrano B.*

# ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Nº de PÁGINA
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	i
AUTORÍA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
ÍNDICE GENERAL .....	v
ÍNDICE DE CUADROS .....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN.....	xi
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>1</b>
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA .....	2
1.2.1 Fundamentación Filosófica .....	2
1.2.2 Fundamentación Epistemológica .....	2
1.2.3 Fundamentación Psicológica.....	5
1.2.4 Fundamentación Pedagógica.....	6
1.2.5 Fundamentación Legal .....	7
1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
1.3.1 La didáctica experimental de Ciencias Naturales.....	8
1.3.2 Estrategias didácticas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales .....	10
1.3.2.1 Estrategia didáctica.....	11
1.3.2.2 Herramientas didácticas para fortalecer el aprendizaje constructivista.....	12
1.3.2.3 Componentes de las estrategias didácticas .....	15
1.3.2.4 Las estrategias didácticas como mediadoras en el proceso de desarrollo de la inteligencia naturalista.....	15
1.3.3 Inteligencia naturalista .....	16
1.3.4 Características de la inteligencia naturalista .....	18
1.3.4.1 Estrategias que ayudan al desarrollo de la inteligencia naturalista. ....	19
1.3.5 Descripción de la Guía Didáctica Natura.....	20
1.3.5.1.1 Educación integral y la inteligencia naturalista.....	21
1.3.5.2 Desafío de enseñar Ciencias Naturales .....	22
1.3.5.3 La enseñanza de las Ciencias como cambio metodológico, conceptual y actitudinal. ....	23
1.3.5.3.1 Las ideas previas de los alumnos .....	23
1.3.5.3.2 El cambio metodológico.....	23
1.3.5.3.3 Las actitudes hacia la Ciencia .....	24
1.3.5.3.4 Formas para generar cambios de actitud .....	25
1.3.5.4 Pedagogía y didáctica.....	26
1.3.5.4.1 Relación entre la pedagogía, didáctica y educación.....	26
1.3.5.4.2 Los componentes que actúan en el acto didáctico son: .....	27
1.3.5.5 Aplicación de destrezas para el desarrollo de la inteligencia naturalista .....	27
1.3.5.5.1 Destrezas dentro del aula.....	27
1.3.5.5.2 Destrezas en el campo pedagógico.....	28

1.3.5.6	¿Qué enseño cuando enseño ciencias naturales?.....	29
1.3.5.6.1	A favor de una enseñanza integrada de las ciencias.....	29
<b>CAPÍTULO II.....</b>		<b>31</b>
<b>2.METODOLOGÍA.....</b>		<b>31</b>
2.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
2.2	TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	32
2.3	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	33
2.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	34
2.4.1	Técnicas.....	34
2.4.2	Instrumentos.....	35
2.5	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	36
2.5.1	Población.....	36
2.5.2	Muestra.....	36
2.6	PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	36
2.7	HIPÓTESIS.....	40
<b>CAPÍTULO III.....</b>		<b>41</b>
3.	LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.....	41
3.1	TEMA: GUÍA DIDÁCTICA “NATURA” PARA ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO.....	42
3.2	PRESENTACIÓN.....	42
3.3	OBJETIVOS.....	42
3.4	FUNDAMENTACIÓN.....	43
3.5	CONTENIDO.....	44
3.6	OPERATIVIDAD.....	48
<b>CAPÍTULO IV.....</b>		<b>50</b>
4.	EXPOSICIÓN DE RESULTADOS AXP.....	50
4.1.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS PARÁMETROS OBSERVADOS.....	51
4.2.	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	60
4.2.1.	Comprobación hipótesis 1.....	60
4.2.2.	Comprobación hipótesis 2.....	65
4.2.3.	Comprobación hipótesis 3.....	70
<b>CAPÍTULO V.....</b>		<b>75</b>
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	75
5.1.	CONCLUSIONES.....	76
5.2.	RECOMENDACIONES.....	78
BIBLIOGRAFÍA.....		79
ANEXOS.....		85

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 2.1	Ilustración 1 Población .....	36
Cuadro N° 2.2	Porcentaje para evaluar la observación .....	36
Cuadro N° 4.3	Escala para evaluar la observación directa de la naturaleza .....	37
Cuadro N° 2.4	Indicadores para evaluar la observación directa.....	37
Cuadro N° 4.5	Escala de evaluación para evaluar el trabajo cooperativo .....	38
Cuadro N° 4.6	Indicadores para evaluar el trabajo cooperativo .....	38
Cuadro N° 4.7	Escala de evaluación para los organizadores gráficos.....	39
Cuadro N° 4.8	Indicadores de evaluación para los organizadores gráficos.....	40
Cuadro N° 3.9	Operatividad .....	48
Cuadro N° 4.10	Observación directa de la naturaleza del bloque 1: Observación directa de la naturaleza para mejorar el desarrollo de la inteligencia (ANTES) .....	51
Cuadro N° 4.11	Observación directa de la naturaleza del bloque 1: Observación directa para mejorar el desarrollo de la inteligencia (DESPUÉS) .....	52
Cuadro N° 4.12	Análisis de varianza, observación directa de la naturaleza .....	53
Cuadro N° 4.13	Trabajo cooperativo Del bloque 2: Trabajo cooperativo para mejorar el desarrollo de la inteligencia naturalista (antes).....	54
Cuadro N° 4.14.	Trabajo cooperativo Del bloque 2: Trabajo cooperativo para mejorar el desarrollo de la inteligencia naturalista (después) .....	55
Cuadro N° 4.15	Análisis de varianza, Trabajo cooperativo .....	56
Cuadro N° 4.16	Uso de organizadores gráficos Del bloque 3: Uso de organizadores gráficos para mejorar el desarrollo de la inteligencia naturalista (antes) .....	57
Cuadro N° 4.17	Uso de organizadores gráficos Del bloque 3: Uso de organizadores gráficos para mejorar el desarrollo de la inteligencia naturalista (después) .....	58
Cuadro N° 4.18	Análisis de varianza, uso de organizadores gráficos .....	59
Cuadro N° 4.19	Escala para evaluar la hipótesis 1 .....	63
Cuadro N° 4.20	Indicadores para evaluar la hipótesis 1 .....	64
Cuadro N° 4.21	Porcentaje para evaluar la hipótesis 1 .....	64
Cuadro N° 4.22	Escala de evaluación para la comprobación de la hipótesis 2 .....	68
Cuadro N° 4.23	Indicadores de evaluación para la comprobación de la hipótesis 2 .....	69
Cuadro N° 4.24	Porcentaje para evaluar la hipótesis 2.....	69
Cuadro N° 4.25	Escala de evaluación para la comprobación de la hipótesis 3 .....	73
Cuadro N° 4.26	Indicadores de evaluación para comprobar la hipótesis 3 .....	74
Cuadro N° 4.27	Porcentaje para evaluar la hipótesis 3.....	74

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

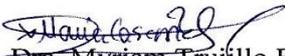
Gráfico N° 4.1	Aplicación de actividades de observación directa de la naturaleza de la Guía Didáctica Natura .....	53
Gráfico N° 4.2	Aplicación de actividades de Trabajo Cooperativo de la Guía Didáctica Natura.....	56
Gráfico N° 4.3	Aplicación de actividades de Organizadores Gráficos de la Guía Didáctica Natura .....	59
Gráfico N° 4.4	Campana de gauss con el resultado de la observación directa de la naturaleza .....	62
Gráfico N° 4.5	Campana de gauss de resultado de Trabajo cooperativo .....	67
Gráfico N° 4.6	Campana de gauss de resultado de uso de organizadores gráficos .....	72

## **RESUMEN**

Los factores que incide en el aprendizaje de biología se debe a la falta del desarrollo de las capacidades del alumno, el no usar una metodología apropiada han convertida al alumno en un ser memorista y mero receptor del conocimiento. Es por ello que se elaboró y aplicó la Guía Didáctica “Natura” a través de estrategias didácticas para el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio nacional Alausí parroquia Matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014, con el propósito de determinar y comprobar en desarrollo de la inteligencia naturalista a través actividades trabajo cooperativo y el uso de organizadores gráficos, es por ello que se propone activar destrezas en los estudiantes mediante el desarrollo de actividades didácticas y lúdicas, que orienten al estudiante a poner en práctica el aprendizaje significativo basado en el constructivismo. Para esta investigación se trabajó con 38 estudiantes, se aplicó una metodología descriptiva, de campo, las variables se relacionaron para obtener resultados, que mediante la e Rúbrica donde se pudo determinar que el promedio en los estudiantes en la observación directa de la naturaleza es de 28,15, trabajo cooperativo es de 28, 56 y finamente 24, 46 en el uso de organizadores gráficos. Con estos argumentos se pudo comprobar que la propuesta de realización de la Guía didáctica “Natura” sí desarrolla en los estudiantes la sexta inteligencia como es la naturalista. Por ello se recomienda la aplicación de la Guía Didáctica Natura a fin de incentivar en los estudiantes a descubrir el mundo que los rodea creando conciencia ecológica.

## **ABSTRACT**

In the research work on development and implementation of the teaching guide entitled "Natura" through teaching strategies for the development of the naturalist intelligence aimed at the second year bachelorette students enrolled at the "Colegio Nacional Alausí" Alausí Matrix Parish, located in the Chimborazo Province during the academic term 2013-2014, where educational approaches and problems were analyzed in relation to the transverse axis in the field of teaching strategies which influences the lack of practice significant learning based on the constructivist theory. In this research we worked with 38 students, a descriptive methodology, cross-axis field is applied variables are related to obtain results that showed that via electronic rubrics it was determined that the average student before the application of the Guidelines Natura through the observation of the local natural environment diagnosis was 5.22 and after the implementation of planned activities in the Learning Guide 7.31 average is reached; cooperative work before the diagnosis average of 6.12 was obtained but to implement planned activities in the Learning Guide average of 8.21 is reached and finally before the implementation of activities related to the use of graphic organizers diagnosis was 6.61 and after the implementation of planned activities in the Learning Guide an average of 8.40 was obtained. Based on these arguments, it was found that the application of the Teaching Guide "Natura" surely developed the naturalistic intelligence in the students. Therefore, the application of the Teaching Guide "Natura" is recommended to improve the students' learning.



Dra. Myriam Trujillo B. Mgs.

**COORDINADORA DEL CENTRO DE IDIOMAS**



## INTRODUCCIÓN

En este proyecto se investigó inicialmente, sobre la “Elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través de estrategias didácticas para el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí parroquia Matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013 2014”; así como se analizaron enfoques educativos a los problemas relacionados con el respeto al entorno natural en el proceso enseñanza-aprendizaje en lo referente a los ejes transversales en el ámbito de las estrategias didácticas, lo que influye en la falta de práctica del aprendizaje significativo basado en el constructivismo.

Se aplicó el cuestionario a 38 estudiantes, de tal forma se evidenció que los jóvenes carecen de conciencia ecológica, así como destrezas o capacidades naturalistas y no se sentían atraídos al cuidado del medio ambiente. Al existir esta problemática de índole social se pudo diseñar una guía pedagógica que apoya al desarrollo de la inteligencia naturalista, estas opiniones contribuyeron al desarrollo de esta investigación.

La estructura de la presente investigación consta de las siguientes partes:

**Capítulo I:** Hace referencia al problema y contiene el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos generales y específicos, interrogantes, Justificación.

**Capítulo II:** Comprende el Marco Teórico, la fundamentación teórica, legal, sistema y caracterización de variables, definición de términos básicos.

**Capítulo III:** En este capítulo se desarrolló la Metodología de la investigación, comprende el tipo, diseño de la investigación, la población, las técnicas e instrumentos de investigación, recolección de datos.

**Capítulo IV:** Consta el Análisis e interpretación de resultados.

**Capítulo V:** Conclusiones y Recomendaciones.

**Capítulo VI:** La propuesta; El diseño de una Guía Didáctica “Natura”, la cual contempla actividades y ejercicios que permiten al estudiante y docente desarrollar la inteligencia naturalista, a través de la observación directa de la naturaleza, el trabajo cooperativo y utilización de organizadores gráfico.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEÓRICO**

## 1.1 ANTECEDENTES

Si bien es cierto existen antecedentes importantes de investigaciones realizadas dentro del área de investigación que se está planteando en el presente trabajo como son: Elaboración y aplicación del Manual Matemática Bonita, con ejercicios matemáticos, enfocados heurísticamente, para desarrollar la Inteligencia Lógica Matemática, de los estudiantes de Octavo, Noveno y Décimo Año del Centro de Educación Básica Chacabamba, de la Parroquia Santiago de Quito, Cantón Colta, Provincia de Chimborazo, durante el año lectivo 2011 – 2012, Autora: Lic. Hilda D. Barreno N. Tutor: MsC. Marco Velasco, año 2013; Elaboración y aplicación de la Técnica Analiza, Comparte y Actúa para desarrollar la Inteligencia Lógica Matemática de los estudiantes de primero de bachillerato, del Colegio “Chillanes”, en la Ciudad de Chillanes, Provincia Bolívar, durante el Año Lectivo 2010 – 2011.” Autora: Ing. Paola Vásquez Monar, Tutor: Msc. Freddy Palacios, año 2013; Elaboración y aplicación de un software emotivo para desarrollar la inteligencia emocional de los estudiantes de octavo, noveno y décimo año del centro de Educación Básica Chacabamba, parroquia Santiago de Quito, cantón Colta, provincia de Chimborazo, durante el período escolar 2011-2012” Autor: Rubén Darío Vaca Vinuesa, Tutor: Dr. Roberto Villamarín Ms. C., año 2013, que pueden servir de referentes para el mismo; sin embargo, hay que dejar claro que revisados los archivos de las bibliotecas de la UNACH, del Municipio de Alausí y del Colegio “Alausí” no figuran trabajos idénticos a lo manifestado; existen investigaciones en otras áreas pero no para la investigación que se está planteando por lo tanto será un documento original.

Por otro lado; para seleccionar el tema, se ha revisado web grafía encontrándose temas un tanto similares sobre el desarrollo de la inteligencia matemática, musical, emocional, sobre el medio ambiente y desarrollo sustentable pero que no integran el desarrollo de la inteligencia naturalista en procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por lo expuesto anteriormente, la temática a investigar es novedosa y original, he ahí la importancia para maestros, estudiantes, padres de familia y la comunidad educativa en general, puesto que permitirá concienciar al ser humano en el cuidado y respeto de nuestro planeta, para tomar nuevas actitudes de vida en la manera en que el ser humano se relaciona con su entorno.

## **1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

### **1.2.1 Fundamentación Filosófica**

Según Marx: “El conocimiento no es un elemento puramente cognoscitivo o contemplativo sino que tiene siempre una dimensión práctica y pragmática dirigida a la transformación de la realidad. Este es un punto importante. La realidad es conocimiento aplicado, la ciencia es para Marx conocimiento ligado, al interés revolucionario y transformador”. (Flores Utrera, 2009, pág. 2).

El estudiante, es dialéctico por excelencia, se encuentra en constante evolución, se crea y se recrea a cada instante, produce cambios cuantitativos y cualitativos, construye su propia realidad a través de lo que cree y piensa, en tal virtud el ser humano es lo que piensa.

El estudiante necesita de la ayuda de los demás para configurar su mente, necesita vivir en armonía con la naturaleza, no puede atentar contra sí mismo al destruir su nicho ecológico, razón por la cual es indispensable contar con la Guía Didáctica Natura, para el mejoramiento práctico de los procesos educacionales y reflexión crítica sobre la conservación de la naturaleza para la sobrevivencia de toda especie.

La Guía Didáctica Natura permitirá unificar al hombre con la naturaleza a través de la introducción en la ciencia y el conocimiento para cambiar la realidad que se vive actualmente; por lo expuesto, la base filosófica de esta investigación radica en la corriente materialista dialéctica.

### **1.2.2 Fundamentación Epistemológica**

Es la doctrina de los fundamentos y métodos del conocimiento científico también conocida como gnoseología, su objetivo de estudio es la producción y validación del conocimiento científico; es decir, trata de aclarar la concepción general de la mente,

particularmente del conocimiento, sobre la base de informaciones provenientes de la evidencia empírica y de las teorías.

De esta forma; la epistemología analiza los criterios por los cuales se justifica el conocimiento además de considerar las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a su obtención la epistemología, por otra parte suele ser asociada con la fisiología de la ciencia, aunque esta es más amplia.

Otra disciplina vinculada de la epistemología es la metodología. La epistemología es la ciencia que estudia el conocimiento humano y el modo en que el individuo actúa para desarrollar sus estructuras de pensamiento.

El término epistemología proviene del griego, significando ‘episteme’ conocimiento y ‘logos’ estudio o tratado. De este modo, su nombre etimológico establece que la ciencia epistemológica versará sobre el análisis del conocimiento, especialmente en lo que se refiere al conocimiento científico, aquel que cuenta con un objeto de estudio definido, con métodos y recursos medibles, con estructuras de análisis y de generación de hipótesis.

“Aquí es donde se ha construido entonces el interés por entender cómo el ser humano llega a conocer lo que lo rodea, ya sea esto un producto de la naturaleza o un producto de su propia creación. Cuestiones tales como la naturaleza del conocimiento, la adquisición del mismo, sobre su necesidad y sobre su permanente desarrollo en la historia de la Humanidad son esenciales para la epistemología. Para los antiguos griegos, la búsqueda del conocimiento significaba la búsqueda de la felicidad y de la total satisfacción del ser humano”. (Flores, Izquierdo, & Piovozo, 2010).

Este fundamento epistemológico, se vincula así con el fundamento educativo denominado desarrollo de estrategias pedagógicas epistemológicas, debido a que para poder trascender la división expuesta sobre naturaleza – sociedad se requieren de estrategias novedosas, que por un lado abarquen el aspecto pedagógico de manera adecuada y por otro permitan que el estudiante logre construir una base epistemológica pertinente en relación al tema de naturaleza, enfocándose en la Guía Didáctica Natura para su explicación y análisis. En este sentido, hay que hacer una revisión de las

estrategias tradicionalmente desarrolladas hasta ahora para abordar el tema de naturaleza e incluir la Guía Didáctica Natura como estrategia de aprendizaje en el curso de educación ambiental, y ofrecer nuevas opciones a los estudiantes a fin de promover esta base pedagógica/epistemológica.

Es indudable que la naturaleza posee una diversidad de recursos tanto de orden orgánico como inorgánico que hacen posible el desarrollo de la vida en el planeta.

Sin embargo; la manera como hasta ahora se ha generalizado la importancia por la cual ésta posee valor es precisamente por esta variedad de recursos que posibilitan la vida del ser humano. En este sentido, se afirma que las razones prácticas por las cuales se debe conservar la biodiversidad son: económicas, médicas, estéticas, culturales, recreativas, científicas, ecológicas y éticas. Aunque en esta última razón de conservación podría esperarse que se relacionara con el valor intrínseco de la naturaleza; en este caso, que las razones éticas para conservar la biodiversidad son para garantizar la misma para las generaciones futuras.

Lo antes expresado permite considerar que todas las razones para conservar el mundo natural provienen de una base antropocéntrica, ya que se aprecia que cada aspecto se justifica por algún beneficio al ser humano, pero no se consideran los aspectos propios de las especies no humanas y de los elementos abióticos de los ecosistemas.

Las líneas antes expuestas, llevan a reflexionar en torno a que la educación naturalista no debe continuar promoviendo sólo una relación armónica con la naturaleza pensando exclusivamente en esos beneficios o valores antropocéntricos, sino que además debe reflejar la importancia del valor intrínseco de las especies, pues como seres vivos deben gozar de respeto y valor, ya que el hecho de carecer de valor utilitario no indica que no posean un valor ecológico, en el sentido de pertenecer a la entramada red de los sistemas naturales.

“Este fundamento se vincula con el educativo denominado reconocer la importancia intrínseca, el cual tendría como objetivo, promover precisamente que los estudiantes logren internalizar que todas las especies de la naturaleza sean estas plantas o animales, indistintamente si ofrecen o no algún beneficio a los seres humanos deben ser

respetados y valorados, y así en general con cualquier elemento que forme parte de la naturaleza”. (Romero & Briceño, 2009, pág. 134).

### **1.2.3 Fundamentación Psicológica**

“Los fundamentos psicológicos se realizan bajo el enfoque histórico cultural de Lev Vigotsky, quien parte de la idea, que el proceso cognitivo tiene su origen en la interacción del hombre con su cultura y en la sociedad, llegando a afirmar que las funciones psicológicas superiores se dan dos veces, la primera en el plano social y después individual; es decir interpsicológico e intrapsicológico ocurriendo un proceso de internalización de los objetos provocando la apropiación del mismo y el desarrollo evolutivo del estudiante”. (Sánchez, 2011).

En la psicología el desarrollo se analiza con estudios a largo plazo, de manera longitudinal, o con estudios transversales, pero que vistos en su conjunto permiten formarse una idea de periodos, etapas y fases por las que pasa el ser humano, desde la infancia hasta la vejez, en sus diversas características de su actuar: motriz, intelectual, social y afectivo.

Para los teóricos e investigadores del desarrollo humano, lo que una persona puede aprender depende de la etapa de su crecimiento físico, de su evolución social, afectiva, motriz e intelectual.

“El aprendizaje se considera más un proceso desencadenado desde las condiciones externas al organismo, que un proceso espontáneo y dirigido por factores internos. Sin embargo los estudiosos del aprendizaje reconocen que aun cuando dicho proceso constituye su cambio relativamente permanente en la conducta, en el conocimiento, o en las capacidades resultantes de las experiencias con el medio, de cambio depende, en cierto grado, de las condiciones internas al sujeto que aprende”. (Institución Educativa Ballestas, 2009)

El quehacer docente necesita conocer las implicaciones de este descubrimiento científico, puesto que cada persona posee infinitas posibilidades para aprender, y puede configurar su mente combinando un determinado conjunto de inteligencias distintas. Por

lo expuesto, la inteligencia naturalista actuará en consonancia con las demás, el éxito dependerá de la mediación pedagógica que se realice donde tienen lugar las experiencias de aprendizaje.

#### **1.2.4 Fundamentación Pedagógica**

Es importante resaltar que, en los últimos años “la profesión del maestro” ha experimentado una evolución importante en su formación pedagógica, didáctica, científica y disciplinar como consecuencia de los aportes, las presiones y las múltiples formas de afectación que sobre ella ejercen la configuración y el desarrollo de sistemas educativos modernos; las transformaciones de la sociedad, y muy especialmente las discusiones, las reflexiones y las construcciones de las comunidades pedagógicas, académicas y disciplinares, reflejadas en investigaciones sobre el conocimiento profesional del maestro, su pensamiento y por ende su desempeño.

La pedagogía tiene una relación muy estrecha con la psicología como ciencia, ya que a la medida que esta lo permite se obtiene una mejor educación. En la pedagogía y en la didáctica de las ciencias naturales el estudiante debe poseer un buen nivel de comprensión. Para esto se requiere atención primordialmente al uso de medios que puedan ayudar a la apropiación del conocimiento del objeto; a través de la aplicación de estrategias metodológicas en las que se implique la utilización de la Guía Didáctica “Natura” para lograr una asimilación del aprendizaje fácil y concreto.

“El punto de partida de la fundamentación pedagógica surge de la idea de que un buen proceso de enseñanza y aprendizaje de materias del ámbito cuantitativo y cualitativo en enseñanza debe basarse fundamentalmente en el cambio conceptual y debe promover/facilitar el aprendizaje significativo. Esta idea se vincula tanto a la metodología planteada como a los recursos utilizados”. (FUOC, 2002).

El modelo pedagógico se concibe como un constructor teórico y de interacción en un contexto específico que alienta una perspectiva futura de formación y que se construye para concretar propósitos e intencionalidad referidos a un proyecto de sociedad, de cultura y de educación.

“Se entiende por modelo pedagógico la relación flexible, dinámica, dialéctica entre contenidos, fines, maestros, alumnos y métodos. El modelo pedagógico está fundamentado epistemológicamente, cuando se pregunte por la concepción de conocimientos, los criterios de verdad, los de conocimiento, como conocer el maestro y el alumno”. (Bravo, 2002).

Los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje hacen uso de varios métodos, técnicas y estrategias didácticas, se propone en este aspecto utilizar la Guía Didáctica “Natura”, como recurso didáctico a la hora de impartir el proceso de enseñanza.

### **1.2.5 Fundamentación Legal**

“Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional”. (Constitución de la República del Ecuador , 2011).

La corriente filosófica del buen vivir es una respuesta a la crisis de un sistema decadente, basado en el uso inadecuado de los recursos naturales, por lo expuesto anteriormente se busca romper los esquemas de índole capitalista hacia la conciencia del respeto del ser humano y de la naturaleza adjudicándole derechos, que buscan resguardar su integridad con el individuo y la comunidad, proponiendo mecanismos de desarrollo sustentable, obviamente para lo cual, el sistema educativo debe tratar este

enfoque desde la perspectiva de los ejes transversales; respeto al medio ambiente, educación para la salud, entre otros.

Se puede observar que la carta magna manifiesta una escala axiológica a través de la cual deben ejecutarse las actividades educativas, el desarrollo humano holístico enmarcado dentro de un desarrollo sustentable, que fomente el desarrollo de capacidades y competencias, lo expuesto y citado denota garantías constitucionales que deben ser respetadas por los agentes educativos y llevadas a la práctica, para lo cual el estado ecuatoriano incorpora mecanismos de supervisión para velar por el cumplimiento de estos preceptos constitucionales.

### **1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

La recopilación teórica se fundamenta en el constructivismo de Vygotsky, en la que el docente juega un papel importante en el desarrollo intelectual del estudiante, siendo quienes se convierten en facilitadores del conocimiento, desarrollando en los estudiantes una inteligencia poco conocida como es la inteligencia naturalista; otro factor a desarrollar son las habilidades y destrezas; es decir, que los estudiantes puedan crear su propio conocimiento a través de la creación de estructuras mentales, observación directa, trabajos cooperativos y el uso del organizadores gráficos.

#### **1.3.1 La didáctica experimental de Ciencias Naturales**

“Las situaciones didácticas deben permitir a los alumnos, individualmente y en equipos de trabajo; movilizar las experiencias adquiridas anteriormente, hacer surgir y expresar las representaciones que tengan relación con los aprendizajes que se deben realizar, recopilar informaciones nuevas, procesarlas; para este procedimiento poner en ejecución los instrumentos cognitivos de los cuales dispone cada alumno, de acuerdo con su nivel de desarrollo y de conocimientos. Provocar conflictos internos entre representaciones personales iniciales y datos que provienen del exterior. Dentro de los conocimientos; integrar nuevos datos que provoquen la creación de nuevas redes conceptuales, nuevas relaciones al interior de las redes anteriores, el abandono de prejuicios y aplicar los nuevos conocimientos”. (Soussan, 2003, pág. 51).

Toda situación didáctica debe permitir que tanto el docente como el estudiante interactúen entre sí, para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierta en una actividad donde fluya espontáneamente la iniciativa, creatividad y el conocimiento integren aprendizajes significativos para los alumnos.

**La acción didáctica.-** El mismo autor dice que: La acción didáctica va a depender de la selección del modelo adoptado. En la literatura encontramos un número muy importante de modelos y mencionaremos tres tipos de opciones:

- Opción de adoptar una estructura preestablecida de la disciplina y su aplicación. Es lo que se aplica en el modo magistral o modo de exposición de estructura lineal.
- Opción de tomar como referencia sólo al alumno: pedagogía del "descubrimiento".
- Opción de tomar en consideración al alumno y la disciplina, método activo pero en un modelo definido por el adulto.

El desarrollo de la didáctica de las ciencias experimentales nos lleva a cambiar de modelo: pasamos del modelo denominado de la transición del conocimiento (saber estructurado) al modelo de la apropiación del conocimiento por parte del alumno. El alumno construye y estructura su saber ayudado por el profesor, lo cual requiere un cambio de las concepciones y de las prácticas del docente.

“La acción didáctica tiene por finalidad la adquisición del conocimiento de una disciplina (biología, química, física) que tiene su lógica y su estructura, la disciplina determina la naturaleza de los aprendizajes, pero en el caso de una didáctica activa debemos tomar en cuenta al alumno en su totalidad y como objetivo especial el desarrollo de sus funciones mentales”. (Soussan, 2003, pág. 52) .

#### **Etapas de la acción didáctica:**

- “Identificaciones de los aprendizajes: análisis conceptual y metodológico de la disciplina. El resultado de este trabajo puede presentarse en forma de REDES. Son herramientas didácticas que representan el marco de referencia de nivel profesor y de nivel de referencia alumno.

- Construcción de la progresión que define el orden de los aprendizajes, según los criterios utilizados tales como los marcos teóricos del conocimiento del alumno y las características de la disciplina.
- Opción de la didáctica definida en función del marco de referencia y de los elementos de las teorías del aprendizaje. En su aplicación se deben tener en cuenta factores de limitación tales como las restricciones, el material, la formación, las motivaciones. Construcción de secuencias y actividades experimentales de preferencia en el entorno del alumno”. (Soussan, 2003, pág. 52).

### **1.3.2 Estrategias didácticas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales**

“A lo largo de la historia, las instituciones de educación han sufrido transformaciones a causa de no únicamente a los cambios socioeconómicos, sino también debido a las diversas posturas científicas y pedagógicas de cada momento histórico. Sin embargo, ahora más que nunca, en tiempos actuales y ante una sociedad creciente, cambiante y cada vez más exigente, las instituciones educativas enfrentan retos que indudablemente implican cambios, si es que se desea dar respuesta a tan diversas necesidades y desafíos que afrontan las sociedades del siglo XXI”. (Ferreiro, 2007).

Si bien es cierto que la educación y en el mundo a través de sus instituciones educativas tienen la necesidad de cambio, estas se deben enfocar en una profesionalización del docente como principal y gran protagonista de dicho cambio que las unidades educativas requieren.

“De igual manera que el éxito de cualquier profesional depende en gran medida de las herramientas que dispone para llevar a cabo su trabajo, así también la labor del profesor mejorará, de acuerdo a las estrategias que utilice para la formación de sus alumnos”. (Ferreiro, 2007).

No basta con la excelente exposición verbal sobre un tema, ni con el correcto empleo de recursos audiovisuales por el profesor; se requiere que cuente, además, con estrategias didácticas de enseñanza-aprendizaje.

“Si se aplican de una manera correcta e idónea las estrategias didácticas, como docentes mejorarán la práctica profesional, y se podrá desplegar las potencialidades de los jóvenes alumnos. Las estrategias didácticas constituyen formidables herramientas para desarrollar el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes mientras aprenden los contenidos y temas de cada asignatura”. (Ferreiro, 2007).

Para la construcción social del conocimiento desde el punto de vista didáctico se recomienda:

1. “Ubicar toda actividad de aprendizaje en un marco mayor de referencia.
2. Programar actividades de genuino interés para el alumno.
3. Crear ambientes de aprendizaje muy cercanos a la realidad.
4. Explorar:
  - Criterios, puntos de vista, opiniones
  - Conocimientos, habilidades, actitudes.
  - Valores previos.
5. Crear situaciones de conflicto para tomar conciencia de esas ideas.
6. Relacionar lo que se quiere enseñar o aprender con las experiencias anteriores.
7. Partir de lo más general a lo particular y específico.
8. Orientar el procesamiento de la información y brindar estrategias de aprendizaje para realizarlo.
9. Propiciar la reflexión sobre procesos y resultados:
  - Sentido/significado
  - Meta cognición
  - Transferencia” (Ferreiro, 2007) .

### **1.3.2.1 Estrategia didáctica**

“La técnica didáctica no tiene valor por sí misma sino que constituye una herramienta que el profesor debe saber manejar y organizar como parte de una estrategia, dependiendo del aprendizaje que se espera desarrollar en el alumno”. (Tecnológico de Monterrey, 2010).

Las estrategias didácticas se conciben como estructuras de aprendizaje basadas en los objetivos y contenidos. En este sentido, pueden considerarse análogas a las técnicas. Incluyen tanto las estrategias de aprendizaje (perspectiva del alumno) como las estrategias de enseñanza (perspectiva del docente).

Conjunto de decisiones sobre procedimientos y recursos a utilizar en las diferentes fases de un plan de acción, organizadas y secuenciadas coherentemente con los objetivos y utilizadas con intención pedagógica mediante un acto creativo y reflexivo.

### **1.3.2.2 Herramientas didácticas para fortalecer el aprendizaje constructivista**

Entre ellos tenemos los siguientes.

**“Crucigrama.-** Es una herramienta didáctica que desarrolla habilidades que mejoran la capacidad de comprensión de las personas que acostumbran resolverlos; por ende este elemento lúdico comenzó a ser usado con fines educativos y pasó a formar parte de una gama extensa de materiales didácticos y de apoyo en los procesos pedagógicos”. (Olivares, Escalante, Escarela, Campero, Hernández, & López, 2008, págs. 334-346).

“Los crucigramas influyen en el desarrollo cognitivo y social, así como en las habilidades académicas, pues mejoran la atención y concentración, y promueven la búsqueda intensa de estrategias para la solución de problemas, poniendo a trabajar la mente y produciendo un desarrollo de la inteligencia. Los crucigramas mejoran la retención de información y la atención de los alumnos, desarrollan habilidades y destrezas; y como pasatiempo promueven la concentración, el entretenimiento, la creatividad y la necesidad de estar informado en ámbitos tanto académicos como culturales”. (Olivares, Escalante, Escarela, Campero, Hernández, & López, 2008, págs. 334-346).

**Mapa conceptual.-** “Fundamentados tal como se cita en la teoría de Ausubel et al. (1980), los mapas conceptuales son vistos como instrumento didáctico facilitador del aprendizaje significativo y permiten evidenciar conceptos subsunsores presentes en la estructura cognitiva del alumno. La elaboración del mapa conceptual ayuda a evitar un tipo de enseñanza que lleva a un aprendizaje no sustantivo, arbitrario y memorístico por repetición mecánica. De esta forma muestran la necesidad de ampliar su uso en la

educación, utilizado como instrumento de enseñanza y en investigaciones que muestre su potencial como facilitador de la enseñanza y del aprendizaje”. (Mendonca, 2013, pág. 110).

**Exposición.-** La técnica expositiva es una técnica fundamental. Presupone que los receptores interpretan o pueden interpretar lo que se comunica. Su versión tradicional asocia una interacción verbalista, directiva y unívoca, disciplinar, y conceptual, tanto en su lectura metodológica como personal y afectiva.

“Tal como se cita a (D.P. Ausubel, 1968), si bien puede entenderse que favorece a priori el aprendizaje significativo por recepción creemos que una buena exposición o sistema expositivo puede ser también una fuente de intenso aprendizaje por descubrimiento, ya que puede traducirse en apertura, sugerencia, reflexión creativa, crítica y elaboración alternativa”. (Herrán, 2009, pág. 2).

**Sopa de letras.-** Es un juego y un recurso de aprendizaje que consiste en una forma geométrica rellena con letras mezcladas. Consiste en descubrir un número determinado de palabras enlazando estas letras de forma horizontal, vertical o diagonal y en cualquier sentido, (Díaz & Saccani, 2014). Esta herramienta didáctica puede ser usada por el docente para evaluar el resultado del aprendizaje, o para dar inicio a un nuevo tema de estudio.

**Collage.-** Es un recurso didáctico que consiste en colocar un conjunto de fotos, imágenes y palabras plasmadas en una cartulina o tablero, (Mikah.es, 2009). Según el tema de estudio se elaborara el collage, esta técnica sirve para motivar el aprendizaje en los alumnos.

**Trabajo cooperativo.-** “El aprendizaje cooperativo es un enfoque de enseñanza en el cual se procura utilizar al máximo actividades en las cuales es necesaria la ayuda entre estudiantes, ya sea en pares o grupos pequeños, dentro de un contexto enseñanza-aprendizaje. El aprendizaje cooperativo se basa en que cada estudiante intenta mejorar su aprendizaje y resultados, pero también el de sus compañeros. Para Vygotsky, el aprendizaje cooperativo requiere de grupos de estudios y trabajo, ya que es en el trabajo

en grupo donde los docentes y los alumno pueden cooperar con los menos favorecidos en el desarrollo cognitivo”. (Vera G, 2009, págs. 1-3)

### **Objetivo del trabajo cooperativo**

- ✓ “Distribuir adecuadamente el éxito para proporcionarle el nivel motivacional necesario para activar el aprendizaje.
- ✓ Superar la interacción discriminatoria proporcionado experiencia de similar estatus, requisito para superar los prejuicios”. (Linares, 2000, pág. 6)

**Observación directa.-** “La observación es directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que quiere investigar, y es indirecta cuando recibe la información de las observaciones hechas por otras personas”. (Fuerte, 2011, pág. 239)

“La observación se entiende como la actuación conjunta y necesaria de tres elementos fundamentales: percepción, interpretación y conocimiento previo, que darían lugar a la observación perfecta. La percepción implica una selección primaria, por lo que se representan fragmentos de la realidad. La transcripción de una conducta, que si puede realizarse por un medio técnico de registro, corresponde a la actividad perceptiva que nunca podremos considerar equivalente a la observación”. (Aragón Jiménez, 2010, pág. 2) .

**Organizadores gráficos.-** “Los organizadores gráficos son técnicas de estudios que ayudan a comprender mejor un texto. Establecen relaciones visuales entre los contenidos claves de dicho texto y, por ello, permiten “VER” de manera más eficiente las distintas implicaciones de un contenido. Hay diferentes tipos de organizadores gráficos entre ellos los más usuales”. (Ministerio del Perú, 2011)

- ✓ Mapas conceptuales
- ✓ Árbol de problema
- ✓ Cuadro de resumen.

- ✓ Organizador Araña
- ✓ Pictogramas

### **1.3.2.3 Componentes de las estrategias didácticas**

- “Contenidos
- Recursos
- Actividades
- Técnicas y métodos
- Concepción que se tiene de los estudiantes”. (Picado, 2012).

### **1.3.2.4 Las estrategias didácticas como mediadoras en el proceso de desarrollo de la inteligencia naturalista**

El docente utiliza en su diario accionar en el aula, diferentes recursos que le permiten acercar los contenidos a las posibilidades de comprensión y aprendizaje por parte de los educandos, en este accionar selecciona las palabras que utilizará, los objetos que le servirán de apoyo, el material que les brindará a sus estudiantes; todo ello, en el marco de determinadas actividades que selecciona para que los estudiantes lo realicen. Se propone ciertos objetivos y tiene una representación más o menos clara del proceso que deberán llevar a cabo los educandos para realizarla, a la vez que espera ciertos resultados, incluso anticipa diferentes resultados para los diferentes estudiantes que componen su grupo.

En el caso de la Inteligencia Naturalista, como estrategias son recomendables actividades de cuidado de la naturaleza como pueden ser dar responsabilidades en el cuidado de la misma, el juego, la observación de animales de todo tipo, visitas al zoológico y a sitios ricos en fauna y flora, poner al alcance de los estudiantes libros, películas, videos y programas de televisión con información sobre la naturaleza.

“Existen muchas maneras de estimular a los jóvenes para ese redescubrimiento del mundo natural y la fascinación de develar los misterios del planeta y de sus elementos, además del sentido de la visión, que valora el ambiente natural, que necesita ser

revelado en las familias y en las aulas de clase, también es importante desarrollar juegos para aguzar la curiosidad de modo divertido y de la forma más espontánea posible”. (Castro & Guamán, 2012, pág. 27).

### **1.3.3 Inteligencia naturalista**

Actualmente los docentes saben que educar sujetos, es un reto inmenso, debido al entorno, a la cultura y sobre todo porque la escuela acepta que la diversidad y la complejidad del ser humano implica cambios en la educación; por lo que algunos maestros ya están volviendo sus ojos a las inteligencias ,como una posibilidad para repensar y reconstruir el proceso de enseñanza – aprendizaje; proceso que va encaminado a fortalecer la inteligencia de los educandos, para conseguir éxito en la vida cotidiana además del éxito académico.

Al incluir dentro de esta nueva visión de la educación, la teoría de las inteligencias múltiples sobre todo la inteligencia naturalista, hace que el docente se provea de diversos instrumentos que desarrollan su creatividad como Antunes (2003, 39), lo expresa: “el docente vive en todos los instantes la maravillosa explosión de ideas y la agitación de la creatividad, innovando siempre, pero innovando con la conciencia de que las metas del aprendizaje constituyen una indiscutible prioridad”. Porque a pesar de que exista toda una comunidad educativa, integrada por padres de familia, directivos, administrativos y estudiantes, son los docentes los responsables principales de incentivar la transformación social, a través de los procesos pedagógicos innovadores. (Paladinez, 2013).

La inteligencia naturalista se manifestaría en personas atraídas por el mundo natural, con una extrema sensibilidad para identificar y entender el paisaje natural e inclusivo, un cierto sentimiento de éxtasis ante el espectáculo no creado por el ser humano.

Probablemente situada en el hemisferio derecho del cerebro, la inteligencia naturalista se destacó en personas como Darwin, Humboldt, La Condamine, Mendel, Noel Nutels, los hermanos Villas-Boas, Burle Marx entre otros. Está presente en muchas personas que erróneamente la perciben como singular y en naturalistas, botánicos, geógrafos,

paisajistas y jardineros. Algunas personas conviven muy fácilmente con esa realidad, incluso en ambientes limitados.

“Existen muchas maneras de estimular al niño y al adolescente para ese redescubrimiento del mundo natural y la fascinación de desvelar los misterios del planeta y de sus elementos. Además del sentido de la visión, que valora el ambiente natural, que necesita ser revelado en las familias y en las aulas de clase, también es importante desarrollar juegos para aguzar la curiosidad infantil de modo divertido y de la forma más espontánea posible”. (Antunes, 2006).

“Se describe como la capacidad para percibir, distinguir y utilizar los elementos del medio ambiente y las relaciones que existen entre varias especies o grupos de objetos y personas, así como reconocer y establecer si existen distinciones y semejanzas entre ellos”. (Esquivel, 2012).

Gardner formuló la hipótesis de que la inteligencia naturalista merecía reconocimiento como inteligencia independiente. Las capacidades del naturalista se describen como las de alguien “competente para reconocer flora y fauna, para establecer distinciones trascendentes en el mundo natural y para utilizar productivamente sus habilidades (en actividades de caza, granja o ciencias biológicas). Más aun, los naturalistas suelen ser hábiles para identificar a los miembros de un grupo o especie, reconocer la existencia de otras especies y percibir las relaciones que existen entre varias especies.

Se postula que la inteligencia naturalista tiene su origen en las necesidades de los primeros seres humanos, cuya supervivencia dependía del reconocimiento de especies útiles o perjudiciales, de las condiciones climáticas y de los recursos alimentarios disponibles. No obstante, la inteligencia naturalista se pone de manifiesto en muchas áreas de investigación científica. Ciencias como la biología, la botánica, la zoología o la entomología están dedicadas a esta inteligencia en su totalidad.

Las habilidades naturalistas se extienden más allá de las taxonomías para incluir la capacidad de trabajar eficazmente con diversas plantas y animales y quizá para discernir patrones en toda área de actividad humana. Algunos individuos con una inteligencia

naturalista altamente desarrollada pueden crear productos o teorías capaces de atravesar las fronteras culturales y perpetuarse durante generaciones.

“Se afirma que en la infancia la expresión de la inteligencia naturalista es más marcada, ya que el niño se hechiza con el mundo natural, sin embargo, puede acentuarse en edades posteriores a través experiencias y/o proyectos de aprendizaje con enfoque naturalista, que permitan su permanencia, intensificación y activación por toda la vida; es necesario resaltar que las actividades que se realizan para potencializar la inteligencia naturalista, no son excluyentes de las otras inteligencias, puesto que surgen de la complejidad del ser humano, con lo que se garantiza, la no segregación de los estudiantes en el aula, la oportunidad que aprendan todos desde sus inteligencias más marcadas y fortalezcan las más débiles”. (Paladinez, 2013).

#### **1.3.4 Características de la inteligencia naturalista**

Se dice que todos somos naturalistas natos y dispuestos a explorar el mundo por medio de los sentidos. Cuando se pone en práctica las facultades inherentes al cuerpo y mente humanos se experimenta el entorno por medio de la percepción sensorial, la observación activa y la reflexión y cuestionamiento de las percepciones.

Los niños ponen de manifiesto esta inteligencia de diversas maneras, algunos se proponen descubrir de qué manera funcionan las cosas, a otros les maravillan los procesos de crecimiento, algunos desean explorar ámbitos naturales y hacerse cargo del cuidado de sus habitantes y también habrá quienes disfruten clasificando objetos e identificando patrones. Algunos alumnos se destacan por su capacidad para reconocer y memorizar categorías, por su interés por interactuar con sus criaturas o sistemas. Es probable que una persona con inteligencia naturalista bien desarrollada presente alguna de las siguientes características:

- Explora ámbitos humanos y naturales con interés y entusiasmo.
- Aprovecha oportunidades para observar, identificar, interactuar con objetos, plantas o animales y para encargarse de su cuidado.
- Establece categorías o clasifica objetos según sus características.

- Reconoce patrones entre miembros de una especie o clases de objetos.
- Aborda el aprendizaje acerca de los ciclos vitales de la flora o la fauna o las etapas de producción de objetos fabricados por el hombre.
- Se interesa por la manera en que cambian y evolucionan los sistemas.
- Demuestran interés por las relaciones que se establecen entre las especies y/o la interdependencia de los sistemas naturales y humanos.
- Utiliza herramientas tales como microscopios, binoculares, telescopios, para estudiar organismos o sistemas.
- Incorpora taxonomías de plantas y animales u otros sistemas de clasificación para estructuras lingüísticas o patrones matemáticos.
- Demuestran interés por las carreras de biología, ecología, química, zoología, ingeniería forestal o botánica.
- Desarrolla nuevas taxonomías, teorías acerca de los ciclos vitales. (Campbell & Dickenson, 2008).

“Los naturalistas suelen ser hábiles para observar, identificar y clasificar a los miembros de un grupo o especie, e incluso para descubrir nuevas especies. Su campo de observación más afín es el mundo natural, donde pueden reconocer flora y fauna, y utilizar productivamente sus habilidades en actividades de caza, ciencias biológicas y conservación de la naturaleza”. (Uzcategui, 2006).

#### **1.3.4.1 Estrategias que ayudan al desarrollo de la inteligencia naturalista.**

**Estrategias de Clasificación:** Esta es una excelente estrategia para desarrollar las habilidades de clasificación y de categorización, básicas para la inteligencia naturalista. Tanto el profesor como los alumnos pueden desarrollar el sistema bajo el cual se va a clasificar. El cual puede ser muy estructurado o no y se puede trabajar de manera individual o en cooperativa.

**Estrategias de Observación y Comparación:** se dan algunos ejemplos:

**Ver-Escribir-Discutir:** A cada equipo se le presenta un objeto o especie tal como una flor o un utensilio. Se les da tiempo para examinarlo sin hablar. Su objetivo es registrar

cada detalle en su memoria visual. Luego se oculta el objeto y los alumnos deben escribir su descripción. Posteriormente, se les devuelve el objeto para que los alumnos revisen qué tan acertada fue su descripción.

**Escuchar-Escribir-Discutir:** Los alumnos escuchan un sonido animal o musical de algún instrumento, luego tienen que escribir qué emitió este sonido. Con esto los alumnos mejoran sus habilidades de observación auditiva.

**Huele-Escribe-Discute:** Los alumnos mejoran sus habilidades de observación olfatoria al describir comida y otros objetos mientras se encuentran vendados. (Lo mismo se puede hacer con el tacto y el sentido del gusto).

**Igual-Diferente:** A cada pareja de alumnos se les entrega dos objetos que son similares en algunos aspectos y diferentes en otros, Por ejemplo una mariposa y una polilla. Los alumnos anotan todo lo que ven bajo dos columnas, trabajando solos primero y luego compartiendo los resultados.

“El propósito fundamental de la enseñanza verde es el desarrollo de estas destrezas naturalistas en los niños, jóvenes y adultos en la sociedad está en el educador el saber sacarle el mejor provecho en beneficio de los estudiantes, la comunidad en general y el medio ambiente, pues una enseñanza verde es sinónimo de un mundo verde”. (Norman, 2009).

“Mediante estas propuestas se comprende que el estímulo de la inteligencia naturalista está relacionado con el ejercicio cenestésico corporal e interactúa con la sensibilidad olfativa y auditiva y con el uso de múltiples habilidades operatorias. El estudiante, al descubrir el mundo maravilloso de la naturaleza, acaba por comparar, relacionar, deducir, clasificar, analizar y sintetizar. Es esencial que los docentes sepan elaborar esa identificación y a diferenciarla en relatos verbales”. (Castro & Guamán, 2012, pág. 28).

### **1.3.5 Descripción de la Guía Didáctica Natura**

La Guía Didáctica Natura, contempla un sinnúmero de teorías que están basadas en leyes de concepción individual; es decir, se parte de los rasgos a través del árbol

genealógico, identificando las raíces, para su posterior análisis bajo la concepción de las leyes de Mendel, Charles Darwin, Lewis Morgan, Thomas Hunt Morgan.

Estos principios reflejan la construcción de la guía enmarcada al desarrollo de la inteligencia naturalista.

“La inteligencia naturalista según Howard Gardner describió la inteligencia naturalista como la capacidad de reconocer plantas, animales y otros elementos del mundo natural, como piedras, fósiles o nubes. Las personas con este tipo de inteligencia son muy conscientes de su entorno y de los cambios que se producen en él. Tienen una percepción sensorial y, a menudo, se dan cuenta de cosas que otros pasan por alto”. (Revista Buena Salud, 2012).

#### **1.3.5.1.1 Educación integral y la inteligencia naturalista**

Al hablar de educación integral, se pretende abarcar una totalidad que conforma al individuo. Es decir, se abarcan las posibilidades intelectuales o cognitivas, las capacidades psicológicas o afectivas y las habilidades físicas o motoras. Entendida así, la educación integral debe estimular y desarrollar en el individuo el cuerpo, la mente y el espíritu.

Al estimular esas tres áreas de conocimiento (cognitiva, afectiva y motriz) en el individuo, para así potenciar al máximo sus posibilidades de manifestación, se estaría invitando a desarrollar las inteligencias múltiples a su máxima expresión.

El área cognitiva se desarrollaría trabajando la inteligencia naturalista.

No se concebiría un verdadero desarrollo integral sin la optimización de cada una de las inteligencias múltiples con que cuenta el individuo. Por lo que no basta abanderar el concepto de educación integral sino realmente trabajar por una integración de las posibilidades de manifestación de las que puede echar mano todo sujeto.

### **1.3.5.2 Desafío de enseñar Ciencias Naturales**

Los procesos educativos son caminos de doble vía, debe haber por una parte una persona dispuesta a aprender y otra a enseñar; claro está, que en la sinergia didáctica los dos personajes actúan como formadores o enseñantes del otro; es decir, se realiza un ejercicio mutuo de aprendizaje; no obstante, la predisposición para tal efecto es indispensable, esto implica que la inteligencia emocional que permite la relación humana efectiva tiene que estar lista y preparada para estos procesos.

Las principales problemáticas ligadas a la Enseñanza de las Ciencias Naturales rondan en torno a la definición del contenido; esto es, a las decisiones ligadas a qué contenidos enseñar, cómo organizarlos y cómo hacerlos progresar a lo largo de los distintos años; así como las estrategias adecuadas que faciliten su apropiación por parte de los alumnos.

Si bien el problema de los contenidos así planteado es común a las distintas áreas de enseñanza, cobra particular importancia en esta ya que, al estar fuertemente ligados a las distintas disciplinas de referencia, los contextos tanto de producción como de aplicación de dichos conocimientos están muy alejados de la experiencia y de las prácticas que los alumnos y las personas en general desarrollamos cotidianamente. Es decir que, en la mayor parte de casos el conocimiento científico se opone a los conocimientos del sentido común.

“El desafío consiste, entonces, en delimitar con la mayor claridad posible la especificidad de los contenidos del área. Qué y cómo enseñar están fuertemente ligados entre sí a través de un conjunto de concepciones que todo docente sustenta acerca de cuáles son las finalidades de su enseñanza, que ciencia o que aspectos de la ciencia interesa destacar, como se apropian las personas de los conocimientos que se quieren enseñar, cuales son las condiciones colegiales para la apropiación de dicho conocimiento”. (Lacreu, 2001, pág. 6)

La labor educativa de cualquier asignatura resulta más fácil y llevadera, si se complementa con el eficiente ejercicio profesional del docente, que para el efecto debe

cumplir con los estándares mínimos obligatorios, a través de acciones didácticas, esto es aplicar los procesos indicados previstos y planificados para la enseñanza.

La misión del área de Ciencias Naturales, es provocar en el estudiante una actitud favorable hacia el respeto de la naturaleza, a la vida en general, por lo que hay que buscar las estrategias más idóneas que motiven y estimulen ese cambio de actitud, en tal virtud hay que apelar a los valores, a una nueva forma de vivir en armonía con el entorno.

### **1.3.5.3 La enseñanza de las Ciencias como cambio metodológico, conceptual y actitudinal.**

#### **1.3.5.3.1 Las ideas previas de los alumnos**

Numerosas investigaciones han puesto de manifiesto que los alumnos poseen concepciones acerca de muchas de las cuestiones objeto de enseñanza en las ciencias naturales.

En ocasiones los alumnos asumirán la explicación del profesor en la clase y seguirán con sus esquemas en otros contextos, con lo que no se habrá producido un verdadero aprendizaje.

Los esquemas conceptuales previos de los alumnos obligan al docente a buscar estrategias que hagan posible su desplazamiento por los conocimientos científicos y a concebir el aprendizaje de las Ciencias Naturalistas como un cambio conceptual, que ha de partir de los conceptos que hay en ellos para construir los nuevos. Y; para ello, se deberán proponer actividades que pongan de manifiesto las posibles concepciones de los alumnos acerca de los temas estudiados.

#### **1.3.5.3.2 El cambio metodológico**

El origen y persistencia de los esquemas conceptuales previos de los alumnos muchas veces están ligados a sus formas de reflexión y actuación cotidianas, a su forma habitual de enfrentarse a los problemas, caracterizadas por la seguridad, la ausencia de dudas o

de consideración de posibles soluciones alternativas, por apoyarse en las evidencias de sentido común, por los tratamientos locales (sin la preocupación por la coherencia en el análisis de diferentes situaciones), entre otros. Nos encontramos así, que los alumnos van a aplicar pautas de pensamiento y razonamiento poco científicas en tareas propias de las ciencias.

Para superar esta fuente de dificultades en el aprendizaje, se hace necesario un cambio en la metodología que los alumnos emplean para abordar los problemas. Deberán perder su tendencia habitual a generalizar acríticamente a partir de observaciones cualitativas y no controladas, abandonar la seguridad del sentido común y pasar a un pensamiento creativo, abierto, que imagina nuevas posibilidades a título de hipótesis, coherentes con el conjunto de conocimientos, para someterlas después a una contrastación rigurosa. Y, sólo si los alumnos son puestos reiteradamente en situación de aplicar esta nueva metodología; es decir, en situación de plantear problemas precisos, de emitir hipótesis a la luz de sus conocimientos previos, de diseñar experimentos, de analizar cuidadosamente los resultados, entre otros, llegarán a superarla, haciendo posibles los profundos cambios que la adquisición de los conocimientos naturalistas exigen.

Habrá que convertir la enseñanza en un trabajo de investigación semejante al de un científico, plantear una enseñanza abierta, activa y creativa, de investigación (relativa a proponer y resolver problemas, experimentar, indagar, investigar, reinventar) y de desarrollo por medio de preguntas y análisis (preguntar, desarrollar, discutir, elaborar, analizar).

### **1.3.5.3.3 Las actitudes hacia la Ciencia**

Una de las razones que explica los malos resultados de algunos alumnos es su actitud negativa hacia el aprendizaje de las ciencias naturalistas. Carece de sentido pensar en alumnos implicándose en tareas complejas y exigentes si no se consigue despertar el interés suficiente. El problema de las actitudes es una cuestión fundamental en la planificación del aprendizaje y es necesario plantearse qué hacer para generar actitudes positivas.

Será necesario romper con la enseñanza tradicional, consistente en la transmisión dogmática de conocimientos, para abordar aspectos históricos y de interacción ciencia-sociedad, cuya potencialidad motivadora es muy elevada. Esto contribuye a dar una visión más real y contextualizada de lo que es el desarrollo de la inteligencia naturalista.

“Habrá que convertir el aprendizaje de las ciencias naturalistas en una aventura: la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos, la búsqueda de soluciones, la constatación de que las propias ideas tienen la validez de las construcciones de los científicos. De este modo, el problema del interés por las ciencias y la inteligencia naturalista viene a apoyar la idea de un aprendizaje como investigación, como tarea abierta y creativa con las características propias del trabajo científico”. (IES Gaviota, 2015).

#### **1.3.5.3.4 Formas para generar cambios de actitud**

“El proceso de creación de una actitud está mediado por tres niveles: el cognitivo, el afectivo, ambos como anticipos de la acción y la acción como manifestación del comportamiento, que es el tercer nivel.

Se explica la dinámica del proceso de generación de la actitud de la siguiente manera: en el nivel cognitivo surge la idea o pensamiento que puede ser real o ideal, racional o irracional, y seguidamente nace el sentimiento que asocia la idea o pensamiento con el repertorio emocional que posee la persona, afectando al dominio de la emotividad que transmite al cuerpo un modo especial de reacción o comportamiento manifiesto de la acción.

El pensamiento asumido como el nivel cognitivo (ideas, conceptos, procedimientos, entre otros) se puede promover o hacer evolucionar mediante las formas ya descritas sobre el cambio conceptual y metodológico, lo que supone un engendramiento del nivel cognitivo inicial o evolución de los esquemas del individuo.

Esto implica para el caso de la formación docente, la necesidad de promover una reflexión desde un marco teórico referencial sobre las concepciones y creencias

relativas a los conocimientos básicos que deben soportar el desempeño docente comprometido con el cambio.

Esbozada la idea que se interpreta sobre cambio conceptual, metodológico y actitudinal, se asume para el aprendizaje una postura constructivista que convoca ideas de aprendizaje sustentadas en las diversas teorías ya antes mencionadas”. (Castro & Guamán, 2012).

#### **1.3.5.4 Pedagogía y didáctica**

“La pedagogía es la manera sistematizada de resumir y traspasar los conocimientos en una dinámica constante de reproducción cultural y la didáctica etimológicamente procede del griego “didaktiké”: enseñar, instruir, exponer con claridad. La didáctica es la ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando”. (Mejias & Vásquez, 2013).

La pedagogía está orientada al saber educar y relacionada con el saber sobre el proceso de socialización y adaptación hacia las necesidades del hombre en la educación. La didáctica es la manera que se realiza el proceso de enseñanza, en ella están inmersos los métodos, estrategias que comprenden el quehacer docente, y realizan el procedimiento e interacción social del conocimiento.

##### **1.3.5.4.1 Relación entre la pedagogía, didáctica y educación**

La didáctica es el campo disciplinar de la pedagogía que se ocupa de la sistematización e integración de los aspectos teóricos metodológicos del proceso de comunicación que tiene como propósito el enriquecimiento en la evolución del sujeto implicado en este proceso.

A lo largo de la historia encontramos tres posiciones frente a la didáctica, empezó siendo una de las tres ramas de la pedagogía. Más tarde la sustituyó, cuando ciertos autores quitaron a la pedagogía su categoría de ciencia. Finalmente, encontramos una tercera posición que considera la didáctica una de las ciencias de la Educación, considerando la Pedagogía como la ciencia integradora que la engloba.

“Es por ello que el concepto de didáctica ha evolucionado conjuntamente con las teorías sobre educación, entendiéndose en la actualidad como un proceso, donde estimula el aprendizaje de los educandos en una dinámica que involucra los aprendizajes previos, el entorno, la cultura y demás componentes del proceso enseñanza-aprendizaje”. (Mejias & Vásquez, 2013)

#### **1.3.5.4.2 Los componentes que actúan en el acto didáctico son:**

- El docente o profesor.
- El discente o alumno.
- El contenido o materia.
- El contexto del aprendizaje.
- Las estrategias metodológicas.

El objeto de la didáctica es el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en estrecha vinculación con la educación. (Mejias & Vásquez, 2013).

#### **1.3.5.5 Aplicación de destrezas para el desarrollo de la inteligencia naturalista**

La integración esencial sustentada a partir de conocimientos, habilidades que se manifiestan a través de la eficiente realización de problemas. Es la capacidad de saber hacer, saber actuar y saber pensar a fin de construir situaciones nuevas en un contexto nuevo.

Es la aptitud o capacidad de toda persona que debe ser desarrollada y potencializada. Su acepción sería la capacidad para llevar a feliz término un asunto cualquiera. (Rodríguez, 2007).

##### **1.3.5.5.1 Destrezas dentro del aula.**

“El proceso de la pedagogía, permite construir teorías experimentales; donde el debate pondera la construcción y reconstrucción de habilidades, que logren que el estudiante sepa hacer las cosas.

El trabajo basado en destrezas implica indispensablemente cambios radicales en la forma de enseñar hacer las cosas”. (Zambrano, 2010, pág. 17).

#### **1.3.5.5.2 Destrezas en el campo pedagógico.**

Son la expresión didáctica de la profesión, con carácter de invariante de contenido, para darle un contenido profesional a partir de las habilidades generalizadas, de los núcleos del conocimiento y de los valores profesionales, que permiten actuar de manera creativa en la solución de problemas más frecuentes de la profesión.

Son facilitadores de procesos de aprendizaje, procesos que deben saber conocer, seleccionar, utilizar, evaluar, perfeccionar y crear estrategias de intervención didáctica efectiva. Están consideradas como el conjunto de capacidades con el que se desenvuelve un profesional en el campo laboral.

Indudablemente, se necesitan individuos capaces de pensar por sí mismos, de descubrir y enfrentarse a los problemas con grandes dosis de audacia, iniciativa y conocimiento, ejerciendo su capacidad para pensar crítica y reflexivamente. Para auto determinarse y para elaborar planes y proyectos que sitúen su actividad creadora no solo en la dimensión del presente sino también en la del futuro. Los docentes en el campo pedagógico para una mejor formación en competencias deben saber:

- a) Planificar y conducir movilizando otros actores.
- b) Adquirir o construir contenidos y conocimientos a través del estudio o las experiencias.
- c) Identificar los obstáculos o problemas que se presentan en la ejecución de proyectos o actividades de aula.
- d) Seleccionar diferentes estrategias para el desarrollo del proceso de enseñanza–aprendizaje.
- e) Promover el proceso de enseñanza – aprendizaje. (Zambrano, 2010, págs. 18-19).

### **1.3.5.6 ¿Qué enseño cuando enseño ciencias naturales?**

“Al enseñar ciencias naturales se pretende abrir un proceso de reflexión sobre la naturaleza del conocimiento social y, como consecuencia, plantear la posibilidad de establecer bases para definir la didáctica de las ciencias sociales”. (Prats, s/n)

Porque el conocimiento científico de la naturaleza conduce a una actitud de respeto y cuidado por ella. (ECBI, 2008, pág. 5).

“Y un rol estratégico en este encuentro con el entorno lo tienen los docentes: “si no están motivados, los alumnos tampoco lo estarán, y la educación es fundamental para que los muchachos se despierten a sí mismos. Enseñar ciencia es enseñar a pensar, a hablar con precisión y a comunicar. No es sólo para formar científicos, sino seres humanos integrales”. (Kalin, 2015).

Las Ciencias Naturales deben fomentar como el resto de las asignaturas el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño, es decir una habilidad más un conocimiento y un nivel de profundidad que está determinado por la cultura, no tiene sentido enseñar conocimientos, es necesario que la persona aprenda a ser, a hacer, a saber y a vivir en comunidad, por lo expuesto las Ciencias Naturales deben regirse por la misma intencionalidad pedagógica que otras asignaturas, a no perder el contexto y la perspectiva que tiene la educación dentro de la constitución de la República de nuestro país.

#### **1.3.5.6.1 A favor de una enseñanza integrada de las ciencias**

“Una de las formas con que se ha intentado innovar en la enseñanza de las ciencias y romper con el creciente rechazo de los alumnos, ha sido la introducción de la ciencia integrada, con una orientación menos parcializada, más global, de los conocimientos científicos. Se trata de propuestas que parten de la crítica de las actuales ciencias por su carácter operativista, centrados en situaciones artificiales, sin apenas conexión con la realidad, carentes de significado para los alumnos, entre otros. Una crítica sin duda fundamentada, apoyada en una abundante investigación sobre los contenidos de los

textos y sobre lo que se hace (y no se hace) en la clase de ciencias”. (Guzman & Gil, 1993, pág. 15)

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

## 2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La aplicabilidad del diseño es la manera de cómo se consiguió obtener respuesta a las interrogantes o hipótesis planteadas. Es decir; el diseño de investigación, son los lineamientos a seguir dentro del proceso de investigación cualitativa y cuantitativa, para luego obtener resultados de la descripción de los hechos.

Los datos que fueron obtenidos dentro de la investigación cualitativa se centraron en la recopilación de información que fue analizada de manera interpretativa, que luego se convierte en cuantitativo por que se utilizó tablas y gráficos para su interpretación y análisis.

**Explicativo Causal:** Porque se pudo determinar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este caso se analizaron los resultados de la investigación y se determinó el nivel de inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí.

**Descriptivo:** Porque se describió de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés, se recogieron los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, se expuso y resumió la información de manera cuidadosa y luego se analizó minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyeron al conocimiento.

## 2.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

**Exploratorio:** Esta investigación pretendió dar una visión general, de tipo aproximativo, respecto a una determinada realidad. Este tipo de investigación se realiza especialmente cuando el tema elegido ha sido poco explorado y reconocido.

“Los estudios exploratorios sirvieron para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos y obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto en particular de la vida real”. (Ibarra, 2011)

Se trató de una exploración inicial en un momento específico, diagnosticando el desarrollo alcanzado de la Inteligencia Naturalista y luego a la aplicación de la propuesta un post test para determinar los cambios.

**De Campo:** “Constituyó un proceso sistemático, riguroso y racional de recolección, tratamiento, análisis y presentación de datos, basado en una estrategia de recolección directa de la realidad de las informaciones necesarias para la investigación”. (Sierra, 2012).

Esta investigación se realizó en la Institución con los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí.

### 2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

**El método hipotético-deductivo:** este método permitió deducir datos recopilados a través de observaciones realizadas en la investigación. Éste proceso remitió el problema a una teoría para formular una hipótesis, que a través de la comprobación se validó la hipótesis empírica.

**El método analítico – sintético:** “Es aquel método de investigación que consistió en la segmentación de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos, para luego de ello realizar un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una exposición metódica y breve, en resumen. En otras palabras debemos decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades”. (Baldeón, 2013).

**El método estadístico:** “Es el proceso de obtención, representación, simplificación, análisis, interpretación y proyección de las características, variables o valores numéricos del proyecto de investigación fue para comprender la realidad y la optimización en la toma de decisiones”. (Nogales, 2004)

El Método Estadístico en las Ciencias Naturales se convierte en una herramienta poderosa de precisión científica en la medida en la que se combine con los métodos cualitativos y se emplee de acuerdo a las necesidades y al sano criterio.

## **2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **2.4.1 Técnicas**

Son procedimientos que se utilizan para la recolección de información entre ellas, destacamos las siguientes:

**La observación:** La observación fue una técnica que permitió obtener información mediante el registro de las características o comportamientos de un colectivo de individuos o elementos sin establecer un proceso de comunicación; y por tanto, sin la necesidad de colaboración por parte del colectivo analizado. Esta técnica permitió obtener información tanto cuantitativa como cualitativa en función de su planteamiento metodológico.

Esta técnica fue aplicada para palpar, examinar, evaluar y determinar el desempeño del docente en los procesos de enseñanza y aprendizaje en su gestión de liderazgo y su función de comunicación, procesos propios del trabajo áulico.

Estos datos fueron sometidos a análisis para poder evaluar el nivel de enseñanza y aprendizaje del desarrollo, emitido por los docentes y alcanzado por estudiantes. (Nogales, 2004).

**La encuesta:** Es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con intención de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población referentes al tema”.

Mediante la cual se obtienen datos de interés sociológico interrogando a los miembros de un colectivo o de una población. (García F. , 2008).

Fue aplicada a los estudiantes que conformaron la muestra a ser estudiada, la información fue sometida a análisis estadístico para la obtención de resultados que sirvieron para la toma de decisiones en cuanto a recomendar y proponer lineamientos alternativos y sirvió para evaluar los procesos aplicados en la gestión de aula al desarrollar la Inteligencia Naturalista; así mismo, se evaluó el ejercicio profesional en función de las condiciones que presenten los estudiantes al inicio y al finalizar la aplicación del nuevo lineamiento alternativo.

#### **2.4.2 Instrumentos**

Son los medios con los cuales recabamos la información, para ello se utilizó los siguientes instrumentos:

**Ficha de observación:** Esta debe contemplar los elementos prioritarios y datos relevantes que el investigador observe en su investigación de campo. Tal como cita (González, 2004) que establecer una ficha de observación es necesario, en un primer tiempo, seleccionar los rasgos fundamentales que hay que observar, y, en un segundo tiempo, examinar las modalidades de construcción de la escala de apreciación. (Fernández, 2010)

Esta ficha permitió ir anotando las observaciones realizadas en el proceso investigativo.

**Cuestionario:** “Es un sistema de preguntas racionales, ordenadas en forma coherente, tanto desde el punto de vista lógico como psicológico, expresada en un lenguaje sencillo y comprensible, que generalmente responde por escrito la persona objeto de estudio. El cuestionario permite la recolección de datos provenientes de fuentes primarias, es decir, de personas que poseen la información que resulta de interés”. (García, 2004).

**Guía didácticas:** Es un documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de trabajarlo de manera autónoma. (GARCIA Aretio, 2009, pág. 2)

## 2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

### 2.5.1 Población

La investigación se realizó en el Colegio Nacional “Alausí”, del cantón Alausí, para cuyos efectos se consideró como población y universo de estudio los 276 estudiantes del colegio Nacional Alausí.

### 2.5.2 Muestra

Para el cálculo de la muestra no se aplicó ninguna fórmula debido a que la población objeto de estudio se consideró desde la perspectiva del investigador, tomándose una muestra no probabilística, la misma que estuvo conformada de la siguiente manera:

**Cuadro N° 2.1 Ilustración 1 Población**

<b>ESTRATOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Estudiantes de 2 <sup>do</sup> año de bachillerato	38	<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

Fuente: Listado de alumnos del segundo año de bachillerato

Elaborado por: Frecia Zambrano

## 2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El procedimiento para el procesamiento de datos se lo realizó mediante escalas de valoración mediante la e-Rúbrica y la Ley de Educación para evaluar la observación directa de la naturaleza, el trabajo cooperativo y los organizadores gráficos que se detallan a continuación:

**Cuadro N° 2.2 Porcentaje para evaluar la observación**

1= Supera los aprendizajes requeridos	(10 p)
2=Domina los aprendizajes requeridos	(9p )
3=Alcanza los aprendizaje requeridos	(7-8p )
4=Próximo a alcanzar los aprendizajes	(5-6)
5= No alcanza los aprendizajes requeridos	(-4p)

Fuente: Ley de Educación

Elaborado por: Frecia Zambrano

## ESCALA DE VALORACIÓN PARA EVALUAR LA OBSERVACIÓN DIRECTA DE LA NATURALEZA CON ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

**Cuadro N° 4.3** Escala para evaluar la observación directa de la naturaleza

CATEGORIA	Supera el aprendizaje	Domina el aprendizaje	Alcanza el aprendizaje requerido	Próximo alcanzar los aprendizajes	No alcanza los aprendizajes requeridos
Presentación	El trabajo ordenado limpio y sin errores ortográficos	El trabajo está bien escrito con ortografía correcta	El trabajo está bien Con pocos errores ortográficos	Trabajo con pocos errores ortográficos y sucio	Con errores ortográficos y sucio
Fundamentación	La información está acorde a lo explicado en el aula, y fundamentada con referencia bibliografía	Información acorde a lo explicado pero con poca bibliografía	Información referencias y escasa bibliografía	Los conceptos son copiados al pie de la letra pero con poco aporte personal	Los conceptos no están acorde a lo explicado y no hay aporte personal ni referencia bibliográfica
Conciencia ecológica	Señala claramente los problemas existentes en la naturaleza	Identifica los problemas provocados por el hombre	Identifica pero no hace nada para mejorar los problemas	Desconoce los daño que provoca el hombre en la naturaleza	No realiza trabajos que conserven la naturaleza
Creatividad	Se utilizan diferentes materiales y conexiones para su elaboración ,así como su aspecto llamativo e interesante	Utiliza material didáctico pero poco contenido	Utiliza material bibliográfico pero escasa bibliografía	Son utilizados diferentes materiales, se exponen las ideas de forma original, se nota una inversión de tiempo y de imaginación	Contiene muy pocos elementos de conexión, su diseño es interesante, carece un poco de imaginación
CRITERIOS					

**Fuente: e-Rúbrica de evaluación**  
**Elaborado por: Frecia Zambrano**

**Cuadro N° 2.4** Indicadores para evaluar la observación directa

Observación del medio ambiente	1	2	3	4	5
Presentación					
Fundamentación					
Conciencia ecológica					
Creatividad					

**Fuente: e-Rúbrica de evaluación**  
**Elaborado por: Frecia Zambrano**

## ESCALA DE VALORACIÓN PARA EVALUAR EL TRABAJO COOPERATIVO

**Cuadro N° 4.5** Escala de evaluación para evaluar el trabajo cooperativo

<b>CATEGORIA</b>	<b>Supera el aprendizaje</b>	<b>Domina el aprendizaje</b>	<b>Alcanza el aprendizaje requerido</b>	<b>Próximo alcanzar los aprendizajes</b>	<b>No alcanza los aprendizajes requeridos</b>
<b>Trabajo en equipo</b>	Colabora con los compañeros y se siente parte del grupo	Colabora con los compañeros pero no se siente parte del grupo	Trabaja en clases pero no comparte con los compañeros	Es perezoso, y poco colaborador	Llega tarde y no cumple con la tarea asignada
<b>Delegación de responsabilidades</b>	Delega responsabilidades e integra al grupo al realizar actividades en coordinación de los demás	Designa responsabilidades y realiza poca actividades grupal	Poco colaborador y no realiza actividades de cuidado en la naturaleza	No cuida la naturaleza y realiza el trabajo con muy limitada ayuda	Es independiente y realiza los trabajos de manera independiente
<b>Liderazgo</b>	Coordina y delega responsabilidades para realizar una actividad en conjunto	Escucha, coordina poca actividad grupal	No escucha y no pone atención a sus compañeros	Toma decisiones de manera individual y entrega el trabajo por todos	Influyen en sus compañeros a no participar en actividades
<b>CRITERIOS</b>					

Fuente: e-Rúbrica de evaluación

Elaborado por: Frecia Zambrano

**Cuadro N° 4.6** Indicadores para evaluar el trabajo cooperativo

<b>Trabajo Cooperativo</b>	1	2	3	4	5
Trabajo en equipo					
Delegación de responsabilidades					
Liderazgo					

Fuente: e-Rúbrica de evaluación

Elaborado por: Frecia Zambrano

## ESCALA DE VALORACIÓN PARA EVALUAR LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS

**Cuadro N° 4.7** Escala de evaluación para los organizadores gráficos

<b>Categoría</b>	<b>Supera el aprendizaje</b>	<b>Domina el aprendizaje</b>	<b>Alcanza el aprendizaje requerido</b>	<b>Próximo alcanzar los aprendizajes</b>	<b>No alcanza los aprendizajes requeridos</b>
Presentación	El trabajo es limpio y está bien redactado	Trabajo limpio y redactado con pocos errores ortográficos	El trabajo esta con errores gramaticales	Trabajo mal estructurado y con faltas ortográficas	La presentación no es limpia. Muchos errores gramaticales y ortográficos.
Organización	Los elementos que presentan los organizadores gráficos, se encuentran organizados de forma jerárquica conectores que hace fácil su comprensión	Las representaciones graficas ordenadas y buena presentación	Los conceptos no están acomodados de forma jerárquica tiene poco información	Los elementos están mal acomodados por lo que los organizadores pierden el sentido lógico	No hay elementos y los organizadores pierden el sentido lógico.
Idea principal y secundarias	Señala claramente la idea central del tema y subordina a este las ideas secundarias	Señala idea principal pero no distingue las ideas secundarias	Señala la idea central con menos de cinco ideas secundarias	No distingue la idea principal de la secundaria	No señala la idea central,, Hay confusión al describir las ideas secundarias
Diseño	Utiliza palabras claves y las muestra dentro de óvalos, rectángulos y limpieza total	Utiliza ideas claves y utiliza formas y gráficos	Utiliza pocas palabras claves	Utiliza palabras claves y las muestra dentro óvalos rectángulos con enmendaduras	No utiliza óvalos o rectángulos para representar las palabras claves y el trabajo carece de limpieza
Creatividad	Se utilizan diferentes materiales y conexiones para su elaboración ,así como su aspecto llamativo e interesante	Utiliza conectores llamativos	Son utilizados diferentes materiales, se exponen las ideas de forma original, se nota una inversión de tiempo y de imaginación	Escaza utilización de conectores	Los términos no tienen ninguna relación con el tema por lo que los organizadores gráficos pierden su creatividad y relación con este.
<b>CRITERIOS</b>					

**Fuente: e-Rúbrica de evaluación**  
**Elaborado por: Frecia Zambrano**

**Cuadro N° 4.8** Indicadores de evaluación para los organizadores gráficos

	1	2	3	4	5
Organizadores gráficos					
Presentación					
Organización					
Idea principal o secundaria					
Diseño					
Creatividad					

**Fuente: e-Rúbrica de evaluación**

**Elaborado por: Frecia Zambrano**

## **2.7 HIPÓTESIS**

### **Hipótesis General**

La aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través de estrategias didácticas mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí.

### **Hipótesis Específicas**

- La observación directa de la naturaleza mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014.
- El trabajo cooperativo mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.
- El uso de organizadores gráficos mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

## **CAPÍTULO III**

### **LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS**

### **3.1 TEMA: GUÍA DIDÁCTICA “NATURA” PARA ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO**

#### **3.2 PRESENTACIÓN**

La Guía Didáctica “Natura”, busca educar sobre el ambiente y hacer conciencia del deterioro del entorno y el agotamiento de los recursos; por ello, que esta guía se inclina a fomentar, a desarrollar la inteligencia naturalista y busca hacer conciencia en la conservación de la misma.

Para (Gardner, 1995) la inteligencia Naturalista “tiene su origen en la necesidades de los primeros seres humanos, ya que su supervivencia dependía del reconocimiento de especies útiles o perjudiciales, de las condiciones climáticas y de los recursos alimenticios disponibles desde entonces que cada uno de nosotros aplicamos las habilidades de la inteligencia naturalista cuando reconocemos personas, plantas, animales, y otros elementos de nuestro entorno ya que por medio de las actividades perceptuales naturalistas, comparamos datos, clasificamos características, extraemos significados y formulamos y ponemos a prueba nuevas hipótesis.” (pág. 46).

Este trabajo investigativo plantea actividades complementarias a los planes y programas del sector educativo, con estrategias didácticas que integren las habilidades de pensamiento naturalista a diversas disciplinas y de esta manera ayudar a los docentes a transformar el aprendizaje del aula en un proceso personal y de investigación.

El propósito de la inteligencia naturalista se fundamenta en explicar el conocimiento y el manejo de los recursos naturales, como desarrollar una educación Ambiental donde el estudiante interactúe con el medio.

#### **3.3 OBJETIVOS**

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

Aplicar la Guía Didáctica “Natura” con estrategias didácticas para mejorar el desarrollo de la inteligencia naturalista.

### **3.3.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Determinar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica "Natura" a través de la observación directa de la naturaleza mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia Matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014.
- ✓ Comprobar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica "Natura" a través del trabajo cooperativo mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia Matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.
- ✓ Demostrar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica "Natura" a través del uso de organizadores gráficos mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia Matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014

### **3.4 FUNDAMENTACIÓN**

El estudio se identificó con la teoría del descubrimiento de Bruner, en este tipo de aprendizaje el individuo tiene una gran participación. El instructor no expone todos los contenidos; 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.

En otras palabras, el aprendizaje por descubrimiento es cuando el instructor le presenta todas las herramientas necesarias al individuo para que este descubra por sí mismo lo que se desea aprender.

La Guía Didáctica Natura se constituye en un aprendizaje bastante útil, pues cuando se lleva a cabo de modo idóneo, asegura un conocimiento significativo y fomenta hábitos de investigación y rigor en los individuos, Jerome Bruner atribuye una gran importancia a la actividad directa de los individuos sobre la realidad, su enfoque se dirige a favorecer capacidades y habilidades para la expresión verbal y escrita, la imaginación, la representación mental, la solución de problemas y la flexibilidad mental.

Este expone que el aprendizaje no debe limitarse a una memorización mecánica de información o de procedimientos, sino que debe conducir al educando al desarrollo de su capacidad para resolver problemas y pensar sobre la situación a la que se enfrenta, algunas implicaciones pedagógicas de la teoría de Bruner, llevan al maestro a considerar elementos como la actitud del estudiante, la compatibilidad, la motivación, la práctica de las habilidades, el uso de la información en la resolución de problemas y la capacidad para manejar y utilizar el flujo de información en la resolución de los problemas.

### **3.5 CONTENIDO**

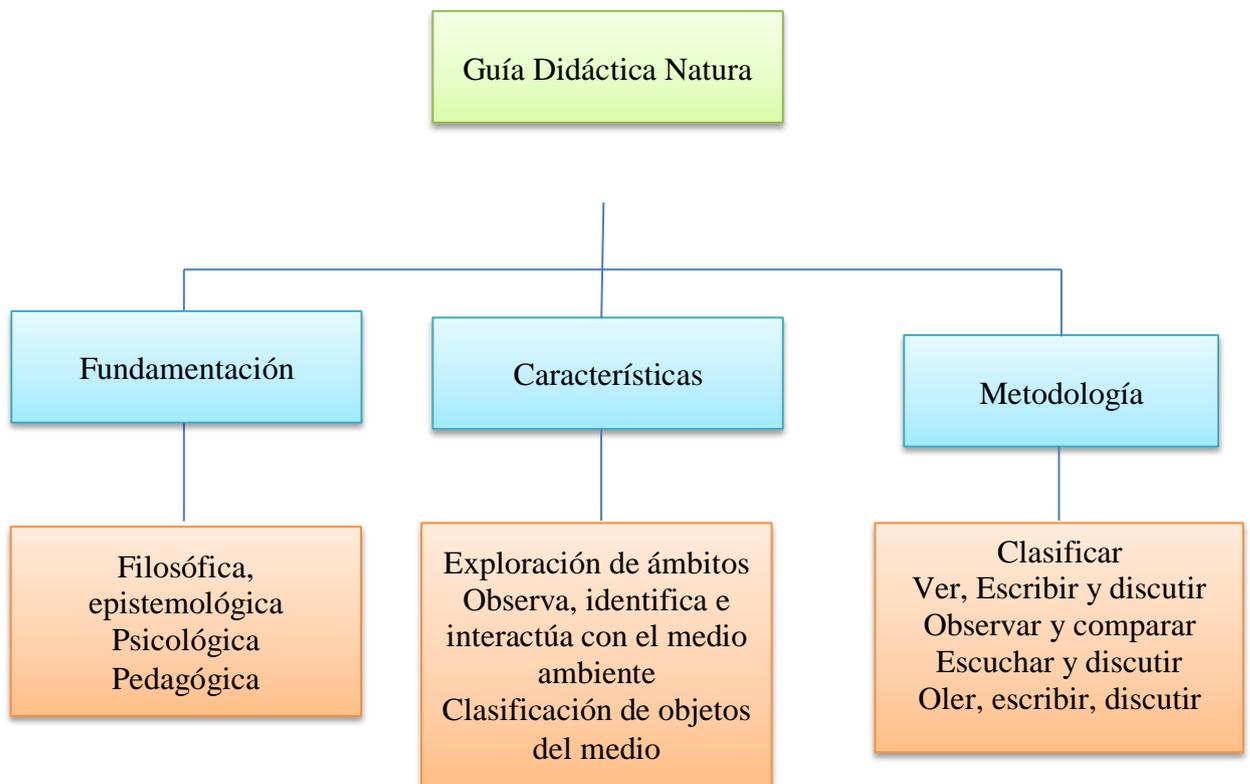
La Guía Didáctica Natura contempla la siguiente estructura de contenidos, basados en estrategias para mejorar el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes.

#### **Guía Didáctica “Natura”**

<b>Contenidos</b>	<b>Pág.</b>
1. PRESENTACIÓN	1
2. ÍNDICE DE CONTENIDOS	2
3. JUSTIFICACIÓN	4
4. OBJETIVOS	5
4.1. Objetivo general	5
4.2. Objetivos específicos	5
5. FUNDAMENTACIÓN	6
5.1. GUÍA DIDÁCTICA NATURA	6
5.2. APRENDER Y ENSEÑAR A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA NATURALISTA	7
5.3. CARÁCTERÍSTICAS DE LA INTELIGENCIA NATURALISTA	8

5.4. CONTENIDO DE LA GUÍA	9
Bloque N° 1	10
Observación directa de la naturaleza	10
Actividad Práctica N° 1	11
TEMA: Collage de las plantas existentes en el medio	11
Actividad Práctica N° 2	13
TEMA: Creación de un jardín botánico dentro de la institución	13
Actividad Práctica N° 3	16
TEMA: Taxonomía de las plantas	16
Actividad Práctica N° 4	19
TEMA: Mi conciencia ecológica	19
Actividad Práctica N° 5	22
Actividad Práctica N° 6	25
TEMA: El Planeta Tierra "Juego"	25
Bloque N° 2	28
Trabajo Cooperativo	28
TEMA: Cuidado de las plantas	29
Actividad Práctica N° 8	32
TEMA: Reconocimiento de los sonidos de la naturaleza	32
Actividad Práctica N° 9	34
TEMA: Club de ciencias	34
Actividad Práctica N° 10	37
TEMA: La ruleta de información	40
Bloque N°3	42
Uso de organizadores gráficos	42
Actividad Práctica N° 12	43
TEMA: Árbol genealógico	43
Actividad Práctica N° 13	46
TEMA: La 5 Rs de la ecología	46
Actividad Práctica N° 14	49
TEMA: Necesidades de animales domésticos	49
Actividad Práctica N° 15	52
TEMA: Sopa de letras	52
Actividad Práctica N° 16	55

TEMA: Elaborando nuestro libro	55
Actividad Práctica N° 17	58
TEMA: Vendo Naturaleza	58
Actividad Práctica N° 18	61
TEMA: La Calificación	61



**Fuente: Guía Didáctica Natura**  
**Elaborado por: Frecia Zambrano**

## Contacto con el medio físico



**Boque N° 1**  
**Observación directa de la naturaleza**

- Collage de las plantas existentes en el medio
- Creación del jardín botánico
- Taxonomía de las plantas
- Mi conciencia ecológica
- Entrevistando a la araña
- El planeta tierra “juego”



**Boque N° 2**  
**Trabajo cooperativo**

- Cuidado de las plantas
- Reconocimiento de los sonidos de la naturaleza
- Club de ciencia
- La rayuela imitadora
- La ruleta de información



**Boque N° 3**  
**Uso de organizadores gráficos**

- Árbol genealógico
- Las 5 Rs de la ecología
- Necesidades de animales domésticos
- Sopa de letras
- Elaborando nuestro libro
- Vendo naturaleza
- La calificación

### 3.6 OPERATIVIDAD

**Cuadro N° 3.9 Operatividad**

<b>FECHA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>BENEFICIARIOS</b>
12 - 4 - 2013	Presentar la petición para la aplicación del proyecto de investigación al Rector del Colegio Alausí	Oficio solicitando la aplicación del proyecto de investigación. Proyecto aprobado.	Estudiante de la Maestría en ciencias de la educación mención Biología	Estudiantes del segundo año de bachillerato.
22 -05- 2013	Respuesta del Rector con relación al pedido de la aplicación del proyecto de investigación en la institución	Resolución para la aplicación del proyecto.	Srta. Frecia Zambrano	Estudiantes del segundo año de bachillerato.
10 -11- 2014	Aplicar un cuestionario para los estudiantes del segundo año de bachillerato	Prueba	Srta. Frecia Zambrano	Estudiantes del segundo año de bachillerato.
	Aplicación de la Guía Natura en los estudiantes del segundo año de bachillerato.	Borrador de la guía Natura.	Srta. Frecia Zambrano	Estudiantes del segundo año de bachillerato.
22 - 01- 2015	Actividad N 1: Collage de las plantas existentes en el medio Actividad N 2: Creación del jardín botánico Actividad N 3: Taxonomía de las plantas Actividad N 4: Mi conciencia ecológica Actividad N 5: Entrevistando a la araña	Ejercicios propuestos en la guía.	Srta. Frecia Zambrano	Estudiantes del segundo año de bachillerato.

	<p>Actividad N 6: El planeta tierra “juego</p> <p>Actividad N 7: Cuidado de las plantas</p> <p>Actividad N 8: Reconocimiento de los sonidos de la naturaleza</p> <p>Actividad N 9: Club de ciencia</p> <p>Actividad N 10: La rayuela imitadora</p> <p>Actividad N 11: La ruleta de información</p> <p>Actividad N 12: Árbol genealógico</p> <p>Actividad N 13: Las 5 Rs de la ecología</p> <p>Actividad N 14: Necesidades de animales domésticos</p> <p>Actividad N 15: Sopa de letras</p> <p>Actividad N 16: Elaborando nuestro libro</p> <p>Actividad N 17: Vendo naturaleza</p> <p>Actividad N 18: La calificación</p>			
--	---	--	--	--

**Fuente: Guía Didáctica Natura**  
**Elaborado por: Frecia Zambrano**

## **CAPÍTULO IV**

### **EXPOSICIÓN DE RESULTADOS**

#### 4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS PARÁMETROS OBSERVADOS

Cuadro N° 4.10 Observación directa de la naturaleza del bloque 1: Observación directa de la naturaleza para mejorar el desarrollo de la inteligencia (ANTES)

Nómina	De Plantas Existentes En el medio	Del Jardín Botánico	Taxonomía De Las Plantas	Conciencia Ecológica	Entrevistando A La Araña	Planeta Tierra	"Juego"	Sumatoria	Promedio Cualitativo	Total Puntaje Cualitativo
1	4,2	3,7	3,8	3,3	5,1	3,57	24	3,9	NAR	
2	2,37	1,9	1,9	1,5	3,2	1,74	13	2,1	NAR	
3	6,8	6,3	6,4	5,9	7,7	6,17	39	6,5	AAR	
4	6,9	6,4	6,5	6	7,8	6,27	40	6,6	AAR	
5	7	6,5	6,6	6,1	7,9	6,37	40	6,7	AAR	
6	3	2,5	2,6	2,1	3,9	2,37	16	2,7	NAR	
7	4,7	4,2	4,3	3,8	5,6	4,07	27	4,4	NAR	
8	3,8	3,3	3,4	2,9	4,7	3,17	21	3,5	NAR	
9	5,7	5,2	5,3	4,8	6,6	5,07	33	5,4	PAR	
10	3,1	2,6	2,7	2,2	4	2,47	17	2,8	NAR	
11	5,3	4,8	4,9	4,4	6,2	4,67	30	5	PAR	
12	6,1	5,6	5,7	5,2	7	5,47	35	5,8	PAR	
13	5,3	4,8	4,9	4,4	6,2	4,67	30	5	PAR	
14	4,7	4,2	4,3	3,8	5,6	4,07	27	4,4	NAR	
15	5,9	5,4	5,5	5	6,8	5,27	34	5,6	PAR	
16	3,9	3,4	3,5	3	4,8	3,27	22	3,6	NAR	
17	5,7	5,2	5,3	4,8	6,6	5,07	33	5,4	PAR	
18	5	4,5	4,6	4,1	5,9	4,37	28	4,7	PAR	
19	4,7	4,2	4,3	3,8	5,6	4,07	27	4,4	NAR	
20	4,9	4,4	4,5	4	5,8	4,27	28	4,6	PAR	
21	3,9	3,4	3,5	3	4,8	3,27	22	3,6	NAR	
22	7	6,5	6,6	6,1	7,9	6,37	40	6,7	AAR	
23	5	4,5	4,6	4,1	5,9	4,37	28	4,7	PAR	
24	7	6,5	6,6	6,1	7,9	6,37	40	6,7	AAR	
25	6,67	6,2	6,2	5,8	7,5	6,04	38	6,4	PAR	
26	4,9	4,4	4,5	4	5,8	4,27	28	4,6	PAR	
27	5,9	5,4	5,5	5	6,8	5,27	34	5,6	PAR	
28	8	7,5	7,6	7,1	8,9	7,37	46	7,7	AAR	
29	7,2	6,7	6,8	6,3	8,1	6,57	42	6,9	AAR	
30	6,5	6	6,1	5,6	7,4	5,87	37	6,2	PAR	
31	5,9	5,4	5,5	5	6,8	5,27	34	5,6	PAR	
32	4,9	4,4	4,5	4	5,8	4,27	28	4,6	PAR	
33	2,9	2,4	2,5	2	3,8	2,27	16	2,6	NAR	
34	5,7	5,2	5,3	4,8	6,6	5,07	33	5,4	PAR	
35	6,9	6,4	6,5	6	7,8	6,27	40	6,6	AAR	
36	6,9	6,4	6,5	6	7,8	6,27	40	6,6	AAR	
37	7	6,5	6,6	6,1	7,9	6,37	40	6,7	AAR	
38	7	6,5	6,6	6,1	7,9	6,37	40	6,7	AAR	
<b>Sumatoria Total</b>						<b>1190,38</b>				
<b>Promedio General</b>						<b>5,22</b>				

Fuente: Aplicación de actividades de observación directa de la naturaleza a través de la Guía Didáctica Natura

Elaborado por: Freccia Zambrano

**Cuadro N° 4.11 Observación directa de la naturaleza del bloque 1: Observación directa para mejorar el desarrollo de la inteligencia (DESPUÉS)**

Nómina	Plantas Existentes En El Medio	Creación Del Jardín Botánico	Taxonomía De Las Plantas	Conciencia Ecológica	Entrevistand o A La Araña	El Planta Tierra "Juego"	Sumatoria	Promedio Cualitativo	Total Puntaje Cualitativo
1	6,2	5,7	5,8	5,3	7,1	5,57	36	5,9	PAR
2	8,3	7,8	7,9	7,4	9,2	7,67	48	8	AAR
3	6,9	6,4	6,5	6	7,8	6,27	40	6,6	AAR
4	7	6,5	6,6	6,1	7,9	6,37	40	6,7	AAR
5	9	8,5	8,6	8,1	9,9	8,37	52	8,7	DAR
6	6	5,5	5,6	5,1	6,9	5,37	34	5,7	PAR
7	8	7,5	7,6	7,1	8,9	7,37	46	7,7	AAR
8	6	5,5	5,6	5,1	6,9	5,37	34	5,7	PAR
9	9	8,5	8,6	8,1	9,9	8,37	52	8,7	DAR
10	5,9	5,4	5,5	5	6,8	5,27	34	5,6	PAR
11	7,9	7,4	7,5	7	8,8	7,27	46	7,6	AAR
12	8,9	8,4	8,5	8	9,8	8,27	52	8,6	DAR
13	8,9	8,4	8,5	8	9,8	8,27	52	8,6	DAR
14	8	7,5	7,6	7,1	8,9	7,37	46	7,7	AAR
15	6	5,5	5,6	5,1	6,9	5,37	34	5,7	PAR
16	7	6,5	6,6	6,1	7,9	6,37	40	6,7	AAR
17	7,9	7,4	7,5	7	8,8	7,27	46	7,6	AAR
18	8,9	8,4	8,5	8	9,8	8,27	52	8,6	DAR
19	6	5,5	5,6	5,1	6,9	5,37	34	5,7	PAR
20	7,9	7,4	7,5	7	8,8	7,27	46	7,6	AAR
21	6	5,5	5,6	5,1	6,9	5,37	34	5,7	PAR
22	5	4,5	4,6	4,1	5,9	4,37	28	4,7	PAR
23	8,9	8,4	8,5	8	9,8	8,27	52	8,6	DAR
24	8,4	7,9	8	7,5	9,3	7,77	49	8,1	AAR
25	7	6,5	6,6	6,1	7,9	6,37	40	6,7	AAR
26	6	5,5	5,6	5,1	6,9	5,37	34	5,7	PAR
27	7,9	7,4	7,5	7	8,8	7,27	46	7,6	AAR
28	8,9	8,4	8,5	8	9,8	8,27	52	8,6	DAR
29	7	6,5	6,6	6,1	7,9	6,37	40	6,7	AAR
30	9	8,5	8,6	8,1	9,9	8,37	52	8,7	DAR
31	9	8,5	8,6	8,1	9,9	8,37	52	8,7	DAR
32	7	6,5	6,6	6,1	7,9	6,37	40	6,7	AAR
33	7	6,5	6,6	6,1	7,9	6,37	40	6,7	AAR
34	7	6,5	6,6	6,1	7,9	6,37	40	6,7	AAR
35	8	7,5	7,6	7,1	8,9	7,37	46	7,7	AAR
36	8	7,5	7,6	7,1	8,9	7,37	46	7,7	AAR
37	9	8,5	8,6	8,1	9,9	8,37	52	8,7	DAR
38	9	8,5	8,6	8,1	9,9	8,37	52	8,7	DAR
<b>Sumatoria Total</b>					<b>1667,14</b>				
<b>Promedio General</b>					<b>7,31</b>				

Fuente: Aplicación de actividades de observación directa a través de la Guía Didáctica Natural  
Elaborado por: Frecia Zambrano

## Análisis e interpretación de resultados

Se evidenció que en los estudiantes la observación directa de la naturaleza antes de la aplicación de la guía era de 5,22 de promedio general; es decir, el curso está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, pero después de la aplicación de la guía se evidenció que este indicador superó con el 7,31 alcanzando los aprendizajes requeridos.

### Interpretación

Del análisis se dedujo que los estudiantes al aplicar las estrategias de observación directa sientan amor a la naturaleza, misma que sirvió para educar a través del contacto directo con la misma, que permitieron que mejoren su conocimiento.

Luego se procedió a calcular la media y la varianza que se representó a través de la Campana de Gauss que a continuación se detalló de la siguiente forma:

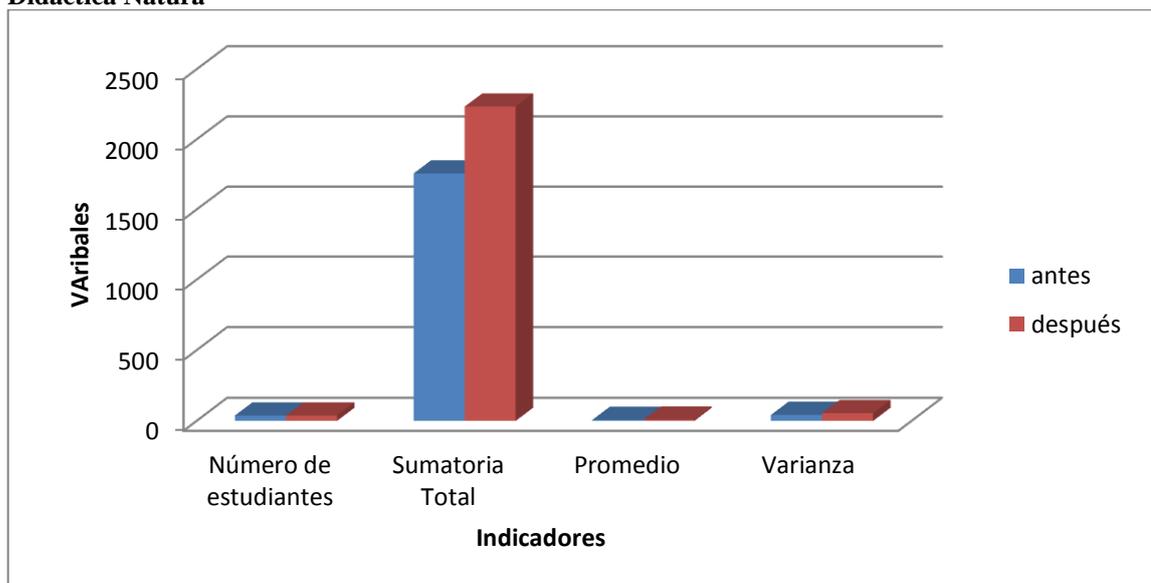
**Cuadro N° 4.12 Análisis de varianza, observación directa de la naturaleza**

Resumen	Número de estudiantes	Sumatoria Total	Promedio	Varianza
Antes: Observación directa de la naturaleza	38	198,3966667	5,22	27,4005097
Después: Observación directa de la naturaleza	38	277,8566667	7,31	39,2877414

**Fuente:** Aplicación de actividades de observación directa a través de la Guía Didáctica Natura

**Elaborado por:** Frecia Zambrano

**Gráfico N° 4.1 Aplicación de actividades de observación directa de la naturaleza de la Guía Didáctica Natura**



**Fuente:** Aplicación de actividades de observación directa de la naturaleza a través de la Guía Didáctica Natura

**Elaborado por:** Frecia Zambrano

**Cuadro N° 4.13 Trabajo cooperativo Del bloque 2: Trabajo cooperativo para mejorar el desarrollo de la inteligencia naturalista (antes)**

Nómina	Cuidado De Las Plantas	Reconocimiento De Los Sonidos	Club De Ciencia	La Rayuela Imitador	La Ruleta De Información	Sumatoria	Promedio Cualitativo	Total Puntaje Cualitativo
1	5	4,75	6,61	4,93	7,05	28,34	5,67	PAR
2	4	3,75	5,61	3,93	6,05	23,34	4,67	NAR
3	5,5	5,25	7,11	5,43	7,55	30,84	6,17	PAR
4	6,9	6,65	8,51	6,83	8,95	37,84	7,57	PAR
5	7	6,75	8,61	6,93	9,05	38,34	7,67	PAR
6	3	2,75	4,61	2,93	5,05	18,34	3,67	NAR
7	4,7	4,45	6,31	4,63	6,75	26,84	5,37	PAR
8	5,5	5,25	7,11	5,43	7,55	30,84	6,17	PAR
9	6,1	5,85	7,71	6,03	8,15	33,84	6,77	PAR
10	3,1	2,85	4,71	3,03	5,15	18,84	3,77	NAR
11	5,3	5,05	6,91	5,23	7,35	29,84	5,97	PAR
12	7,8	7,55	9,41	7,73	9,85	42,34	8,47	AAR
13	5,3	5,05	6,91	5,23	7,35	29,84	5,97	PAR
14	3,9	3,65	5,51	3,83	5,95	22,84	4,57	NAR
15	5,9	5,65	7,51	5,83	7,95	32,84	6,57	PAR
16	7	6,75	8,61	6,93	9,05	38,34	7,67	PAR
17	5,7	5,45	7,31	5,63	7,75	31,84	6,37	PAR
18	7	6,75	8,61	6,93	9,05	38,34	7,67	PAR
19	4,7	4,45	6,31	4,63	6,75	26,84	5,37	PAR
20	4,9	4,65	6,51	4,83	6,95	27,84	5,57	PAR
21	3,9	3,65	5,51	3,83	5,95	22,84	4,57	NAR
22	4,6	4,35	6,21	4,53	6,65	26,34	5,27	NAR
23	5	4,75	6,61	4,93	7,05	28,34	5,67	PAR
24	5,1	4,85	6,71	5,03	7,15	28,84	5,77	PAR
25	6,67	6,42	8,28	6,6	8,72	36,69	7,34	PAR
26	4,9	4,65	6,51	4,83	6,95	27,84	5,57	PAR
27	5,9	5,65	7,51	5,83	7,95	32,84	6,57	PAR
28	8	7,75	9,61	7,93	10	43,29	8,66	AAR
29	7,2	6,95	8,81	7,13	9,25	39,34	7,87	AAR
30	6,5	6,25	8,11	6,43	8,55	35,84	7,17	PAR
31	5,9	5,65	7,51	5,83	7,95	32,84	6,57	PAR
32	4,9	4,65	6,51	4,83	6,95	27,84	5,57	PAR
33	2,9	2,65	4,51	2,83	4,95	17,84	3,57	NAR
34	5,7	5,45	7,31	5,63	7,75	31,84	6,37	PAR
35	6,9	6,65	8,51	6,83	8,95	37,84	7,57	PAR
36	6,9	6,65	8,51	6,83	8,95	37,84	7,57	PAR
37	4,4	4,15	6,01	4,33	6,45	25,34	5,07	NAR
38	3,6	3,35	5,21	3,53	5,65	21,34	4,27	NAR
<b>Sumatoria Total</b>					<b>1163,22</b>			
<b>Promedio General</b>					<b>6,12</b>			

Fuente: Aplicación de actividades de Trabajo Cooperativo de la Guía Didáctica Natura  
Elaborado por: Frecia Zambrano

**Cuadro N° 4.14. Trabajo cooperativo Del bloque 2: Trabajo cooperativo para mejorar el desarrollo de la inteligencia naturalista (después)**

Nómina	Cuidado De Las Plantas	Reconocimiento De Los Sonidos De La	Club De Ciencia	La Rayuela Imitador	La Ruleta De Información	Sumatoria	Promedio Cualitativo	Total Puntaje Cualitativo
1	7	6,88	8,74	6,97	9,18	38,77	7,75	AAR
2	6	5,88	7,74	5,97	8,18	33,77	6,75	AAR
3	7,5	7,38	9,24	7,47	9,68	41,27	8,25	AAR
4	8,9	8,78	10	8,87	10	46,55	9,31	DAR
5	9	8,88	10	8,97	10	46,85	9,37	DAR
6	5	4,88	6,74	4,97	7,18	28,77	5,75	PAR
7	6,7	6,58	8,44	6,67	8,88	37,27	7,45	AAR
8	7,5	7,38	9,24	7,47	9,68	41,27	8,25	AAR
9	8,1	7,98	9,84	8,07	10	43,99	8,80	DAR
10	7	6,88	8,74	6,97	9,18	38,77	7,75	AAR
11	7,3	7,18	9,04	7,27	9,48	40,27	8,05	AAR
12	9,8	9,68	10	9,77	10	49,25	9,85	SAR
13	7,3	7,18	9,04	7,27	9,48	40,27	8,05	AAR
14	5,9	5,78	7,64	5,87	8,08	33,27	6,65	AAR
15	7,9	7,78	9,64	7,87	10	43,19	8,64	DAR
16	9	8,88	10	8,97	10	46,85	9,37	DAR
17	7,7	7,58	9,44	7,67	9,88	42,27	8,45	DAR
18	9	8,88	10	8,97	10	46,85	9,37	DAR
19	6,7	6,58	8,44	6,67	8,88	37,27	7,45	AAR
20	6,9	6,78	8,64	6,87	9,08	38,27	7,65	AAR
21	9	8,88	10	8,97	10	46,85	9,37	DAR
22	6,7	6,58	8,44	6,67	8,88	37,27	7,45	AAR
23	7	6,88	8,74	6,97	9,18	38,77	7,75	AAR
24	7,1	6,98	8,84	7,07	9,28	39,27	7,85	DAR
25	8,67	8,55	10	8,64	10	45,86	9,17	DAR
26	6,9	6,78	8,64	6,87	9,08	38,27	7,65	AAR
27	7,9	7,78	9,64	7,87	10	43,19	8,64	DAR
28	10	9,88	10	9,97	10	49,85	9,97	SAR
29	9,2	9,08	10	9,17	10	47,45	9,49	DAR
30	8,5	8,38	10	8,47	10	45,35	9,07	DAR
31	7,9	7,78	9,64	7,87	10	43,19	8,64	DAR
32	6,9	6,78	8,64	6,87	9,08	38,27	7,65	AAR
33	4,9	4,78	6,64	4,87	7,08	28,27	5,65	PAR
34	7,7	7,58	9,44	7,67	9,88	42,27	8,45	AAR
35	8,9	8,78	10	8,87	10	46,55	9,31	DAR
36	8,9	8,78	10	8,87	10	46,55	9,31	DAR
37	6,4	6,28	8,14	6,37	8,58	35,77	7,15	AAR
38	5,6	5,48	7,34	5,57	7,78	31,77	6,35	PAR
<b>Sumatoria Total</b>					<b>1559,81</b>			
<b>Promedio General</b>					<b>8,21</b>			

Fuente: Aplicación de actividades de Trabajo Cooperativo de la Guía Didáctica Natura  
Elaborado por: Frecia Zambrano

## Análisis e interpretación de resultados

Se evidenció que en los estudiantes el trabajo cooperativo antes de la aplicación de la guía era de 6,12 de promedio general; es decir, el curso está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, pero después de la aplicación de la guía se evidenció que este indicador superó con el 8,21 alcanzando los aprendizajes requeridos.

## Interpretación

Del análisis se dedujo que al aplicar las estrategias de trabajo cooperativo que constan en la guía los estudiantes mejoraron su capacidad de relacionarse con sus pares realizando sus trabajos en equipo que ayudó a concienciar en beneficio de la naturaleza.

Luego se procedió a calcular la media y la varianza que se representó a través de la Campana de Gauss que a continuación se detalló de la siguiente forma:

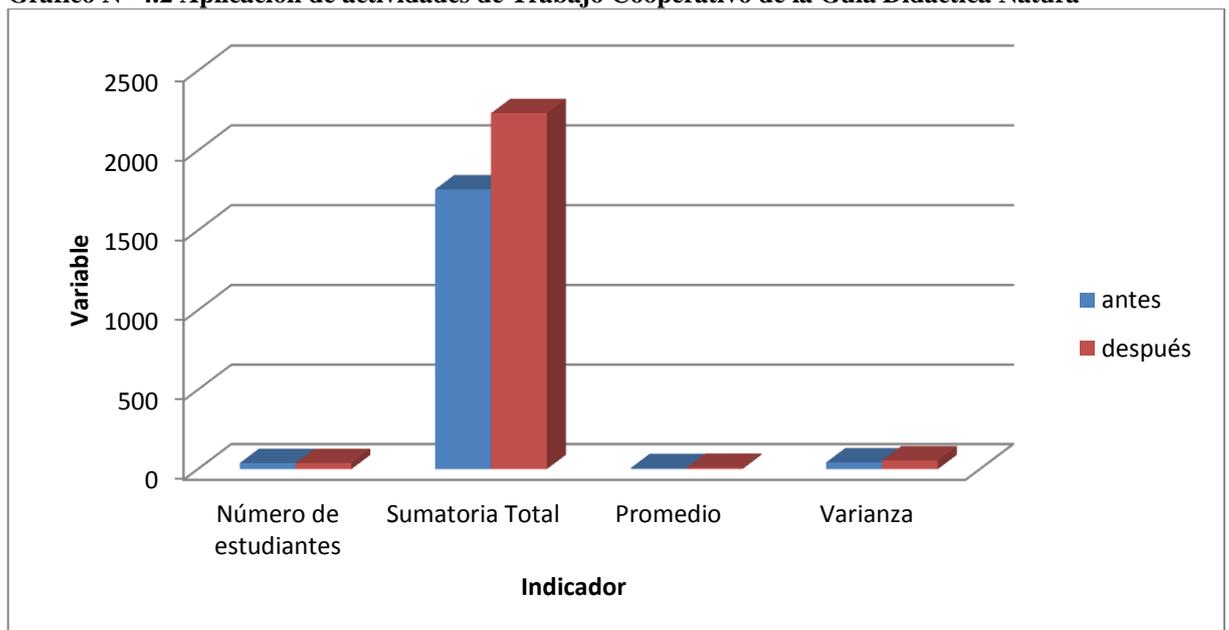
**Cuadro N° 4.15 Análisis de varianza, Trabajo cooperativo**

Resumen	Número de estudiantes	Sumatoria de Total	Promedio	Varianza
Antes trabajo cooperativo	38	1163,22	6,12	26,2207452
Después trabajo cooperativo	38	1559,81	8,21	36,2314352

Fuente: Aplicación de actividades de Trabajo Cooperativo de la Guía Didáctica Natura

Elaborado por: Frecia Zambrano

**Gráfico N° 4.2 Aplicación de actividades de Trabajo Cooperativo de la Guía Didáctica Natura**



Fuente: Aplicación de actividades de Trabajo Cooperativo de la Guía Didáctica Natura

Elaborado por: Frecia Zambrano

**Cuadro N° 4.16 uso de organizadores gráficos Del bloque 3: Uso de organizadores gráficos para mejorar el desarrollo de la inteligencia naturalista (antes)**

Nómina	Árbol Genealógico	Las 5 R De La Ecología	Necesidades De Animales Domésticos	Sopa De Letras	Elaborando Nuestro Libro	Vendo Naturaleza	La Calificación	Sumatoria	Promedio Cualitativo	Total Puntaje Cualitativo
1	6	5,75	7,61	5,93	8,05	7,29	5,63	46,26	6,61	AAR
2	4	3,75	5,61	3,93	6,05	5,29	3,63	32,26	4,61	PAR
3	5,5	5,25	7,11	5,43	7,55	6,79	5,13	42,76	6,11	PAR
4	7,1	6,85	8,71	7,03	9,15	8,39	6,73	53,96	7,71	AAR
5	3	2,75	4,61	2,93	5,05	4,29	2,63	25,26	3,61	NAR
6	5	4,75	6,61	4,93	7,05	6,29	4,63	39,26	5,61	PAR
7	4,7	4,45	6,31	4,63	6,75	5,99	4,33	37,16	5,31	PAR
8	4,7	4,45	6,31	4,63	6,75	5,99	4,33	37,16	5,31	PAR
9	6,1	5,85	7,71	6,03	8,15	7,39	5,73	46,96	6,71	AAR
10	7,8	7,55	9,41	7,73	9,85	9,09	7,43	58,86	8,41	AAR
11	5,3	5,05	6,91	5,23	7,35	6,59	4,93	41,36	5,91	PAR
12	7,8	7,55	9,41	7,73	9,85	9,09	7,43	58,86	8,41	AAR
13	5,3	5,05	6,91	5,23	7,35	6,59	4,93	41,36	5,91	PAR
14	6,5	6,25	8,11	6,43	8,55	7,79	6,13	49,76	7,11	AAR
15	8	7,75	9,61	7,93	10,1	9,29	7,63	60,26	8,61	DAR
16	7	6,75	8,61	6,93	9,05	8,29	6,63	53,26	7,61	AAR
17	5,7	5,45	7,31	5,63	7,75	6,99	5,33	44,16	6,31	PAR
18	7	6,75	8,61	6,93	9,05	8,29	6,63	53,26	7,61	AAR
19	4,7	4,45	6,31	4,63	6,75	5,99	4,33	37,16	5,31	PAR
20	4,9	4,65	6,51	4,83	6,95	6,19	4,53	38,56	5,51	PAR
21	6,8	6,55	8,41	6,73	8,85	8,09	6,43	51,86	7,41	AAR
22	7,9	7,65	9,51	7,83	9,95	9,19	7,53	59,56	8,51	DAR
23	7	6,75	8,61	6,93	9,05	8,29	6,63	53,26	7,61	AAR
24	5,1	4,85	6,71	5,03	7,15	6,39	4,73	39,96	5,71	PAR
25	7	6,75	8,61	6,93	9,05	8,29	6,63	53,26	7,61	AAR
26	5	4,75	6,61	4,93	7,05	6,29	4,63	39,26	5,61	PAR
27	6	5,75	7,61	5,93	8,05	7,29	5,63	46,26	6,61	AAR
28	8	7,75	9,61	7,93	10	9,24	7,63	60,16	8,59	DAR
29	7	6,75	8,61	6,93	9,05	8,29	6,63	53,26	7,61	AAR
30	8	7,75	9,61	7,93	10,1	9,29	7,63	60,26	8,61	DAR
31	6	5,75	7,61	5,93	8,05	7,29	5,63	46,26	6,61	AAR
32	3	2,75	4,61	2,93	5,05	4,29	2,63	25,26	3,61	NAR
33	6	5,75	7,61	5,93	8,05	7,29	5,63	46,26	6,61	AAR
34	7	6,75	8,61	6,93	9,05	8,29	6,63	53,26	7,61	AAR
35	5	4,75	6,61	4,93	7,05	6,29	4,63	39,26	5,61	PAR
36	5	4,75	6,61	4,93	7,05	6,29	4,63	39,26	5,61	PAR
37	6	5,75	7,61	5,93	8,05	7,29	5,63	46,26	6,61	AAR
38	6	5,75	7,61	5,93	8,05	7,29	5,63	46,26	6,61	AAR
<b>Sumatoria Total</b>					<b>1757,08</b>					
<b>Promedio General</b>					<b>6,61</b>					

Fuente: Aplicación de actividades de Organizadores Gráficos de la Guía Didáctica Natura  
Elaborado por: Frecia Zambrano

**Cuadro N° 4.17 uso de organizadores gráficos Del bloque 3: Uso de organizadores gráficos para mejorar el desarrollo de la inteligencia naturalista (después)**

Nómina	Árbol Genealógico	Las 5 R De La Ecología	Necesidades De Animales Domésticos	Sopa De Letras	Elaborando Nuestro Libro	Vendo Naturaleza	La Calificación	Sumatoria	Promedio Cualitativo	Total Puntaje Cualitativo
1	8	7,75	9,61	7,93	10	9,24	7,63	60,16	8,59	DAR
2	6	5,75	7,61	5,93	8,05	7,29	5,63	46,26	6,61	AAR
3	7,5	7,25	9,11	7,43	9,55	8,79	7,13	56,76	8,11	AAR
4	9,1	8,85	10	9,03	10	10	8,73	65,71	9,39	DAR
5	5	4,75	6,61	4,93	7,05	6,29	4,63	39,26	5,61	PAR
6	7	6,75	8,61	6,93	9,05	8,29	6,63	53,26	7,61	AAR
7	6,7	6,45	8,31	6,63	8,75	7,99	6,33	51,16	7,31	AAR
8	6,7	6,45	8,31	6,63	8,75	7,99	6,33	51,16	7,31	AAR
9	8,1	7,85	9,71	8,03	10	9,24	7,73	60,66	8,67	DAR
10	9,8	9,55	10	9,73	10	9,24	9,43	67,75	9,68	SAR
11	7,3	7,05	8,91	7,23	9,35	8,59	6,93	55,36	7,91	AAR
12	9,8	9,55	10	9,73	10	9,24	9,43	67,75	9,68	SAR
13	7,3	7,05	8,91	7,23	9,35	8,59	6,93	55,36	7,91	AAR
14	8,5	8,25	10	8,43	10	9,24	8,13	62,55	8,94	DAR
15	10	9,75	10	9,93	10	9,24	9,63	68,55	9,79	SAR
16	9	8,75	10	8,93	10	9,24	8,63	64,55	9,22	DAR
17	7,7	7,45	9,31	7,63	9,75	8,99	7,33	58,16	8,31	AAR
18	9	8,75	10	8,93	10	9,24	8,63	64,55	9,22	DAR
19	6,7	6,45	8,31	6,63	8,75	7,99	6,33	51,16	7,31	AAR
20	6,9	6,65	8,51	6,83	8,95	8,19	6,53	52,56	7,51	AAR
21	8,8	8,55	10	8,73	10	9,24	8,43	63,75	9,11	DAR
22	9,9	9,65	10	9,83	10	9,24	9,53	68,15	9,74	SAR
23	9	8,75	10	8,93	10	9,24	8,63	64,55	9,22	DAR
24	7,1	6,85	8,71	7,03	9,15	8,39	6,73	53,96	7,71	AAR
25	9	8,75	10	8,93	10	9,24	8,63	64,55	9,22	DAR
26	7	6,75	8,61	6,93	9,05	8,29	6,63	53,26	7,61	AAR
27	8	7,75	9,61	7,93	10	9,24	7,63	60,16	8,59	DAR
28	10	9,75	10	9,93	10	9,24	9,63	68,55	9,79	SAR
29	9	8,75	10	8,93	10	9,24	8,63	64,55	9,22	DAR
30	10	9,75	10	9,93	10	9,24	9,63	68,55	9,79	SAR
31	8	7,75	9,61	7,93	10	9,24	7,63	60,16	8,59	DAR
32	5	4,75	6,61	4,93	7,05	6,29	4,63	39,26	5,61	PAR
33	8	7,75	9,61	7,93	10	9,24	7,63	60,16	8,59	DAR
34	9	8,75	10	8,93	10	9,24	8,63	64,55	9,22	DAR
35	7	6,75	8,61	6,93	9,05	8,29	6,63	53,26	7,61	AAR
36	7	6,75	8,61	6,93	9,05	8,29	6,63	53,26	7,61	AAR
37	8	7,75	9,61	7,93	10	9,24	7,63	60,16	8,59	DAR
38	8	7,75	9,61	7,93	10	9,24	7,63	60,16	8,59	DAR
<b>Sumatoria Total</b>					<b>2233,69</b>					
<b>Promedio General</b>					<b>8,40</b>					

Fuente: Aplicación de actividades de Organizadores Gráficos de la Guía Didáctica Natura  
Elaborado por: Frecia Zambrano

## Análisis e interpretación de resultados

Se evidenció en los estudiantes que el uso de organizadores gráficos antes de la aplicación de la guía el promedio general era de 6,61; es decir, el curso alcanzó los aprendizajes requeridos, pero después de la aplicación de la guía se evidenció que este indicador superó con el 8,40 alcanzando a domina los aprendizajes requeridos.

### Interpretación

Del análisis se dedujo que el uso de organizadores gráficos que constan en la guía beneficiaron a los estudiantes a desarrollar su agilidad mental, la creatividad y a reforzar los conocimientos adquiridos y así mejoraron la inteligencia naturalista en los estudiantes.

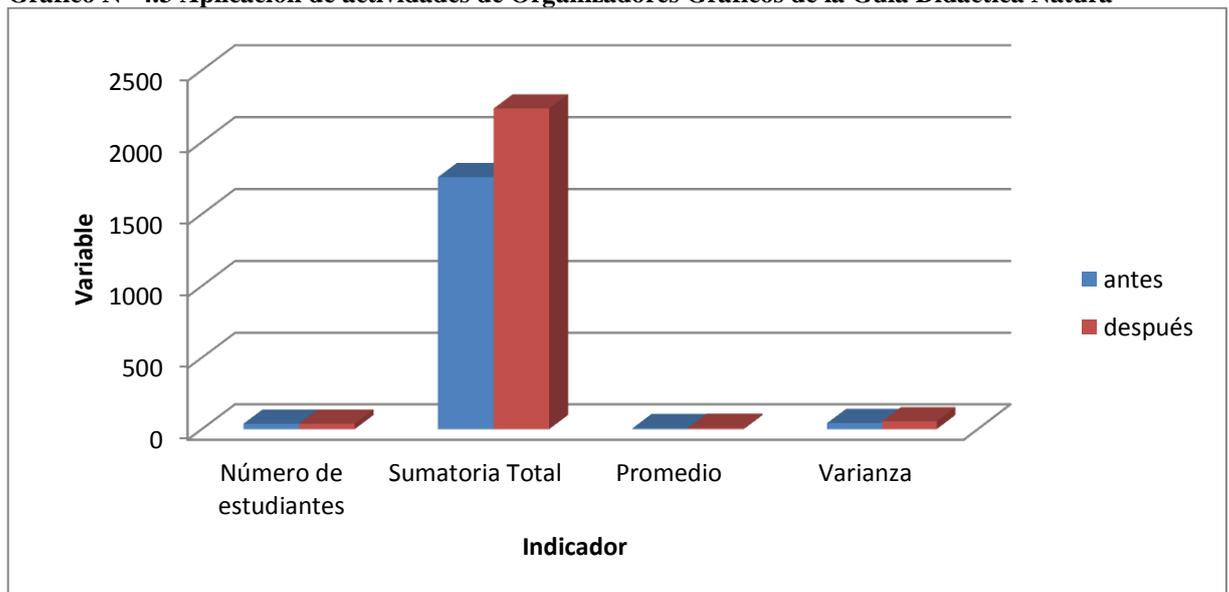
Luego se procedió a calcular la media y la varianza que se representó a través de la Campana de Gauss que a continuación se detalló de la siguiente forma:

**Cuadro N° 4.18 Análisis de varianza, uso de organizadores gráficos**

Resumen	Número de estudiantes	Sumatoria Total	Promedio	Varianza
Antes trabajo cooperativo	38	1757,08	6,61	42,0213407
Después trabajo cooperativo	38	2233,69	8,40	54,0848144

Fuente: Aplicación de actividades de Organizadores Gráficos de la Guía Didáctica Natura  
Elaborado por: Frecia Zambrano

**Gráfico N° 4.3 Aplicación de actividades de Organizadores Gráficos de la Guía Didáctica Natura**



Fuente: Aplicación de actividades de Organizadores Gráficos de la Guía Didáctica Natura  
Elaborado por: Frecia Zambrano.

## 4.2.COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

### 4.2.1. Comprobación hipótesis 1

#### 1. Modelo lógico

**Hi:** La observación directa de la naturaleza mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

**Ho:** La observación directa de la naturaleza no mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

#### 2. Modelo matemático

Ho:  $P_x = P_y$

Ha:  $P_x > P_y$

#### 3. Modelo Estadístico

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

#### 4. Simbología

$p_1$ : Antes: Promedio de los estudiantes del segundo año de bachillerato a través de la observación directa de la naturaleza	$p_2$ : Después: Promedio de los estudiantes del segundo año de bachillerato a través de la observación directa de la naturaleza
$n_1$ : El número de sus elementos	$n_2$ : El número de sus elementos
IC = Intervalo de confianza	$\alpha$ = Nivel de significación

#### 5. Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

$$IC = 95\%$$

#### 6. Zona de rechazo

En un ensayo a una cola, se tiene: El área entre el centro y el valor teórico se obtiene así:  $0,5 - 0,05 = 0,45$ . Viendo 0,45 en el interior de la tabla, encontramos para 0,4495 que es el más próximo a 0,45; a la izquierda 1,6 y arriba 4; luego el valor teórico es **1,64**

## 7. Regla de Decisión

Rechace la  $H_0$  si  $Z_c \geq 1,64$

## 8. Cálculo

$P_x$ : Promedios antes de la aplicación de la guía de técnicas activas: observación directa de la naturales: 5,25

$P_y$ : Promedios después de la aplicación de la guía de técnicas activas: observación directa de la naturales: 7,31

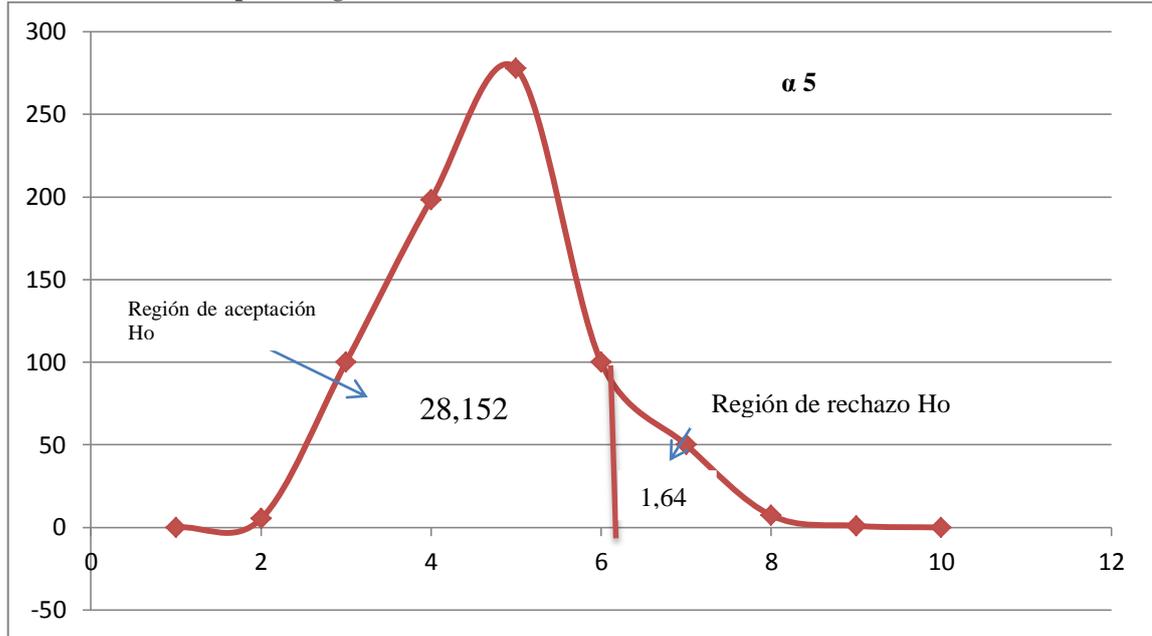
**El grado de significancia  $\alpha = 0,05$**

$$Z = \frac{P_y - P_x}{\sqrt{\frac{p_x * q_x}{n_1} + \frac{p_y * q_y}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{7,31 - 5,25}{\sqrt{\frac{0,5 * 0,5}{38} + \frac{0,5 * 0,5}{38}}}$$

$$Z = 28,1582$$

**Gráfico N° 4.4 Campana de gauss con el resultado de la observación directa de la naturaleza**



**Fuente: Frecia Zambrano**

### **Verificación**

Como el valor de  $H_o = 28,152$  es mayor que el de  $Z_c$  teórico que es de  $1,64$  la hipótesis nula se rechaza; donde la observación directa de la naturaleza si mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

**ESCALA DE VALORACIÓN PARA EVALUAR LA OBSERVACIÓN  
DIRECTA DE LA NATURALEZA CON ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

**Cuadro N° 4.19** Escala para evaluar la hipótesis 1

<b>CATEGORIA</b>	<b>Supera el aprendizaje</b>	<b>Domina el aprendizaje</b>	<b>Alcanza el aprendizaje requerido</b>	<b>Próximo alcanzar los aprendizajes</b>	<b>No alcanza los aprendizajes requeridos</b>
Presentación	El trabajo ordenado limpio y sin errores ortográficos	El trabajo está bien escrito con ortografía correcta	El trabajo está bien Con pocos errores ortográficos	Trabajo con pocos errores ortográficos y sucio	Con errores ortográficos y sucio
Fundamentación	La información está acorde a lo explicado en el aula, y fundamentada con referencia bibliografía	Información acorde a lo explicado pero con poca bibliografía	Información referencias y escasa bibliografía	Los conceptos son copiados al pie de la letra pero con poco aporte personal	Los conceptos no están acorde a la explicado y no hay aporte personal ni referencia bibliográfica
Conciencia ecológica	Señala claramente los problemas existentes en la naturaleza	Identifica los problemas provocados por el hombre	Identifica pero no hace nada para mejorar los problemas	Desconoce los daño que provoca el hombre en la naturaleza	No realiza trabajos que conserven la naturaleza
Creatividad	Se utilizan diferentes materiales y conexiones para su elaboración ,así como su aspecto llamativo e interesante	Utiliza material didáctico pero poco contenido	Utiliza material bibliográfica pero escasa bibliografía	Son utilizados diferentes materiales, se exponen las ideas de forma original, se nota una inversión de tiempo y de imaginación	Contiene muy pocos elementos de conexión, su diseño es interesante, carece un poco de imaginación
<b>CRITERIOS</b>					

**Fuente: e-Rúbrica de evaluación**  
**Elaborado por: Frecia Zambrano**

**Cuadro N° 4.20** Indicadores para evaluar la hipótesis 1

Observación del medio ambiente	1	2	3	4	5
Presentación					
Fundamentación					
Conciencia ecológica					
Creatividad					

**Fuente:** e-Rúbrica de evaluación

**Elaborado por:** Frecia Zambrano

**Cuadro N° 4.21** Porcentaje para evaluar la hipótesis 1

1= Supera los aprendizajes requeridos	(10p )
2=Domina los aprendizajes requeridos	(9p )
3=Alcanza los aprendizajes requeridos	(7-8p )
4=Próximo a alcanzar los aprendizajes	(5-6)
5= No alcanza los aprendizajes requeridos	(-4p)

**Fuente:** Ley de Educación

**Elaborado por:** Frecia Zambrano

## 4.2.2. Comprobación hipótesis 2

### 1. Modelo lógico

**Hi:** El trabajo cooperativo mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

**Ho:** El trabajo cooperativo no mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

### 2. Modelo matemático

Ho:  $P_x = P_y$

Ha:  $P_x > P_y$

### 3. Modelo Estadístico

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

### 4. Simbología

$p_1$ : Antes: Promedio de los estudiantes del segundo año de bachillerato a través trabajo cooperativo	$p_2$ : Después: Promedio de los estudiantes del segundo año de bachillerato a través trabajo cooperativo
$n_1$ : El número de sus elementos	$n_2$ : El número de sus elementos
IC = Intervalo de confianza	$\alpha$ = Nivel de significación

### 5. Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

$$IC = 95\%$$

### 6. Zona de rechazo

En un ensayo a una cola, se tiene: El área entre el centro y el valor teórico se obtiene así:  $0,5 - 0,05 = 0,45$ . Viendo 0,45 en el interior de la tabla, encontramos para 0,4495 que es el más próximo a 0,45; a la izquierda 1,6 y arriba 4; luego el valor teórico es **1,64**

## 7. Regla de Decisión

Rechace la  $H_0$  si  $Z_c \geq 1,64$

## 8. Cálculo

$P_x$ : Promedios antes de la aplicación de la guía de técnicas activas: Trabajo cooperativo:  
6,12

$P_y$ : Promedios después de la aplicación de la guía de técnicas activas: Trabajo cooperativo:  
8,21

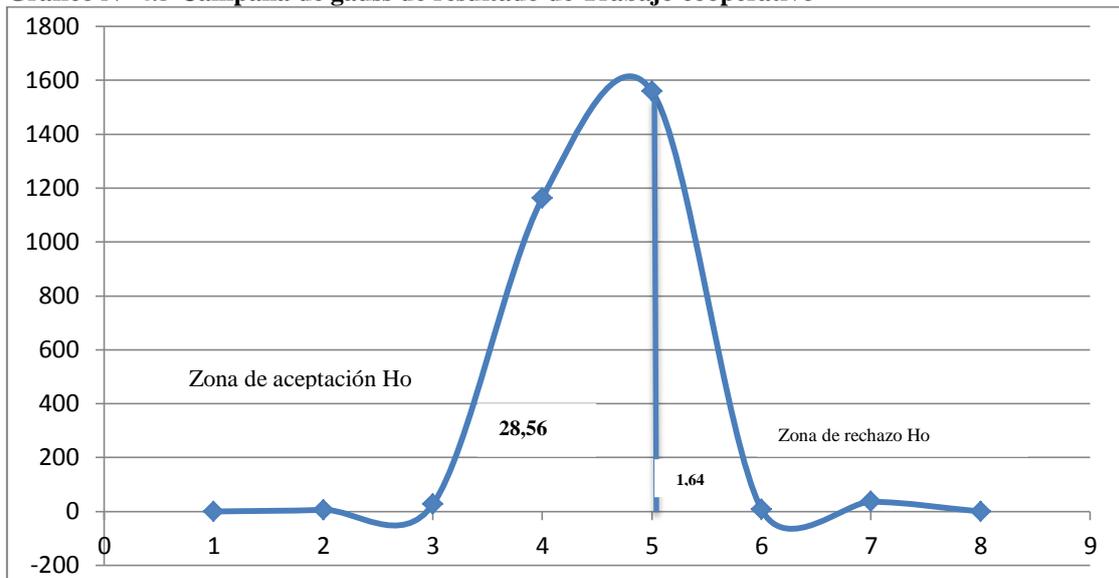
**El grado de significancia  $\alpha = 0,05$**

$$Z = \frac{P_y - P_x}{\sqrt{\frac{p_x * q_x}{n_1} + \frac{p_y * q_y}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{8,21 - 6,12}{\sqrt{\frac{0,5 * 0,5}{38} + \frac{0,5 * 0,5}{38}}}$$

$$Z = 28,5683$$

**Gráfico N° 4.5 Campana de gauss de resultado de Trabajo cooperativo**



**Elaborado por: Frecia Zambrano**

### **Verificación**

Como el valor de  $H_o = 28,56$  es mayor que el de  $Z_c$  teórico que es de 1,64 la hipótesis nula se rechaza; donde el trabajo cooperativo mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

## ESCALA DE VALORACIÓN PARA EVALUAR TRABAJO COOPERATIVO

Cuadro N° 4.22 Escala de evaluación para la comprobación de la hipótesis 2

<b>CATEGORIA</b>	<b>Supera el aprendizaje</b>	<b>Domina el aprendizaje</b>	<b>Alcanza el aprendizaje requerido</b>	<b>Próximo alcanzar los aprendizajes</b>	<b>No alcanza los aprendizajes requeridos</b>
<b>Trabajo en equipo</b>	Colabora con los compañeros y se siente parte del grupo	Colabora con los compañeros pero no se siente parte del grupo	Trabaja en clases pero no comparte con los compañeros	Es perezoso, y poco colaborador	Llega tarde y no cumple con la tarea asignada
<b>Delegación de responsabilidades</b>	Delega responsabilidades e integra al grupo al realizar actividades en coordinación de los demás	Designa responsabilidades y realiza poca actividades grupal	Poco colaborador y no realiza actividades de cuidado en la naturaleza	No cuida la naturaleza y realiza el trabajo con muy limitada ayuda	Es independiente y realiza los trabajos de manera independiente
<b>Liderazgo</b>	Coordina y delega responsabilidades para realizar una actividad en conjunto	Escucha, coordina poca actividad grupal	No escucha y no pone atención a sus compañeros	Toma decisiones de manera individual y entrega el trabajo por todos	Influyen en sus compañeros a no participar en actividades
<b>CRITERIOS</b>					

Fuente: e-Rúbrica de evaluación  
 Elaborado por: Frecia Zambrano

**Cuadro N° 4.23** Indicadores de evaluación para la comprobación de la hipótesis 2

<b>Trabajo Cooperativo</b>	1	2	3	4	5
Trabajo en quipo					
Delegación de responsabilidades					
Liderazgo					

**Fuente: e-Rúbrica de evaluación**  
**Elaborado por: Frecia Zambrano**

**Cuadro N° 4.24** Porcentaje para evaluar la hipótesis 2

1= Supera los aprendizajes requeridos	(10p )
2=Domina los aprendizajes requeridos	(9p )
3=Alcanza los aprendizajes requeridos	(7-8p )
4=Próximo a alcanzar los aprendizajes	(5-6)
5= No alcanza los aprendizajes requeridos	(-4p)

**Fuente: Ley de Educación**  
**Elaborado por: Frecia Zambrano**

### 4.2.3. Comprobación hipótesis 3

#### 1. Modelo lógico

**Hi:** El uso de organizadores gráficos mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

**Ho:** El uso de organizadores gráficos no mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

#### 1. Modelo matemático

Ho:  $P_x = P_y$

Ha:  $P_x > P_y$

#### 2. Modelo Estadístico

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

#### 3. Simbología

$p_1$ : Antes: Promedio de los estudiantes del segundo año de bachillerato a través organizadores gráficos	$p_2$ : Después: Promedio de los estudiantes del segundo año de bachillerato a través organizadores gráficos
$n_1$ : El número de sus elementos	$n_2$ : El número de sus elementos
IC = Intervalo de confianza	$\alpha$ = Nivel de significación

#### 4. Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

$$IC = 95\%$$

#### 5. Zona de rechazo

En un ensayo a una cola, se tiene: El área entre el centro y el valor teórico se obtiene así:  $0,5 - 0,05 = 0,45$ . Viendo 0,45 en el interior de la tabla, encontramos para 0,4495 que es el más próximo a 0,45; a la izquierda 1,6 y arriba 4; luego el valor teórico es **1,64**

## 6. Regla de Decisión

Rechace la  $H_0$  si  $Z_c \geq 1,64$

## 7. Cálculo

$P_x$ : Promedios antes de la aplicación de la guía de técnicas activas: Uso de organizadores gráficos: 6,61.

$P_y$ : Promedios después de la aplicación de la guía de técnicas activas: Uso de organizadores gráficos: 8,4.

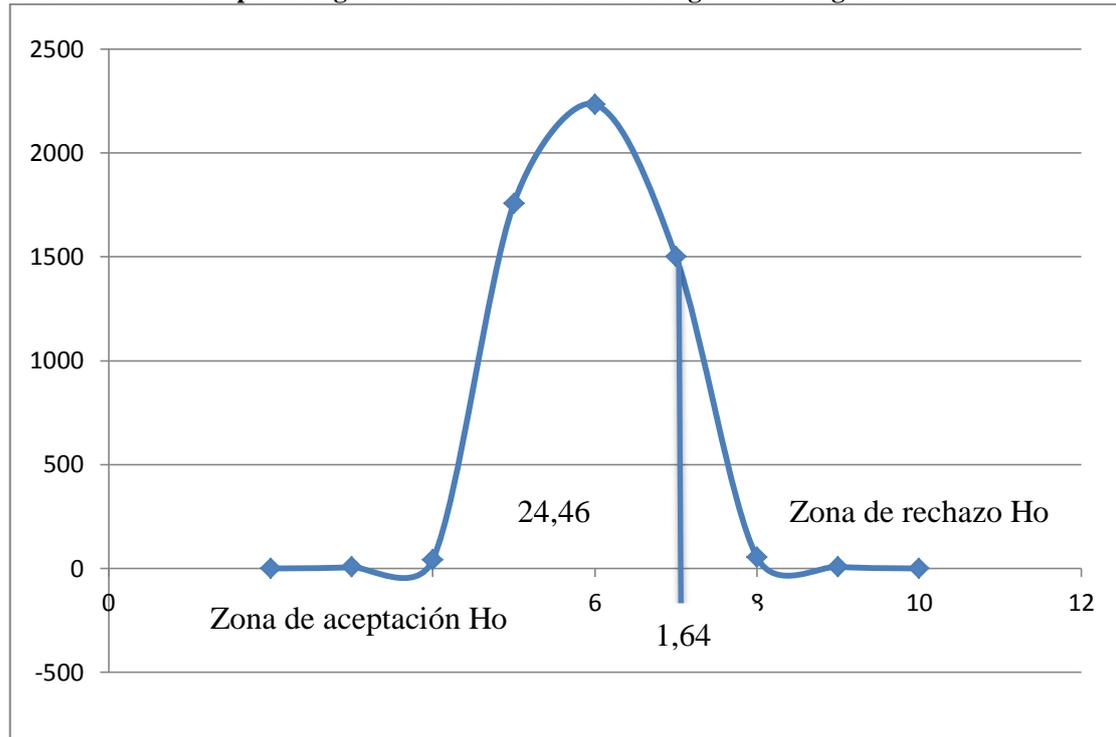
**El grado de significancia  $\alpha = 0,05$**

$$Z = \frac{P_y - P_x}{\sqrt{\frac{p_x * q_x}{n_1} + \frac{p_y * q_y}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{8,40 - 6,61}{\sqrt{\frac{0,5 * 0,5}{38} + \frac{0,5 * 0,5}{38}}}$$

$$Z = 24,4676$$

**Gráfico N° 4.6 Campana de gauss de resultado de uso de organizadores gráficos**



**Fuente: Frecia Zambrano**

## **VERIFICACIÓN**

Como el valor de  $H_o = 24,46$  es mayor que el de  $Z_c$  teórico que es de 1,64 la hipótesis nula se rechaza; donde el uso de organizadores gráficos mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

## ESCALA DE VALORACIÓN PARA EVALUAR ORGANIZADORES GRÀFICOS

**Cuadro N° 4.25** Escala de evaluación para la comprobación de la hipótesis 3

<b>CATEGORÍA</b>	<b>Supera el aprendizaje</b>	<b>Domina el aprendizaje</b>	<b>Alcanza el aprendizaje requerido</b>	<b>Próximo alcanzar los aprendizajes</b>	<b>No alcanza los aprendizajes requeridos</b>
Presentación	El trabajo es limpio y está bien redactado	Trabajo limpio y redactado con pocos errores ortográficos	El trabajo esta errores gramaticales	Trabajo mal estructurado y con faltas ortográficas	La presentación no es limpia. Muchos errores gramaticales y ortográficos.
Organización	Los elementos que presentan los organizadores gráficos, se encuentran organizados de forma jerárquica conectores que hace fácil su comprensión	Las representaciones graficas ordenadas y buen presentación	Los conceptos no están acomodados de forma jerárquica tiene poco información	Los elementos están mal acomodados por lo que los organizadores pierden el sentido lógico	No hay elementos y los organizadores pierden el sentido lógico.
Idea principal y secundarias	Señala claramente la idea central del tema y subordina a este las ideas secundarias	Señala idea principal pero no distingue las ideas secundaria	Señala la idea central con menos de cinco ideas secundarias	No distingue la idea principal de la secundaria	No señala la idea central,, Hay confusión al describir las ideas secundarias
Diseño	Utiliza palabras claves y las muestra dentro de óvalos, rectángulos y limpieza total	Utiliza ideas claves y utiliza formas y gráficos	Utiliza pocas palabras claves	Utiliza palabras claves y las muestra dentro óvalos rectángulos con enmendaduras	No utiliza óvalos o rectángulos para representar las palabras claves y el trabajo carece de limpieza
Creatividad	Se utilizan diferentes materiales y conexiones para su elaboración ,así como su aspecto llamativo e interesante	Utiliza conectores llamativos	Son utilizados diferentes materiales, se exponen las ideas de forma original, se nota una inversión de tiempo y de imaginación	Escasa utilización de conectores	Los términos no tienen ninguna relación con el tema por lo que los organizadores gráficos pierden su creatividad y relación con este.
<b>CRITERIOS</b>					

**Cuadro N° 4.26** Indicadores de evaluación para comprobar la hipótesis 3

Organizadores gráficos	1	2	3		
Presentación					
Organización					
Idea principal o secundaria					
Diseño					
Creatividad					

**Fuente: e-Rúbrica de evaluación**  
**Elaborado por: Frecia Zambrano**

1= Supera los aprendizajes requeridos	(10p )
2=Domina los aprendizajes requeridos	(9p )
3=Alcanza los aprendizajes requeridos	(7-8p)
4=Próximo a alcanzar los aprendizajes	(5-6p)
5= No alcanza los aprendizajes requeridos	(-4p)

**Cuadro N° 4.27** Porcentaje para evaluar la hipótesis 3

**Fuente: Ley de Educación**  
**Elaborado por: Frecia Zambrano**

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1.CONCLUSIONES

Con los datos obtenidos se puede concluir que:

La aplicación de la Guía Didáctica “Natura” ayudó a los estudiantes a transformar el aprendizaje de aula en un proceso personal y de investigación a través de las diferentes estrategias didácticas mejorando notablemente el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes de segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí.

A través de los diferentes ejercicios de observación directa de la naturaleza mejoró el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes, ejercicios que los motivaron a ser diestros para observar, identificar y clasificar a los miembros de un grupo o especie. El promedio de los estudiantes antes de la aplicación de la guía fue de 5,25 considerado como próximo a alcanzar los aprendizajes, antecedentes que sirvieron para la creación de actividades que a través de la observación directa de la naturaleza se incrementaron con el 7,31 considerado como alcanza los aprendizajes requeridos

Con la aplicación de la Guía Didáctica Natura, logramos desarrollar la inteligencia naturalista mediante el trabajo cooperativo, lo que indica que el docente debe motivar constantemente al estudiante para que su aprendizaje sea autónomo, en esta investigación se evidenció que en el trabajo cooperativo el promedio antes del aplicación de la guía fue de 6,12 equivalente a próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos, después de la aplicación de la guía el rendimiento superó con el 8,21 considerado como alcanzan los aprendizajes requeridos.

Mediante el uso de organizadores gráficos en los diferentes temas desarrollados en la Guía Didáctica Natura mejoró notablemente el desarrollo de la inteligencia naturalista obteniendo así un mejor promedio de rendimiento académico en los estudiantes. Se identificó que antes de la aplicación del uso de organizadores gráficos obtuvieron el 6,61 considerando que el promedio de rendimiento académico está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos; al aplicar la Guía Didáctica Natura los estudiantes

alcanzaron un promedio de 8,40 en el mismo que se evidenció que alcanzan los aprendizajes requeridos.

## **5.2.RECOMENDACIONES**

Es recomendable utilizar la Guía Didáctica “Natura” como apoyo al docente que motiva al estudiante en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura a través de las diferentes estrategias didácticas que ayudan al desarrollo de la inteligencia naturalista.

Se sugiere utilizar estrategias de observación directa de la naturaleza que los ayuda a incentivar el cuidado de la misma, siendo esta guía un aporte importante en el desarrollo de la inteligencia naturalista, pensando en los estudiantes de segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí y en el medio que se desenvuelven.

Finalmente, se recomienda la aplicación de estrategias metodológicas donde el estudiante pueda desarrollar habilidades mediante la aplicación de actividades, ejercicios y juegos para la inteligencia naturalista y así crear conciencia ecológica.

## BIBLIOGRAFÍA

Antunes, C. (2006). *Estimular las Inteligencias Múltiples* . Madrid - España : NARCEA S.A .

Baldeón, J. (Julio de 2013). *Método analítico sintético*. Obtenido de Scribd:  
<http://es.scribd.com/doc/98214785/metodo-analitico-sintetico>

Bravo, C. (Febrero de 2002). *El concepto de formación pedagógica: tradición y modernidad*". Obtenido de Revista de Ciencias Humanas:  
<http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev30/bravo.htm>

Campbell, L., & Dickenson, D. (2008). *Inteligencia Múltiples* . Argentina : Troquel .

Castro, M., & Guamán, D. (Junio de 2012). *Estrategias didácticas* . Obtenido de Universidad Técnica del Norte :  
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1675/1/Estrategias%20para%20Desarrollar%20la%20Inteligencia%20Naturalista%20Vero%20y%20Doris%20completa.pdf>

Constitución de la República del Ecuador . (7 de Mayo de 2011). *Fundamentación Legal* . Obtenido de Educación de Calidad :  
<http://educaciondecalidad.ec/constitucion-educacion.html>

Díaz, J., & Saccani, M. (6 de 8 de 2014). *"Sopa de letras": del material didáctico a la herramienta evaluativa*. Recuperado el 16 de 6 de 2015, de Sopa de letras:  
<http://eprints.rclis.org/23593/1/Sopa%20de%20Letras.pdf>

- ECBI. (2008). *Que aprendemos en ciencias naturales* . Recuperado el 27 de 05 de 2014, de Aprender y enseñar ciencias a través de la indagación : <https://www.codelcoeduca.cl/noticias/descargas/ecbi.pdf>
- Esquivel, D. (Octubre de 2012). *Inteligencia Naturalista* . Obtenido de Scribed : <http://es.scribd.com/doc/105918650/Inteligencia-Naturalista-1>
- Fernández, C. H. (2010). *Metodología de la Investigación*. Perú: El Comercio.
- Ferreiro, R. (2007). *Materiales didácticos* . México : Trillas .
- Flores Utrera, J. R. (Diciembre de 2009). *Karl Marx, sus teorías y vigencias en nuestros tiempos*. Obtenido de Filosofía : <http://www.monografias.com/trabajos82/karl-marx-teorias-vigencias-nuestros-tiempos/karl-marx-teorias-vigencias-nuestros-tiempos2.shtml>
- Flores, M., Izquierdo, M., & Piovozo, J. (12 de Julio de 2010). *Metodos para el conociminetto*. Obtenido de Epistemología de la Naturaleza del Conocimiento: <http://metotecniconocimiento.blogspot.com/2010/07/epistemologia-de-la-naturaleza-del.html>
- FUOC. (2002). *Fundamentación Pedagógica*. Obtenido de Universidad Oberta de Catalunya : <http://www.uoc.edu/in3/emath/fundamentos.htm#bibliografia>
- García, F. (2004). *El cuestionario* . México : LIMUSA S.A .
- García, F. (2008). *Encuesta*. Obtenido de Material estadístico: <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/queesunaencuesta.pdf>
- Guzman, M., & Gil, D. (1993). *Organizacion de Estados Iberoamericanos*. Popular.

- Herrán, A. (2009). *Técnicas de enseñanza basadas en la exposición y la participación* . Recuperado el 16 de 6 de 2015, de Consideraciones sobre la exposicion docente: [https://www.uam.es/personal\\_pdi/fprofesorado/agustind/textos/exposicionyparticipacion.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/fprofesorado/agustind/textos/exposicionyparticipacion.pdf)
- Ibarra, C. (26 de Octubre de 2011). *Investigacion Exploratoria* . Obtenido de Metodología de la Investigación : <http://metodologadelainvestigaciinsiis.blogspot.com/2011/10/tipos-de-investigacion-exploratoria.html>
- IES GAVIOTA. (27 de Marzo de 2015). *La ciencias como un cambio metodológico, conceptual y actitudinal*. Obtenido de Departamento de Física y Química: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~04000134/fisiqui/programacion/node8.html>
- Institución Educativa Ballestas. (Marzo de 2009). *Fundamentación Psicológica*. Obtenido de Eduteka : <http://ieballestas.com/index.php/2013-03-15-22-35-39/curriculo/fundamento-psicologico>
- Kalin, M. (03 de 26 de 2015). *Enseñar ciencia es enseñar a pensar* . Obtenido de Explora un programa CONICYT: <http://www.explora.cl/2015-03-26-04-22-44/entrevistas/1400-inspirate-entrevistas-explora-naturaleza-botanica?ml=1&iiframe=1>
- Lacreu, L. (2001). *Aportes para el debate curricular*. Obtenido de Formacion Docente : <http://www.acceder.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/docentes/superior/normativa/mcn1y2npweb.pdf>
- Mejias, R., & Vásquez, M. (11 de 11 de 2013). *Pedagogía y Didáctica*. Recuperado el 27 de 05 de 2014, de Pedagogía y Didáctica: <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&c>

ad=rja&uact=8&ved=0CFEQFjAF&url=http%3A%2F%2Fsalonvirtual.upel.edu  
.ve%2Fpluginfile.php%2F3157%2Fmod\_folder%2Fcontent%2F1%2Fprimertra  
bajo.doc%3Fforcedownload%3D1&ei=mqCEU7OXOuijsQS7vYHYBw&

Mendonca, C. (12 de 3 de 2013). *El uso de mapas conceptuales progresivos como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la formación de profesores en Biología*. Recuperado el 16 de 6 de 2015, de Mapa conceptual: [http://www.ugr.es/~jett/pdf/vol04\(1\)\\_09\\_jett\\_amendo.pdf](http://www.ugr.es/~jett/pdf/vol04(1)_09_jett_amendo.pdf)

Mikah.es. (2 de 12 de 2009). *Que es un collage y para que sirve*. Recuperado el 16 de 6 de 2015, de ¿Que es un collage?: <http://mikah.es/index.php/que-es-un-collage-para-que-sirve/>

Nogales, A. (2004). *Investigación y Técnicas de Mercado*. Madrid : ESIC.

Norman, d. J. (2 de Noviembre de 2009). *Inteligencia Naturalista*. Obtenido de miprv.com: <http://www.miprv.com/la-inteligencia-naturalista/>

Olivares, J., Escalante, M., Escarela, R., Campero, E., Hernández, J., & López, I. (9 de 2008). Los crucigramas en el aprendizaje del electromagnetismo. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias - Redalyc*, 5(3), 334-346.

Paladinez, L. (Octubre de 2013). *Inteligencia Naturalista*. Obtenido de Facultad de ciencias sociales y humanas : [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/991/1/m6201120390\\_Paladinez\\_Caiza\\_Leila\\_Maritza\\_2013.pdf](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/991/1/m6201120390_Paladinez_Caiza_Leila_Maritza_2013.pdf)

Picado, F. M. (15 de Mayo de 2012). *Estrategias Didácticas*. Obtenido de Slideshare : <http://www.slideshare.net/Yibmoreno/estrategias-didcticas-12941706>

Prats, J. (s/n). *Que aprendemos cuando nos enseña ciencias naturales*. Recuperado el 27 de 05 de 2014, de Las ciencias sociales en el contexto del conocimiento científico : <http://www.ub.edu/histodidactica/images/documentos/pdf/prats-%20que%20son%20las%20ccss.pdf>

Revista Buena Salud. (2012). ¿Tienes inteligencia naturalista? *Buena Salud*.

Rodriguez, F. (2007). *Competencias*. Colombia.

Romero, N., & Briceño, J. (8 de Junio de 2009). FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y EDUCATIVOS PARA ABORDAR EL CONCEPTO DE NATURALEZA EN CURSOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. *REVISTA ELECTRÓNICA DIÁLOGOS EDUCATIVOS*, 134.

Sánchez, S. (28 de Mayo de 2011). *Fundamentación Psicológica* . Obtenido de Didáctica General Formación Básica Para Profesionales De La Educación: <http://www.monografias.com/trabajos94/fundamentacion-pedagogica-psicologica-y-didactica-actividades-ludicas/fundamentacion-pedagogica-psicologica-y-didactica-actividades-ludicas.shtml#fundamenta>

Sierra, M. (Junio de 2012). *Investigación de Campo* . Obtenido de Universidad de Hidalgo : [http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/prepa3/tipos\\_investigacion.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa3/tipos_investigacion.pdf)

Soussan, G. (2003). *Enseñar las ciencias experimentales- Didáctica y Formación*. Santiago de Chile: Publicado por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe.

Tecnológico de Monterrey. (2010). *Investigación e Innovación Educativa*. Obtenido de Centro Virtual de Técnicas Didácticas:  
[http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas\\_didacticas/guia\\_td.htm](http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/guia_td.htm)

Uzcategui, E. (2006). *Obra didáctica de las Ciencias* . More Editions .

Zambrano, M. (2010). *Aprendizaje por Competencias*. Recuperado el 27 de 05 de 2014, de UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL:  
[http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12058/1/41712\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12058/1/41712_1.pdf)

# ANEXOS

## Anexo 1. Proyecto aprobado



### UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN INSTITUTO DE POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN  
BIOLOGÍA

#### PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

##### TEMA:

“ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE LA GUIA DIDÁCTICA “NATURA” A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ALAUSÌ PARROQUIA MATRIZ, CANTÒN ALAUSÌ PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÌODO 2013 2014”

##### AUTOR:

FRECIA CRISÁLIDA ZAMBRANO BARROS

##### TUTOR:

DR. JESÚS ESTRADA GARCÍA, MG. SC.

**RIOBAMBA-ECUADOR  
2013**

## **1. TEMA**

“ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “NATURA” A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ALAUSÌ PARROQUIA MATRIZ, CANTÓN ALAUSÌ PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÌODO 2013-2014”.

## **2. PROBLEMATIZACIÓN**

### **2.1. UBICACIÓN DEL SECTOR DONDE VA A REALIZAR LA INVESTIGACIÓN**

EL desarrollo de la presente propuesta investigativa se realizará en el Colegio Nacional “Alausí” de la parroquia matriz del Cantón Alausí, provincia de Chimborazo, República del Ecuador; en el periodo lectivo 2013-2014.

### **2.2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

Al hablar de la educación, a nivel mundial , en el Ecuador, algo fundamental en la formación del ser humano, el sistema educativo se ha basado en el aprendizaje memorístico dando poca importancia a la inteligencia, es necesario poner énfasis que la Constitución de la República promueve el buen vivir para lo cual se debe hacer uso también de la inteligencia naturalista, pero no existe una guía específica en la educación del bachillerato que una el aprendizaje de Biología y el propósito de esta investigación.

No existe un enfoque educativo a los problemas relacionados con el respeto al entorno natural en el proceso aprendizaje-enseñanza en lo referente a los ejes transversales en el ámbito de las estrategias didácticas lo que influye en la falta de práctica del aprendizaje significativo basado en el constructivismo. Al igual que lo que sucede en otras ciudades del Ecuador, en el Cantón Alausí también se ha sobrevalorado la función de la memoria y acumulación de información y conocimiento sin un proceso de razonamiento y comprensión sin producirse un aprendizaje activo ni colaborativo donde se pongan en

práctica los saberes y los valores del ser humano, volviéndose necesario como dice Ausubel formar estudiantes críticos, de pensamiento reflexivo y lógico, capaces de solucionar sus propios problemas y los problemas de la sociedad para vivir en armonía con su entorno enfrentándose con entereza a lo que sucede en este mundo globalizado, en base a una educación en valores y donde se pongan en práctica todos los saberes del ser humano.

En el Colegio “Alausí”, esta realidad no es diferente a pesar de los factores que intervienen en ella y de las políticas que ha adoptado el gobierno en la actualidad buscando mejoras en el sistema educativo, se puede apreciar que no existe un desarrollo real del ámbito educativo, debido al facilismo existente donde el maestro solo se limita a dictar sus clases en la forma tradicional y no ayuda a que el estudiante desarrolle sus capacidades volviéndole al alumno memorista y mero receptor del conocimiento, además algunos docentes cumplen deficientemente con el proceso enseñanza aprendizaje al no utilizar una metodología apropiada y encaminada al desarrollo de la Inteligencia Naturalista que cada uno de los estudiantes poseen; hay falta de motivación ya que el profesor llega a clase, los estudiantes sacan los libros y todos a leer, los maestros no cumplen con las fases de la metodología, no hay observación, poco uso del material didáctico de su entorno natural y no salen de las aulas para que se permita el desarrollo de sus habilidades intelectuales, cognitivas, afectivas con el medio en el que se desarrolla se puede apreciar que limitan el aprendizaje de la Inteligencia Naturalista.

Es el momento de nuevas propuestas basadas en estrategias didácticas activas para obtener aprendizajes significativos, planteando la necesidad de que se elabore y aplique una Guía Didáctica para promover el desarrollo de la Inteligencia Naturalista considerando su importancia para la formación integral del individuo para aprovechar de esta herramienta para entender y cultivar a cada estudiante, observándolo cuidadosamente, detectando sus fortalezas y ayudándolos a desarrollar todas sus capacidades.

### **2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través de estrategias didácticas mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014?

### **2.4. PROBLEMAS DERIVADOS**

- ¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través de la observación directa de la naturaleza mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014?
- ¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través del trabajo cooperativo mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014?
- ¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través de los organizadores gráficos mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014?

### 3. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación es muy importante para los estudiantes de segundo año de Bachillerato del Colegio Nacional “Alausí” porque van a desarrollar aprendizajes significativos, lo que permitirá establecer una línea base sobre el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes beneficiarios del presente proyecto; así mismo este trabajo de investigación es importante porque permite conocer la categoría de habilidades cognitivas alcanzadas por los estudiantes.

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica ‘Natura’ es muy útil para la autora porque como egresada de la maestría en Ciencias de la Educación mención: Biología y desea contribuir con el desarrollo académico del Colegio Alausí aplicando la guía a través de estrategias didácticas para desarrollar la inteligencia naturalista en los estudiantes de segundo año de bachillerato.

Este trabajo de investigación sí se puede realizar porque en el Colegio Alausí las autoridades, los padres de familia, los mismos estudiantes están conscientes que se deben buscar nuevas estrategias para desarrollar la inteligencia naturalista y por medio de ella proteger al medio ambiente que es un eje transversal de la educación, por ende se propende a que los individuos se interesen por gozar de un ambiente sano y de esta manera contribuir al buen vivir entre los ciudadanos. Este trabajo es factible, cuenta con la autorización del señor Rector de la Institución, la maestra investigadora trabaja en la misma institución, los señores estudiantes y padres de familia se encuentran motivados y están dispuestos a participar en el proceso investigativo.

Este trabajo es original al no existir otro de esta naturaleza en el lugar por lo que es aún más importante su ejecución, para lo cual se dispone del tiempo y los recursos necesarios para culminar con éxito el trabajo investigativo. Por todas estas consideraciones he creído conveniente elaborar la guía de estrategias didácticas ‘Natura’ que permitirá poseer un nuevo instrumento que facilite el proceso e-a de los estudiantes en base al cual aprenderán a descubrir sus conocimientos. Los beneficiarios directos de este trabajo investigativo son los estudiantes porque desarrollarán su inteligencia naturalista convirtiéndose en seres sensibles con la naturaleza y estarán en

capacidad de aprovechar los elementos de su entorno aprendiendo a construir sus propios conocimientos y a solucionar problemas; los beneficiarios indirectos serán los demás maestros, los padres de familia, la sociedad y el país porque dispondrán de una guía para basarse en los estudios; será el ambiente, porque los estudiantes que sienten ese afecto por la naturaleza sabrán cuidarlo y protegerlo y contagiarán a otras personas que hagan lo mismo. La investigación permitirá que la institución potencie su perfil académico e institucional, ofreciendo a la comunidad una educación que atienda adecuadamente a las necesidades de los educandos y a las demandas de la sociedad.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Demostrar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través de estrategias didácticas mejorará el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través de la observación directa de la naturaleza mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014.
- Comprobar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través del trabajo cooperativo mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

- Demostrar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través del uso de organizadores gráficos mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

## **FUNDAMENTACIÓN**

### **5.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES**

Si bien es cierto existen antecedentes importantes de investigaciones realizadas dentro del área de investigación que se está planteando en el presente proyecto y que pueden servir de referentes para el mismo, sin embargo hay que dejar claro que revisados los archivos de las bibliotecas de la UNACH, del Municipio de Alausí y del Colegio “Alausí” no figuran trabajos idénticos a lo manifestado; hay investigaciones para matemática, para lengua y literatura pero no para la investigación que estoy planteando por lo tanto este trabajo será original.

### **5.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **5.2.1 FILOSÓFICO**

El Materialismo Dialéctico determina que todo lo que existe en el mundo está sujeto a cambios por ello este trabajo enfoca esta corriente de pensamiento; al estudiante se lo quiere ver como un ser independiente, con valores, que piense, razone, investigue es por ello que es necesario valernos de escuelas epistemológicas que nos proporcionen estas bases.

Carlos Marx, 1859 dice para vencer sólo hay un medio: educar y organizar y formar la fuerza capaz de barrer lo viejo y crear lo nuevo. Postulado con el que estoy de acuerdo porque la educación a través de los tiempos ha sufrido grandes transformaciones.

### **5.2.2 EPISTEMOLÓGICO**

Este trabajo tiene estrategias que pretenden desarrollar el conocimiento para que el estudiante sepa: pensar, actuar y ser por ello se basa en lo que dice Edgar Morín, (1990): El desarrollo del pensamiento es una actividad inherente al proceso de enseñanza-aprendizaje, que por su naturaleza están de tal manera unidos que no se pueden separar, en otras palabras, es obvio que se piensa en todas las actividades de clase, por lo que se presenta una maravillosa oportunidad para potenciarla, y contar con seres humanos más críticos, investigadores, asertivos, participantes, y creativos.

### **5.2.3 SOCIOLÓGICO**

La escuela de calidad es la que promueve el progreso de sus estudiantes en una amplia gama de logros intelectuales sociales, morales y emocionales, teniendo en cuenta su nivel socioeconómico, su medio familiar y su aprendizaje previo.

Un sistema escolar eficaz es el que maximiza la capacidad de las escuelas para alcanzar esos resultados. Carlos Álvarez (2004) dice al respecto "Educar es todo, educar es sembrar valores, desarrollar una ética y una actitud ante la vida, educar es sembrar sentimientos". Por eso, al realizar este trabajo investigativo se quiere que el estudiante desarrolle y se comporte como un ser social y con sus conocimientos sea un ser útil y servicial a la sociedad.

### **5.2.4 PSICOLÓGICO**

La Psicología en el ámbito educativo aporta a los docentes los constructos teóricos necesarios para el manejo del proceso educativo.

El fundamento psicológico en el que descansa esta propuesta parte de la base de que es posible educar a los jóvenes en formas de modificar sus emociones con respecto al entorno natural en que viven, ayudándoles a adaptarse mejor y a ser felices, para eso se basa en la teoría del Constructivismo de Piaget (2009) porque el estudiante construye su propio aprendizaje.

### **5.2.5 PEDAGÓGICO**

El constructivismo es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa. Entre ellas se encuentran las teorías de Jean Piaget (1952), Lev Vygotsky (1978), David Ausubel (1963), Jerome Bruner (1960), y aun cuando ninguno de ellos se denominó como constructivista sus ideas y propuestas claramente ilustran las ideas de esta corriente.

El Constructivismo, dice Méndez (2002) “es en primer lugar una epistemología, es decir una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano”. Por lo tanto, este trabajo se encamina al mejoramiento de la capacidad intelectual del estudiante y para ello se respalda en las Teorías del constructivismo intelectual de Vygotsky.

### **5.2.6 AXIOLÓGICO**

El análisis y comprensión de la problemática de los valores, parte de un hecho de vital significación: los valores surgen como expresión de la actividad humana y la transformación del medio, siendo su presupuesto fundamental la relación sujeto-objeto, teniendo como centro la praxis, lo que como consecuencia, se debe analizar su vínculo con la actividad cognoscitiva, valorativa y comunicativa. (F, González. 1996.). Orientándose este trabajo a promover los valores, la ética, la moral del ser humano es por eso que se basa en el aprendizaje cooperativo de Ausubel (2007) donde los estudiantes pondrán en práctica su responsabilidad, el respeto, la solidaridad y los valores necesarios cuando desarrollen sus trabajos.

### **5.2.7. LEGAL**

Toda investigación se fundamenta en leyes, reglamentos y norma para su legitimidad, en cuyo caso se ha anotado lo esencial de la legislación que existe en la Educación y en el código de la niñez y adolescencia y que se considera prioritario para la formación integral del individuo, en tal virtud, la presente investigación se sustenta legalmente en los siguientes artículos:

El Artículo 26 de la Constitución de la República reconoce a la educación como un derecho que las personas lo ejercen a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

El Art. 27 de la Constitución de la República establece que la educación debe estar centrada en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

Los artículos 39 y 45 de la Constitución de la República garantizan el derecho a la educación de jóvenes y niños, niñas y adolescentes, respectivamente.

El artículo 38 del Código de la Niñez y Adolescencia establece que los objetivos de los programas de la educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo.

## **5.2.8 DIDÁCTICA**

### **5.2.8.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

Varios autores para conocer estos tópicos han analizado sobre las estrategias didácticas y he llegado a la conclusión que es muy importante porque permiten una mayor aprensión del conocimiento por parte de los estudiantes ayudándoles a construir su propio conocimiento y obteniendo un aprendizaje significativo.

## **Estrategia**

Es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin o misión. Proviene del griego Stratos = Ejército y Agein = conductor, guía. Y se aplica en distintos contextos. Tomado del diccionario Aristos (2010).

Considero que el aprendizaje correcto es el que propicia estrategias por eso Cárdenas S. en el año 2011 propone su mejor practica en el proceso educativo y es lo que pretendemos realizar.

## **Didáctica**

Según el diccionario Aristos (2010) didáctica proviene del griego didaskein, "enseñar, instruir, explicar" es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje.

Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza, destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas. Díaz Barriga (1992:23) define como: una disciplina teórica, histórica y política., cabe destacar que esta disciplina es la encargada de articular la teoría con la práctica. Juan Amos Comenio fue quién acuño la palabra didáctica en su obra "Didáctica Magna", desarrollada en 1657. Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa, la didáctica pretende fundamentar y regular los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## **Estrategia Didáctica**

Es la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos de su curso. Las estrategias didácticas son denominaciones empleadas para hacer referencia a las actividades que utilizan los docentes y discentes en el proceso de enseñar y aprender. Involucran métodos, técnicas, actividades y recursos para el logro de los objetivos de aprendizaje. Median para que el estudiante logre su aprendizaje, por eso también son

conocidas como estrategias para la mediación pedagógica, formas de enseñanza, actividades didácticas.

### **Diseño de Estrategias Didácticas**

Debe ser un acto creativo y reflexivo a través del cual, los docentes logren crear ambientes en los que los estudiantes reconozcan sus conocimientos previos, los profundicen, creen nuevos conocimientos, los apliquen y transmitan a los demás para enriquecer la conciencia colectiva. En tal sentido, las estrategias didácticas convierten los objetivos de aprendizaje en acciones concretas según varios autores (2009). Por ello estoy de acuerdo en que el docente determina el uso de medios y metodologías para promover el aprendizaje significativo de los estudiantes.

### **Clasificación de las Estrategias de Aprendizaje:**

Hacen referencia a la integración del nuevo material con el conocimiento previo del estudiante, es decir a la planificación, control y evaluación por parte de los estudiantes de su propia cognición. Tienen como finalidad sensibilizar al estudiante con lo que va a aprender; y esta sensibilización hacia el aprendizaje integra tres ámbitos: la motivación, las actitudes y el afecto (Beltrán, 1996; Justicia, 1996).

### **Características de las Estrategias de Aprendizaje:**

Según Cárdenas (2004):

- Son acciones específicas determinadas por el alumno.
- Dirigidas al logro de un objetivo o solución de un problema determinado.
- Apoyan el aprendizaje de forma directa e indirecta.
- Presuponen la planificación y control de la ejecución.
- Involucran a toda la personalidad (no sólo cognitiva).

- Son flexibles, a menudo conscientes y no siempre observables.

- Pueden enseñarse y resulta esencial el papel del profesor en este proceso (docente como mediador).

**Metas de las Estrategias Docentes Para Favorecer la Cooperación:** (Hargreaves, Andy). (2009)

1. Confianza entre los estudiantes.
2. Comunicación directa y sin ambigüedades
3. Respeto mutuo y tolerancia
4. Valoración mutua del trabajo y de los logros en la construcción de competencias.
5. Complementariedad entre las competencias de los diferentes integrantes.
6. Amistad y buen trato.
7. Liderazgo compartido entre los estudiantes.

#### **5.2.8.2. ORGANIZADORES GRÁFICOS**

Los organizadores gráficos son técnicas activas de aprendizaje por las que se representan los conceptos en esquemas visuales. El alumno debe tener acceso a una cantidad razonable de información para que pueda organizar y procesar el conocimiento. El docente puede utilizar los ordenadores gráficos, de acuerdo al tema en el que esté trabajando, como una herramienta para clarificar las diferentes partes del contenido de un concepto. La recopilación de organizadores gráficos puede servir al docente para dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **Tipos de Organizadores Gráficos:**

Los que más se han desarrollado y se utilizan con mayor frecuencia son:

- El subrayado.
- El diagrama de Venn.
- La rueda de atributos.

- Los mapas conceptuales.
- El esquema de llaves.
- El mentefacto conceptual.
- El esquema causa – efecto o diagrama espina de pescado.
- Las cadenas de secuencias.
- La mesa de tesis entre otros.
- 

### **El Subrayado**

Permite marcar con una línea las ideas principales, facilitando la comprensión y estableciendo el tema central del texto. Las líneas pueden ser horizontales para resaltar frases o verticales que localizan ideas contenidas en párrafos enteros.

### **Diagrama de Venn**

En el diagrama de Venn, desarrollado en 1880 por el matemático británico John Venn, se establecen las semejanzas y las diferencias entre dos temas equivalentes. Este es un tipo de Organizador Gráfico (OG) que permite entender las relaciones entre conjuntos.

### **Rueda de Atributos**

Consiste en una circunferencia en la que se escribe el concepto. Los estudiantes establecerán las características o atributos principales en los rayos de la rueda sin orden de jerarquía, de forma que puedan ser leídos en cualquier dirección.

### **Mapa Conceptual**

Creado por el investigador científico Josep Novakes, técnica que organiza el conocimiento empleando conceptos enlazados por palabras dentro de una estructura jerárquica vertical. Son valiosos para construir conocimiento y desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior, ya que permiten procesar, organizar y priorizar nueva información, identificar ideas erróneas y visualizar patrones e interrelaciones entre diferentes conceptos.

## **Mapa de Ideas**

Organiza visualmente las ideas y permite establecer relaciones no jerárquicas entre diferentes ideas. Clarifican el pensamiento mediante ejercicios breves de asociación de palabras, ideas o conceptos. Utilizan palabras clave, símbolos, colores y gráficas para formar redes no lineales de ideas. Generalmente, se utilizan para generar lluvias de ideas, elaborar planes y analizar problemas.

## **Diagrama de Flujo**

Se conocen con este nombre las técnicas utilizadas para representar esquemáticamente bien sea la secuencia de instrucciones de un algoritmo o los pasos de un proceso. Un algoritmo está compuesto por operaciones, decisiones lógicas y ciclos repetitivos que se representan gráficamente por medio de símbolos estandarizados por la ISO: óvalos para iniciar o finalizar el algoritmo; rombos para comparar datos y tomar decisiones; rectángulos para indicar una acción o instrucción general; etc.

## **Telarañas**

Organizador gráfico que muestra de qué manera unas categorías de información se relacionan con sus subcategorías. Proporciona una estructura para ideas y/o hechos elaborada de tal manera que ayuda a los estudiantes a aprender cómo organizar y priorizar información.

Generalmente se utilizan para generar lluvias de ideas, organizar información y analizar contenidos de un tema.

## **Esquema de Llaves**

El esquema de llaves permite establecer y representar las subdivisiones o elementos de los que se compone el concepto en una estructura jerárquica horizontal.

## **El Mentefacto**

Para Miguel de Subiría Samper (2006), los mentefactos son formas gráficas para representar las diferentes modalidades de pensamientos y valores humanos. Establece cuál es el concepto que lo contiene, los elementos que lo constituyen, los atributos que lo caracterizan y los conceptos de los que se diferencia.

## **Cadena de Secuencias**

La cadena de secuencias indica las fases de un proceso en orden cronológico.

## **Mesa de Tesis**

La mesa de tesis consiste en ubicar la idea principal en la tabla de la mesa y colocar las ideas secundarias que la fundamentan en las patas.

## **Esquema Causa-Efecto o Diagrama Espino de Pescado**

En el esquema causa – efecto o espina de pescado, se establecen las causas y efectos principales de un hecho determinado, fue elaborada por el profesor Kaoru Ishikawa en 1953 para establecer las causas de un problema, se llama también Diagrama de “Ishikawa”, por el apellido de su creador, El uso en el aula de este Organizador Gráfico (OG) resulta apropiado cuando el objetivo de aprendizaje busca que los estudiantes piensen tanto en las causas reales o potenciales de un suceso o problema, como en las relaciones causales entre dos o más fenómenos. Con este diagramas es posible generar dinámicas de clase que favorezcan el análisis, la discusión grupal y la aplicación de conocimientos, de manera que cada equipo de trabajo pueda ampliar su comprensión del problema, visualizar razones, motivos principales y secundarios, identificar posibles soluciones, tomar decisiones y organizar planes de acción.

### **5.2.8.3. INTELIGENCIA NATURALISTA.**

#### **Inteligencia: Origen**

La historia de la inteligencia humana puede explicarse como el empeño del cerebro humano en buscar formas eficientes de comunicarse consigo mismo.

Una vez que los seres humanos se dieron cuenta de que eran capaces de exteriorizar sus "imágenes mentales" internas, la evolución fue más rápida. Con las primeras representaciones hechas por los primitivos aborígenes australianos en las cavernas, los trazos iniciales se fueron convirtiendo paulatinamente en pinturas. A medida que las civilizaciones evolucionaban, las imágenes comenzaron a condensarse en símbolos y, más tarde, en alfabetos y guiones; así sucedió con los caracteres chinos o los jeroglíficos egipcios. Con el desarrollo del pensamiento occidental y la creciente influencia del imperio romano, se completó la transición de la imagen a la letra.

#### **¿Qué Era Ser Inteligente En El Siglo XX?**

La herencia genética, según los investigadores (2009), es responsable sólo del 50% del nivel de inteligencia de una persona. Pero ¿qué es la inteligencia? ¿Es un don o es algo que se adquiere con los años a través del entorno familiar, escolar y profesional?

Al parecer, existen genes de inteligencia, y se han localizado cuatro o cinco, ninguno de ellos determinante, pero no han sido aislados. Los científicos no han encontrado ni entre las neuronas ni en sus procesos de transmisión qué es lo que distingue a un hombre genial como Einstein de cualquiera de nosotros.

Se define entonces la inteligencia como la capacidad de aprender más o menos rápido, de agudeza de memoria, de facilidad verbal, de fácil comprensión de razonamientos abstractos.

## **¿Qué Es Ser Inteligente en el Siglo XXI?**

Resolver problemas teóricos ya no es suficiente. ¿Qué es ser inteligente a fines del siglo? Los factores emocionales y sociales son fundamentales.

Según Robert Sternberg, (2011) profesor de Psicología y Educación de la Universidad de Yale y editor de la Enciclopedia de la Inteligencia, "Inteligencia es la habilidad para tener éxito en la vida, de la manera que uno lo defina dado su contexto cultural. Las personas inteligentes son las que se dan cuenta de sus virtudes y debilidades, y saben explotar al máximo las primeras mientras manejan las segundas".

Para el físico y filósofo Mario Bunge, la inteligencia se divide en dos grandes ramas: una conceptual y otra social, "donde importan la comunicación, la interacción con los demás y formar alianzas".

Todos los autores arriba mencionados, coinciden en que ser inteligente es la capacidad intelectual del ser humano para alcanzar el bienestar, yo me alinee con Mari Bunge porque mediante el uso correcto de la inteligencia el ser humano llega a alcanzar la felicidad.

### **La inteligencia Según Howard Gardner**

Howard Gardner (2008) define la inteligencia como la "capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas".

#### **Importancia de la Definición de Gardner:**

**Primero**, amplía el campo de lo que es la inteligencia y reconoce lo que todos sabíamos intuitivamente, y es que la brillantez académica no lo es todo. Hay gente de gran capacidad intelectual pero incapaz de, por ejemplo, elegir bien a sus amigos y, por el contrario, hay gente menos brillante en el colegio que triunfa en el mundo de los negocios o en su vida personal. Triunfar en los negocios, o en los deportes, requiere ser inteligente, pero en cada campo utilizamos un tipo de inteligencia distinto. No mejor ni peor, pero sí distinto.

**Segundo**, Gardner define la inteligencia como una capacidad. Hasta hace muy poco tiempo la inteligencia se consideraba algo innato e inamovible. Se nacía inteligente o no, y la educación no podía cambiar ese hecho. Tanto es así que en épocas muy cercanas a los deficientes psíquicos no se les educaba, porque se consideraba que era un esfuerzo inútil.

Gardner añade que igual que hay muchos tipos de problemas que resolver, también hay muchos tipos de inteligencia. Hasta la fecha Howard Gardner y su equipo de la universidad de Harvard han identificado ocho tipos distintos:

### **Tipos de Inteligencia:**

**Inteligencia Lógica – matemática.**\_ Se utiliza para resolver problemas de lógica y matemáticas. Es la inteligencia que tienen los científicos.

**Inteligencia Lingüística.**\_ Es la que tienen los escritores, los poetas, los buenos redactores.

**Inteligencia Espacial.**\_ Es la inteligencia que tienen los marineros, los ingenieros, los cirujanos, los escultores, los arquitectos o los decoradores.

**Inteligencia Musical.**\_ La que permite desenvolverse adecuadamente a cantantes, compositores, músicos y bailarines.

**Inteligencia Corporal – kinestésica.**\_ Es la inteligencia de los deportistas, los artesanos, los cirujanos y los bailarines.

**Inteligencia Intrapersonal.**\_ Es la que permite entenderse a sí mismo.

**Inteligencia Interpersonal.**\_ Permite entender a los demás.

**Inteligencia Naturalista**, fue propuesta en 1995, la que utilizamos cuando observamos y estudiamos la naturaleza. Es la que demuestran los biólogos o los herbolarios.

## **Naturalista: Origen**

Es la denominación con la que se conoció a los investigadores que realizaron estudios sobre ciencias naturales o historia natural, desde el siglo XVII al XIX. Desde el siglo XX es la denominación con la que se designa a los científicos de campo dedicados a la investigación y estudio de la naturaleza y el medioambiente.

Según el diccionario Aristos (2010) se aplica a la persona que se dedica al estudio de las ciencias naturales.

Naturalmente todos tenemos las ocho inteligencias en mayor o menor medida. Fernando la Palma (2011) en un artículo sobre las distintas inteligencias lo explica de una forma simple: " al igual que con los estilos de aprendizaje no hay tipos puros, y si los hubiera les resultaría imposible funcionar".

Tomando en cuenta diversos aspectos cognoscitivos como observación, selección, habilidades de ordenación y clasificación, reconocimiento de secuencias de desarrollo, así como la formulación de hipótesis, aplicados en forma práctica en el conocimiento del medio, Howard Gardner consideró que ésta merecía reconocimiento como inteligencia independiente, ya que los subconjuntos de esta son diferentes al resto de inteligencias.

## **Inteligencia Naturalista**

La inteligencia naturalista es la que se refiere a la habilidad para discriminar y clasificar los organismos vivos existentes del ambiente urbano, suburbano o rural; esto implica entender el mundo natural y su observación. Según Howard Gardner (2008). Razón por la que en este trabajo se pretende desarrollar esta inteligencia para crear en el estudiante su apego a su entorno.

## **Medio Ambiente**

Por medio ambiente se entiende todo lo que rodea a un ser vivo. Entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales sociales y culturales existentes

en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende seres, objetos, agua, suelo, agua y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.

## **Naturaleza**

La naturaleza, en su sentido más amplio, es equivalente al mundo natural, universo físico, mundo material o universo material. El término "naturaleza" hace referencia a los fenómenos del mundo físico, y también a la vida en general. Por lo general no incluye los objetos artificiales ni la intervención humana.

La palabra "Naturaleza" proviene de la palabra latina natura, que significa "el curso de las cosas, carácter natural". Natura es la traducción latina de la palabra griega physis, que en su significado original hacía referencia a la forma innata en la que crecen espontáneamente plantas y animales de acuerdo al diccionario Aristos (2012).

Dentro de los diversos usos actuales de esta palabra, "naturaleza" puede hacer referencia al dominio general de diversos tipos de seres vivos, como plantas y animales, y en algunos casos a los procesos asociados con objetos inanimados.

## **Conservación Ambiental**

Conservación ambiental, conservación de las especies, conservación de la naturaleza o protección de la naturaleza son algunos de los nombres que se conocen las distintas formas de proteger y preservar el futuro de la naturaleza el medio ambiente o específicamente algunas de sus partes: la flora y la fauna, las distintas especies, los distintos ecosistemas, los valores paisajísticos, etc. Con el nombre de conservacionismo se designa al movimiento social que propugna esa conservación.

## **Razones Para La Conservación De La Naturaleza:**

1. Razones económicas, la degradación de los recursos conlleva a pérdidas económicas para el país.
2. Razones científicas justifican la conservación del medio ambiente con sus áreas naturales, con su flora y su fauna.
3. Muchas áreas deben ser conservadas por razones culturales, con sus poblaciones humanas.
4. Por razones éticas o morales el hombre no tiene derecho a destruir su ambiente y la biodiversidad que son patrimonio de la nación, y el Estado es el encargado de conservar el bien común, con participación de los ciudadanos.
5. Por razones sociales la conservación del medio ambiente también se justifica. El saqueo de los recursos naturales, la contaminación y el deterioro del medio ambiente repercuten en las sociedades humanas en forma de enfermedades, agitación social por el acceso a la tierra, al espacio y a los alimentos; y son generadores de pobreza y crisis económica.
6. Las razones legales que justifican la conservación están en la Constitución Política, en los tratados internacionales y en la legislación.

## **Conservación del Entorno**

No es sino desde épocas recientes cuando empieza a analizarse el papel fundamental que juegan las personas y los sistemas sociales en la configuración y el mantenimiento de los problemas ambientales.

El agotamiento de algunos recursos naturales finitos, el impacto sobre los ciclos del agua o del aire, la pérdida de biodiversidad, la desaparición de paisajes y ecosistemas singulares, la deforestación y la desertización o problemas ambientales globales como el efecto invernadero, la lluvia ácida o la pérdida de la capa de ozono, son elementos constitutivos del escenario de la crisis ambiental actual, que no tienen un origen natural, ni tampoco dependen del azar. Son fenómenos claramente originados por el hombre y por sus formas de relación con el medio que la cultura ha ido creando a lo largo de los tiempos. . (Stern, 1992).

Partiendo entonces de lo arriba anotado todos estamos obligados a conservar el entorno comenzando desde las aulas con nuestros estudiantes.

### **Espacios de Intervención Ambiental**

Desde las iniciativas de conservación de los recursos naturales se pretende impedir su deterioro o despilfarro, mediante la protección de la diversidad biológica, la preservación de espacios naturales singulares, la reducción de riesgos y accidentes naturales y la conservación de recursos como el agua, el suelo, la fauna, la flora, el paisaje... (Castro, 1994).

**Espacios Naturales.**\_ A través de las políticas de conservación de espacios naturales, se pretende salvaguardar los valores de áreas singulares o frágiles, protegiendo ecosistemas relevantes o representativos, al objeto de mantener su biodiversidad, pero también de promocionar un uso sostenido de sus recursos naturales y posibilitar su utilización recreativa.

(Blas y Aragonés, 1986).

El uso abusivo, el despilfarro y también la contaminación de recursos naturales renovables, como el agua, motivan en algunos casos que se esté excediendo la capacidad de renovación del recurso, superando la capacidad depuradora del propio ciclo hidrológico (Castro, 1994).

## **6. HIPÓTESIS**

### **6.1 HIPÓTESIS GENERAL**

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica 'Natura' a través de estrategias didácticas mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

## 6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.

- La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica ‘Natura’ a través de la observación directa de la naturaleza mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014
- La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través del trabajo cooperativo mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.
- La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través del uso de organizadores gráficos mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.

## 6.3 VARIABLES

**Variable Independiente.-** Estrategias didácticas. Observación directa de la naturaleza. Trabajo cooperativo. Organizadores gráficos.

**Variable Dependiente.-** Desarrollo de la inteligencia naturalista.

## 7. OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS

### 7.1 Variable independiente

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	TECNICA
Estrategias didácticas	Es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin o misión, es por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza, destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas.	Pedagogía Misión Técnicas Métodos	Observación Trabajo cooperativo Organizadores gráficos Actividades Métodos	Observación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de clase</li> <li>• Prueba</li> </ul> Entrevista <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario de experiencias y situaciones</li> </ul>
Observación directa de la naturaleza	Actividad realizada por los seres vivos para detectar y asimilar información de su medio; es la acción y el efecto de observar.	Técnica metodología	Caminatas Reconocimiento de ecosistemas Flora	Observación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de clase</li> <li>• Prueba</li> </ul> Entrevista

			Fauna Conservación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario de experiencias y situaciones</li> </ul>
Trabajo cooperativo	Es una metodología educativa que se basa en el trabajo en pequeños grupos, generalmente heterogéneos, en los que el alumno trabaja junto para mejorar su propio aprendizaje y el de los demás.	Pedagogía Didáctica Metodología	Integración Liderazgo Resultados Sinergia	Observación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de clase</li> <li>• Prueba</li> </ul> Entrevista <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario de experiencias y situaciones</li> </ul>
Organizadores gráficos	Los organizadores gráficos son técnicas activas de aprendizaje por las que se representan los conceptos en esquemas visuales.	Organizadores Técnicas Aprendizaje	Mentefacto Mapa conceptual Rueda de impacto Rueda de atributos Telarañas	Observación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de clase</li> <li>• Prueba</li> </ul> Entrevista <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario de experiencias y situaciones</li> </ul>

## 7.2 Variable dependiente

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	TECNICA
Desarrollo de la inteligencia naturalista	Se describe esencialmente como la capacidad de percibir las relaciones entre las especies y grupos de objetos y personas reconociendo las posibles diferencias o semejanzas entre ellos. Se especializa en identificar, observar y clasificar miembros de grupos o especies siendo el campo de observación el mundo natural.	Especies Diferencias Semejanzas	Naturaleza Medio ambiente Flora Fauna Conservación del entorno Lugares turísticos	Observación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de clase</li> <li>• Prueba</li> </ul> Entrevista <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario de experiencias y situaciones</li> </ul>

## **8. METODOLOGÍA.**

### **8.1 TIPO DE INVESTIGACION**

La investigación a realizarse es Bibliográfica de Carácter Educativo, para detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada, basándose en documentos (fuentes primarias), o en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones (fuentes secundarias).

### **8.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **Explicativo Causal**

Porque se determinará el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este caso se analizará los resultados de la investigación a fin de determinar el nivel de inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí.

#### **Exploratoria**

Es la que me permite poner en contacto con el fenómeno que se va a investigar ya que se trabajará en la observación directa de la naturaleza de la institución.

#### **Descriptivo**

Porque se describirá de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés, se recogerán los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, se expondrán y resumirán la información de manera cuidadosa y luego analizará minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

### 8.3 POBLACIÓN

La presente investigación se realizará en el Colegio “Alausí”, del cantón Alausí, para cuyos efectos se considerará como población y universo de estudio a los estudiantes de segundo año de Bachillerato General Unificado que lo conforman 38 personas.

### 8.4 MUESTRA

Por tratarse de una población pequeña no es necesario extraer la muestra por lo que se trabajará con todos los casos registrados.

ESTRATO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estudiantes	38	100%
Total	38	100

### 8.5 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Es el método científico que me permite llegar a comprobar las hipótesis de investigación, es el que me va a orientar en todo el proceso de la investigación hasta llegar a comprobar la hipótesis y para llegar a este método nos apoyamos en los métodos particulares:

**Método Inductivo.-** Es un modo de razonar que nos lleva de lo particular a lo general, de una parte a un todo, es ir más allá de lo evidente, este método se aplica en las ciencias experimentales, como la física, la química y la biología, se basan en la observación y posteriormente se realizan investigaciones y experimentos que conducen a la generalización

**Método Deductivo.-** Es un tipo de razonamiento que nos lleva: De lo general a lo particular, de lo complejo a lo simple.

**Método Analítico.-** Es el método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. Es la observación y examen de un hecho en particular. Este método nos permite conocer más del

objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

**Método Sintético.-** Es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. Ramón Ruiz Limón. (2008).

**Método Hipotético-Deductivo.-** Porque este nos permite demostrar y lo que yo voy a hacer es demostrar.

## **8.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Observación Directa.-** Porque voy a estar en contacto con lo que realizan los jóvenes estudiantes y voy a observar su comportamiento que me permitirá obtener resultados.

**Ficha de Observación.\_** Que me permite ir anotando las observaciones realizadas en el proceso investigativo.

## **8.7 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Esencialmente esta investigación se inscribe en el paradigma cualitativo pero incluyendo para su desarrollo algunos elementos cuantitativos ya que se vuelven necesarios y aplicables la utilización de un soporte estadístico en sentido de mostrar los resultados de la aplicación de la investigación en la población.

## **9. RECURSOS FINANCIEROS**

El costo total que demanda la inversión es de \$422.20

### **9.1 TALENTO HUMANO:**

Tutor de tesis.

Autoridades.

Profesores.

Padres de familia.

Estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí.

Investigadora: Frecia Crisálida Zambrano Barros.

## 9.2 RECURSOS MATERIALES.

N°	RUBRO	Valor Unitario	Valor Total
200	Impresiones color	0,50	100,00
100	Horas de Internet	0,70	70,00
900	Impresiones blanco/negro	0,05	45,00
8	Resmas de hojas A4	4,00	32,00
4	Empastados	7,00	28,00
5	Caja de lápices	3,00	15,00
10	Anillados	1,20	12,00
500	Copias	0,02	10,00
10	Libretas de anotaciones	0,60	6,00
1	Caja de esferográficos	4,20	4,20
		Subtotal	<b>322,20</b>
		Imprevistos	<b>100,00</b>
		Total	<b>422,20</b>

### 10. CRONOGRAMA.

TIEMPO ACTIVIDAD	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del anteproyecto para su revisión		X																														
Aprobación del anteproyecto			x																													
Primera tutoría del proyecto de tesis				x																												
Elaboración de la guía de estrategias didácticas		X	x	x	x	x	x	x	x	x																						
Construcción del marco teórico		X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
Segunda tutoría															x																	
Aplicación del instrumento de investigación															x		x															
Ejecución de la guía de estrategias																x	x	x	x	x	x	x										
Analizar e interpretar datos																						x	x	x								
Tercera Tutoría																									x							
Diseño de la Propuesta																										x	x					
Presentación del primer borrador																															x	
Presentación de la pre defensa																														x		

## MATRIZ LOGICA DE CONSTRUCCION DEL PROBLEMA

“ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE LA GUIA DIDACTICA ‘NATURA’ A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ALAUSÍ PARROQUIA MATRIZ, CANTÓN ALAUSÍ PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2013 2014”

<b>FORMULACION DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPOTESIS GENERAL</b>
¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través de estrategias didácticas mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014?	Demostrar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través de estrategias didácticas mejorará el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014.	La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica ‘Natura’ a través de estrategias didácticas mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014.
<b>PROBLEMAS DERIVADOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>HIPOTESIS ESPECIFICA</b>

<p>¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través de la observación directa de la naturaleza mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014?</p>	<p>Determinar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través de la observación directa de la naturaleza mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014.</p>	<p>La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica ‘Natura’ a través de la observación directa de la naturaleza mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del colegio Nacional Alausí parroquia matriz, cantón Alausí provincia de Chimborazo, período 2013-2014</p>
<p>¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través del trabajo cooperativo mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014?</p>	<p>Comprobar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través del trabajo cooperativo mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.</p>	<p>La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través del trabajo cooperativo mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014.</p>

<p>¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través de los organizadores gráficos mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014</p>	<p>Demostrar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través del uso de organizadores gráficos mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014</p>	<p>La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Natura” a través del uso de organizadores gráficos mejora el desarrollo de la inteligencia naturalista de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Nacional Alausí, parroquia matriz, cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, período 2013-2014</p>
---	--	---

## **BIBLIOGRAFIA:**

- AVANZINI, G. (1998), La pedagogía hoy, México, FCE.
- BLAS, F.A., y Aragonés, J.I. (1986). Conducta ecológica responsable. La conservación de la energía. En F. Jiménez Burillo y J.I. Aragonés. Introducción a la psicología ambiental. Madrid: Alianza editorial.
- CASTRO, R. *de* (1994). La conservación y la gestión de los recursos naturales. Aspectos psicológicos y sociales.
- CHEHAYBAR Y KURY, E. (1982) Técnicas para el aprendizaje grupal (grupos numerosos), UNAM - CISE, México.
- FABRA, M. (1994) Técnicas de grupo para la cooperación, Barcelona, Ediciones CEAC.
- MEDINA, R, Antonio (2002). Didáctica General. Pearson Education. España. PP. 436.
- Picado G, Flor M° (2001). Didáctica General. Editora universitaria. I edición. Costa Rica
- 15/05/2012 6 Estrategias Didácticas.

## **WEBGRAFÍA:**

- <http://es.thefreedictionary.com/naturalista>
- [http://www.degerencia.com/tema/trabajo\\_en\\_equipo](http://www.degerencia.com/tema/trabajo_en_equipo)<http://www.eltrabajoenequipo.com/Definicion.htm>
- <http://loquelediga.com/5-principios-basicos-del-trabajo-en-equipo/>
- <http://organizadoresgraficos-isped.blogspot.com/>
- <http://clanpro-litha.blogspot.com/2007/04/que-es-un-organizador-grafico-y-para.html>
- <http://www.slideshare.net/Yibmoreno/estrategias-didcticas-12941706>
- <http://www.entrecodigos.com/2008/11/teoria-inteligencias-multiples-howard-gardner.html>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia\\_naturalista](http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_naturalista)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Medio\\_ambiente](http://es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci%C3%B3n\\_ambiental](http://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci%C3%B3n_ambiental)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**INSTITUTO DE POSGRADO**

**ACTA DE DEFENSA DE TEMA DE TESIS DE MAESTRÍA**

En la ciudad de Riobamba, al **veinte y siete** del mes de **mayo de 2013**, quienes suscriben Miembros de la Comisión de Problemas y Temas de Proyectos de Tesis designado por el Consejo Directivo del IP, de la Universidad Nacional de Chimborazo, para evaluar el Tema de Tesis del (a) Sr.(ta)(es) **FRECIA CRISÁLIDA ZAMBRANO BARROS** portadora de la cédula de identidad No.0601371883. Cuyo título es **“ELABORACION Y APLICACIÓN DE LA GUIA DIDÁCTICA ‘NATURA’ A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL “ALAU SÍ” PARROQUIA MATRIZ CANTON ALAU SÍ PTROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2013-2014”**

A efectos de cumplir con el requisito legal para optar por el Título de: **MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BIOLOGÍA**, emitimos el siguiente veredicto:

**APRUEBA: SI**

**EMITE INFORME: LA COMISIÓN**

Para constancia firman la presente Acta la Comisión

**PRESIDENTE** Ing. Patricio Carrillo Mg.Sc  
**MIEMBRO COMISIÓN:** Dra. Monserrat Orrego  
Dr. Edgar Montoya.  
**COORDINADORA:** Mgs. Luz Elisa Moreno A.  
**SECRETARIA:** Lcda. Teresa Yáñez



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**INSTITUTO DE POSGRADO**

**ACTA DE DEFENSA DE PROYECTOS DE TESIS DE MAESTRÍA**

En la ciudad de Riobamba, al **quince** del mes de **Julio de 2013**, quienes suscriben Miembros de la Comisión de Problemas y Temas de Proyectos de Tesis designado por el Consejo Directivo del IP, de la Universidad Nacional de Chimborazo, para evaluar el Proyecto de Tesis del (a) Sr.(ta) **FRECIA CRISÁLIDA ZAMBRANO BARROS**, portadora de la cédula de identidad No.0601371883. Cuyo título es **“ELABORACION Y APLICACIÓN DE LA GUIA DIDÁCTICA 'NATURA' A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL “ALAUÍS” PARROQUIA MATRIZ CANTON ALAUÍS PTROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2013-2014”**

A efectos de cumplir con el requisito legal para optar por el Título de: **MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BIOLOGÍA**, emitimos el siguiente veredicto:

**APRUEBA: SI**

**EMITE INFORME: LA COMISIÓN**

*Para constancia firman la presente Acta la Comisión*

<b>PRESIDENTE</b>	Ing. Patricio Carrillo Mg.Sc
<b>MIEMBRO COMISIÓN:</b>	Dra. Monserrat Orrego
	Dr. Edgar Montoya.
<b>COORDINADORA:</b>	Mgs. Luz Elisa Moreno A.
<b>SECRETARIA:</b>	Lcda. Teresa Yáñez

Anexo N° 1 Cuadro de calificación de las actividades aplicadas del Guía Didáctica Natura  
**Lista de cotejo de la aplicación actividad N°1. Collage de las plantas del medio**

N°	ACTIVIDAD					TOTAL	PUNTAJE CUANTITATIVO
	SAR	DAR	AAR	PAR	NAR		
	-10	-9	(7-8)	(5-6)	(-4)		
1				X		6,2	PAR
2			X			8,3	AAR
3			X			6,9	AAR
4			X			7	AAR
5		X				9	DAR
6				X		6	PAR
7			X			8	AAR
8				X		6	PAR
9		X				9	DAR
10				X		5,9	PAR
11			X			7,9	AAR
12		X				8,9	DAR
13		X				8,9	DAR
14			X			8	AAR
15				X		6	PAR
16			X			7	AAR
17			X			7,9	AAR
18		X				8,9	DAR
19				X		6	PAR
20			X			7,9	DAR
21				X		6	PAR
22				X		5	PAR
23		X				8,9	DAR
24			X			8,4	AAR
25			X			7	AAR
26				X		6	PAR
27			X			7,9	DAR
28		X				8,9	DAR
29			X			7	AAR
30		X				9	DAR
31		X				9	DAR
32			X			7	AAR
33			X			7	AAR
34			X			7	AAR
35			X			8	AAR
36			X			8	AAR
37		X				9	DAR
38		X				9	DAR
<b>PROMEDIO</b>						<b>7,57</b>	<b>AAR</b>

Elaborado por: Frecia Zambrano

**Lista de cotejo de la aplicación actividad N°2. Creación del jardín botánico**

N°	ACTIVIDAD					TOTAL	PUNTAJE CUANTITATIVO
	SAR -10	DAR -9	AAR (7-8)	PAR (5-6)	NAR (-4)		
1				X		5,7	PAR
2			X			7,8	AAR
3				X		6,4	PAR
4			X			6,5	AAR
5		X				8,5	DAR
6				X		5,5	PAR
7			X			7,5	AAR
8				X		5,5	PAR
9		X				8,5	DAR
10				X		5,4	PAR
11			X			7,4	AAR
12			X			8,4	AAR
13			X			8,4	AAR
14			X			7,5	AAR
15				X		5,5	PAA
16			X			6,5	AAR
17			X			7,4	AAR
18			X			8,4	AAR
19				X		5,5	PAR
20			X			7,4	AAR
21				X		5,5	PAR
22				X		4,5	PAR
23			X			8,4	AAR
24			X			7,9	AAR
25			X			6,5	AAR
26				X		5,5	PAR
27			X			7,4	AAR
28			X			8,4	AAR
29			X			6,5	AAR
30		X				8,5	DAR
31		X				8,5	DAR
32			X			6,5	AAR
33			X			6,5	AAR
34			X			6,5	AAR
35			X			7,5	AAR
36			X			7,5	AAR
37		X				8,5	DAR
38		X				8,5	DAR
<b>PROMEDIO</b>						<b>7,07</b>	<b>AAR</b>

Elaborado por: Frecia Zambrano

**Lista de cotejo de la aplicación actividad N°4. Mi conciencia ecológica**

N°	ACTIVIDAD					TOTAL	PUNTAJE CUANTITATIVO
	SAR	DAR	AAR	PAR	NAR		
	-10	-9	(7-8)	(5-6)	(-4)		
1				x		5,3	PAR
2			X			7,4	AAR
3				x		6	PAR
4				X		6,1	PAR
5			X			8,1	AAR
6				X		5,1	PAR
7			X			7,1	AAR
8				X		5,1	PAR
9			X			8,1	AAR
10				X		5	PAR
11			X			7	AAR
12		X				8	DAR
13		X				8	DAR
14			X			7,1	AAR
15				X		5,1	PAR
16				X		6,1	PAR
17			X			7	AAR
18			X			8	AAR
19				X		5,1	PAR
20			X			7	AAR
21				X		5,1	PAR
22				X		4,1	PAR
23		X				8	DAR
24			X			7,5	AAR
25				X		6,1	PAR
26				X		5,1	PAR
27			X			7	AAR
28			X			8	AAR
29				X		6,1	PAR
30			X			8,1	AAR
31			X			8,1	AAR
32				X		6,1	PAR
33				X		6,1	PAR
34				X		6,1	PAR
35			X			7,1	AAR
36			X			7,1	AAR
37			X			8,1	AAR
38			X			8,1	AAR
<b>PROMEDIO</b>						<b>6,67</b>	<b>AAR</b>

Elaborado por: Freccia Zambrano

**Lista de cotejo de la aplicación actividad N°5. Entrevistando a la araña**

N°	ACTIVIDAD					TOTAL	PUNTAJE CUANTITATIVO
	SAR	DAR	AAR	PAR	NAR		
	-10	-9	(7-8)	(5-6)	(-4)		
1			x			7,1	AAR
2		X				9,2	DAR
3			x			7,8	AAR
4			x			7,9	AAR
5	x					9,9	SAR
6			x			6,9	AAR
7		X				8,9	DAR
8			x			6,9	AAR
9	x					9,9	SAR
10			x			6,8	AAR
11		X				8,8	DAR
12	x					9,8	SAR
13	x					9,8	DAR
14		X				8,9	DAR
15			x			6,9	AAR
16		x				7,9	DAR
17		x				8,8	DAR
18	x					9,8	SAR
19			x			6,9	AAR
20		x				8,8	DAR
21			x			6,9	AAR
22				X		5,9	PAR
23	x					9,8	SAR
24		x				9,3	DAR
25		x				7,9	DAR
26			x			6,9	AAR
27		x				8,8	DAR
28	x					9,8	SAR
29			x			7,9	AAR
30	x					9,9	SAR
31	x					9,9	SAR
32			x			7,9	AAR
33			x			7,9	AAR
34			x			7,9	AAR
35		x				8,9	DAR
36		x				8,9	DAR
37	x					9,9	SAR
38	x					9,9	SAR
<b>PROMEDIO</b>						<b>8,47</b>	<b>DAR</b>

Elaborado por: Frecia Zambrano

**Lista de cotejo de la aplicación actividad N°6. Planeta tierra “Juego”**

N°	ACTIVIDAD					TOTAL	PUNTAJE CUANTITATIVO
	SAR	DAR	AAR	PAR	NAR		
	-10	-9	(7-8)	(5-6)	(-4)		
1				X		5,57	PAR
2			X			7,67	AAR
3				X		6,27	PAR
4				X		6,37	PAR
5			X			8,37	AAR
6				X		5,37	PAR
7			X			7,37	AAR
8			X			5,37	AAR
9			X			8,37	AAR
10				X		5,27	PAR
11			X			7,27	AAR
12			X			8,27	AAR
13			X			8,27	AAR
14			X			7,37	AAR
15				X		5,37	PAR
16				X		6,37	PAR
17			X			7,27	AAR
18			X			8,27	AAR
19				X		5,37	PAR
20			X			7,27	AAR
21				X		5,37	PAR
22					X	4,37	NAR
23			X			8,27	AAR
24			X			7,77	AAR
25				X		6,37	PAR
26				X		5,37	PAR
27			X			7,27	AAR
28			X			8,27	AAR
29				X		6,37	PAR
30			X			8,37	AAR
31			X			8,37	AAR
32				X		6,37	PAR
33				X		6,37	PAR
34				X		6,37	PAR
35			X			7,37	AAR
36			X			7,37	AAR
37			X			8,37	AAR
38			X			8,37	AAR
<b>PROMEDIO</b>						<b>6,94</b>	<b>AAR</b>

Elaborado por: Frecia Zambrano

**Lista de cotejo de la aplicación actividad N° 8. Reconocimiento de los sonidos de la naturaleza**

N°	ACTIVIDAD					TOTAL	PUNTAJE CUANTITATIVO
	SAR -10	DAR -9	AAR (7-8)	PAR (5-6)	NAR (-4)		
1			x			6,88	PAR
2				x		5,88	AAR
3			x			7,38	PAR
4		X				8,78	PAR
5		X				8,88	AAR
6				x		4,88	PAR
7			x			6,58	AAR
8			x			7,38	AAR
9			x			7,98	AAR
10			x			6,88	PAR
11			x			7,18	AAR
12	x					9,68	AAR
13			x			7,18	AAR
14				x		5,78	AAR
15			x			7,78	PAR
16		X				8,88	PAR
17			x			7,58	AAR
18		X				8,88	AAR
19			x			6,58	PAR
20			x			6,78	AAR
21		X				8,88	PAR
22			x			6,58	NAR
23			x			6,88	AAR
24			x			6,98	AAR
25		X				8,55	PAR
26			x			6,78	PAR
27			x			7,78	AAR
28	x					9,88	AAR
29		X				9,08	PAR
30			x			8,38	AAR
31			x			7,78	AAR
32			x			6,78	PAR
33				x		4,78	PAR
34			x			7,58	PAR
35			x			8,78	AAR
36			x			8,78	AAR
37				x		6,28	AAR
38				x		5,48	AAR
<b>PROMEDIO</b>						<b>7,47</b>	<b>AAR</b>

Elaborado por: Frecia Zambrano

**Lista de cotejo de la aplicación actividad N° 8. Club de ciencias**

N°	ACTIVIDAD					TOTAL	PUNTAJE CUANTITATIVO
	SAR	DAR	AAR	PAR	NAR		
	-10	-9	(7-8)	(5-6)	(-4)		
1		X				8,74	DAR
2			X			7,74	AAR
3		X				9,24	DAR
4	X					10	SAR
5	X					10	SAR
6			X			6,74	AAR
7			X			8,44	AAR
8		X				9,24	DAR
9	X					9,84	SAR
10		X				8,74	DAR
11		X				9,04	DAR
12	X					10	SAR
13		X				9,04	DAR
14			X			7,64	AAR
15		X				9,64	DAR
16	X					10	SAR
17		X				9,44	DAR
18	X					10	SAR
19			X			8,44	AAR
20		X				8,64	DAR
21	X					10	SAR
22			X			8,44	AAR
23		X				8,74	DAR
24		X				8,84	DAR
25	X					10	SAR
26		X				8,64	DAR
27	X					9,64	SAR
28	X					10	SAR
29	X					10	SAR
30	X					10	SAR
31	X					9,64	SAR
32		X				8,64	DAR
33			X			6,64	AAR
34		X				9,44	DAR
35	X					10	SAR
36	X					10	SAR
37			X			8,14	AAR
38			X			7,34	AAR
<b>PROMEDIO</b>						<b>9,07</b>	<b>DAR</b>

Elaborado por: Frecia Zambrano

**Lista de cotejo de la aplicación actividad N° 10. La rayuela imitadora**

N°	ACTIVIDAD					TOTAL	PUNTAJE CUANTITATIVO
	SAR	DAR	AAR	PAR	NAR		
	-10	-9	(7-8)	(5-6)	(-4)		
1			x			6,97	AAR
2				x		5,97	PAR
3			x			7,47	AAR
4		x				8,87	DAR
5		x				8,97	DAR
6				x		4,97	PAR
7			x			6,67	AAR
8			x			7,47	AAR
9			x			8,07	AAR
10			x			6,97	AAR
11			x			7,27	AAR
12	x					9,77	SAR
13			x			7,27	AAR
14				x		5,87	PAR
15			x			7,87	AAR
16		x				8,97	DAR
17			x			7,67	AAR
18		x				8,97	DAR
19			x			6,67	AAR
20			x			6,87	AAR
21		x				8,97	DAR
22			x			6,67	AAR
23			x			6,97	AAR
24			x			7,07	AAR
25		x				8,64	DAR
26			x			6,87	AAR
27			x			7,87	AAR
28	x					9,97	SAR
29		x				9,17	DAR
30		x				8,47	DAR
31			x			7,87	AAR
32			x			6,87	AAR
33				x		4,87	PAR
34			X			7,67	AAR
35		x				8,87	DAR
36		x				8,87	DAR
37			X			6,37	AAR
38				x		5,57	PAR
<b>PROMEDIO</b>						<b>7,56</b>	<b>AAR</b>

Elaborado por: Freccia Zambrano

**Lista de cotejo de la aplicación actividad N° 12. Árbol Genealógico**

N°	ACTIVIDAD					TOTAL	PUNTAJE CUANTITATIVO
	SAR	DAR	AAR	PAR	NAR		
	-10	-9	(7-8)	(5-6)	(-4)		
1			X			8	AAR
2				x		6	PAR
3			X			7,5	AAR
4		x				9,1	DAR
5				x		5	PAR
6			X			7	AAR
7			X			6,7	AAR
8			X			6,7	AAR
9			X			8,1	AAR
10	x					9,8	SAR
11			X			7,3	AAR
12	x					9,8	SAR
13			X			7,3	AAR
14		x				8,5	DAR
15	x					10	SAR
16		x				9	DAR
17			X			7,7	AAR
18		x				9	DAR
19				x		6,7	PAR
20				x		6,9	PAR
21			X			8,8	AAR
22		x				9,9	DAR
23		x				9	DAR
24			X			7,1	AAR
25		x				9	DAR
26			X			7	AAR
27			X			8	AAR
28	x					10	SAR
29		x				9	DAR
30	x					10	SAR
31			X			8	AAR
32				x		5	PAR
33			X			8	AAR
34		x				9	DAR
35			X			7	AAR
36			X			7	AAR
37			X			8	AAR
38			X			8	AAR
<b>PROMEDIO</b>						<b>8,00</b>	<b>AAR</b>

Elaborado por: Frecia Zambrano