



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

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

TEMA

ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE TÉCNICAS DE EVALUACIÓN “CAMINOS DEL SABER” PARA FORTIFICAR EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO NACIONAL TOMÁS OLEAS DE CAJABAMBA, COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO PERIODO 2013 – 2014.

AUTOR

Cesar Isidro Daga Quinchuela

TUTORA

Mgs. Monserrat Orrego R

RIOBAMBA - ECUADOR

2015

Riobamba, 26 de Junio de 2015.

CERTIFICACIÓN

A petición verbal de la parte interesada:

CERTIFICO, que la Lic. CESAR DAGA egresado de la Maestría en Ciencias de la Educación Mención Biología ha procedido a la cancelación del valor correspondiente a la tutoría de tesis

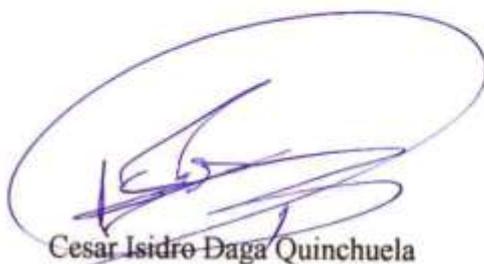
Es todo cuanto puedo CERTIFICAR

Atentamente,


MsC. Monserrat Orrego R.
TUTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, César Isidro Daga Quinchuela, con Cédula de Identidad N° 060355458-5 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.



Cesar Isidro Daga Quinchuela

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado con mucho amor, cariño y todo mi corazón a Dios quien fue el que me guio por el camino de la humildad, sencillez y la sabiduría que me lleno de mucha fortaleza, a mis padres Gerardo y Juanita, quienes me han apoyado incondicionalmente en lo moral, espiritual y económicamente para plasmar mis ideales profesionales, a mis hermanos, Luis Alfonso, Segundo Gerardo, María del Carmen, Rosa Elena, Edison Fabián y Juan Carlos, por su apoyo incondicional durante todo el proceso de mi vida estudiantil, a mis sobrinos Gabriela Fernanda, Paúl Alexander, William Patricio, Luís Andrés, y Carlos Jhosué por haber estado pendientes de cada una de mis actividades, de manera especial a mis grandes amigos por darme su apoyo de confianza y amistad quienes han sido la fuente de mi inspiración para alcanzar este triunfo tan anhelada.

Cesar Isidro Daga Quinchuela.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Chimborazo y al Instituto de Posgrado por haberme abierto sus puertas y haber permitido cumplir mis anhelos propuestos, por medio de sus catedráticos, quienes me brindaron sus conocimientos oportunos para el desarrollo de mi profesión, y la superación de mi persona, para enfrentar con valentía los obstáculos del camino.

Mi especial reconocimiento al Mgs. Monserrat Orrego R Tutor de la presente investigación, ya que sus orientaciones afianzaron la realización de este trabajo intelectual, que se reflejará en mi tarea diaria.

Un agradecimiento muy especial a las autoridades y docentes del Colegio Técnico Nacional Tomás Oleas del cantón Colta Parroquia Cajabamba por brindarme toda la contribución necesaria para la realización de mi proyecto.

A todas aquellas personas que de una u otra manera colaboraron y fortalecieron la culminación de este objetivo.

CESAR ISIDRO DAGA QUINCHUELA.

INDICE GENERAL

AUTORÍA	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPITULO I	16
1. MARCO TEÓTICO	16
1.1. Antecedentes de investigaciones anteriores	16
1.2. Fundamentación científica	16
1.2.1. Fundamentación Epistemológica	16
1.2.2. Fundamentación Pedagógica.	16
1.2.3. Fundamentación Psicológica.	17
1.2.4. Fundamentación Axiológica	17
1.2.5. Fundamentación Legal	18
1.3. Fundamentación teórica	19
1.3.1. La Guía.	19
1.3.1.1. Guía metodológica	19
1.3.1.2. Guía de estrategias metodológicas	19

1.3.1.3. Guía de Estrategias Metodológicas de enseñanza de la Ciencias Naturales	20
1.3.2. Evaluación	21
1.3.2.1. Técnicas de evaluación	21
1.3.2.2. Clasificación de las técnicas de evaluación	21
1.3.2.3. Técnicas de evaluación informal	22
1.3.2.4. Técnicas semiformales	23
1.3.2.5. Técnicas formales	26
1.3.2.6. Rúbricas	28
1.3.2.7. Enseñanza – aprendizaje	31
1.3.3. Enseñanza – aprendizaje de ciencias naturales	31
1.3.3.1. La enseñanza de Ciencias Naturales	32
1.3.3.2. Destrezas con criterio de desempeño	33
1.3.3.3. Objetivos de ciencias naturales para noveno año	34
CAPÍTULO II	36
2. METODOLOGÍA	36
2.3.1. Diseño de la investigación	36
2.2. Tipo de investigación.	36
2.3. Métodos de investigación.	36
2.4. Población	37
2.4.1. Muestra.	37
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	38

2.6.	Técnicas y procedimientos para el análisis de resultados.	38
2.7.	Hipótesis.	38
2.7.1.	Hipótesis general	38
2.7.2.	Hipótesis específicas	39
2.8.	Operacionalización de la hipótesis	40
2.8.1.	Operacionalización de la hipótesis de graduación específica 1	40
2.8.2.	Operacionalización de la hipótesis de graduación específica 2	41
2.8.3.	Operacionalización de la hipótesis de graduación específica 3	42
CAPITULO III		44
3.	LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS	44
3.1.	Presentación	44
3.2.	Objetivos	45
3.2.1.	General	45
3.2.2.	Específicos	45
3.3.	Fundamentación Pedagógica	45
3.4.	Contenido	47
3.5.	Operatividad	49
CAPÍTULO IV		51
4.	EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	51
4.1.	Análisis e interpretación de resultados de la ficha de observación a los estudiantes antes y después de aplicar la guía “camino del saver”	51

4.1.1. Comparación de los resultados de la observación realizada a los estudiantes mediante técnicas informales antes y después de la aplicación de la guía	61
4.1.2. Comparación de los resultados de la observación realizada a los estudiantes mediante técnicas formales antes y después de la aplicación de la guía	62
4.1.3. Comparación de los resultados de la observación realizada a los estudiantes mediante tablas de especificaciones antes y después de la aplicación de la guía	63
4.2. Comprobación de la hipótesis	64
4.2.1. Comprobación de la hipótesis específica 1	64
4.2.2. Comprobación de a hipótesis específica 2	65
4.2.3. Comprobación de la hipótesis específica 3	67
CAPITULO V	71
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
5.1. Conclusiones	71
5.2. Recomendaciones	72
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	75
Anexos I.- Anteproyecto Aprobado	76
Anexo II.- encuesta para docentes	106
Anexos II.- Ficha de Observación	108
Anexo III.- Evidencias Fotográficas	109

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°4. 1. Elaboración del collage	51
Cuadro N°4. 2 . Huerto Escolar	52
Cuadro N°4. 3. Excursiones Estudiantiles	53
Cuadro N°4. 4 . Lugares Botánicos	54
Cuadro N°4. 5. Estructuración de Pruebas	55
Cuadro N°4. 6. Ítems de la Prueba	56
Cuadro N°4. 7. Ítems de graficación	57
Cuadro N°4. 8. Instrumento de autoevaluación	58
Cuadro N°4. 9. Ficha para evaluar	59
Cuadro N°4. 10. Evaluarse la escala sumativa	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 4. 1. Elaboración del collage	51
Gráfico N° 4. 2 Huerto Escolar	52
Gráfico N° 4. 3. Excursiones Estudiantiles	53
Gráfico N° 4. 4. Lugares Botánicos	54
Gráfico N° 4. 5. Estructuración De Pruebas	55
Gráfico N° 4. 6. Ítems de la Prueba	56
Gráfico N° 4. 7. Ítems de graficación	57
Gráfico N° 4. 8. Instrumento de autoevaluación	58
Gráfico N° 4. 9. Ficha para evaluar	59
Gráfico N° 4. 10. Evaluarse la escala sumativa	60

RESUMEN

El trabajo denominado la Elaboración y Aplicación de Una Guía de Técnicas de Evaluación “Caminos del Saber” para fortificar el Aprendizaje de Ciencias Naturales de los Estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomás Oleas De Cajabamba, Colta, Provincia De Chimborazo Periodo 2013 – 2014, se realizó con el objetivo de conocer las formas de evaluar el proceso de aprendizaje, especialmente de las Ciencias Naturales, la evaluación nos permite señalar las distintas concepciones que se tienen sobre la sociedad, la escuela, la educación, sobre la tarea docente El diseño corresponde al cuasi- experimental, es de tipo descriptivo explicativo, en cuanto a la aplicación de los métodos se utilizó métodos generales como el hipotético – deductivo con la finalidad de seguir un proceso lógico, partiendo de la observación. Y como instrumento la ficha de observación donde se anotó el cumplimiento o no de los indicadores y la validación de las actividades propuestas. Con la información recolectada se procedió a la comprobación de las hipótesis específicas y consecuentemente la general en el sentido de comprobar cómo la aplicación de la guía caminos fortifica la enseñanza de las Ciencias Naturales. Entre los resultados se puede manifestar que proceso de aprendizaje se trasformó en situaciones sistemática, además se valoró todo esfuerzo realizado por los estudiantes, participaron en la estructuración y la toma de decisiones de los instrumentos de evaluación, lo que estimuló y permitió a los estudiantes ser parte del proceso evaluativo.

ABSTRACT

The work called the Elaboration and Implementation of a Technical Assessment Guide "Paths of knowledge- Caminos del Saber" to strengthen the learning of Natural Sciences of the Students of the Ninth Year of Basic Education of the National Technical High School Tomás Oleas of Cajabamba Colta, Chimborazo Province. Period 2013 – 2014. It was conducted with the aim to learn the ways of assessing the learning process, especially of the Natural Sciences; the evaluation enables us to point out the different conceptions held about society, school, education, and on teaching. The experimental design corresponds to the quasi - experimentally, it is of explanatory descriptive type, as for the application of the methods, general methods were used like the hypothetical – deductive, one for the purpose of following a logical process, starting from the observation. And as an instrument the observation card where the fulfillment was noted down or not of the indicators and the validation of the proposed activities. With the information gathered we proceeded to testing specific hypotheses and consequently the general in the sense to check how the application of the guide "ways of knowing" strengthens the teaching of Natural Sciences. Among the results we can say that the learning process was transformed into systematic situations, also was assessed every effort made by students, they participated in the structuring and decision making of the assessment instruments, which encouraged and enabled students to be part of the evaluation process.



Dra. Myriam Trujillo B. Mgs.

COORDINADORA DEL CENTRO DE IDIOMAS



INTRODUCCIÓN

Muchos de nosotros tuvimos abuelos que se dedicaban a cultivar la tierra y a criar animales. Ellos conocían bastante bien las plantas y los animales silvestres del lugar donde vivían; sabían cuáles eran las mejores épocas para sembrar o para cosechar, cómo controlar las plagas que atacaban a los sembrados o al ganado, qué hierbas utilizar para quitar los dolores de estómago o para desinfectar una herida. Parte de la sabiduría de nuestros ancestros la aprendieron de sus padres y maestros, pero gran parte la descubrieron ellos mismos explorando su entorno y conociendo, por sus propios medios, aquellas prácticas o saberes que hacían más fácil su vida cotidiana.

La vida moderna ha llevado a mucha gente a las ciudades y a olvidar esta sabiduría. Pero muchos otros aún hoy usan lo aprendido de sus mayores. La exploración del entorno, motivada por la curiosidad, por la necesidad y por la imaginación, ha sido siempre una importante herramienta para conocer el mundo que nos rodea, y también uno de los motores que ha impulsado el avance de la humanidad. La historia nos habla de la inmensa creatividad e ingenio de la mente humana, y de su fabulosa capacidad para descifrar los misterios que se esconden a nuestro alrededor. Son precisamente estas características las que nos han impulsado a preguntarnos sobre nosotros mismos, sobre aquello que nos rodea y sobre la vida en todas sus expresiones. Y ha sido la historia del descubrimiento del mundo, desde la visión que cada pueblo construye de su experiencia con el entorno, la que nos ha permitido encontrar soluciones a los problemas que la vida nos plantea.

Uno de los problemas que enfrenta hoy la humanidad es la crisis de la salud ambiental del planeta. Son muchos los síntomas que nos indican que ésta se está deteriorando: la contaminación de las fuentes de agua, la erosión de los suelos, la acumulación de basuras, la desaparición de los bosques y de muchas formas de vida (diversidad biológica). No tenemos que viajar muy lejos para encontrar estos síntomas, muchos están presentes en nuestros pueblos y ciudades.

En base a lo expuesto anteriormente este trabajo investigativo ayudará a los docente y estudiantes a tomar conciencia y dar soluciones, a los problemas ambientales locales, asegurando el bienestar de las comunidades.

La presente investigación se realizó en 5 capítulos cuyo contenido se detalla a continuación:

Capítulo I.- Se realiza una explicación de las dos variables son las técnica de evaluación, con sus conceptualizaciones, teorías y fundamentaciones, de la misma forma la forma de llevar a cabo la enseñanza de las Ciencias Naturales.

El Capítulo II contiene la metodología, donde se hace referencia al diseño, tipo, como los métodos, técnicas e instrumentos utilizados en la investigación, la población que intervino en el proceso investigativo y el tratamiento de la información que conduce a la comprobación de la hipótesis.

En el Capítulo III está la Guía con un conjunto de actividades que permite el llevar a cabo el proceso de valuación, sugerencias y alternativas para llevar a cabo este proceso que por sus características son

En el capítulo IV se hace referencia a los resultados de la investigación, se encuentran los resultados de la observación realizada a los estudiantes anotando los éxitos y fracasos de cada una de las actividades para el desarrollo motriz.

Los resultados fueron tabulados, graficados para más tarde realizar la interpretación de sus resultados y la respectiva comprobación de la hipótesis para ello se utilizó el diseño porcentual.

El Capítulo V se encuentran las conclusiones y las recomendaciones donde se comprueba los objetivos específicos, culminando con las recomendaciones para atender a las deficiencias encontradas en el proceso investigativo.

Finalmente está la bibliografía y los anexos del diseño de los instrumentos de la investigación como las fotografías que sustentan la ejecución de los lineamientos alternativos y la solución al problema planteado.

CAPITULO

I

MARCO

TEÓRICO

CAPITULO I

1. MARCO TEÓTICO.

1.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES

Elaboración y aplicación de una Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales, es relevante y de mucho interés en el quehacer educativo, se constituirá en un aporte que mejorará positivamente y permitirá conocer cuáles y como utilizar esta Guía en la institución donde se realizará el estudio. Además es un trabajo original puesto que no existe tema similar en las bibliotecas universitarias, además se le considera de impacto en vista que es la primera vez que se realiza este tipo de investigación tanto en el sector como en la institución educativa.

1.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1.2.1. Fundamentación Epistemológica

La fundamentación epistemológica del presente trabajo de investigación se basa en el fortalecimiento de los conocimientos de las Ciencias Naturales partiendo de la aplicación de técnicas de evaluación que muestren la realidad y permitan emprender un plan de recuperación y mejora, lo que ayudará a generar en el estudiante un facilidad de aprendizaje plasmando sus conocimientos en el quehacer diario y cuidado del medio donde vivimos. Pero lo más importante considerando esta propuesta como un medio que oriente y ayude a proteger y cuidar la vida de nuestro planeta. (Descartes 2001.)

1.2.2. Fundamentación Pedagógica.

Ausubel rechaza el supuesto piagetiano de que solo se entiende lo que se descubre, ya que también puede entenderse lo que se recibe. “Un aprendizaje es significativo cuando puede relacionarse, de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe”. Para que el aprendizaje sea significativo son necesarias al menos dos condiciones. En primer lugar, el material de aprendizaje debe poseer un significado en sí mismo, es decir, sus diversas partes deben estar relacionadas con cierta lógica; en

segundo lugar que el material resulte potencialmente significativo para el estudiante, es decir, que éste posea en su estructura de conocimiento ideas incluseras con las que pueda relacionarse el material. Para lograr el aprendizaje de un nuevo concepto, según Ausubel, es necesario tender un puente cognitivo entre ese nuevo concepto y alguna idea de carácter más general ya presente en la mente del alumno. Este puente cognitivo recibe el nombre de organizador previo y consistiría en una o varias ideas generales que se presentan antes que los materiales de aprendizaje propiamente dichos con el fin de facilitar su asimilación.

Con este principio se describe esta investigación en el sentido de que si un aprendizaje es significativo la evaluación debe tener las mismas características, por lo que se buscará instrumentos que cumplan este propósito. (Barreiro, 1986)

1.2.3. Fundamentación Psicológica.

El aprendizaje debe estar estrictamente relacionado con el estadio de desarrollo del estudiante, ya que de otra manera éste sería incapaz de aprender. Los factores motivacionales de la situación de aprendizaje son inherentes al estudiante y no son, por lo tanto, manipulables directamente por el docente. La motivación del estudiante se deriva de la existencia de un desequilibrio conceptual y de la necesidad del estudiante de restablecer su equilibrio. La enseñanza debe ser planeada para permitir que el estudiante manipule los objetos de su ambiente, transformándolos, encontrándoles sentido, disociándolos, introduciéndoles variaciones en sus diversos aspectos, hasta estar en condiciones de hacer inferencias lógicas y desarrollar nuevos esquemas y nuevas estructuras mentales. (Bales, 1987)

1.2.4. Fundamentación Axiológica.

Trata de los juicios de valor, investigando los valores positivos y los negativos o disvalores, siendo junto a la Deontología (teoría del deber) fundamentación de la Ética.

Como objeto de estudio de la Axiología, los valores representan cualidades de los objetos, que el sujeto les atribuye por su propia convicción o por imposición o gestación social. Así uno puede decir que su casa vale mucho para él, aunque el valor del mercado

le atribuya un precio mucho menor; o alguien puede valorar un cuadro como hermoso, mientras a otro le parece feo o le resulta indiferente.

Existen ciertos valores dentro de cada grupo social y cultural, que hacen a su propia identidad, y se los debe respetar, mientras no contraríen valores que se reconocen como universales, entre los cuales podemos citar a la vida, la libertad o la dignidad humana. Quienes no aceptan los valores ajenos, se dice que son etnocentristas, mientras que quienes respetan sus propios valores y los ajenos, adoptan la postura del relativismo cultural.

Dentro de los valores podemos distinguir, los valores éticos (tendientes al bien) los estéticos (dirigidos a lo bello) los religiosos, y los materiales.

Mientras lo deseable es que se perciban y se eduque en privilegiar los valores éticos sobre los materiales, el mundo actual muestra una tendencia a lo contrario, generando individualismo y consumismo.

1.2.5. Fundamentación Legal

Se fundamenta en la constitución de la república del Ecuador 2008 y en la LOEI en sus artículos

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”.

Ley Orgánica de Educación Intercultural

Art. 1.-Ámbito. La presente Ley garantiza el derecho a la educación, determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad; así como las relaciones entre sus actores. Desarrolla y profundiza los derechos, obligaciones y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establece las regulaciones básicas para la estructura, los niveles y modalidades, modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de Educación.

1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.3.1. La Guía.

Una guía de estudio es un conjunto de orientaciones que sirven para guiarse, dirigirse hacia la consecución de objetivos, dirige u orienta. A partir de esta definición, el término puede hacer referencia a múltiples significados de acuerdo al contexto, en este caso va dirigido hacia el desarrollo de la evaluación para el aprendizaje de la Ciencias Naturales. Una guía puede ser el documento que incluye los principios o procedimientos para encauzar una cosa o el listado con informaciones que se refieren a un asunto específico.

1.3.1.1. Guía metodológica

En otras palabras, ante todo se puede indicar que las estrategias son métodos a seguir para lograr un determinado objetivo, así como también pueden figurar como las habilidades para dirigir un asunto determinado.

En el ámbito educativo es considerada como el conjunto de procedimientos usados por la directiva, los maestros, alumnos y toda la comunidad educativa para promover cambios, e innovar, promoviendo el aprehender modificando estructuras tomando como el punto de importancia más resaltante las necesidades e interés del niño y la niña.

Al hablar de orientaciones didácticas para la evaluación, se debe tener mucha atención en vista que se trata de un proceso muy complejo, donde intervienen varios factores internos y externos que van dirigidas hacia el aprendizaje. Por tanto el profesor como el alumno dependiendo del caso, deberán emplearlas como procedimientos flexibles y adaptativos, pero en ningún momento como un proceso rígido y/o estable destacando que así se promociona el aprendizaje significativo, de esta manera lo señala Díaz. (Arredondo, 1979)

1.3.1.2. Guía de estrategias metodológicas

De acuerdo Martínez y Bonachea (s/f) las estrategias de enseñanzas son las acciones que realiza el maestro, con el objetivo consciente de que el alumno aprenda de la

manera más eficaz, son acciones secuenciadas que son controladas por el docente. Tienen un alto grado de complejidad. Incluyen medios de enseñanza para su puesta en práctica, el control y evaluación de los propósitos. Las acciones que el docente planifica dependen del objetivo general de la enseñanza, de las características psicológicas de los alumnos y del contenido a enseñar, entre otras. Son acciones externas observables.

Por otra parte, el autor mencionado anteriormente dice que en la estrategia de enseñanza es necesario precisar los métodos de enseñanza, ellos ocupan un lugar principal en su preparación y ejecución. Constituyen la vía, el camino, el modo, la manera más general de realizar las acciones de enseñanza que a su vez estimulan las acciones de aprendizaje, esencialmente pertenecientes a las estrategias cognitivas, para llegar al objetivo propuesto. Es decir, el método permite al docente organizar la actividad de los alumnos en clase. Si el profesor emplea el método del trabajo independiente, la actividad cognitiva de los alumnos es más intensa. Si utiliza el método expositivo, el mayor esfuerzo intelectual en la clase es del profesor.

Asimismo, los procedimientos suelen ser definidos con contenidos que también corresponden a las habilidades, a las estrategias, a los propios métodos. Están asociados a las condiciones en las que se realiza la actividad, por lo tanto tienen un carácter más concreto, son la manera de actuar, trata de una serie de pasos o fases para conseguir el fin en este caso el mejoramiento del aprendizaje de las Ciencias Naturales.

1.3.1.3. Guía de Estrategias Metodológicas de enseñanza de la Ciencias Naturales.

Son una serie de pasos que determina el docente para que los alumnos consigan apropiarse del conocimiento, o aprender. Las estrategias pueden ser distintos momentos que aparecen en la clase, como la observación, la evaluación (siempre debe ser constante), el dialogo, la investigación, trabajo en equipo y en grupo, trabajo individual.

Las estrategias son las armas de las cuales el profesor se vale para que un alumno interprete un tema dado, es la forma, el cómo enseñar, que hacer.

1.3.2. Evaluación

La evaluación como uno de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje regula la dinámica que ocurre en este, pues implica búsqueda de información, valoración y toma de decisiones, donde el maestro reorienta las estrategias didácticas y educativas proponiendo nuevas acciones de trabajo con sus alumnos. A estos le permite reflexionar en qué medida han vencido los objetivos del programa, dónde están las dificultades y qué hacer en colaboración con el maestro. Además exige al alumno estudio sistemático y el sentido de responsabilidad en el proceso, que se manifestará en el desarrollo de su personalidad y su actuación en los diferentes contextos de la vida.

1.3.2.1. Técnicas de evaluación

Son técnicas de evaluación cualquier instrumento, situación, recurso o procedimiento para obtener información adecuada a los objetivos y finalidades que se persiguen.

Cada técnica tiene una función curricular, es decir, está más capacitada para recoger un tipo de información; además a cada técnica se le deben exigir unas características que garanticen al máximo su validez y fiabilidad y, por último, todas las técnicas tienen sus ventajas y sus inconvenientes.

Con carácter general se puede afirmar que los métodos de obtención de datos más importantes y utilizados son los siguientes, según se refieran a los conocimientos, conductas (prácticas, etc.) o actividades y valores.

1.3.2.2. Clasificación de las técnicas de evaluación

La elección de una determinada técnica o, mejor; de un conjunto de ellas estará en función de los objetivos y de las circunstancias que rodeen a la evaluación; algunos indicadores son: los propósitos, el grado de estructuración, la amplitud de la evaluación, los recursos disponibles, el tiempo disponible, las personas implicadas, la obtención de los datos, el proceso de análisis, etc.

La elección de una determinada técnica o la combinación de varias determinará no sólo el proceso y la metodología de la evaluación (cualitativa, cuantitativa, mixta), sino

también su validez y fiabilidad, por no hablar de científicidad u objetividad. Es responsabilidad del evaluador o del equipo seleccionar las técnicas más apropiadas para cada caso. De una elección correcta dependerá en alto grado el éxito de la evaluación.

1.3.2.3. Técnicas de evaluación informal

En primer término se encuentran las llamadas técnicas informales, las cuales se utilizan dentro de episodios de enseñanza con una duración breve. Como exigen poco gasto didáctico, pueden utilizarse a discreción en la misma situación de enseñanza aprendizaje. Además, dichas técnicas se distinguen porque el profesor no suele presentarlas a los alumnos como actos evaluativos; por ende, los alumnos no sienten que estén siendo evaluados, lo cual resulta ideal para valorar sus desempeños y como en ese momento se encuentran.

Podemos identificar dos tipos de técnicas informales:

- a) Observación de las actividades realizadas por los alumnos.
- b) Exploración por medio de preguntas formuladas por el profesor durante la clase.

a) La observación de las actividades realizadas por los estudiantes

La observación es una técnica que utiliza el docente en forma incidental o intencional al enseñar y/o cuando los alumnos aprenden en forma más autónoma.

Puede llevarse a cabo en forma asistemática o sistemática, abierta o focalizada, en contextos “naturales” (interacciones regulares en el aula) o en marcos creados *add hoc* (actividades de *role playing*, debates, etcétera), y en forma participante o no participante (Casanova, 1998; Bolívar, 1998; Zabalza, 1998). En la medida que sea más informal y menos artificial o instrumentada, los alumnos se sentirán menos observados y evaluados.

La observación de lo que los estudiantes dicen o hacen cuando aprenden es una actividad imprescindible para la realización de la evaluación formativa y procesal.

También llega a utilizarse de manera indistinta para valorar diagnósticamente o evaluar lo aprendido después de terminado un episodio instruccional (como evaluación

sumativa); aunque en estos casos será más instrumentada y, como hemos dicho, tenderá a ser una actividad evaluativa más formal. Por medio de la observación es posible valorar los aprendizajes de los distintos contenidos curriculares (conceptuales, procedimentales y actitudinales).

Existen varias técnicas e instrumentos que permiten sistematizar el acto de observación. Por ejemplo:

- **Registros anecdóticos.** Se describen por escrito episodios, secuencias, etcétera, que se consideran importantes para evaluar lo que interesa en un estudiante o en un grupo de estudiantes.

Los registros pueden realizarse por medio de fichas y luego integrarse en un anecdotario que cumpla el tiempo necesario para que puedan visualizarse las observaciones registradas diacrónicamente.

- **Listas de control.** En las listas de control se incluyen las conductas o rasgos de las mismas que interesas evaluar en forma de listado. La tarea de evaluación consiste en ir haciendo una verificación de la presencia o ausencia de cada una de ellas.
- **Diarios de clase.** En ellos se recoge la información que interesa durante un periodo largo (el diario debe escribirse con cierta regularidad) y sirve para analizar, interpretar o reflexionar sobre distintos aspectos del proceso educativo (el aprendizaje de los alumnos, la enseñanza, las interacciones maestro- alumno, los procesos de gestión, la disciplina, etcétera) (Bolívar, 1995; Zabalza, 1998). Pueden incluirse en la misma observación, comentarios, sentimientos, opiniones, frustraciones, explicaciones, valoraciones, preocupaciones, etcétera.

1.3.2.4. Técnicas semiformales

Otro grupo de técnicas de evaluación son las semiformales, las cuales se caracterizan por requerir de un mayor tiempo de preparación que las informales, demandar mayor tiempo para su valoración y exigir a los estudiantes respuestas más duraderas (lo cual hace que a estas actividades sí se les impongan calificaciones); en particular por esta

última razón los estudiantes suelen percibirlos más como actividades de evaluación, en comparación con las técnicas informales.

Podemos identificar algunas variantes de la evaluación semiformal:

- Los trabajos y ejercicios que los alumnos realizan en clase.
- Las tareas y los trabajos que los profesores encomiendan a sus alumnos para realizarlos fuera de clase.
- La evaluación de portafolios.

A) Los trabajos y ejercicios que los estudiantes realizan en clase

Por lo común, el docente suele plantear a los alumnos una serie de actividades con el fin de valorar el nivel de comprensión o ejecución que son capaces de realizar en un momento determinado del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Lo más importante en el planteamiento de los trabajos y ejercicios es que estén alineados con los objetivos de aprendizaje y se presentan de manera tal que no resulten aversivos ni sin sentido para los estudiantes. Un trabajo o ejercicio bien seleccionado, informativo y motivante provoca mayores dividendos en el aprendizaje de los estudiantes y en la evaluación del docente sobre sus progresos, que cualquier otro que se repita incesantemente y que no tenga sentido ni valor funcional. (Brqunstein, 1991)

Son importantes para el docente porque una vez que se efectúan y revisan le permiten valorar o estimar sobre la marcha en qué momento del aprendizaje se encuentran sus alumnos. En tal óptima, los trabajos y ejercicios realizados en clase son importantes recursos para que el profesor desarrolle una evaluación formativa (y una ayuda ajustada), permitiéndole tomar decisiones para la regulación interactiva, retroactiva o proactiva (véase más adelante la sección de tipos de evaluación). (Battro, 1979)

B) Las tareas o trabajos que los profesores encomiendan a sus estudiantes para realizarlos fuera de clase

Los trabajos que los profesores suelen encomendar a sus estudiantes pueden ser muy variados: ejercicios; solución de problemas; visitas a lugares determinados; trabajos de investigación en la biblioteca, en museos o en el ciberespacio, etcétera. Se puedan realizar en forma individual o en grupos cooperativos. (Barreiro, 1986)

C) La evaluación de portafolios

Una técnica de evaluación que puede clasificarse como de tipo semiformal es la llamada “evaluación de portafolios o de carpeta” (Airasian, 2001; Herman, Aschbacher y Winters, 1992; King y Campbell- Allan, 2000; Quintana, 1996; Valencia, 1993).

Este tipo de evaluación consiste en hacer una colección de producciones o trabajos (por ejemplo, ensayos, análisis de textos, composiciones escritas, problemas matemáticos resueltos, dibujos, ideas sobre proyectos, reflexiones personales, grabaciones, ejercicios digitalizados) e incluso de algunos instrumentos o técnicas evaluativas (tales como cuestionarios, mapas conceptuales, exámenes) que los aprendices realizan durante un cierto episodio o ciclo educativo

La evaluación de portafolios tiene posibilidad de utilizarse en todas las disciplinas y con ello es posible evaluar los distintos tipos de contenidos curriculares (uso y aplicación de conceptos, habilidades, destrezas, estrategias, actitudes, valores, etcétera).

Para llevar a cabo una evaluación de portafolios se requiere:

a) Que se definan con claridad los propósitos por los cuales se elabora.

Esta cuestión es indispensable para saber exactamente qué se evaluará por medio del portafolio y cuáles aspectos del aprendiz serán especialmente valorados. Algunas preguntas clave en tal sentido son las siguientes: ¿cuáles objetivos se evaluarán con el portafolio? ¿Se desea evaluarlos procesos involucrados en la elaboración de los trabajos, éstos por sí mismos o ambos? ¿El portafolio es la mejor estrategia para evaluar lo que interesa? ¿Se desea evaluar una muestra de los mejores trabajos o el progreso de aprendizaje?

b) Que se propongan criterios para determinar:

- Lo que debe incluirse en el portafolios (es mejor escoger una muestra- sean o no los mejores trabajos – que absolutamente todo aquello que el aprendiz realiza en el periodo que comprende el portafolios).
- Qué características deben tener los trabajos que se incluyen (los trabajos pueden ser de distinto tipo – por ejemplo, narraciones elaboradas, resúmenes, ensayos,

cuestionarios – o de un solo tipo – por ejemplo, sólo ensayos argumentativos -, según se decida).

- Quién decide incluirlo (el docente y/o el estudiante).
- Cuándo debe incluirse.
- Cómo debe organizarse el portafolios (en forma cronológica, en grupos de trabajo, se debe incluir un índice, etcétera).

Estos criterios deberán proponerse de tal forma que permitan conseguir los propósitos que guían el portafolios. De modo que si se decide, por ejemplo, tratar de establecer un perfil del progreso del aprendizaje en un conjunto de habilidades de dibujo durante un cierto periodo, podrá incluirse en el portafolios una muestra de trabajos terminados donde estas habilidades hayan estado en juego; pero también aquellos trabajos que demuestran cómo fueron perfeccionándose paulatinamente, en conjunción con las retroalimentaciones y reflexiones que requirieron en su momento. Una pregunta clave, siguiendo con el ejemplo, sería si se tomaron decisiones apropiadas para incluir aquellos trabajos que ciertamente pusieran al descubierto los progresos de dichas habilidades. (Follari, 1982)

1.3.2.5. Técnicas formales

El tercer grupo de procedimientos o instrumentos de evaluación son los que se agrupan bajo el rubro de técnicas formales. Dichas técnicas exigen un proceso de planeación y elaboración más sofisticados y suelen aplicarse en situaciones que demandan un mayor grado de control (Elola, 1996). Por esta razón, los estudiantes (y los docentes inducen a ello) las perciben como situaciones “verdaderas” de evaluación.

Este tipo de técnicas suelen utilizarse en forma periódica o al finalizar un ciclo completo de enseñanza y aprendizaje. Dentro de ellas encontramos varias modalidades:

- Pruebas o exámenes
- Mapas conceptuales
- Evaluación del desempeño

a) Pruebas o exámenes

A pesar de los inconvenientes y las fuertes críticas que se les han hecho, las pruebas de lápiz y papel continúan siendo los instrumentos más utilizados en la evaluación escolar.

Podríamos definir a los exámenes, en su forma típica, como aquellas situaciones controladas donde se intenta verificar el grado de rendimiento o aprendizaje logrado por los aprendices.

Supuestamente, los exámenes son recursos que han aparecido en el ámbito educativo con la intención de lograr una supuesta evaluación objetiva, lo más “libre” posible de interpretaciones subjetivas, al establecer juicios sobre los aprendizajes de los alumnos. Otra característica adicional asociada al examen es la supuesta posibilidad de cuantificar el grado de rendimiento o aprendizaje por medio de calificaciones consistentes en números.

b) Mapas conceptuales

Son una alternativa interesante para la evaluación de contenidos declarativos (Moreira y Novak, 1988; Novak y Gowin, 1988; Notoria, 1992). Hay que recordar que los mapas son recursos gráficos que permiten representar jerárquicamente conceptos y proposiciones sobre un tema determinado.

Novak y Gowin (ob. Cit) han propuesto varios criterios basados en los procesos y mecanismos psicológicos que describe la teoría de la asimilación de Ausubel, para valorar la calidad de los mapas construidos por los alumnos, cuando se decide utilizarlos como una estrategia evaluativa.

c) Tales criterios son:

- Considerar la calidad de la organización jerárquica conceptual en los mapas elaborados (niveles de inclusividad jerarquizados en función de una temática o concepto nuclear). Por medio de dicha organización jerárquica es posible valorar el nivel de diferenciación progresiva conseguido.
- Apreciar la validez y precisión semántica de las distintas relaciones establecidas entre los conceptos involucrados. Esto se refiere a que todas las relaciones sean veraces y estén rotuladas con el grado de precisión aceptado en el proceso instruccional.

- Tomar en cuenta dentro del mapa la densidad (nivel e integración correcta de conceptos) y las relaciones cruzadas (relaciones establecidas entre distintas partes del mapa), ya que involucran procesos de reconciliación integradora.
- Considerar también los ejemplos incluidos en el mapa.

d) Evaluación del desempeño

Otro tipo de instrumento de evaluación formal son las llamadas pruebas de desempeño o de ejecución. Éstas consisten en el diseño de situaciones donde los alumnos demuestran sus habilidades aprendidas antes tareas genuinas tales como aplicar una técnica de primeros auxilios, escribir un texto persuasivo, ejecutar una pieza musical, hacer un experimento, ejecutar una estrategia cognitiva compleja, solucionar problemas matemáticos, etcétera véase (Camilloni Alicia R. W. De, 1998)

Puede decirse que esencialmente son situaciones de evaluación donde interesa que el alumno ponga en acción el grado de comprensión o significatividad de los aprendizajes logrados.

Así, se afirma que intentan valorar el uso funcional y flexible de lo aprendido, y que constituyen una alternativa interesante a la tradicional evaluación de lápiz y papel.

Aunque se ha considerado que este tipo de pruebas es muy útil para la evaluación de contenidos procedimentales, también lo puede ser para los conceptuales y los actitudinales.

1.3.2.6. Rúbricas

Las rúbricas son guías de puntaje que permiten describir el grado en el cual un aprendiz está ejecutando un proceso o un producto (Tenbrink, 1981). Algunas de las características más importantes de las rúbricas como instrumentos de evaluación son las siguientes:

- Están basadas en criterios de desempeño claros y coherentes.
- Son usadas para evaluar los productos y los procesos de los alumnos.
- Describen lo que será aprendido, no cómo enseñar.

- Son descriptivas, rara vez numéricas.
- Ayudan a los alumnos a supervisar y criticar su propio trabajo.
- Coadyuvan a eliminar la subjetividad en la evaluación y en la ubicación por niveles de los alumnos.

De acuerdo con Airasian (ob. Cit.) son ocho los pasos por diseñar y usar las rúbricas. Dichos pasos son presentados a continuación con un ejemplo ilustrativo (Véase Airasian, 2001, p. 264):

- a) Seleccione un proceso o producto a enseñar. Por ejemplo, las respuestas a preguntas sobre un texto de una revista en niños de quinto grado.
- b) Identifique los criterios de desempeño para el proceso o el producto. Los siguientes son algunos criterios a considerar para evaluar las respuestas:
 - Respuestas completas y adecuadas.
 - Respuestas apoyadas con información de otras lecturas.
 - Respuestas que incluyen citas directas.
 - Respuestas que contienen enunciados variados y detallados.
 - Ortografía, mayúsculas y puntuación apropiadas.
- c) Decida el número de niveles de clasificación para la rúbrica, usualmente de tres a cinco. Para este caso se proponen cuatro niveles.
- d) Formule la descripción de los criterios de ejecución en el nivel superior:
 - Excelente (3): Respuestas que son muy completas y adecuadas. La mayoría de las respuestas están apoyadas con información específica de las lecturas e incluyen citas directas. La estructura de los enunciados es variada y detallada. Los aspectos mecánicos de la escritura son apropiados, incluyendo la ortografía, el uso de mayúsculas y la puntuación.
- e) Formule la descripción de los criterios de ejecución en los niveles restantes:
 - Bueno (2): las respuestas son regularmente completas y adecuadas. Dichas respuestas están apoyadas con información específica de las lecturas. La estructura

de los enunciados es variada. Los aspectos mecánicos de la escritura son generalmente correctos, incluyendo ortografía, uso de mayúsculas y puntuaciones.

- Necesita mejorar (1): Las respuestas son de parcial a completamente adecuadas. Estas respuestas requieren estar apoyadas con más información específica de la lectura. La estructura de los enunciados es variada. Los aspectos mecánicos de la escritura precisan de mejoras en lo que respecta a la ortografía, el uso de mayúsculas y la puntuación apropiada. (Hilgard, 1983)
 - Pobre (0): las respuestas son inadecuadas o apenas esbozadas. La estructura de los enunciados con frecuencia es incompleta. Los aspectos mecánicos de la escritura requieren de una mejora significativa.
- f) Compare la ejecución de cada alumno con los cuatro niveles de ejecución.
- g) Seleccione el nivel de ejecución que describe mejor el desempeño de cada estudiante.
- h) Asigne a cada alumno un nivel de ejecución.

Listas de control o verificación y escalas

Aplicadas conjuntamente con las pruebas de desempeño, las listas de control y las escalas pueden utilizarse para realizar observaciones en aulas de distinto tipo, e igualmente como recursos para dirigir la atención a los aspectos relevantes (Herman y cols. 1992; TenBrink, 1993)

Estos instrumentos, al igual que las rúbricas, pueden servirle al profesor para determinar el grado de adecuación con que las ejecuciones involucradas en las tareas o situaciones de prueba están siendo realizadas por los aprendices. (Elola, 1996)

Las listas de control son instrumentos diseñados para estimar la presencia o ausencia de una serie de características o atributos relevantes en la ejecución (por ejemplo, el manejo de un instrumento, producción escrita, aplicación de una técnica quirúrgica, etcétera) y/o en el producto (dibujos, producciones escritas, diseños gráficos, etcétera) realizados por los alumnos. (Díaz Barriga, 1982)

Para construir una lista de control se necesitan realizar cuatro pasos básicos:

1. Elaborar un listado de las dimensiones relevantes de los procedimientos, habilidades, etcétera, y/o productos a observar (deben considerarse los criterios señalados en los objetivos pedagógicos).

2. Conviene añadir algunos errores típicos en la lista.
3. Establecer un orden lógico esperado con base en la aparición y secuencia de las actividades involucradas en la ejecución; el orden puede no ser tan estricto para el caso de la evaluación de productos.
4. Organizar y dar presentación a la lista de tal manera que se facilite su uso.
5. Se recomienda además que la lista de control no sea muy extensa, que los ítems sean enunciados con claridad y se centren en aspectos relevantes, y que se dejen espacios entre reactivos, para añadir algunos comentarios adicionales posibles sobre la naturaleza de la acción o del procedimiento realizado y/o del producto final.

1.3.2.7. Enseñanza – aprendizaje

El proceso de aprender complementa al de la enseñanza, a través de éste el estudiante capta y elabora los contenidos expuestos por el maestro o los que obtiene mediante la investigación a través de otros medios; también realiza otras actividades que involucran los procesos cognitivos, y así es como se va acercando al conocimiento, siempre con el apoyo del maestro.

Por lo tanto, se puede decir que el aprendizaje es el proceso mediante el cual se obtienen nuevos conocimientos, habilidades o actitudes a través de experiencias vividas. El estudiante debe ser un agente activo en su propio proceso de aprendizaje, debe percibirse a sí mismo como tal, no esperar que el maestro vierta sobre él "sus conocimientos", debe estar consciente que él también los posee, que el maestro solo le orientará hacia la dirección correcta, y de la misma manera debe pensar el maestro sobre su educando, si es que se quiere lograr un aprendizaje significativo. (Neira, 2000)

1.3.3. Enseñanza – aprendizaje de ciencias naturales

La enseñanza de las ciencias naturales es importante para el desarrollo del pensamiento, la adquisición de conocimiento y actitudes reflexivas y críticas que permitan afrontar los desafíos de la sociedad actual.

Hoy, la Ciencia y la Tecnología ocupan un lugar primordial en las organizaciones sociales, donde la población necesita de una cultura científica y tecnológica para comprender y analizar la complejidad de la realidad, relacionarse con el entorno y construir colectivamente escenarios alternativos.

La idea de generar un proyecto de nación donde la justicia y la equidad sean los pilares, significa necesariamente un cambio en la forma de pensar y actuar respecto a la gestión sobre los recursos naturales entendido como parte del patrimonio nacional. Dichos elementos pertenecientes a la naturaleza adquieren relevancia a partir del valor social que el hombre le otorga. Este valor puede ser considerado como tal desde una concepción de Ambiente entendido como un todo, donde las interacciones sociedad-naturaleza deben estar avaladas por los procesos educativos ya sea desde instancias formales y no formales. (Cousinet, 1990)

En el área de Ciencias Naturales convergen contenidos disciplinares de Biología, Química, Física y Geología, pero el abordaje de la misma se realiza a partir del planteo de situaciones cotidianas donde la búsqueda de explicaciones necesita de los conocimientos que las disciplinas aportan. (Santillana, 1997)

1.3.3.1. La enseñanza de Ciencias Naturales

Cada área del conocimiento desarrolla formas particulares de comprender los fenómenos que le son propios y de indagar acerca de ellos. Puede decirse también que cada disciplina desarrolla lenguajes especializados y que a través de estos lenguajes las competencias generales adquieren connotaciones y formas de realización específicas. Para dar cuenta de esta especificidad en la enseñanza de las ciencias naturales conviene definir ciertas competencias específicas que dan cuenta de manera más precisa de la comprensión de los fenómenos y del quehacer en el área. (Díaz Barriga, 1982)

El área de ciencias naturales ha propuesto siete competencias específicas (transversales en las pruebas de química, física y biología) que, en su conjunto, intentan mostrar cómo el estudiante comprende y usa el conocimiento de las ciencias para dar respuestas a sus preguntas, ya sean de carácter disciplinar, metodológico y actitudinal. (Sawin, 1970)

Se definen, entonces, para el área de las ciencias naturales siete competencias específicas que corresponden a capacidades de acción que se han considerado relevantes:

2. Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.
3. Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.
4. Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.
5. Comunicar. Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.
6. Trabajo en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.
7. Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento.
8. Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.

1.3.3.2. Destrezas con criterio de desempeño

El saber escolar se constituye a partir de la aparición de contenidos conceptuales, experimentales y del desarrollo de destrezas con criterio de desempeño.

Si consideramos que en el universo el cambio es el único constante, y que este obedece a un sistema de permanente relación entre sus componentes, entonces el desafío para los docentes de Ciencias Naturales es integrar los contenidos de las técnicas de evaluación, para dar cuenta de la complejidad y dinámica de interacción presente en el mundo natural.

Para indicar el proceso de enseñanza – aprendizaje, se sugiere desarrollar actividades que tomen en cuenta los saberes previos, que sobre el entorno poseen los estudiantes y que constituyan el material para motivar a la investigación, confrontar ideas, ratificar o rectificar hipótesis y generar conclusiones.

Con el objetivo de alcanzar el desarrollo eficaz de las destrezas con criterio de desempeño propuestas para la elaboración y aplicación de una Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, cantón Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014,

1.3.3.3. Objetivos de ciencias naturales para noveno año

- Analizar el origen de las islas Galápagos y su influencia en la biodiversidad, a fin de desarrollar concienciación para manejar con responsabilidad sus recursos como parte del ecosistema natural.
- Analizar las características del suelo de las islas Galápagos como medio de vida de plantas y animales constituidos por células y tejidos a través de los cuales realizan sus funciones de acuerdo con las condiciones de su entorno.
- Explicar la importancia del ecosistema marino y la disponibilidad del agua dulce como factores indispensables para los procesos vitales de la flora y fauna acuáticas y terrestres, y a la protección de la biodiversidad natural.
- Interpretar los fenómenos naturales, a través del análisis de datos de los factores que influyen sobre el clima de la región Insular determinante en la flora y fauna del lugar y los cambios que puedan ocasionar.
- Desarrollar prácticas de respeto y cuidado de su propio cuerpo, para establecer estrategias de prevención en su salud biopsicosocial. (Hilgard, 1983)

CAPÍTULO

II

METODOLOGÍA

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

2.3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Por sus características se define a la investigación como:

Cuasi – experimental Por que se ha sometido a experimento las diferentes actividades planteadas en la guía, con la finalidad de comprobar y validar el contenido de la misma para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales.

2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Correlacional.- En vista que en todo el proceso de investigación se entrecruzaron las dos variables y mediante la observación se describirá las causas y efectos para posteriormente buscar explicaciones sobre la aplicación de la Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, y como fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Investigación de Campo.- Porque se realizó en el lugar de los acontecimientos es decir en el Colegio Nacional Técnico Tomás Oleas de Cajabamba, cantón Colta, provincia de Chimborazo.

Investigación Bibliográfica: La investigación tuvo fundamentación teórica de las dos variables como la Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, y el fortalecimiento del aprendizaje de Ciencias Naturales.

2.3.MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.

Hipotético – deductivo, este método es adecuado ya que facilitó seguir un proceso investigativo, partiendo al enunciado del problema, detectado a través de la observación de la realidad del mismo, se fundamentó de un marco teórico, del planteamiento de la hipótesis para posteriormente elaborar conclusiones y recomendaciones.

a) Observación

Es la fase de descubrimiento del problema que se va a investigar en este caso las técnicas de evaluación en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

II. Formulación de hipótesis generales que expliquen los hechos observados

Una hipótesis es una conjetura que realiza el investigador en forma de enunciado, cuya principal característica es que puede ser sometida a contrastación experimental, puesto que se trabajará con tres específicas para lograr la general.

III. Verificación o contrastación de la hipótesis

Una vez formulada la hipótesis se verificó, la importancia de aplicar las técnicas de evaluación en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

2.4. POBLACIÓN

De acuerdo a los objetivos de la presente investigación se consideró a todos estudiantes de Noveno año y sus docentes.

Cuadro N° 2.1

ESTRATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estudiantes	36	100%
TOTAL	36	100%

Fuente: Secretaría del plantel

2.4.1. MUESTRA.

No se muestrea porque se trabajó con toda la población debido a su tamaño lo que permite que los resultados sean confiables y de mayor credibilidad al proceso investigativo.

2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se utilizar las siguientes técnicas:

Encuesta: Técnica Primaria de Investigación que, a través de un listado de preguntas escritas permitió recoger información de los docentes acerca de la importancia de la Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, en el fortalecimiento del aprendizaje de Ciencias Naturales.

Observación: Técnica que se utilizará para observar a los estudiantes para valorar la incidencia de la aplicación de la Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, y como esto va a ayudar en el fortalecimiento del aprendizaje de Ciencias Naturales.

INSTRUMENTOS.

Los instrumentos que se utilizó para la recolección de la información son los siguientes:

- **Cuestionario.**
- **La Guía de observación.**

2.6. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Una vez receptadas las encuestas, se procedió a la tabulación pregunta por pregunta, determinando sus frecuencias simples para luego transformarlas en porcentajes, incorporándoles sistema computable, para ubicarlos en cuadros estadísticos, pasteles o barras.

2.7. HIPÓTESIS.

2.7.1. HIPÓTESIS GENERAL:

La elaboración y aplicación de una Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, cantón Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

2.7.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, a través de técnicas informales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.
- La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas formales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.
- La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de tablas de especificaciones fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

2.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

2.8.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 1

La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Camino del Saber”, a través de técnicas informales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICA INSTRUMENTOS	E
INDEPENDIENTE TÉCNICAS DE EVALUACIÓN INFORMALES	Esta técnica es superficial, improvisada, con validez y confiabilidad no verificada	Técnicas superficiales Técnicas Improvisadas	Participa en la elaboración de un collage para exponer sus ideas Lidera la organización del huerto escolar Demuestra solidaridad y colaboración con sus compañeros en las excursiones estudiantiles. Demuestra preferencia por la visita a lugares botánicos.	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación	
DEPENDIENTE APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES	Es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, Actitudes o valores a través del estudio, la experiencia o la enseñanza.	Proceso sistemático de adquisición de habilidades.	Observa Clasifica Orienta Discrimina Induce Formula hipótesis Extrae conclusiones Formula proyectos	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación	

2.8.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 2

La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas formales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICA INSTRUMENTOS	E
INDEPENDIENTE TÉCNICAS FORMALES DE EVALUACIÓN	Son técnicas planificada en forma sistemática no es improvisada, tiene validez y confiabilidad	Técnicas formales de evaluación	Participa en la estructuración de pruebas con el docente Comprende los ítems de la prueba objetiva. Da preferencia a ítems de graficación. Identifica el instrumento de autoevaluación del trabajo en equipo.	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación	
DEPENDIENTE APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES	Es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, Actitudes o valores a través del estudio, la experiencia o la enseñanza.	Proceso sistemático de adquisición de habilidades.	Observa Clasifica Orienta Discrimina Induce Formula hipótesis Extrae conclusiones Formula proyectos	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación	

2.8.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 3

La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Camino del Saber” a través de tablas de especificaciones fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICA INSTRUMENTOS	E
INDEPENDIENTE TÉCNICAS DE TABLAS DE ESPECIFICACIONES	Es el grado o nivel de logro de los aprendizajes por parte de los alumnos e incluso, en la diferencias entre alumnos de un determinado grupo para un rango determinado de aprendizajes	Técnicas para medir logros en el aprendizaje y comportamiento.	Estructura la ficha para evaluar una conferencia en Ciencias Naturales. Toma en cuenta los aspectos a evaluarse en la escala sumativa para la valoración de un informe.	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación	
DEPENDIENTE APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES	Es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, Actitudes o valores a través del estudio, la experiencia o la enseñanza.	Proceso sistemático de adquisición de habilidades.	Observa Clasifica Orienta Discrimina Induce Formula hipótesis Extrae conclusiones Formula proyectos	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación	

CAPITULO III

LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

CAPITULO III

3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

TÍTULO: Técnicas de Evaluación “Caminos del Saber”

3.1. PRESENTACIÓN

La evaluación constituye la base del currículo, siempre evidenciada sólo por un corto tiempo en los procesos, es necesario recalcar su gran importancia y la profunda unidad que debe guardar con la planificación curricular y los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se evalúa lo que se planifica y lo que se aprende y enseña. Por tanto, desde la planificación se debe tener claridad sobre lo que queremos que aprendan nuestros estudiantes. Si las capacidades que planificamos desarrollar se limitan a la reproducción de conocimientos y/o los conceptos y no apuntamos a desarrollar capacidades superiores como la movilización o resolución de problemas, entonces, la evaluación se verá limitada a una esfera de manejo inferior.

Los exámenes tradicionales de respuesta fija no dan una visión clara y veraz sobre lo que los estudiantes traen con sus conocimientos; solo permiten evaluar la memoria, la comprensión o interpretación del conocimiento, pero no demuestran la habilidad del uso del conocimiento. Además, argumentan que los exámenes estandarizados de respuesta fija ignoran la importancia del conocimiento holístico y la integración del conocimiento y no permiten evaluar la competencia y las capacidades del educando en objetivos educacionales de alto nivel de pensamiento o de lo que espera la sociedad. Además, con frecuencia el resultado de las evaluaciones se emplea solo para adjudicar una nota a los estudiantes y no reingresa en las estrategias de enseñanza y de aprendizaje para mejorar los esfuerzos.

El tercer milenio se caracteriza como la sociedad del conocimiento, que proyecta la formación de “sociedades inteligentes” que piensan crítica y creativamente, para las cuales es necesario diseñar modelos educativos que propicien el desarrollo del talento, de las inteligencias y del pensamiento innovador

El reto consiste, entonces, en desarrollar y aplicar la Rubrica como instrumento de evaluación que respondan a las nuevas demandas de nuestros tiempos

3.2. OBJETIVOS

3.2.1. General

Ofrecer un conjunto de instrumentos de evaluación para fortificar el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

3.2.2. Específicos

- a) Seleccionar instrumentos informales para mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales y corregir errores y dificultades en el proceso.
- b) Aplicar instrumentos de evaluación de tipo formales que ayuden a tomar decisiones y mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- c) Estructurar tablas de especificaciones con la finalidad de puntualizar los aspectos a evaluarse y orientar eficientemente el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

3.3. Fundamentación Pedagógica

Una rúbrica es una guía de trabajo tanto para los alumnos como para los profesores; normalmente se entrega a los alumnos antes de iniciar un determinado trabajo para ayudarles a pensar sobre los criterios con los cuales su trabajo será juzgado

Muchos expertos creen que las rúbricas mejoran los productos finales de los educandos y, por lo tanto, mejoran también la calidad de sus aprendizajes. Cuando los profesores diseñan rúbricas para evaluar los trabajos o los proyectos de sus estudiantes, formulan las características que debe tener un buen producto final y fundamentan el porqué. Cuando los estudiantes reciben las rúbricas de antemano, saben qué se espera de ellos y cómo serán evaluados

Ventajas para los estudiantes

Mejora la calidad de sus aprendizajes, pues clarifica cuáles son los objetivos del docente y de qué manera pueden alcanzarlos.

Les permite conocer los criterios de calificación con que serán evaluados.

Aclara cuales son los criterios que debe utilizar al evaluar su trabajo y el de sus compañeros.

Les permite evaluar y hacer una revisión final de su trabajo, antes de entregarlo al profesor.

Indica con claridad las áreas en las que tiene falencias y con éste conocimiento planear con el profesor los correctivos a aplicar

Les proporciona realimentación sobre sus fortalezas y debilidades en las áreas que deben mejorar.

Promueve la responsabilidad.

Ayuda a mantener el o los logros del objetivo de aprendizaje centrado en los estándares de desempeño establecidos.

Pueden utilizar las rúbricas como herramientas para desarrollar sus capacidades

Ventajas para los docentes

Proporciona criterios específicos para medir y documentar el progreso del estudiante

Es fácil de utilizar y de explicar

Les permite determinar de manera específica los criterios con los cuales van a evaluar y documentar el progreso del estudiante

Les permite describir cualitativamente los niveles de logro que el estudiante debe alcanzar.

Pueden reutilizar las rúbricas para varias actividades.

Provee información de retorno sobre la efectividad del proceso de enseñanza que están utilizando

Reduce la subjetividad en la evaluación

Una rúbrica responde a las siguientes preguntas: ¿A través de qué criterios será juzgado el trabajo?, ¿cuál es la diferencia entre trabajos buenos, regulares y en inicio?, ¿cómo podemos estar seguros que nuestros juicios (calificación) son válidos y confiables?

3.4.CONTENIDO

- Presentación
- General
- Específicos
- Fundamentación
- Ventajas para los estudiantes
- Ventajas para los docentes
- Unidad I
- Técnicas informales de evaluación
- Habilidades intelectuales más necesarias
- Taller N° 1
- Taller N° 2
- Taller N° 3
- Unidad II
- Técnicas formales de evaluación
- ¿Qué es?
- Elementos que debe considerar en una prueba
- Características generales de la prueba objetiva
- Elementos que debe considerar en una prueba
- La prueba de atender al tiempo estipulado
- Pruebas objetivas para el área cognoscitiva, efectiva y psicomotriz
- Ejercicio N° 1

- Ejercicios N° 2
- Ejercicio N° 3
- Unidad III
- ¿Qué son las tablas de especificaciones?
- Parte I
- Bibliografía

3.5. OPERATIVIDAD

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	FECHA	RESPONSABLE	BENEFICIARIOS
Organizar el evento de capacitación sobre la evaluación de los aprendizajes	Consensuar con los docentes la importancia de la evaluación en el aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar una charla acerca de la importancia de la evaluación de los aprendizajes. ➤ Conocer algunos instrumentos de evaluación. ➤ Destacar las ventajas y desventajas 	18- 05-2014	Lic. César Daga	Docentes Niños y niñas
Entrega de la Guía sobre evaluación	Facilitar a las autoridades y maestras una guía instrumentos esenciales para la evaluación de los aprendizajes.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organizar el evento ➤ Entregar la Guía ➤ Solicitar sugerencias respecto a su elaboración ➤ Aplicar los instrumentos de evaluación 	16-06-2014	Lic. César Daga	Docentes Niños y niñas
Realizar el seguimiento de la aplicación de la guía de evaluación	Observar en los archivos la utilización de los instrumentos de evaluación.	Dialogar con las autoridades pertinentes. Conversar con los docentes y estudiantes	12- 10-2014	Lic. César Daga	Docentes Estudiantes
Evaluar la Guía	Valorar cada una de las actividades para el desarrollo de la motricidad fina.	Someter a validación la guía Analizar las sugerencias Poner en práctica en el aprendizaje	30- 11-2014	Lic. César Daga	Docentes Estudiantes

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CAPÍTULO IV

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN A LOS ESTUDIANTES ANTES Y DESPUES DE APLICAR LA GUÍA “CAMINOS DEL SAVER”

1. Participa en la elaboración de un collage para exponer sus ideas

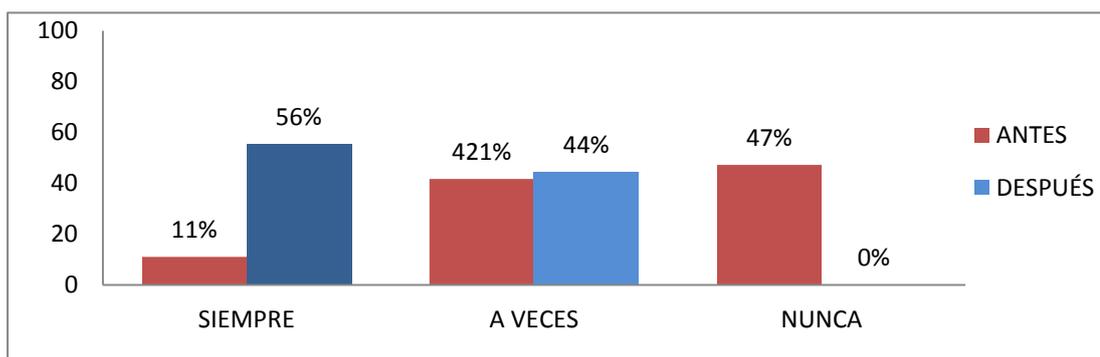
Cuadro N°4. 1. Elaboración del collage

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	4	11	20	56
A VECES	15	42	16	44
NUNCA	17	47	0	0
TOTAL	36	100	36	100

Fuente: Estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

Gráfico N° 4. 1. Elaboración del collage



Fuente: Cuadro N° 4.1

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

a) Análisis

El 47% de estudiantes nunca participa en la elaboración de un collage para exponer sus ideas, el 42% a veces y el 11% siempre. Una vez que se aplicó la Guía de Técnicas de Evaluación el 56% de estudiantes siempre elabora el collage, el 44% a veces.

b) Interpretación

Los estudiantes en su mayoría se han podido familiarizar con la creación de collage, donde además de conjugar conocimientos también involucran creatividad e imaginación que se verá plasmado en sus trabajos finales constituyéndose en un indicador de habilidades y destrezas.

2. Lidera la organización del huerto escolar

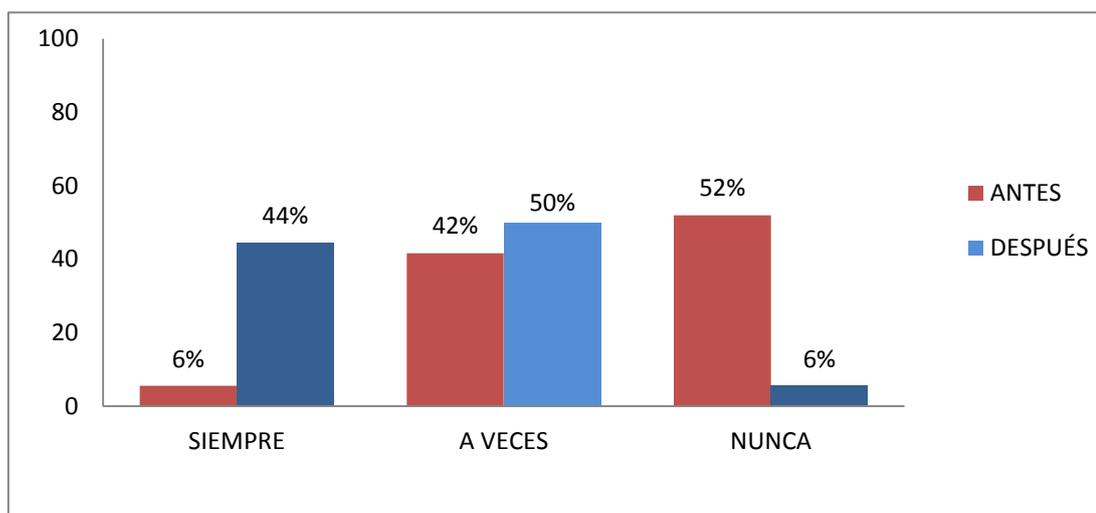
Cuadro N°4. 2 . Huerto Escolar

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	6	16	44
A VECES	15	42	18	50
NUNCA	19	52	2	6
TOTAL	36	100	36	100

Fuente: Estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

Gráfico N° 4. 2 Huerto Escolar



Fuente: Cuadro N° 4.2

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

a) Análisis

Antes de la aplicación de la guía el 52% de estudiantes nunca lidera la organización del huerto escolar, el 42% lo hace a veces y el 6% siempre. Concluida la aplicación de algunas estrategias el 50% de estudiantes a veces lidera estos grupos y el 44% siempre.

b) Interpretación

El trabajo que los estudiantes vayan a desarrollar dentro de la creación de huertos escolares debe estar organizado y planificado, para lo cual se debe designar estudiantes que ayuden y lideren en las actividades ya que esto va a permitir un trabajo óptimo y satisfactorio.

3. Demuestra solidaridad y colaboración con sus compañeros en las excursiones estudiantiles.

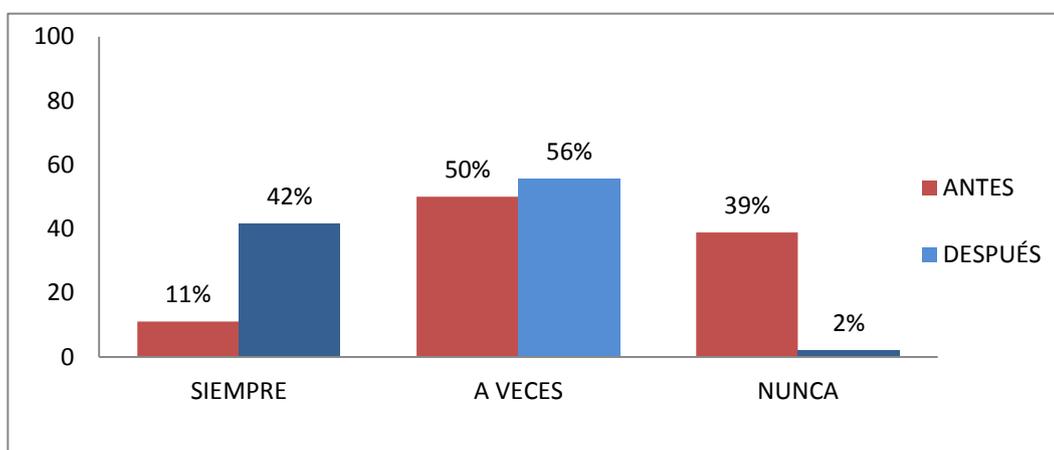
Cuadro N°4. 3. Excursiones Estudiantiles

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	4	11	15	42
A VECES	18	50	20	56
NUNCA	14	39	1	2
TOTAL	36	100	36	100

Fuente: Estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

Gráfico N° 4. 3. Excursiones Estudiantiles



Fuente: Cuadro N° 4.3

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

a) Análisis

El 50% de estudiantes a veces demuestra solidaridad y colaboración con sus compañeros en las excursiones estudiantiles, el 39% nunca y el 11% siempre. Al aplicarse algunas técnicas el 56% de estudiantes a veces demuestra estos rasgos de solidaridad, el 42% siempre y el 2% nunca.

b) Interpretación

Los estudiantes deben ir desarrollando valores humanos dentro del grupo de convivencia en este caso sus compañeros de aula, si el docente organiza este tipo de excursiones debe invitar a sus estudiantes a compartir y generar relaciones que fortalezcan su aprendizaje.

4. Demuestra preferencia por la visita a lugares botánicos.

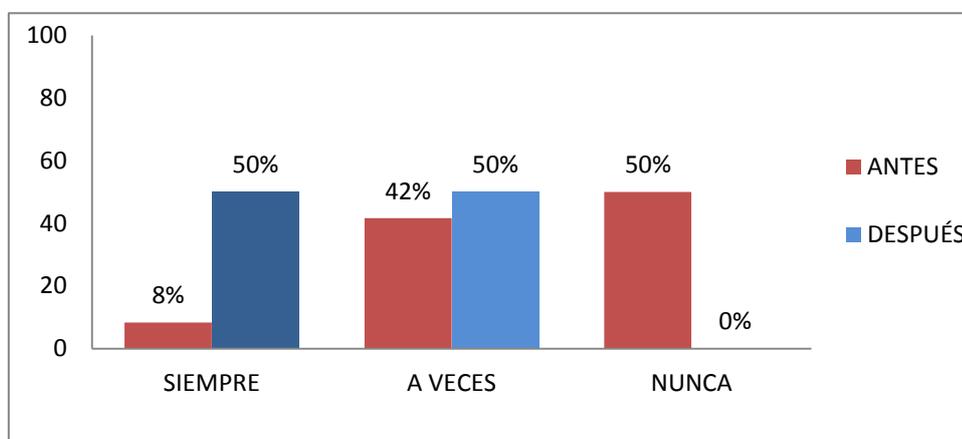
Cuadro N°4. 4 . Lugares Botánicos

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	8	18	50
A VECES	15	42	18	50
NUNCA	18	50	0	0
TOTAL	36	100	36	100

Fuente: Estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuel

Gráfico N° 4. 4. Lugares Botánicos



Fuente: Cuadro N° 4.4

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

a) Análisis

Respecto a este literal el 50% de estudiantes nunca demuestra preferencia por la visita a lugares botánicos, el 42% a veces y el 8% siempre. Después de aplicar la Guía el 50% de estudiantes da preferencia por ir a estos lugares siempre y el otro 50% a veces.

b) Interpretación

Los lugares botánicos son espacios destinados a la exploración y presentación de especies naturales que pueden fortalecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales creando espacios de investigación y descubrimiento por parte de los estudiantes.

5. Participa en la estructuración de pruebas con el docente

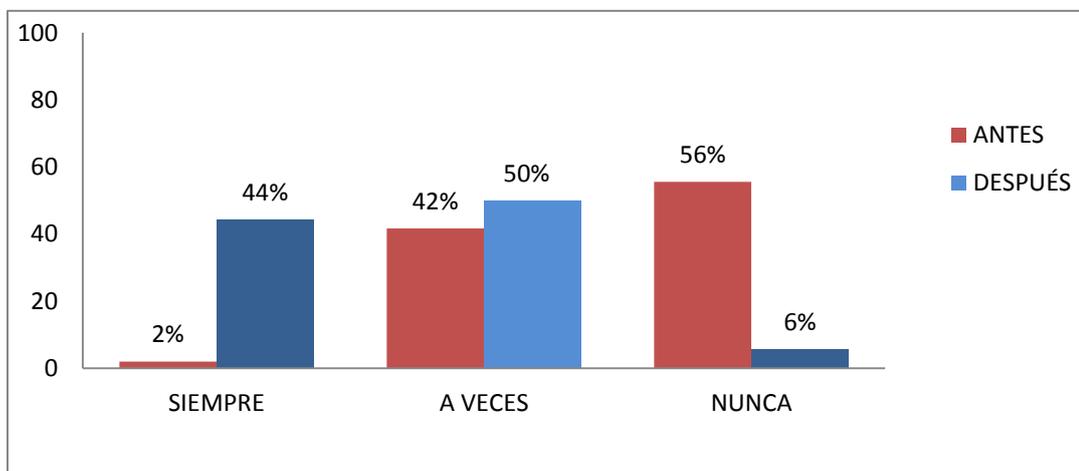
Cuadro N°4. 5. Estructuración de Pruebas

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	2	16	44
A VECES	15	42	18	50
NUNCA	20	56	2	6
TOTAL	36	100	36	100

Fuente: Estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

Gráfico N° 4. 5. Estructuración De Pruebas



Fuente: Cuadro N° 4.5

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

a) Análisis

El 56% de estudiantes nunca participa en la estructuración de pruebas con el docente, el 42% a veces y el 2% siempre estos resultados se obtuvieron antes de la aplicación de la Guía. Una vez que se pudo aplicar esta Guía el 50% de estudiantes a veces ayuda en la estructuración de estas pruebas, el 44% siempre participa y el 6% nunca

b) Interpretación

Se puede ver la forma como los docentes comparten con sus estudiantes y en conjunto van ya desarrollando pruebas que abarcan en forma global los contenidos de la asignatura, con esto se facilita suplir las necesidades de los estudiantes y de los docentes.

6. Comprende los ítems de la prueba objetiva.

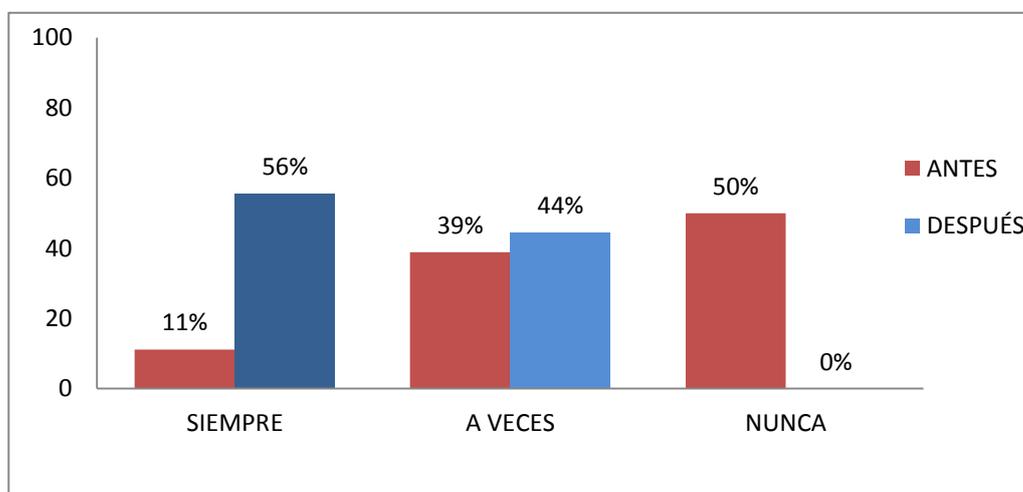
Cuadro N°4. 6. Ítems de la Prueba

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	4	11	20	56
A VECES	14	39	16	44
NUNCA	18	50	0	0
TOTAL	36	100	36	100

Fuente: Estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

Gráfico N° 4. 6 Ítems de la Prueba



Fuente: Cuadro N° 4.6

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

a) Análisis

El 50% de estudiantes nunca comprende los ítems de la prueba objetiva, el 39% a veces y el 11% siempre. Después de la aplicación de la guía el 56% de estudiantes siempre comprende a cabalidad estas pruebas y el 44% a veces.

b) Interpretación

Una vez que el docente conoció algunas técnicas para poder evaluar a sus estudiantes, ha ido mejorando la elaboración de las pruebas objetivas de tal manera que ha llegado a la comprensión de la gran mayoría de estudiantes.

7. Da preferencia a ítems de graficación.

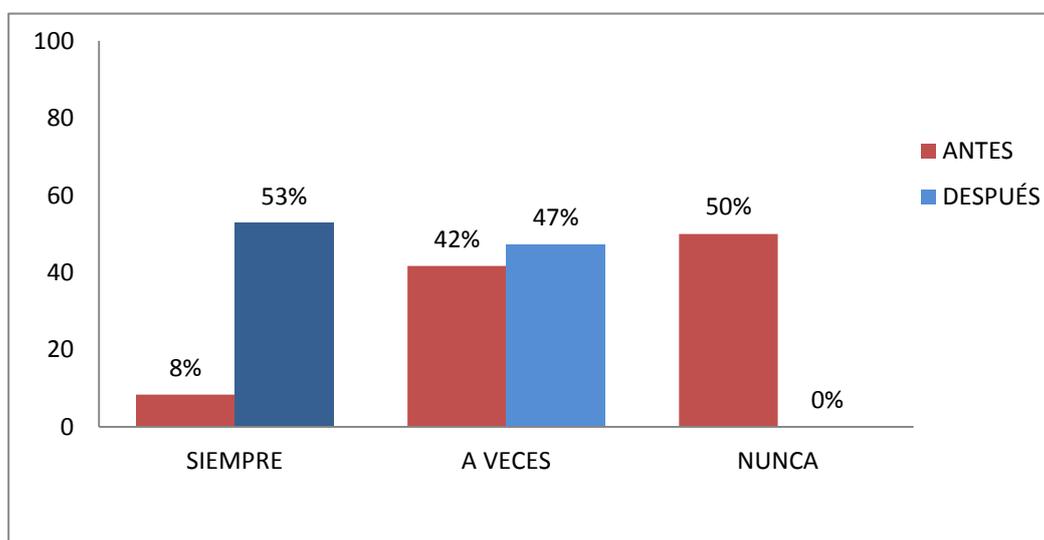
Cuadro N°4. 7.Ítems de graficación

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	8	19	53
A VECES	15	42	17	47
NUNCA	18	50	0	0
TOTAL	36	100	36	100

Fuente: Estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

Gráfico N° 4. 7. Ítems de graficación



Fuente: Cuadro N° 4.7

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

a) Análisis

Antes de la aplicación de la Guía de Técnicas de Evaluación el 50% de estudiantes nunca da preferencia a ítems de graficación, el 42% a veces y el 8% siempre. Después de aplicar algunas de estas técnicas el 53% de estudiantes siempre prefiere estas actividades y el 47% a veces.

b) Interpretación

Los ítems de graficación permiten que el estudiante refleje sus conocimientos de una manera gráfica y que afiance lo que conoce, una vez que el docente adopta esta modalidad va ayudar a sus estudiantes para que no solo pueda expresar de manera escrita lo que conoce sobre los ámbitos de Ciencias Naturales.

8. Identifica el instrumento de autoevaluación del trabajo en equipo.

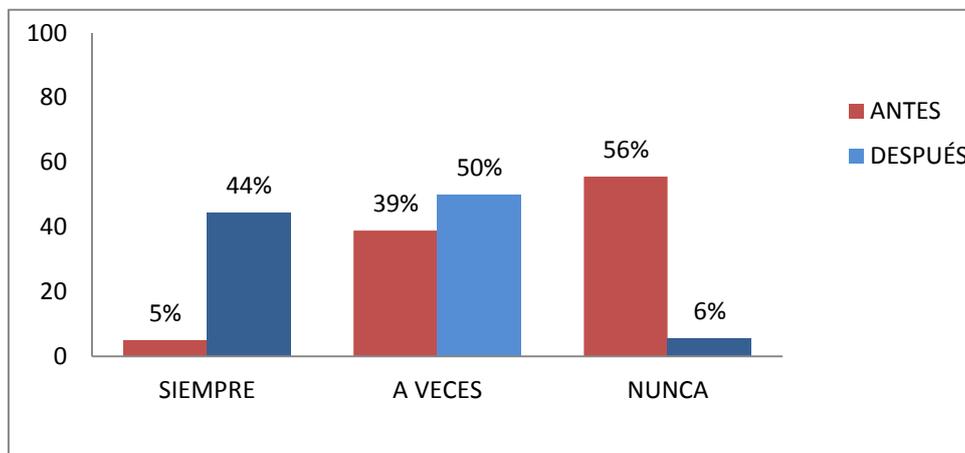
Cuadro N°4. 8 Instrumento de autoevaluación

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	5	16	44
A VECES	14	39	18	50
NUNCA	20	56	2	6
TOTAL	36	100	36	100

Fuente: Estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

Gráfico N° 4. 8. Instrumento de autoevaluación



Fuente: Cuadro N° 4.8

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

a) Análisis

Al referirse a esta pregunta el 56% de estudiantes nunca identifica el instrumento de autoevaluación del trabajo en equipo, el 39% a veces y tan solo el 5% siempre puede identificar este elemento. Al aplicarse la Guía el 50% de estudiantes a veces identifica este instrumento, el 44% siempre y el 6% nunca.

b) Interpretación

Los estudiantes al momento de trabajar en equipo deben identificar bajo que parámetros van a realizar la autoevaluación, para ello el docente deberá familiarizar estas guías que facilitaran el trabajo en equipo.

8. Estructura la ficha para evaluar una conferencia en Ciencias Naturales.

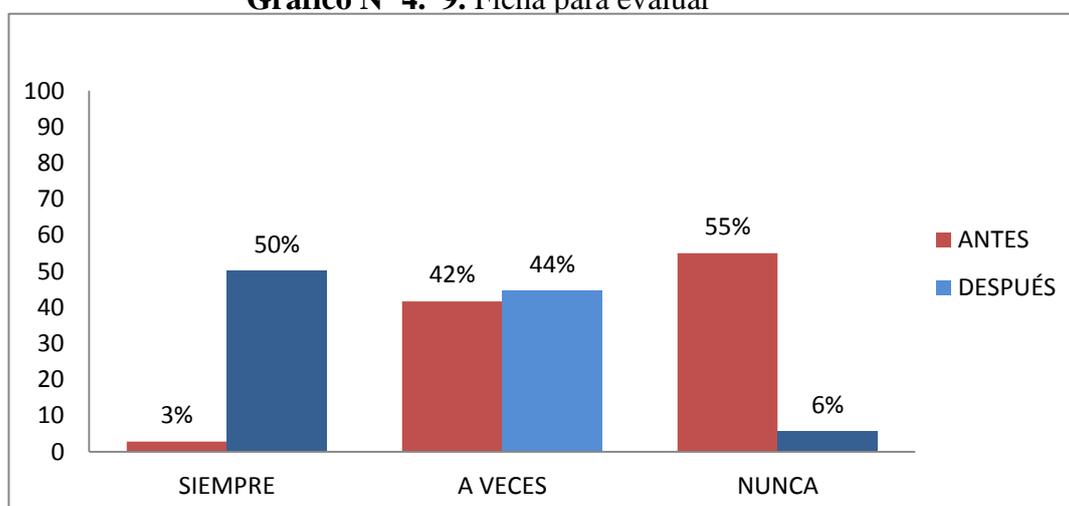
Cuadro N°4. 9. Ficha para evaluar

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	3	18	50
A VECES	15	42	16	44
NUNCA	20	55	2	6
TOTAL	36	100	36	100

Fuente: Estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

Gráfico N° 4. 9. Ficha para evaluar



Fuente: Cuadro N° 4.9

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

a) Análisis

El 55% de estudiantes nunca estructura la ficha para evaluar una conferencia en Ciencias Naturales, el 42% a veces y el 3% siempre. Una vez que se aplicó la Guía los estudiantes indicaron en un 50% que siempre estructuran esta ficha, el 44% a veces y el 6% nunca.

b) Interpretación

Las conferencias que se preparan sobre temas en particular deben ampararse bajo parámetros establecidos, es por esto la necesidad de realizar ejercicios que ayuden al estudiante para considerar factores que facilitan la interpretación y desarrollo de las mismas.

9. Toma en cuenta los aspectos a evaluarse en la escala sumativa para la valoración de un informe.

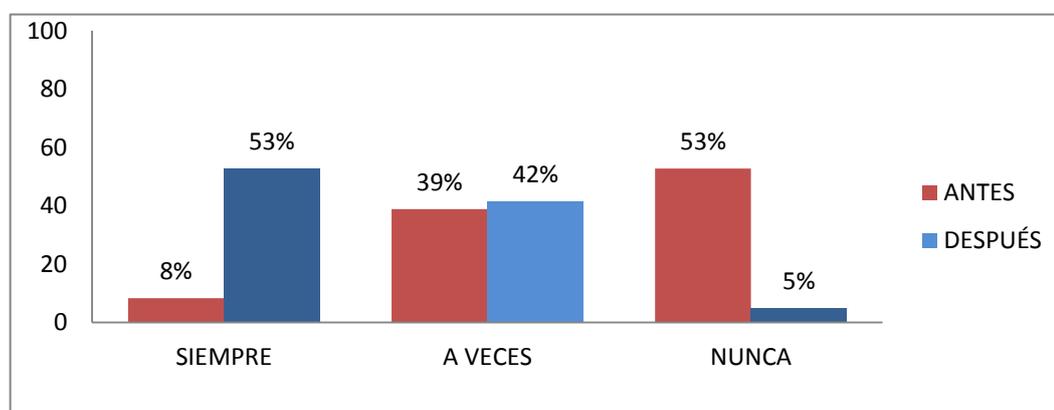
Cuadro N°4. 10. Evaluarse la escala sumativa

ALTERNATIVA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	8	19	53
A VECES	14	39	15	42
NUNCA	19	53	2	5
TOTAL	36	100	36	100

Fuente: Estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

Gráfico N° 4. 10. Evaluarse la escala sumativa



Fuente: Cuadro N° 4.10

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela

a) Análisis

Se pudo conocer que el 53% de estudiantes nunca toma en cuenta los aspectos a evaluarse en la escala sumativa para la valoración de un informe, el 39% a veces y el 8% siempre. Al aplicarse la guía se conoció que el 53% de estudiantes siempre considera estos aspectos, el 42% a veces y el 5% nunca.

b) Interpretación

Los estudiantes y docentes deben involucrarse en el desarrollo y creación de informes que correspondan a indicadores establecidos, todo esto se ve como un mecanismo que garantiza la adecuada creación y difusión de los mismos. Además se permite que estos informes se conviertan en una herramienta de refuerzo y ayuda bibliográfica

4.1.1. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS ESTUDIANTES MEDIANTE TÉCNICAS INFORMALES ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA.

Hipótesis	PREGUNTAS	ANTES				DESPUÉS			
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL
Técnicas Informales	Participa en la elaboración de un collage para exponer sus ideas	4	15	17	36	33	0	3	36
	Lidera la organización del huerto escolar	2	15	19	36	35	0	1	36
	Demuestra solidaridad y colaboración con sus compañeros en las excursiones estudiantiles.	4	18	14	36	34	0	2	36
TOTAL		10	48	50	108	102	0	6	108
FRECUENCIA		3	16	17	36	34	0	2	36
PORCENTAJE		8%	44%	48%	100%	94%	0%	6%	100%

Fuente: Observación a estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela.

4.1.2. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS ESTUDIANTES MEDIANTE TÉCNICAS FORMALES ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA.

Hipótesis	PREGUNTAS	ANTES				DESPUÉS			
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL
Técnicas Formales	Demuestra preferencia por la visita a lugares botánicos.	3	15	18	36	36	0	0	36
	Participa en la estructuración de pruebas con el docente	1	15	20	36	35	0	1	36
	Comprende los ítems de la prueba objetiva.	4	14	18	36	35	0	1	36
	Da preferencia a ítems de graficación.	3	15	18	36	34	0	2	36
TOTAL		11	59	74	144	140	0	4	144
FRECUENCIA		3	15	18	36	35	0	1	36
PORCENTAJE		8%	42%	50%	100%	97%	0%	3%	100%

Fuente: Observación a estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela.

4.1.3. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS ESTUDIANTES MEDIANTE TABLAS DE ESPECIFICACIONES ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA.

Hipótesis	PREGUNTAS	ANTES				DESPUÉS			
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL
Tablas de especificaciones	Identifica el instrumento de autoevaluación del trabajo en equipo.	2	14	20	36	33	0	3	36
	Estructura la ficha para evaluar una conferencia en Ciencias Naturales.	1	15	20	36	32	0	4	36
	Toma en cuenta los aspectos a evaluarse en la escala sumativa para la valoración de un informe.	3	14	19	36	34	0	2	36
TOTAL		6	43	59	108	99	0	9	108
FRECUENCIA		2	14	20	36	33	0	3	36
PORCENTAJE		6%	39%	55%	100%	92%	0%	8%	100%

Fuente: Observación a estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela.

4.2.COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

4.2.1. Comprobación de la hipótesis específica 1

4.2.1.1. Planteamiento de la hipótesis

Hi. La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, a través de técnicas informales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

Ho. La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, a través de técnicas informales no fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

$$\text{Hi. } \Pi_1 > \Pi_2$$

$$\text{Ho. } \Pi_1 = \Pi_2$$

Nivel de significación

$$\alpha = 0.05$$

$$\text{IC} = 95\%$$

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**

Criterio

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

Cálculo

Técnicas Informales

ALTERNATIVAS	ANTES DE LA APLICACIÓN		DESPUÉS DE LA APLICACIÓN	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	8	34	94

Fuente: Observación a estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas
Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela.

Remplazando los datos $p_1 = 0,94$ y $p_2 = 0,08$ $n_1 = 36$ $n_2 = 36$ en la fórmula, se obtiene:

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

$$z = \frac{0,94 - 0,08}{\sqrt{\frac{0,94 \cdot 0,08}{36} + \frac{0,08 \cdot 0,94}{36}}}$$

$$z = \frac{0,86}{\sqrt{0,0042}}$$

$$Z_c = 13,27$$

Decisión

Como el valor de z calculado es mayor al valor de z teórico; esto es $Z_c = 13,27 \geq Z_t = 1,64$ como 13,27 está en la zona de rechazo de la hipótesis nula, luego queda aceptada la hipótesis de investigación específica 1, esto es: La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Camino del Saber”, a través de técnicas informales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

4.2.2. Comprobación de a hipótesis específica 2

4.2.2.1. Planteamiento de la hipótesis

Hi. La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Camino del Saber” a través de técnicas formales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

Ho. La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Camino del Saber” a través de técnicas formales no fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

Hi. $\Pi_1 > \Pi_2$

Ho. $\Pi_1 = \Pi_2$ Nivel De Significación

$\alpha = 0.05$

IC= 95%

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**

Criterio

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

Cálculo

Técnicas formales

ALTERNATIVAS	ANTES DE LA APLICACIÓN		DESPUÉS DE LA APLICACIÓN	
	FRECUENCIA A	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	8	35	97

Fuente: Observación a estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela.

Remplazando los datos $p_1 = 0,97$ y $p_2 = 0,08$ $n_1 = 36$ $n_2 = 36$ en la fórmula, se obtiene:

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

$$z = \frac{0,97 - 0,08}{\sqrt{\frac{0,97 \cdot 0,08}{36} + \frac{0,08 \cdot 0,97}{36}}}$$

$$z = \frac{0,89}{\sqrt{0,0043}}$$

$$Z_c = 13,57$$

Decisión

Como el valor de z calculado es mayor al valor de z teórico; esto es $Z_C = 13,57 \geq Z_t = 1,64$ como 13,57 está en la zona de rechazo de la hipótesis nula, luego queda aceptada la hipótesis de investigación específica 2, esto es: La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas formales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

4.2.3. Comprobación de la hipótesis específica 3

4.2.3.1. Planteamiento de la hipótesis.

Hi. La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de tablas de especificaciones fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

Ho. La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de tablas de especificaciones no fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

$$\Pi_1 > \Pi_2$$

$$\Pi_1 = \Pi_2$$

2. Nivel de significación

$$\alpha = 0.05$$

$$IC = 95\%$$

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**.

3. Criterio

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

4. Cálculo

Tablas de especificaciones

ALTERNATIVAS	ANTES DE LA APLICACIÓN		DESPUÉS DE LA APLICACIÓN	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	6	33	92

Fuente: Observación a estudiantes del Colegio Nacional Tomás Oleas

Elaborado por: Lic. Cesar Isidro Daga Quinchuela.

Remplazando los datos $p_1 = 0,92$ y $p_2 = 0,06$ $n_1 = 36$ $n_2 = 36$ en la fórmula, se obtiene:

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

$$z = \frac{0,92 - 0,06}{\sqrt{\frac{0,92 \cdot 0,06}{36} + \frac{0,06 \cdot 0,92}{36}}}$$

$$z = \frac{0,86}{\sqrt{0,0031}}$$

$$Z_c = 15,45$$

Decisión

Como el valor de z calculado es mayor al valor de z teórico; esto es $Z_c = 15,45 \geq Z_t = 1,64$ 15,45 está en la zona de rechazo de la hipótesis nula, luego queda aceptada la hipótesis de investigación específica 3, esto es: La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de tablas de especificaciones fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los

estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

Verificadas las hipótesis específica 1,2 y 3, inferencialmente se comprueba la hipótesis general de estudio, existe la suficiente evidencia estadística de que la elaboración y aplicación de una Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, cantón Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.CONCLUSIONES

- Una vez realizada la capacitación referente a la aplicación de la evaluación informal se concluye que se caracteriza por ser superficial, improvisada, con validez y confiabilidad no verificada. Este tipo de evaluación es la que se realizó para tomar decisiones en la vida cotidiana.
- Aplicada la evaluación formal, se deduce que demanda atención, recursos y esfuerzos especiales en su desarrollo, debido a las implicaciones que pueden tener sus resultados sobre las personas o las instituciones involucradas.
- Se puede mencionar que la realización de una tabla de especificaciones es una herramienta que permite planificar los instrumentos convenientes para evaluar el grado de conocimiento logrado por nuestros alumnos; inclusive, brinda la posibilidad de comprobar el grado de validez de dichos instrumentos, es decir, si realmente se ajustan a los propósitos y contenidos de aprendizaje.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la aplicación de la evaluación en todo proceso ya sea formal o informal puesto que es un ejercicio fundamental de comprensión. Para evaluar hay que comprender. La evaluación permite que el docente comprenda que tipo de procesos realiza el alumno. Que es lo que ha comprendido y qué es lo que ha asimilado.
- Se debe indicar que la evaluación en la formación profesional, necesita ser pensada no como una comparación entre individuos, sino como un proceso de recolección de evidencias y de formulación de juicios sobre la medida y la naturaleza del progreso hacia los desempeños requeridos, establecidos en un estándar o un resultado del aprendizaje
- Es necesario que se elabore tablas de especificaciones , en vista que es necesario tener presente que al evaluar, el docente emite un juicio de valor personal, pone en juego su propia subjetividad. Lo interesante es tener presente que esta subjetividad no debería condicionar el proceso de aprendizaje de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbagnano, N. (1984). *Diccionario de filosofía*. México: Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Arredondo, M. (1979). *Notas para un modelo de docencia*,. México: Perfiles Educativos,.
- Bales, R. F. (1987). *Diferenciación de roles en pequeños grupos*, . Buenos Aires: Paidós.
- Barberá Gregori, E. (1999). *Evaluación de la enseñanza, evaluación del aprendizaje*. Barcelona: Edebé.
- Barreiro, F. (1986). *Crisis de la didáctica*. Argentina.
- Barruelo, C. (1978). *La difícil tarea de promover los aprendizajes*,. UAM.
- Battro, A. (1979). *El pensamiento de Jean Piaget, Psicología y Epistemología*,. Buenos Aires: Emece Editores.
- Beal, G. (1989). *Conducción y acción dinámica del grupo*,. Kapelusz.
- Bernardo Carrasco, J. (1991). *Técnicas y recursos para el desarrollo de las clases*. . Madrid: Ediciones Rialp.
- Brqunstein, N. A. (1991). *Psicología, ideología y ciencia*, , 1991. México: Editorial Siglo XXI.
- Calfee, .C. Y Perfumo, P. (1993). *Carpetas de estudiante: oportunidad para una revolución en educación. Comunicación, lenguaje y educación*. 19-20, 87-96. .
- Camilloni Alicia R. W. De, y. o. (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*,. Buenos Aires,: Paidós.
- Chehaibar, Y. E. (2002). *Técnicas para el aprendizaje grupal*. UNAM.
- Coll, C. (1998). *Psicología genética y educación*, . BarcelonA: Editorial Oikos.
- Cousinet, R. (1990). *¿Qué es la educación nueva?* Buenos Aires: Editorial Kapelusz.
- Dewey, J. (1988). *Experiencia y educación*, . Buenos Aires: Ediciones Lozada.
- Díaz Barriga, A. (1982). *Tesis para una teoría de la educación y sus derivaciones de la docencia*, . Perfiles Educativos- UNAM.
- E. Ruiz, L. (1985). *Reflexiones sobre la realidad del curriculum*,. México: Perfiles Educativos.

- Elola, N. (1996). *La enseñanza y la evaluación, Temas de Evaluación №3*. Buenos Aires, Dirección Nacional de Evaluación, M. C. y É.
- Ferrández Arenaz, A. Y Jiménez Jiménez, B. (1989). *Seguimiento y Evaluación de los Procesos Didácticos*. . Madrid: Fondo Formación Empleo: .
- Follari, R. (1982). *El curriculum como práctica social*. ENEP.
- Freiré, P. (1984.). *La educación como práctica de la libertad*. Editorial Siglo XXI.
- Fuentes, O. (1979). *Educación, estado y sociedad*, . México: Editorial Siglo XXI.
- Hilgard, E. R. (1983). *Teorías del aprendizaje*, . México: Editorial Trillas.
- Medina Rivilla, A. Y Villar Angulo, L. M. (1995). *Evaluación de Programas Educativos, Centros y Profesores*. Madrid.: Editorial Universitas.
- Neira, R. (2000). *Teófilo (coordinador). La evaluación en el aula, Oviedo, Nobel*.
- Santillana, D. (1997). *Diccionario de ciencias de la educación*, . Madrid.
- Sawin, E. (1970). *Técnicas básicas de evaluación*, . Madrid: Ed. Magisterio Español.
- Tenbrink, T. D. (1981). *Evaluación. Guía Práctica para Profesores*, . Madrid: Narcea.

ANEXOS

Anexos I.- Anteproyecto Aprobado



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

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
BIOLOGÍA.**

PRESENTACIÓN DEL TEMA

ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE TÉCNICAS DE EVALUACIÓN “CAMINOS DEL SABER” PARA FORTIFICAR EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO TÉCNICO NACIONAL TOMÁS OLEAS DE CAJABAMBA, COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO PERIODO 2013 – 2014.

MAESTRANTE

CESAR ISIDRO DAGA QUINCHUELA

RIOBAMBA - ECUADOR

2013

1. TEMA:

Elaboración y aplicación de una Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomás Oleas de Cajabamba, cantón Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

2. PROBLEMÁTICA

2.1. UBICACIÓN DEL SECTOR DONDE SE VA A REALIZAR LA INVESTIGACIÓN:

La investigación se realizará en el Colegio Técnico Nacional Tomás Oleas con los estudiantes de Noveno año de Educación Básica Cajabamba, Cantón Colta, provincia de Chimborazo.

2.2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La evaluación de los aprendizajes escolares ha sido un problema mundial, se sigue evaluando sistemáticamente, siendo todo lo contrario se refiere al proceso sistemático y continuo mediante el cual se determina el grado en que se están logrando los objetivos de aprendizaje. Aspecto que no ha sido bien entendido por los docentes puesto que la evaluación lo hacen subjetiva, sin planificación a criterio del docente y no de los estudiantes.

Este proceso a nivel nacional tiene una función primordial en la enseñanza-aprendizaje, pues por medio de ella se debería retroalimentar deficiencias encontradas en el desarrollo de las destrezas.

Se observa en la institución educativa en el Colegio Técnico Nacional Tomás Oleas con los estudiantes de Noveno año de Educación Básica la falta de conocimiento de los diferentes tipos de evaluación más aún de la elaboración de los instrumentos que permita verificar la adquisición de los aprendizajes, la clásica prueba objetiva si bien es cierto es un indicador no puede ser la única alternativa para ser un proceso sistemático continuo y permanente.

En la institución educativa en el Colegio Técnico Nacional Tomás Oleas con los estudiantes de Noveno año de Educación Básica no hay planificación y preparación del proceso evaluativo traerá como resultado insatisfacciones de parte de los educandos, lo contrario permitirá una adecuación que fortalecerá el proceso enseñanza-aprendizaje

que se viene realizando; es así como la evaluación desempeña su función retroalimentadora.

La toma de decisiones que hacen los maestros es superficial no se toma en cuenta que evaluar en otras palabras, es reunir todas las evidencias posibles que en forma objetiva podamos encontrar a favor o en contra de cada una de las actividades que se están desarrollando dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

La finalidad principal de la utilización de los instrumentos de evaluación debe ser lograr el desarrollo simultáneo de lo cognitivo y lo afectivo del estudiante, es decir, la formación integral del estudiante siendo el protagonista, el actor del hecho educativo, situación que se encuentra debilitado, es más bien el docentes quien elabora la planificación, determina los procesos y construye la evaluación.

Los estudiantes de la institución educativa en el Colegio Técnico Nacional Tomás Oleas con los estudiantes de Noveno año de Educación Básica se ven frustrados ante la actitud de los maestros que solo miden el proceso de aprendizaje sin tomar en cuenta la parte procedimental, actitudinal y cognitiva, ante esta realidad se emprende esta investigación que tienen como objetivo ofrecer al docente alternativas para realizar un proceso evaluativo integral que permitirá tomar decisiones en la ejecución de la tarea educativa.

2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cómo la elaboración y aplicación de una Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, fortalece el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, cantón Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.?

2.4. PROBLEMAS DERIVADOS:

- ¿Cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, a través de técnicas informales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.?
- ¿Cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas formales el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio

Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.?

- ¿Cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de tablas de especificaciones fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.?

3. JUSTIFICACIÓN

Es importante la evaluación educativa, es una de las áreas más complejas en el campo de la acción docente, ya que sustenta que el propósito fundamental de la educación es corroborar los alcances de los objetivos previamente trazados con respecto al aprendizaje. A partir de la evaluación, es posible analizar el proceso enseñanza-aprendizaje en todas las áreas y en particular en las Ciencias Naturales; por ello, abordar la problemática de la evaluación, es encarar las fallas fundamentales de un sistema educativo.

Es necesario precisar con exactitud cuáles son las causas que han motivado el bajo nivel de aprendizaje del alumnado en la institución educativa, pareciera operación sencilla; sin embargo, dado que no existe en el país una cultura de evaluación apropiada, es decir que cumpla con los parámetros para establecer la credibilidad de lo que los instrumentos de evaluación aplicados a los alumnos y maestros arrojen, aquéllas que se han realizado hasta la fecha, están lejos de reflejar la situación real que prevalece en las aulas. Por consiguiente y dada su importancia, este es el tema que en este trabajo refiere.

Es de impacto cuando nos referimos al término evaluación se relaciona usualmente a la idea de medición; sin embargo, medir significa determinar la extensión y/o cuantificación de una cosa, en tanto que la evaluación implica valorar la información, a través de la emisión de un juicio.

Es factible la realización de esta investigación puesto que se cuenta con bibliografía especializada y actualizada más el aporte de las autoridades y docentes de la institución

educativa y la predisposición del investigador que hará frente a las limitaciones presentadas en el proceso investigativo.

Los beneficiarios de este proceso investigativo serán los estudiantes, docentes y padres de familia en vista que contarán con una guía práctica de técnicas e instrumentos renovados para la evaluación del aprendizaje.

Se dará solución al problema mediante la realización de una guía de aplicación práctica de instrumentos de evaluación con prácticas renovadas, los mismos que servirán para la toma de decisiones y plantear soluciones al proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar cómo la elaboración y aplicación de una Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, cantón Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprobar cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, a través de técnicas informales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.
- Demostrar cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas formales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.
- Evidenciar cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de tablas de especificaciones fortifica el aprendizaje

de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

5.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES.

El tema: Elaboración y aplicación de una Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales, es relevante y de mucho interés en el quehacer educativo, se constituirá en un aporte que mejorará positivamente y permitirá conocer cuáles y como utilizar esta Guía en la institución donde se realizará el estudio. Además es un trabajo original puesto que no existe tema similar en las bibliotecas universitarias, además se le considera de impacto en vista que es la primera vez que se realiza este tipo de investigación tanto en el sector como en la institución educativa.

5.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

5.2.1. Fundamentación Epistemológica

La fundamentación epistemológica del presente trabajo de investigación se basa en el fortalecimiento de los conocimientos de las Ciencias Naturales partiendo de la aplicación de técnicas de evaluación que muestren la realidad y permitan emprender un plan de recuperación y mejora, lo que ayudará a generar en el estudiante un facilidad de aprendizaje plasmando sus conocimientos en el quehacer diario y cuidado del medio donde vivimos. Pero lo más importante considerando esta propuesta como un medio que oriente y ayude a proteger y cuidar la vida de nuestro planeta. Descartes 2001

5.2.2. Fundamentación Pedagógica.

Ausubel rechaza el supuesto piagetiano de que solo se entiende lo que se descubre, ya que también puede entenderse lo que se recibe. “Un aprendizaje es significativo cuando puede relacionarse, de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe”. Para que el aprendizaje sea significativo son necesarias al menos dos condiciones. En primer lugar, el material de aprendizaje debe poseer un significado

en sí mismo, es decir, sus diversas partes deben estar relacionadas con cierta lógica; en segundo lugar que el material resulte potencialmente significativo para el estudiante, es decir, que éste posea en su estructura de conocimiento ideas incluseras con las que pueda relacionarse el material. Para lograr el aprendizaje de un nuevo concepto, según Ausubel, es necesario tender un puente cognitivo entre ese nuevo concepto y alguna idea de carácter más general ya presente en la mente del alumno. Este puente cognitivo recibe el nombre de organizador previo y consistiría en una o varias ideas generales que se presentan antes que los materiales de aprendizaje propiamente dichos con el fin de facilitar su asimilación.

Con este principio se describe esta investigación en el sentido de que si un aprendizaje es significativo la evaluación debe tener las mismas características, por lo que se buscará instrumentos que cumplan este propósito. (Ausubel 1998)

5.2.3. Fundamentación Psicológica.

El aprendizaje debe estar estrictamente relacionado con el estadio de desarrollo del estudiante, ya que de otra manera éste sería incapaz de aprender. Los factores motivacionales de la situación de aprendizaje son inherentes al estudiante y no son, por lo tanto, manipulables directamente por el docente. La motivación del estudiante se deriva de la existencia de un desequilibrio conceptual y de la necesidad del estudiante de restablecer su equilibrio. La enseñanza debe ser planeada para permitir que el estudiante manipule los objetos de su ambiente, transformándolos, encontrándoles sentido, disociándolos, introduciéndoles variaciones en sus diversos aspectos, hasta estar en condiciones de hacer inferencias lógicas y desarrollar nuevos esquemas y nuevas estructuras mentales. (Piaget 2002.)

5.2.3. Fundamentación Axiológica.

Los valores pueden ser objetivos o subjetivos. Ejemplos de valores objetivos incluyen el bien, la verdad o la belleza, siendo finalidades ellos mismos. Se consideran valores subjetivos, en cambio, cuando estos representan un medio para llegar a un fin (en la mayoría de los casos caracterizados por un deseo personal). Además, los valores pueden ser fijos (permanentes) o dinámicos (cambiantes). Los valores también pueden diferenciarse a base de su grado de importancia y pueden ser conceptualizados en términos de una jerarquía, en cuyo caso algunos poseerán una posición más alta que

otros. El problema fundamental que se desarrolla desde los orígenes mismos de la axiología, hacia fines del siglo XIX, es el de la objetividad o subjetividad de la totalidad de los valores. Max Scheler se ubicará en la primera de las dos posiciones. El subjetivismo se opondrá, desde el principio, a este enfoque.

De esta manera, lo ético y lo estético no son más que «expresiones» de la vida espiritual del sujeto. No una captación comprobable del mundo externo.

Desde el punto de vista de Nietzsche, sin embargo, no hay una diferencia esencial entre lo que la concepción tradicional llama «juicios de valor» y los juicios científicos, ya que ambos están fundamentados en valoraciones que se han configurado históricamente y que constituyen por sí mismas los modos específicos de interpretar y vivir.

Dentro del pensamiento filosófico existe un punto central que es cómo queremos llegar a ser en el futuro, en un estado mejor. Para poder pasar de un estado actual a un mejor estado es necesario que se comprenda primero que para hacer mejoras tenemos que fundarlas en ciertos puntos claves. En el pensamiento los hemos llamado siempre la axiología filosófica o axiología existencial, es decir los valores, que son aquellos fundamentados de la acción que nos pueden llevar a un estado mejor el día de mañana, esto se debe a que los valores dan sentido y coherencia a nuestras acciones. (Aldea 1988.)

5.2.2. Fundamentación Legal

Constitución de la República del Ecuador 2008

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”.

Ley Orgánica de Educación Intercultural

Art. 1.-Ámbito. La presente Ley garantiza el derecho a la educación, determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen

Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad; así como las relaciones entre sus actores. Desarrolla y profundiza los derechos, obligaciones y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establece las regulaciones básicas para la estructura, los niveles y modalidades, modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de Educación.

5.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.3.1. Técnicas de evaluación

Son técnicas de evaluación cualquier instrumento, situación, recurso o procedimiento para obtener información adecuada a los objetivos y finalidades que se persiguen.

Cada técnica tiene una función curricular, es decir, está más capacitada para recoger un tipo de información; además a cada técnica se le deben exigir unas características que garanticen al máximo su validez y fiabilidad y, por último, todas las técnicas tienen sus ventajas y sus inconvenientes.

Con carácter general se puede afirmar que los métodos de obtención de datos más importantes y utilizados son los siguientes, según se refieran a los conocimientos, conductas (prácticas, etc.) o actividades y valores

5.3.2. Clasificación de las técnicas de evaluación

La elección de una determinada técnica o, mejor; de un conjunto de ellas estará en función de los objetivos y de las circunstancias que rodeen a la evaluación; algunos indicadores son: los propósitos, el grado de estructuración, la amplitud de la evaluación, los recursos disponibles, el tiempo disponible, las personas implicadas, la obtención de los datos, el proceso de análisis, etc.

La elección de una determinada técnica o la combinación de varias determinará no sólo el proceso y la metodología de la evaluación (cualitativa, cuantitativa, mixta), sino también su validez y fiabilidad, por no hablar de científicidad u objetividad. Es responsabilidad del evaluador o del equipo seleccionar las técnicas más apropiadas para cada caso. De una elección correcta dependerá en alto grado el éxito de la evaluación.

5.3.2.1. Técnicas de evaluación informal

En primer término se encuentran las llamadas técnicas informales, las cuales se utilizan dentro de episodios de enseñanza con una duración breve. Como exigen poco gasto didáctico, pueden utilizarse a discreción en la misma situación de enseñanza aprendizaje. Además, dichas técnicas se distinguen porque el profesor no suele presentarlas a los alumnos como actos evaluativos; por ende, los alumnos no sienten que estén siendo evaluados, lo cual resulta ideal para valorar sus desempeños y como en ese momento se encuentran.

Podemos identificar dos tipos de técnicas informales:

- Observación de las actividades realizadas por los alumnos.
- Exploración por medio de preguntas formuladas por el profesor durante la clase.

5.3.2.2. La observación de las actividades realizadas por los estudiantes

La observación es una técnica que utiliza el docente en forma incidental o intencional al enseñar y/o cuando los alumnos aprenden en forma más autónoma.

Puede llevarse a cabo en forma asistemática o sistemática, abierta o focalizada, en contextos “naturales” (interacciones regulares en el aula) o en marcos creados *add hoc* (actividades de *role playing*, debates, etcétera), y en forma participante o no participante (Casanova, 1998; Bolívar, 1998; Zabalza, 1998). En la medida que sea más informal y menos artificial o instrumentada, los alumnos se sentirán menos observados y evaluados.

La observación de lo que los estudiantes dicen o hacen cuando aprenden es una actividad imprescindible para la realización de la evaluación formativa y procesal.

También llega a utilizarse de manera indistinta para valorar diagnósticamente o evaluar lo aprendido después de terminado un episodio instruccional (como evaluación sumativa); aunque en estos casos será más instrumentada y, como hemos dicho, tenderá a ser una actividad evaluativa más formal. Por medio de la observación es posible valorar los aprendizajes de los distintos contenidos curriculares (conceptuales, procedimentales y actitudinales).

Existen varias técnicas e instrumentos que permiten sistematizar el acto de observación. Por ejemplo:

- **Registros anecdóticos.** Se describen por escrito episodios, secuencias, etcétera, que se consideran importantes para evaluar lo que interesa en un estudiante o en un grupo de estudiantes.

Los registros pueden realizarse por medio de fichas y luego integrarse en un anecdotario que cumpla el tiempo necesario para que puedan visualizarse las observaciones registradas diacrónicamente.

- **Listas de control.** En las listas de control se incluyen las conductas o rasgos de las mismas que interesas evaluar en forma de listado. La tarea de evaluación consiste en ir haciendo una verificación de la presencia o ausencia de cada una de ellas.
- **Diarios de clase.** En ellos se recoge la información que interesa durante un periodo largo (el diario debe escribirse con cierta regularidad) y sirve para analizar, interpretar o reflexionar sobre distintos aspectos del proceso educativo (el aprendizaje de los alumnos, la enseñanza, las interacciones maestro- alumno, los procesos de gestión, la disciplina, etcétera) (Bolívar, 1995; Zabalza, 1998). Pueden incluirse en la misma observación, comentarios, sentimientos, opiniones, frustraciones, explicaciones, valoraciones, preocupaciones, etcétera.

5.3.3. Técnicas semiformales

Otro grupo de técnicas de evaluación son las semiformales, las cuales se caracterizan por requerir de un mayor tiempo de preparación que las informales, demandar mayor tiempo para su valoración y exigir a los estudiantes respuestas más duraderas (lo cual hace que a estas actividades sí se les impongan calificaciones); en particular por esta última razón los estudiantes suelen percibir las más como actividades de evaluación, en comparación con las técnicas informales.

Podemos identificar algunas variantes de la evaluación semiformal:

- Los trabajos y ejercicios que los alumnos realizan en clase.
- Las tareas y los trabajos que los profesores encomiendan a sus alumnos para realizarlos fuera de clase.

- La evaluación de portafolios.

5.3.3.1. Los trabajos y ejercicios que los estudiantes realizan en clase

Por lo común, el docente suele plantear a los alumnos una serie de actividades con el fin de valorar el nivel de comprensión o ejecución que son capaces de realizar en un momento determinado del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Lo más importante en el planteamiento de los trabajos y ejercicios es que estén alineados con los objetivos de aprendizaje y se presentan de manera tal que no resulten aversivos ni sin sentido para los estudiantes. Un trabajo o ejercicio bien seleccionado, informativo y motivante provoca mayores dividendos en el aprendizaje de los estudiantes y en la evaluación del docente sobre sus progresos, que cualquier otro que se repita incesantemente y que no tenga sentido ni valor funcional.

Son importantes para el docente porque una vez que se efectúan y revisan le permiten valorar o estimar sobre la marcha en qué momento del aprendizaje se encuentran sus alumnos. En tal óptima, los trabajos y ejercicios realizados en clase son importantes recursos para que el profesor desarrolle una evaluación formativa (y una ayuda ajustada), permitiéndole tomar decisiones para la regulación interactiva, retroactiva o proactiva (véase más adelante la sección de tipos de evaluación).

5.3.3.2. Las tareas o trabajos que los profesores encomiendan a sus estudiantes para realizarlos fuera de clase

Los trabajos que los profesores suelen encomendar a sus estudiantes pueden ser muy variados: ejercicios; solución de problemas; visitas a lugares determinados; trabajos de investigación en la biblioteca, en museos o en el ciberespacio, etcétera. Se puedan realizar en forma individual o en grupos cooperativos.

5.3.3.3. La evaluación de portafolios

Una técnica de evaluación que puede clasificarse como de tipo semiformal es la llamada “evaluación de portafolios o de carpeta” (Airasian, 2001; Herman, Aschbacher y Winters, 1992; King y Campbell- Allan, 2000; Quintana, 1996; Valencia, 1993).

Este tipo de evaluación consiste en hacer una colección de producciones o trabajos (por ejemplo, ensayos, análisis de textos, composiciones escritas, problemas matemáticos resueltos, dibujos, ideas sobre proyectos, reflexiones personales, grabaciones, ejercicios digitalizados) e incluso de algunos instrumentos o técnicas evaluativas (tales como cuestionarios, mapas conceptuales, exámenes) que los aprendices realizan durante un cierto episodio o ciclo educativo

La evaluación de portafolios tiene posibilidad de utilizarse en todas las disciplinas y con ello es posible evaluar los distintos tipos de contenidos curriculares (uso y aplicación de conceptos, habilidades, destrezas, estrategias, actitudes, valores, etcétera).

5.3.3.3.4. Para llevar a cabo una evaluación de portafolios se requiere:

c) Que se definan con claridad los propósitos por los cuales se elabora.

Esta cuestión es indispensable para saber exactamente qué se evaluará por medio del portafolio y cuáles aspectos del aprendiz serán especialmente valorados. Algunas preguntas clave en tal sentido son las siguientes: ¿cuáles objetivos se evaluarán con el portafolio? ¿Se desea evaluarlos procesos involucrados en la elaboración de los trabajos, éstos por sí mismos o ambos? ¿El portafolio es la mejor estrategia para evaluar lo que interesa? ¿Se desea evaluar una muestra de los mejores trabajos o el progreso de aprendizaje?

Que se propongan criterios para determinar:

- Lo que debe incluirse en el portafolios (es mejor escoger una muestra- sean o no los mejores trabajos – que absolutamente todo aquello que el aprendiz realiza en el periodo que comprende el portafolios).
- Qué características deben tener los trabajos que se incluyen (los trabajos pueden ser de distinto tipo – por ejemplo, narraciones elaboradas, resúmenes, ensayos, cuestionarios – o de un solo tipo – por ejemplo, sólo ensayos argumentativos -, según se decida).
- Quién decide incluirlo (el docente y/o el estudiante).
- Cuándo debe incluirse.

- Cómo debe organizarse el portafolios (en forma cronológica, en grupos de trabajo, se debe incluir un índice, etcétera).

Estos criterios deberán proponerse de tal forma que permitan conseguir los propósitos que guían el portafolios. De modo que si se decide, por ejemplo, tratar de establecer un perfil del progreso del aprendizaje en un conjunto de habilidades de dibujo durante un cierto periodo, podrá incluirse en el portafolios una muestra de trabajos terminados donde estas habilidades hayan estado en juego; pero también aquellos trabajos que demuestran cómo fueron perfeccionándose paulatinamente, en conjunción con las retroalimentaciones y reflexiones que requirieron en su momento. Una pregunta clave, siguiendo con el ejemplo, sería si se tomaron decisiones apropiadas para incluir aquellos trabajos que ciertamente pusieran al descubierto los progresos de dichas habilidades.

5.3.4. Técnicas formales

El tercer grupo de procedimientos o instrumentos de evaluación son los que se agrupan bajo el rubro de técnicas formales. Dichas técnicas exigen un proceso de planeación y elaboración más sofisticados y suelen aplicarse en situaciones que demandan un mayor grado de control (GenovardyGotzens, 1990). Por esta razón, los estudiantes (y los docentes inducen a ello) las perciben como situaciones “verdaderas” de evaluación.

Este tipo de técnicas suelen utilizarse en forma periódica o al finalizar un ciclo completo de enseñanza y aprendizaje. Dentro de ellas encontramos varias modalidades:

- Pruebas o exámenes
- Mapas conceptuales
- Evaluación del desempeño

5.3.4.1. Pruebas o exámenes

A pesar de los inconvenientes y las fuertes críticas que se les han hecho, las pruebas de lápiz y papel continúan siendo los instrumentos más utilizados en la evaluación escolar. Podríamos definir a los exámenes, en su forma típica, como aquellas situaciones controladas donde se intenta verificar el grado de rendimiento o aprendizaje logrado por los aprendices.

Supuestamente, los exámenes son recursos que han aparecido en el ámbito educativo con la intención de lograr una supuesta evaluación objetiva, lo más “libre” posible de interpretaciones subjetivas, al establecer juicios sobre los aprendizajes de los alumnos. Otra característica adicional asociada al examen es la supuesta posibilidad de cuantificar el grado de rendimiento o aprendizaje por medio de calificaciones consistentes en números.

5.3.4.2. Mapas conceptuales

Son una alternativa interesante para la evaluación de contenidos declarativos (Moreira y Novak, 1988; Novak y Gowin, 1988; Notoria, 1992). Hay que recordar que los mapas son recursos gráficos que permiten representar jerárquicamente conceptos y proposiciones sobre un tema determinado.

Novak y Gowin (ob. Cit) han propuesto varios criterios basados en los procesos y mecanismos psicológicos que describe la teoría de la asimilación de Ausubel, para valorar la calidad de los mapas construidos por los alumnos, cuando se decide utilizarlos como una estrategia evaluativa.

Tales criterios son:

- Considerar la calidad de la organización jerárquica conceptual en los mapas elaborados (niveles de inclusividad jerarquizados en función de una temática o concepto nuclear). Por medio de dicha organización jerárquica es posible valorar el nivel de diferenciación progresiva conseguido.
- Apreciar la validez y precisión semántica de las distintas relaciones establecidas entre los conceptos involucrados. Esto se refiere a que todas las relaciones sean veraces y estén rotuladas con el grado de precisión aceptado en el proceso instruccional.
- Tomar en cuenta dentro del mapa la densidad (nivel e integración correcta de conceptos) y las relaciones cruzadas (relaciones establecidas entre distintas partes del mapa), ya que involucran procesos de reconciliación integradora.
- Considerar también los ejemplos incluidos en el mapa.

5.3.5. Evaluación del desempeño

Otro tipo de instrumento de evaluación formal son las llamadas pruebas de desempeño o de ejecución. Éstas consisten en el diseño de situaciones donde los alumnos demuestran sus habilidades aprendidas antes tareas genuinas tales como aplicar una técnica de primeros auxilios, escribir un texto persuasivo, ejecutar una pieza musical, hacer un experimento, ejecutar una estrategia cognitiva compleja, solucionar problemas matemáticos, etcétera (véase Arends, 1998; Gage y Berliner, 1992).

Puede decirse que esencialmente son situaciones de evaluación donde interesa que el alumno ponga en acción el grado de comprensión o significatividad de los aprendizajes logrados.

Así, se afirma que intentan valorar el uso funcional y flexible de lo aprendido, y que constituyen una alternativa interesante a la tradicional evaluación de lápiz y papel.

Aunque se ha considerado que este tipo de pruebas es muy útil para la evaluación de contenidos procedimentales, también lo puede ser para los conceptuales y los actitudinales.

5.3.5.1. Rúbricas

Las rúbricas son guías de puntaje que permiten describir el grado en el cual un aprendiz está ejecutando un proceso o un producto (Airasian, 2001). Algunas de las características más importantes de las rúbricas como instrumentos de evaluación son las siguientes:

- Están basadas en criterios de desempeño claros y coherentes.
- Son usadas para evaluar los productos y los procesos de los alumnos.
- Describen lo que será aprendido, no cómo enseñar.
- Son descriptivas, rara vez numéricas.
- Ayudan a los alumnos a supervisar y criticar su propio trabajo.
- Coadyuvan a eliminar la subjetividad en la evaluación y en la ubicación por niveles de los alumnos.

De acuerdo con Airasian (ob. Cit.) son ocho los pasos por diseñar y usar las rúbricas. Dichos pasos son presentados a continuación con un ejemplo ilustrativo (Véase Airasian, 2001, p. 264):

- a) Seleccione un proceso o producto a enseñar. Por ejemplo, las respuestas a preguntas sobre un texto de una revista en niños de quinto grado.
- b) Identifique los criterios de desempeño para el proceso o el producto. Los siguientes son algunos criterios a considerar para evaluar las respuestas:
 - c)
 - 5.3.**Respuestas completas y adecuadas.
 - 5.4.**Respuestas apoyadas con información de otras lecturas.
 - 5.5.**Respuestas que incluyen citas directas.
 - 5.6.**Respuestas que contienen enunciados variados y detallados.
 - 5.7.**Ortografía, mayúsculas y puntuación apropiadas.
 - d) Decida el número de niveles de clasificación para la rúbrica, usualmente de tres a cinco. Para este caso se proponen cuatro niveles.
 - e) Formule la descripción de los criterios de ejecución en el nivel superior:
 - Excelente (3): Respuestas que son muy completas y adecuadas. La mayoría de las respuestas están apoyadas con información específica de las lecturas e incluyen citas directas. La estructura de los enunciados es variada y detallada. Los aspectos mecánicos de la escritura son apropiados, incluyendo la ortografía, el uso de mayúsculas y la puntuación.
 - f) Formule la descripción de los criterios de ejecución en los niveles restantes:
 - Bueno (2): las respuestas son regularmente completas y adecuadas. Dichas respuestas están apoyadas con información específica de las lecturas. La estructura de los enunciados es variada. Los aspectos mecánicos de la escritura son generalmente correctos, incluyendo ortografía, uso de mayúsculas y puntuaciones.

- Necesita mejorar (1): Las respuestas son de parcial a completamente adecuadas. Estas respuestas requieren estar apoyadas con más información específica de la lectura. La estructura de los enunciados es variada. Los aspectos mecánicos de la escritura precisan de mejoras en lo que respecta a la ortografía, el uso de mayúsculas y la puntuación apropiada.
 - Pobre (0): las respuestas son inadecuadas o apenas esbozadas. La estructura de los enunciados con frecuencia es incompleta. Los aspectos mecánicos de la escritura requieren de una mejora significativa.
- g) Compare la ejecución de cada alumno con los cuatro niveles de ejecución.
- h) Seleccione el nivel de ejecución que describe mejor el desempeño de cada estudiante.
- i) Asigne a cada alumno un nivel de ejecución.

Listas de control o verificación y escalas

Aplicadas conjuntamente con las pruebas de desempeño, las listas de control y las escalas pueden utilizarse para realizar observaciones en aulas de distinto tipo, e igualmente como recursos para dirigir la atención a los aspectos relevantes (Herman y cols. 1992; TenBrink, 1993)

Estos instrumentos, al igual que las rúbricas, pueden servirle al profesor para determinar el grado de adecuación con que las ejecuciones involucradas en las tareas o situaciones de prueba están siendo realizadas por los aprendices.

Las listas de control son instrumentos diseñados para estimar la presencia o ausencia de una serie de características o atributos relevantes en la ejecución (por ejemplo, el manejo de un instrumento, producción escrita, aplicación de una técnica quirúrgica, etcétera) y/o en el producto (dibujos, producciones escritas, diseños gráficos, etcétera) realizados por los alumnos.

Para construir una lista de control se necesitan realizar cuatro pasos básicos:

6. Elaborar un listado de las dimensiones relevantes de los procedimientos, habilidades, etcétera, y/o productos a observar (deben considerarse los criterios señalados en los objetivos pedagógicos).
7. Conviene añadir algunos errores típicos en la lista.
8. Establecer un orden lógico esperado con base en la aparición y secuencia de las actividades involucradas en la ejecución; el orden puede no ser tan estricto para el caso de la evaluación de productos.
9. Organizar y dar presentación a la lista de tal manera que se facilite su uso.
10. Se recomienda además que la lista de control no sea muy extensa, que los ítems sean enunciados con claridad y se centren en aspectos relevantes, y que se dejen espacios entre reactivos, para añadir algunos comentarios adicionales posibles sobre la naturaleza de la acción o del procedimiento realizado y/o del producto final.

5.3.6. Ciencias Naturales

La enseñanza de las ciencias naturales es importante para el desarrollo del pensamiento, la adquisición de conocimiento y actitudes reflexivas y críticas que permitan afrontar los desafíos de la sociedad actual.

Hoy, la Ciencia y la Tecnología ocupan un lugar primordial en las organizaciones sociales, donde la población necesita de una cultura científica y tecnológica para comprender y analizar la complejidad de la realidad, relacionarse con el entorno y construir colectivamente escenarios alternativos.

La idea de generar un proyecto de nación donde la justicia y la equidad sean los pilares, significa necesariamente un cambio en la forma de pensar y actuar respecto a la gestión sobre los recursos naturales entendido como parte del patrimonio nacional. Dichos elementos pertenecientes a la naturaleza adquieren relevancia a partir del valor social que el hombre le otorga. Este valor puede ser considerado como tal desde una

concepción de Ambiente entendido como un todo, donde las interacciones sociedad-naturaleza deben estar avaladas por los procesos educativos ya sea desde instancias formales y no formales.

En el área de Ciencias Naturales convergen contenidos disciplinares de Biología, Química, Física y Geología, pero el abordaje de la misma se realiza a partir del planteo de situaciones cotidianas donde la búsqueda de explicaciones necesita de los conocimientos que las disciplinas aportan.

5.3.6.1. La enseñanza de Ciencias Naturales

Cada área del conocimiento desarrolla formas particulares de comprender los fenómenos que le son propios y de indagar acerca de ellos. Puede decirse también que cada disciplina desarrolla lenguajes especializados y que a través de estos lenguajes las competencias generales adquieren connotaciones y formas de realización específicas. Para dar cuenta de esta especificidad en la enseñanza de las ciencias naturales conviene definir ciertas competencias específicas que dan cuenta de manera más precisa de la comprensión de los fenómenos y del quehacer en el área.

El área de ciencias naturales ha propuesto siete competencias específicas (transversales en las pruebas de química, física y biología) que, en su conjunto, intentan mostrar cómo el estudiante comprende y usa el conocimiento de las ciencias para dar respuestas a sus preguntas, ya sean de carácter disciplinar, metodológico y actitudinal.

Se definen, entonces, para el área de las ciencias naturales siete competencias específicas que corresponden a capacidades de acción que se han considerado relevantes:

- a) Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.
- b) Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.
- c) Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

- d) Comunicar. Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.
- e) Trabajo en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.
- f) Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento.
- g) Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.

6. HIPÓTESIS.

6.1. HIPÓTESIS GENERAL:

La elaboración y aplicación de una Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, cantón Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, a través de técnicas informales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.
- La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas formales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.
- La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de tablas de especificaciones fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

7. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

7.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 1

La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, a través de técnicas informales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE GUÍA DE TÉCNICAS DE EVALUACIÓN A TRAVÉS DE TÉCNICAS INFORMALES	Es superficial, improvisada, con validez y confiabilidad no verificada	Técnicas de evaluación asistemática.	La biografía Cartas Cuadernos Apuntes	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación
DEPENDIENTE APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES	Es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, Actitudes o valores a través del estudio, la experiencia o la enseñanza.	Proceso sistemático de adquisición de habilidades.	Observa Clasifica Orienta Discrimina Induce Formula hipótesis Extrae conclusiones Formula proyectos	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación

7.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 2

La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas formales fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE GUÍA DE TÉCNICAS DE EVALUACIÓN A TRAVÉS DE TÉCNICAS FORMALES	Son técnicas planificada en forma sistemática no es improvisada, tiene validez y confiabilidad	Técnicas formales de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • La observación • Encuesta • Entrevista • Prueba • Test 	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación
DEPENDIENTE APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES	Es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, Actitudes o valores a través del estudio, la experiencia o la enseñanza.	Proceso sistemático de adquisición de habilidades.	Observa Clasifica Orienta Discrimina Induce Formula hipótesis Extrae conclusiones Formula proyectos	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación

7.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICA 3

La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Camino del Saber” a través de tablas de especificaciones fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE GUÍA DE TÉCNICAS DE EVALUACIÓN A TRAVÉS DE TABLAS DE ESPECIFICACIONES	Es el grado o nivel de logro de los aprendizajes por parte de los alumnos e incluso, en la diferencias entre alumnos de un determinado grupo para un rango determinado de aprendizajes	Técnicas para medir logros en el aprendizaje y comportamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadros de doble entrada. • Fichas anecdóticas • Lista de control • Registro de control • Escalas de apreciación: Numéricas Gráficas Descriptivas. 	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación
DEPENDIENTE APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES	Es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, Actitudes o valores a través del estudio, la experiencia o la enseñanza.	Proceso sistemático de adquisición de habilidades.	Observa Clasifica Orienta Discrimina Induce Formula hipótesis Extrae conclusiones Formula proyectos	TÉCNICA Observación Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario Guía de observación

8. METODOLOGÍA

8.1. Tipo de investigación.

Correlacionala.- En vista que en todo el proceso de investigación se entrecruzarán las dos variables y Mediante la observación se describirá las causas y efectos para posteriormente buscar explicaciones sobre la aplicación de la Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, y como fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Investigación de Campo.- Porque se realizará en el lugar de los acontecimientos es decir en el Colegio Nacional Técnico Tomás Oleas de Cajabamba, cantón Colta, provincia de Chimborazo.

Investigación Bibliográfica: La investigación tendrá fundamentación teórica de las dos variables como la Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, y el fortalecimiento del aprendizaje de Ciencias Naturales.

8.2. Diseño de la investigación.

Por sus características se define a la investigación como:

No experimental.- Permitirá la utilización de la Guía con la finalidad es comprobar y validar las actividades planteadas para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales.

8.3. Población

De acuerdo a los objetivos de la presente investigación se consideró a todos estudiantes de Noveno año y sus docentes.

ESTRATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Docentes	6	14%
Estudiantes	36	86%
TOTAL	42	100%

8.4. Muestra.

No se muestrea porque se trabajará con toda la población para que los resultados sean confiables y de mayor credibilidad al proceso investigativo.

8.5. Métodos de investigación.

Hipotético – deductivo, este método es adecuado ya que facilita seguir un proceso investigativo, partiendo del enunciado del problema, detectado a través de la observación de la realidad del mismo, se fundamentará de un marco teórico, del planteamiento de la hipótesis para posteriormente elaborar conclusiones y recomendaciones.

8.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Se utilizará las siguientes técnicas:

Encuesta: Técnica Primaria de Investigación que, a través de un listado de preguntas escritas nos permitirá recoger información de los docentes acerca de la importancia de la Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, en el fortalecimiento del aprendizaje de Ciencias Naturales.

Observación: Técnica que se utilizará para observar a los estudiantes para valorar la incidencia de la aplicación de la Guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber”, y como esto va a ayudar en el fortalecimiento del aprendizaje de Ciencias Naturales.

INSTRUMENTOS.

Los instrumentos que se utilizará para la recolección de la información son los siguientes:

- **Cuestionario.**
- **La Guía de observación.**

8.7. Técnicas y procedimientos para el análisis de resultados.

Una vez receptadas las encuestas, se procederá a la tabulación pregunta por pregunta, determinando sus frecuencias simples para luego transformarlas en porcentajes, incorporándoles sistema computable, para ubicarlos en cuadros estadísticos, pasteles o barras.

9. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS.

9.1. HUMANOS:

- Director de tesis.
- Docentes
- Investigador
- Estudiantes de noveno año.

9.2. MATERIALES.

- Materiales de oficina
- Cds.
- Grabadora
- Casetes
- Libros
- Fotografías

9.3. TÉCNICOS TECNOLÓGICOS Y MATERIALES.

- Computadora.
- Cámara fotográfica.
- Flash memori.
- Proyector.

9.4. PRESUPUESTO.

DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Bibliografía	\$10,00	60,00
Impresión del texto	\$ 0.25	100,00
Resmas de papel	\$4,00	20,00
Copias	\$ 0,03	90,00
Elaboración de la guía	\$ 35,00	175,00
Anillados	\$ 4,00	50,00
Movilización	\$3,00	40,00
Encuadernación	\$8,00	80,00
Fotografías	\$2,00	20,00
Materiales de escritorio	Varios	100,00
Total		752,00
Imprevistos		75,00
TOTAL		\$827,00

10. CRONOGRAMA

N ^a	ACTIVIDAD DE TRABAJO	TIEMPO																											
		JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE							
		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	Selección del Tema	■	■																										
2	Elaboración del Proyecto			■	■																								
3	Presentación del Proyecto de tesis					■																							
4	Aprobación del Proyecto de tesis						■	■																					
5	Diseño de instrumento de investigación							■																					
6	Elaboración del primer capítulo								■	■																			
7	Primera tutoría									■	■	■																	
8	Recolección de datos												■	■															
9	Elaboración del segundo capítulo													■	■														
10	Segunda tutoría														■														
11	Análisis de los resultados														■	■													
12	Elaboración del primer borrador															■	■												
13	Tercera tutoría															■													
14	Corrección del primer borrador																■	■											
15	Cuarta asesoría																	■											
16	Elaboración del informe final empastado																		■										
17	Defensa																			■									

11. MATRIZ LÓGICA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿Cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.?	Determinar cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014	La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
¿Cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas informales fortalece el aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.?	Comprobar cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas informales fortalece el aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.	La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas informales fortalece el aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.
¿Cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas formales fortalece el aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.?	Demostrar la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas formales fortalece el aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.	La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de técnicas formales fortalece el aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.
¿Cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de tablas de especificaciones fortalece el aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.?	Evidenciar cómo la elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de tablas de especificaciones fortalece el aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.	La elaboración y aplicación de una guía de técnicas de evaluación “Caminos del Saber” a través de tablas de especificaciones fortalece el aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes de Noveno Año de Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomas Oleas de Cajabamba, Colta, provincia de Chimborazo periodo 2013 – 2014.

BIBLIOGRAFÍA

BARBERÁ GREGORI, E. (1999). *Evaluación de la enseñanza, evaluación del aprendizaje*. Edebé: Barcelona.

BERNARDO CARRASCO, J. (1991). *Técnicas y recursos para el desarrollo de las clases*. Ediciones Rialp: Madrid.

CALFEE, .C. Y PERFUMO, P. (1993). Carpetas de estudiante: oportunidad para una revolución en educación. *Comunicación, lenguaje y educación*. 19-20, 87-96.

FERRÁNDEZ ARENAZ, A. Y JIMÉNEZ JIMÉNEZ, B. (1989). *Seguimiento y Evaluación de los Procesos Didácticos*. Fondo Formación Empleo: Madrid.

MEDINA RIVILLA, A. Y VILLAR ANGULO, L. M. Coordinadores (1995). *Evaluación de Programas Educativos, Centros y Profesores*. Editorial Universitas: Madrid.

WEBGRAFÍA

<http://planificacioneducativa5.blogspot.com/2009/06/tecnicas-e-instrumentos-de-evaluacion.html>

[http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20\(C%20C3%20mo%20dise%C3%20una%20encuesta\)/EscalasDeMedicion.pdf](http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20(C%20C3%20mo%20dise%C3%20una%20encuesta)/EscalasDeMedicion.pdf)

<http://www.sisman.utm.edu.ec/libros/FACULTAD%20DE%20CIENCIAS%20HUMAN%20C3%20DSTICAS%20Y%20SOCIALES/CARRERA%20DE%20PSICOLOG%20C3%208DA%20CL%20C3%208DNICA/04/Metodologia%20y%20Tecnica%20Evaluativa/N2433%20Tecnica%20e%20Instrumentos%20de%20Evaluaci%C3%20n.pdf>

http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/htm/tecnicas_evalu.htm

<http://www.sre.urv.es/web/aulafutura/php/fitxers/496-4.pdf>

Anexo II.- encuesta para docentes

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE POSGRADO

La presente encuesta tiene la finalidad de conocer la incidencia de La Guía Caminitos del Saber para fortificar el aprendizaje de Ciencias Naturales de los Estudiantes de Noveno Año De Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomás Oleas

Preguntas

1. ¿Promueve la participación en la elaboración de un collage como una forma de evaluación?

A veces () Siempre () Nunca ()

2. ¿Evalúa la organiza la elaboración del huerto escolar?

A veces () Siempre () Nunca ()

3. ¿La organización de las excursiones estudiantiles toma como formas de evaluación?

A veces () Siempre () Nunca ()

4. ¿La visita a lugares botánicos son estrategias de evaluación de la parte afectiva de los estudiantes

A veces () Siempre () Nunca ()

5. ¿Organiza los instrumentos de evaluación con los estudiantes?

A veces () Siempre () Nunca ()

6. ¿Prefiere la aplicación de las pruebas objetivas en el área de Ciencias Naturales

A veces () Siempre () Nunca ()

7. ¿Da preferencia a ítems de graficación para evaluar las actividades de Ciencias Naturales?

A veces () Siempre () Nunca ()

8. ¿Utiliza la autoevaluación para el trabajo en equipo

A veces () Siempre () Nunca ()

9. ¿Estructura la ficha para evaluar una conferencia en Ciencias Naturales?

A veces () Siempre () Nunca ()

10. ¿Toma en cuenta los aspectos a evaluarse en la escala sumativa para la valoración de un informe?

A veces () Siempre () Nunca ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexos II.- Ficha de Observación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN PARVULARIA MENCIÓN
JUEGO ARTE Y APRENDIZAJE
FICHA DE OBSERVACIÓN

La presente encuesta tiene la finalidad de conocer la incidencia de La Guía Caminitos

No.	PREGUNTAS	MUY SATISFACTORIO		SATISFACTORIO		POCO SATISFACTORIO	
		Fr.	%	Fr	%	Fr.	%
1.	Participa en la elaboración de un collage para exponer sus ideas						
2.	Lidera la organización del huerto escolar						
3.	Demuestra solidaridad y colaboración con sus compañeros en las excursiones estudiantiles.						
4.	Participa en la elaboración de un collage para exponer sus ideas						
5	Demuestra preferencia por la visita a lugares botánicos.						
6	Participa en la estructuración de pruebas con el docente						
7.	Comprende los ítems de la prueba objetiva.						
8	Identifica el instrumento de autoevaluación del trabajo en equipo.						
9	Estructura la ficha para evaluar una conferencia en Ciencias Naturales.						
10	Toma en cuenta los aspectos a evaluarse en la escala sumativa para la valoración de un informe.						

del Saber para fortificar el aprendizaje de Ciencias Naturales de los Estudiantes de Noveno Año De Educación Básica del Colegio Técnico Nacional Tomás Oleas

El observador

Anexo III.- Evidencias Fotográficas



Investigación del proyecto de estudio



Replica de la guía de estudio con los estudiantes



Evaluación de la guía a los estudio antes y después



Socialización de la guía de ciencias naturales y evaluación a los docentes