

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES - RIOJA**

Escuela Académica Profesional de Educación



**TESIS**

**DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE Y SU  
INFLUENCIA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES  
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON  
MENCIÓN EN CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGÍA

**AUTORAS** : Bach. ALICIA FERNÁNDEZ ALVARADO  
Bach. MARY LOYDITH HUAMÁN ROJAS

**ASESOR** : Lic. GERMAN VARGAS SALDAÑA

**RIOJA - PERÚ**

**2011**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES - RIOJA**

Escuela Académica Profesional de Educación



**TESIS**

**DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE Y SU  
INFLUENCIA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES  
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON  
MENCIÓN EN CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGÍA

**AUTORAS** : Bach. ALICIA FERNÁNDEZ ALVARADO  
Bach. MARY LOYDITH HUAMÁN ROJAS

**ASESOR** : Lic. GERMAN VARGAS SALDAÑA

**RIOJA – PERÚ**

**2011**

## DEDICATORIA

*A nuestros padres por todos los esfuerzos y sacrificios que realizaron con el único propósito de darnos una formación digna de ello y por su apoyo moral e incondicional durante los 5 años de estudios*

*Alicia y Mary Loydith*

# **AGRADECIMIENTO**

Al Lic. Germán Vargas Saldaña por la orientación profesional oportuna, esmerada y precisa en el proceso de investigación; desde la elaboración del proyecto, ejecución y elaboración del informe final de tesis

A los docentes de la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín; que apoyaron en la presente investigación.

A las autoridades, personal administrativo, docentes y especialmente a los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja; que contribuyeron en el trabajo colectivo y dieron las facilidades para desarrollar el proceso de ejecución de la presente investigación.

A nuestros padres por su apoyo moral y económico que nos motiva a seguir adelante forjando nuestro porvenir y desarrollo profesional.

Las autoras

# **DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE Y SU INFLUENCIA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación Secundaria con Mención en Ciencias Naturales y Ecología**

## **JURADO**



.....  
**Lic. Makarini Pascual Ponce Ávalos**  
**PRESIDENTE**



.....  
**Lic. Mg. Roydichan Olano Arévalo**  
**SECRETARIO**



.....  
**Lic. Carlos Alberto Flores Cruz**  
**MIEMBRO**

# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
JURADO .....	vii
ÍNDICE .....	viii
RESÚMEN .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv

## CAPÍTULO I

<b>1. El Problema</b> .....	<b>16</b>
<b>1.1.</b> Antecedentes del Problema .....	<b>16</b>
<b>1.2.</b> Definición del problema .....	<b>21</b>
<b>1.3.</b> Enunciado del problema .....	<b>22</b>
<b>2. Marco Teórico</b> .....	<b>23</b>
<b>2.1.</b> Antecedentes de la Investigación .....	<b>23</b>
<b>2.2.</b> Bases Teóricas .....	<b>31</b>
2.2.1. Lineamientos técnico - pedagógicos del área de Ciencia Tecnología y Ambiente .....	<b>31</b>

2.2.2. Fundamentación del área de Ciencia Tecnología y Ambiente.....	39
2.2.3. Organización del área de Ciencia Tecnología y Ambiente .....	40
2.2.4. Planificación y programación del área de Ciencia Tecnología y Ambiente.....	42
2.2.5. Teoría de la Educación Ambiental .....	45
2.2.6. Capacidades a desarrollar por la Educación Ambiental.....	47
2.2.7. Teoría de la acción razonada .....	54
2.2.8. Educación en Ecoeficiencia .....	57
<b>2.3. Definición De Términos .....</b>	<b>60</b>
<b>2.4. Hipótesis .....</b>	<b>63</b>
2.4.1. Hipótesis de investigación .....	63
2.4.2. Hipótesis nula o contraria .....	63
<b>2.5. Variables De Estudio.....</b>	<b>64</b>
2.5.1. Variable Independiente .....	64
2.5.2. Variable Dependiente .....	67
2.5.3. Operacionalización de Variables.....	68
2.5.4. Escalas de medición .....	69
<b>2.6. Objetivos .....</b>	<b>71</b>
2.6.1. Objetivo General.....	71
2.6.2. Objetivos Específicos.....	71



# CAPÍTULO II

## MATERIALES Y MÉTODOS

<b>1. Población y Muestra</b> .....	73
1.1. Población .....	73
1.2. Muestra .....	73
<b>2. Diseño de Contrastación</b> .....	74
<b>3. Fuentes, Técnicas e Instrumentos de Investigación</b> .....	74
3.1. Fuentes de investigación.....	74
3.2. Técnicas de investigación .....	75
3.2.1. Técnica de recojo de información .....	75
3.2.2. Técnica de recopilación de información científica .....	75
3.2.3. Técnica para el procesamiento de información.....	75
3.2.4. Técnica de evaluación tipo Likert .....	75
3.3. Instrumentos de Investigación.....	76
3.3.1. Descripción de los instrumentos .....	76
3.3.2. Confiabilidad y validez de los instrumentos .....	76
<b>4. Procesamiento de Datos</b> .....	79

# **CAPÍTULO III**

## **RESULTADOS**

CUADRO 1: Resultados del test de educación ambiental .....	84
CUADRO 2: Puntajes obtenidos por los estudiantes en el test de Educación Ambiental .....	87
CUADRO 3: Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes .....	87
CUADRO 4: Puntajes obtenidos en la encuesta aplicada a los alumnos .....	90
CUADRO 5: Resultados de la tendencia valorativa de los estudiantes en la encuesta .....	91
CUADRO 6: Resultados de la encuesta aplicada a docentes.....	93
CUADRO 7: Puntajes obtenidos en la encuesta aplicada a docentes .....	95
CUADRO 8: Resultados de la ficha de observación aplicada en el proceso de enseñanza aprendizaje.....	95
CUADRO 9: Resultados de la observación del proceso enseñanza aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente por nivel criterial .....	97
Prueba de Hipótesis.....	98

# CAPÍTULO V

Discusión de Resultados.....	101
Conclusiones .....	107
Recomendaciones .....	109
Referencias Bibliográficas.....	111
Anexos.....	115
Anexo N° 01: .....	116
Anexo N° 02: .....	120
Anexo N° 03: .....	126
Anexo N° 04: .....	132
Anexo N° 05 .....	135
Anexo N° 06 .....	141
Anexo N° 07 .....	148
Anexo N° 08 .....	150
Anexo N° 09 .....	152

## RESUMEN

La presente investigación se realizó con una muestra de 80 estudiantes del Quinto grado del nivel secundaria, correspondiente al VII Ciclo de Educación Básica Regular de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, en el periodo lectivo 2009.

A partir de un estudio "*ex post facto transversal – correlacional*" como la estrategia para determinar el grado de relación entre las variables se utilizaron los métodos teóricos de inducción, análisis, síntesis, así como los métodos empíricos de medición y métodos estadísticos, como también, técnicas de prueba y encuesta individual.

Los resultados corroboran nuestra hipótesis de investigación, ya que al realizar las pruebas estadísticas se observó que el promedio del test de educación ambiental de los estudiantes es Regular e insuficiente (12 puntos en la escala vigesimal) y el promedio en la encuesta sobre el desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente también se ubica en el nivel criterial de Regular (13 representando este puntaje una valoración de tendencia Negativa. Lo cual evidencia que el desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente condiciona en forma heterogénea e insuficiente el nivel de educación ambiental de los estudiantes del quinto grado del nivel secundaria de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, puesto que el valor del estadístico de prueba  $Y_{calculada}$  (0.524) es superior al valor crítico ( $Y_{tabulada}$  (0.251) con 78 grados de libertad y se ubica en la región de rechazo de la hipótesis nula. Por lo tanto se confirma nuestra hipótesis de investigación.

## ABSTRACT

The present investigation came true with 80 Students sign of the Fifth grade of the secondary level, correspondent to the Regulating Basic education VII Cycle of the Educational Institution N° 00884The Olive trees of News Cajamarca District, Province of Rioja, in the period 2009.

Starting from a former study after transverse facto - the theoretic methods of induction, analysis, synthesis, as well as the empiric measurement methods and statistical methods utilized correlation as the strategy to determine the relation grade among the variables themselves, I have a meal also, techniques trial and he polls individual.

Aftermaths corroborate our fact-finding hypothesis, right now than to the accomplishing the statistical tests heeded that the students' average of the environmental- education test is Regular and insufficient (12 points in the scale vigesimal) and the average in the opinion poll on the development of Science Technology and Ambiente's area also Regular's criterial finds his place in the level (13 representing this score a Negative- tendency evaluation. It as he evidences that the development of Science Technology and Ambiente's area conditions in shape heterogeneous and insufficient the environmental- education level of Y calculate (0.524) as superior value critic ( $Y_{\text{tabulate}}$  (0.251) of the 78 grade of her secondary level Educational Institution N° 00884The Olive trees of News Cajamarca District, Province of Rioja, in the period 2009. Therefore our fact-finding hypothes.

# CAPÍTULO I

# 1. EL PROBLEMA

## 1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

El proceso de globalización económica ha profundizado no solo la interdependencia entre los países si no que ha permitido un mayor flujo de información entre las naciones, haciendo cada vez más posible el acceso al conocimiento por parte de un creciente número de personas en el mundo. Sin embargo en países como el nuestro existen múltiples obstáculos relacionados básicamente con la débil infraestructura tecnológica y educativa, así como el monopolio del conocimiento de los conocimientos de vanguardia por los países desarrollados. Ante esta realidad, el reto que tenemos es introducir las medidas correctivas adecuadas para lograr una inserción más ventajosa en la actual división internacional del trabajo planteado por la globalización.

“Un enfoque sistemático educativo orientado a la acción del mejoramiento del aprendizaje, requiere que se realice una planificación formal y sistemático, lo mismo que diseños, aplicaciones, evaluaciones y revisiones para que los estudiantes adquieran pertinencia y práctica a fin de que puedan sobrevivir y del mejor modo posible, ser útiles a la sociedad cuando salgan de las Instituciones Educativas” (Delgado, 1995, p. 14).

*“Todos hablan de ecología, pero en pocos lugares del mundo, la gente se esfuerza con seriedad por cambiar su actitud hacia el medio ambiente”. (Bolivar1998, p. 902).*

Entendemos que los problemas ambientales son antes que nada un problema de tipo conductual, por lo que se plantea el estudio de las intenciones conductuales de los sujetos a partir de sus creencias conductuales y normativas, así como de sus actitudes. Por lo tanto la educación se constituye como una particularidad de la

totalidad social concreta, cobra cierta autonomía relativa al delinear un ámbito propio. Para intentar dar respuesta a las necesidades de la sociedad emanadas de la problemática ambiental se ha destacado en las últimas décadas la importancia de incorporar lo ambiental a la educación.

*En el Sistema Educativo Peruano “La Educación Secundaria constituye el tercer nivel de la Educación Básica Regular y dura cinco años. Ofrece a los estudiantes una formación científica, humanista y técnica. Afianza su identidad personal y social. Profundiza el aprendizaje hecho en el nivel de Educación Primaria. Está orientada al desarrollo de competencias que permitan al educando acceder a conocimientos humanísticos, científicos y tecnológicos en permanente cambio. Forma para la vida, el trabajo, la convivencia democrática, el ejercicio de la ciudadanía y para acceder a niveles superiores de estudio. Tiene en cuenta las características, necesidades y derechos de los púberes y adolescentes” (Ley General de Educación 2004 Título III Cáp. II Art. 36 Inciso “C” p. 13)*

Según el Ministerio de Educación, educar en Ciencia, Tecnología y Ambiente implica emprender una labor educativa partiendo desde las experiencias del entorno, para ello es necesario que todo docente se ejercite en el manejo de estrategias de aprendizaje que impliquen el desarrollo de actividades experimentales, en las cuales el estudiante ponga en juego sus capacidades que le permitan actuar de manera crítica y reflexiva, además de innovar, crear, solucionar problemas y tomar decisiones certeras. En esa perspectiva, los medios y materiales educativos juegan un rol importante en la labor pedagógica.



*“El área de Ciencia, Tecnología y Ambiente contribuye al desarrollo integral de la persona humana, desde su relación con la naturaleza de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente en el marco de una cultura científica. Mediante el estudio de esta área curricular se busca brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud, con una intencionalidad orientada hacia la sostenibilidad de la vida en el planeta, en la búsqueda de lograr mejores niveles de calidad de vida de la población peruana”* (Ministerio de Educación, 2004, p. 7).

*“Educar a los adolescentes para adquirir una cultura científica básica, implica desarrollar capacidades, conocimientos y actitudes necesarios para desenvolverse en la vida diaria, ayudar a solucionar problemas, tomar decisiones, así como, adoptar actitudes responsables frente al desarrollo de la ciencia y tecnología”* (Ministerio de Educación, 2004, p. 7). En este sentido el Ministerio de Educación (2004), establece que para lograr los propósitos señalados, se requiere que el área desarrolle capacidades y contenidos básicos, necesarios para que las personas puedan desenvolverse en un mundo cada vez más impregnado por el desarrollo científico y tecnológico. A ello se suma la dimensión afectiva, la cual se desarrolla mediante actitudes y valores.

La dificultad, que tienen los estudiantes, de comprender, razonar y comunicar sus pensamientos es un obstáculo para realizar en condiciones adecuadas los demás aprendizajes. Según el Ministerio de Educación (2006), *“es más preocupante si tenemos en cuenta que las capacidades de comprender e interpretar, imaginar, analizar y sintetizar, razonar inductivamente y deductivamente toda clase de información así como de dialogar y expresarse libremente son la llave para abrir la puerta a los demás aprendizajes que la educación ofrece, para transformar la*

*realidad, para una sólida formación de actitudes y valores para seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida”.*

Sin duda existen un conjunto de causas y factores extraescolares (económicos, sociales, culturales, educativos, políticos, estructurales e históricos) que viene determinando esta falta de práctica y bajos niveles de manifestación de actitudes ambientales en los estudiantes del nivel secundario. Causas y factores que constituyen variables que por razones obvias escapan a nuestra voluntad o control y no podemos manejarlos. Pero, también existen otros factores propiamente escolares y/o educativos que vienen condicionando e influyendo significativamente en la falta de práctica y bajos niveles en el desarrollo de actitudes conservacionistas en dichos estudiantes. Así tenemos: deficiencias en la enseñanza de las áreas que tienen relación directa con la educación ambiental, específicamente en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente. Asimismo la no motivación ni fomentación de la práctica en el área de C.T.A., por parte de los docentes que enseñan en las Instituciones educativas del nivel secundaria; igualmente, la falta de fomentación y orientación adecuada por parte de los padres de familia y en general de la comunidad, para el desarrollo de actitudes ambientales; además, la ausencia de investigaciones, propuestas didácticas y estrategias metodológicas a nivel regional y local para incentivar el desarrollo de actitudes conservacionistas medioambientales; finalmente la ausencia de seminarios, preseminarios, charlas o talleres sobre educación ambiental con métodos didácticos y estrategias de aprendizaje adecuadas al plan curricular del sistema educativo.

Tales planteamientos nos invita a pensar en el marco teórico, metodológico y la praxis que diferentes profesionales realizamos en el Perú como actividades y/o proyectos en

educación ambiental. Urge la formación de los educadores no sólo como una necesidad inmediata para los fines de sustentabilidad de hoy y el mañana, donde la formación y actuación coherente y sostenida como norma de vida, se sume la voluntad y tiempo de actuar en acciones ligadas no sólo como esfuerzos mediatos personales, sino integrarnos a esfuerzos mundiales.

Por ello, postulamos que en el Perú, en esta etapa del desarrollo social peruano, la educación ambiental es un elemento para reorientar la educación. El tiempo apremia. En tal sentido el Proyecto Educativo Regional (PER) establece como visión: “Al 2021, la educación en la Región San Martín, es *humanista, científica y tecnológica, equitativa y de calidad, sustentada en una gestión democrática y descentralizada con personas competentes, críticas, creativas y que desarrollan proyectos de vida, con identidad amazónica fortalecida, que aporta al desarrollo sostenible y a la cultura universal*” (Dirección Regional de Educación San Martín - Proyecto Educativo Regional, 2007, p. 15).

En este contexto el nivel de la formación de los estudiantes en educación ambiental en las instituciones del nivel secundaria, no es ajeno a la problemática presentada, considerando que se encuentra dentro del ámbito del sistema educativo, además de los problemas propios de cada Institución Educativa. El presente estudio plantea la necesidad de determinar la relación entre el desarrollo del área Ciencia Tecnología y Ambiente y la educación ambiental que permitan plantear dentro de un marco teórico que oriente el proceso evaluativo, criterios e indicadores en la perspectiva del mejoramiento continuo de la calidad y la conservación de nuestros ecosistemas, que permitan dar algunas recomendaciones básicas con la pretensión de coadyuvar en elevar los niveles actuales de educación ambiental.

## 1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

En perspectiva de nuestro sustento, el problema que es objeto de estudio está enmarcado en el campo científico de la investigación educacional y se traduce en conocer, determinar y explicar la influencia del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en el nivel de educación ambiental de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, en el año 2009.

Tan solo una gestión (ya sea política, económica, administrativa, educativa, etc.), orientada a la conservación del medio ambiente, puede asegurar un desarrollo sostenible, que sea capaz, de asegurar un bienestar a todos los habitantes del planeta y compatible al mismo tiempo con la conservación de la biósfera, en estos aspectos juega un papel muy importante la educación, generando una conciencia ecológica a través de la práctica de los valores, puesto que *el secreto de la conservación es la educación*. En este sentido, todos estamos involucrados en la cuestión ambiental y aún más nosotros como educadores tenemos la gran responsabilidad de contribuir a la preservación del medio ambiente a través de la enseñanza firme y coherente que impartamos en nuestros educandos buscando siempre en nuestras enseñanzas fomentar el mejoramiento del nivel de educación ambiental.

### **1.3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

La direccionalidad y sentido de la investigación subyace en un problema cuya formulación esta dado en la siguiente interrogante:

**¿Cuál es el nivel de educación ambiental de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria en relación con el desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente de la Institución Educativa N° 00884 “Los Olivos” del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, en el año 2009?**

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:

En la revisión bibliográfica de trabajos que antecedan a la investigación proyectada que sirven como referencia, se han encontrado algunas aproximaciones muy valiosas. Entre estas tenemos:

a) **FRERS, Cristian** (2002). En su investigación titulada "*En búsqueda de una educación ambiental*" desarrollada en el Instituto de Estudios Ecológicos Argentino, llega a las siguientes conclusiones:

- ✓ *"La idea de política ambiental representa una especificidad de la idea más general de política, ya que designa un conjunto de acciones, diseñadas habitualmente por el Estado, que se consideran indispensables para lograr una ordenación racional del ambiente; y que de no mediar tales acciones sería imposible de lograr. La política ambiental es, por decirlo de una manera simple, la respuesta a la pregunta sobre el ¿qué hacer? para conseguir una ordenación racional del ambiente. Se trata, en síntesis, de determinar cómo debe actuarse sobre la realidad para generar ciertos efectos ambientales positivos, que de acuerdo con las tendencias actuales, de esta realidad no podrían generarse"*
- ✓ *"Para conservar nuestros ambientes, necesitamos un sistema educativo dinámico, que tenga una clara relación con la realidad y con las necesidades de la sociedad. Dentro de dicho sistema hay tres aspectos críticos, íntimamente relacionados: el currículum vitae, la capacitación docente y los recursos didácticos. Ninguno de estos aspectos se está desarrollando adecuadamente. Por eso es que se debe potenciar las estrategias de aprendizaje en los docentes que coadyuven a la preservación del medio ambiente"*.

✓ *“Para subsanar estos problemas, la idea es proponer, con base a un conocimiento científico real, a través de una sociedad promotora del cambio ambiental autónoma, libre de presiones políticas, un plan de acción que el gobierno federal impulse en el país conjuntamente con la sociedad civil, a través de la consulta sistemática y abierta, para implementar en la práctica un proyecto alternativo comunitario, que tendrá auspiciado su propio éxito, por haber surgido en forma conjunta, después de escuchar los planteamientos organizados de una sociedad civil cada vez más capacitada, consciente y dispuesta a actuar”.*

b) **RÍOS, Telma y VARGAS, Eva.** (1996). En su estudio **“La acción razonada, valores y medio ambiente”** desarrollada en la Universidad de Puebla - México.

Los autores de este estudio llegan a las siguientes conclusiones:

- ✓ *“La Teoría de la Acción Razonada puede ser utilizada para entender las actitudes hacia la problemática ambiental y algunas conductas contaminantes. Asimismo, la información obtenida podrá ser usada en el desarrollo de programas educativos, cuyo objetivo sea cambiar las intenciones conductuales de los estudiantes en relación a determinados criterios conductuales y/o conductas específicas”.*
- ✓ *“Con el empleo del psicoarte se pretende transformar las actitudes, los valores y por consiguiente las conductas de los sujetos, por lo que se plantea como una alternativa de trabajo. Para el diseño de actividades relacionadas con la protección del medio ambiente, será importante, considerar a la familia, la escuela y al grupo de amigos, pues representan una fuente de estabilidad emocional para el adolescente. El cambio de actitudes es apenas el comienzo de un mejor manejo de los recursos naturales, pero las nuevas actitudes no*

*siempre conducen a nuevas formas de comportamiento si éstas no se canalizan hacia acciones específicas. El psicoarte facilita la sensibilización y la toma de conciencia de los sujetos y los grupos en diferentes niveles, permitiendo una reflexión interna y más duradera en cada uno de los sujetos”.*

- ✓ *“No existe solución única para los problemas ambientales, por lo que es importante que se adopten modelos de desarrollo sustentable que permitan un progreso equitativo sin degradar los ecosistemas, que son el soporte físico y vital de todo sistema productivo. De igual manera se debe fomentar el cambio en los individuos para desarrollar una nueva cultura ambiental”.*

c) **SÚCCAR, Shafia** (2003). En su publicación **“La Formación de los profesores: Proceso fundamental para la educación ambiental”** realizado en la Universidad Pública de México. Llega a las siguientes conclusiones:

- ✓ *“Las experiencias y los resultados obtenidos en ese ámbito se constituyen en un catalizador optimizante en la búsqueda incesante del cambio de conductas ambientales, al aplicar una propuesta que se nutre de las experiencias de Instituciones de Educación Superior y aportes de investigadores que ven a la capacitación de los docentes y a la nueva forma de construcción del conocimiento ambiental dentro de la Universidad como garantía para la formación de profesionales con nuevos valores, con una clara visión de que vivimos en un hogar compartido, con recursos limitados y con un compromiso real de protección y respeto del medio ambiente”.*
- ✓ *“Los docentes deben tener una sólida formación en materia ambiental para que su desempeño sea coherente; para tal fin tenemos que ver la orientación del currículo en materia ambiental, si favorece o no la formación del docente. Es*



*decir sus componentes tienen que estar planteados de acorde a la necesidad de la formación profesional del docente”.*

d) **SÁNCHEZ y SOTOMAYOR (2002)**. En su tesis titulada **“Estrategias educativas para la formación ambiental en el nivel primario del departamento de Lambayeque”** realizada en la Universidad Pedro Ruiz Gallo, Facultad de Ciencias Históricas sociales y Educación. Llegan a las siguientes conclusiones:

- ✓ *“Se debe conceptualizar a la formación ambiental, como el proceso totalizador, que integra las funciones instructiva, educativa y desarrolladora, de dicho proceso educativo, encaminado hacia la formación ambiental de los niños y niñas operando en ellos, la comprensión global del ambiente como soporte de vida, el afianzamiento de valores éticos y el desarrollo de actitudes conservacionistas, que permitan la participación activa en acciones, relacionadas con la conservación, manejo y uso sustentable de los recursos naturales y culturales para elevar la calidad de vida”.*
- ✓ *“En este trabajo se presenta como resultado el diseño de un modelo teórico de formación ambiental sustentado en las relaciones que se establecen entre las dimensiones instructiva, educativa y desarrolladora del proceso de formación ambiental; las regularidades: interacción niño – medioambiente, relación niño – desarrollo sustentable, interacción teoría – práctica ambientalista e interacción escuela - naturaleza – comunidad; la esencia social, creativa, investigativa y constructiva del niño y el método participativo como eje articulador”.*
- ✓ *“Por consiguiente como resultado relevante proponemos un programa para la elaboración de estrategias de la formación ambiental donde mencionan que la experiencia demostró la viabilidad de la ejecución de este programa”.*

e) **MERA, Pablo (1889)**. En la **III Jornada de Educación Ambiental** realizado en España, puntualiza algunas conclusiones a la que arriba el grupo de trabajo en el tema de Formación de Educadores Ambientales y aseveran que:

- ✓ *“La formación de los y las educadores/as ambientales sigue debatiéndose entre dos polos: el educativo y el ambiente, resalta las características básicas que deberían tener los educadores ambientales y por consiguiente su formación para responder a la demanda de la capacitación para la sostenibilidad, estas deben ser: poseer un conocimiento práctico; capacidad de colaboración con equipos ínter disciplinares; ejecución coherente de los objetivos, contenidos y la metodología de la educación ambiental buscando la máxima coherencia entre el mensaje, el medio y el método; que están en permanente proceso de innovación y que sean capaces de comprender y formular situaciones complejas”.*
- ✓ *“Es imposible una formación ambiental generalista en términos absolutos; el educador debe formarse en el trabajo en equipo y tener en cuenta los conocimientos y la experiencia de distintos profesionales implicados en la gestión ambiental o de otros agentes sociales para definir su tarea propiamente educadora”.*

f) **MAS, Elva y VÁSQUEZ, Marco, (2001)**. En su tesis denominada **“Grado de relación entre actitudes y conocimiento sobre conservación ecológica y medioambiental de educandos en el distrito de Rioja”**, desarrollada en la Universidad Nacional de San Martín, Facultad de Educación y Humanidades. Estos autores llegan a las siguientes conclusiones:

- ✓ *“El proceso del conocimiento que siguen educadores y educandos del tercer grado de los colegios de educación secundaria del distrito de Rioja en la que implica observación viva, abstracción y praxis relacionada con la conservación ecológica y medio ambiente no ha sido ni es desarrollada debidamente. Esta actividad atañe no solo a los educadores de ciencias naturales, sino a todos, dado que la conservación ecológica y medioambiental es una responsabilidad Inter y multidisciplinaria”.*
- ✓ *“Educadores y educandos del tercer grado de los colegios secundarios del distrito de Rioja conocen débilmente la forma, los modos y los procesos de las categorías de la observación viva, la abstracción y la praxis educativa. Dicho conocimiento débil atañe, no solo a los educadores de ciencias naturales, sino a todos, dado que la conservación ecológica y medioambiental es una responsabilidad Inter y multidisciplinaria”.*
- ✓ *“Los educadores conocen débilmente respecto a la educación de actitudes como para que el desequilibrio relativo a la conservación ecológica y medioambiental se tangibilice en equilibrio”.*

g) **MARTINEZ, Heyler e IZQUIERDO, Denis** (2005). En su tesis titulada *“Estrategia de Aprendizaje Valores Ecológicos y su influencia en el desarrollo de actitudes conservacionistas medioambientales en estudiantes de las instituciones educativas del nivel secundaria del distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja, en el año 2005”*. Llegan a las siguientes conclusiones:

- ✓ *La estrategia de aprendizaje “Valores Ecológicos” ha influido significativamente en el desarrollo de actitudes conservacionistas medioambientales en el grupo experimental, puesto que según el Pre-test los estudiantes manifestaron un nivel de actitudes regular, mientras que según el Pos-test el 11.54% de los*

estudiantes desarrollaron actitudes conservacionistas medioambientales favorables y el 88.46% de los estudiantes desarrollaron actitudes conservacionistas medioambientales muy favorables.

- ✓ El nivel regular en la manifestación de actitudes ambientales, se explica por factores pedagógico-didáctico como son: Existencia de docentes en el nivel de educación primaria que no enseñaron a desarrollar actitudes conservacionistas medioambientales en forma sistemática o metódica; carencia en la Institución Educativa Manuel Fidencio Hidalgo Flores de docentes que proporcionen una enseñanza planificada y metódica de actitudes conservacionistas medioambientales, pues estos no han recibido capacitación en este rubro, ni han realizado investigaciones al respecto y en parte porque no leen con frecuencia bibliografía sobre la enseñanza de actitudes, a todo esto se suma que la mayoría de estudiantes no comprenden satisfactoriamente la sesión de aprendizaje desarrollada por el docente.

h) **GUEVARA, Celia y HAYA, Carmencita (2005).** En su tesis titulada ***“Influencia de la adecuada diversificación curricular del área Ciencia Tecnología y Ambiente en la Educación Ambiental de los alumnos del primer grado de educación secundaria periodo 2003 - 2004.”***, llega a las siguientes conclusiones:

- ✓ *“La adecuada diversificación curricular respondió a las necesidades de los alumnos desarrollando no solo conocimientos de medio ambiente si no también valores y habilidades prácticas para un comportamiento ambiental adecuado”.*
- ✓ *“La aplicación de la adecuada diversificación curricular motivó positivamente a los alumnos al cuidado y conservación de su medio ambiente, así como*

*también desarrolló significativamente, en los alumnos la educación ambiental a través de la adquisición de un mayor conocimiento sobre el medio ambiente y un desarrollo de sus actitudes ambientales”.*

- ✓ *“La aplicación de la adecuada diversificación curricular influye significativamente en la educación ambiental de los alumnos, permitiendo elevar el nivel de conocimiento de los alumnos sobre medio ambiente en un 80% y el desarrollo de las actitudes ambientales de regular a muy favorable en un 100%.*

## **2.2. BASES TEÓRICAS:**

Las bases teóricas que sustentan el presente estudio aborda la siguiente teoría:

### **2.2.1. Lineamientos Técnico - Pedagógicos del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente:**

#### **❖ El Diseño Curricular Nacional de la EBR y sus fundamentos**

El documento rector del sistema educativo peruano es el llamado Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular, en el cual se establecen las orientaciones y lineamientos técnico - pedagógicos necesarias para el desarrollo de las áreas curriculares. La Ley N° 28044 General de Educación, señala la necesidad de currículos básicos, comunes a todo el país, articulados entre los diferentes niveles y modalidades. En este sentido, se presentó el Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular, el cual responde a esta necesidad, y guarda coherencia con los principios y fines de la educación peruana, el Proyecto Educativo Nacional al 2021 y las exigencias del mundo moderno a la educación. El Currículo Nacional, producto de la articulación y reajuste de los currículos vigentes al 2005 en los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria señala los "Propósitos de la Educación Básica Regular al 2021" que las instituciones educativas a nivel nacional deben garantizar en resultados concretos a la sociedad.

El Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular contiene los aprendizajes que deben desarrollar los estudiantes en cada nivel educativo, en cualquier ámbito del país, a fin de asegurar calidad educativa y equidad. *Al mismo tiempo, considera la diversidad humana, cultural y lingüística, expresada en el enfoque intercultural que lo caracteriza y que se manifiesta en las competencias consideradas en los tres niveles educativos y en las diferentes áreas curriculares,*

según contextos sociolingüísticos. Estas competencias se orientan a la formación de estudiantes críticos, creativos, responsables y solidarios, que sepan cuestionar lo que es necesario, conocedores y conscientes de la realidad, de las potencialidades y de los problemas de la misma, de modo que contribuyan con la construcción de una sociedad más equitativa.

*“Es necesario enfatizar uno de los aspectos que ha orientado el reajuste del DCN: tener presente las características de los estudiantes con relación a sus etapas de desarrollo. Este importante aspecto permitirá a los docentes de cada nivel garantizar que la planificación curricular y los procesos de enseñanza y aprendizaje respondan a las necesidades e intereses de los niños y adolescentes; lo cual, aunque parezca redundante, ha sido, es y siempre será la razón principal de la educación” (DCN, 2009, p. 9)*

El DCN, está sustentado sobre la base de fundamentos que explicitan el qué, el para qué y el cómo enseñar y aprender. Propone competencias a lo largo de cada uno de los ciclos, las cuales se logran en un proceso continuo a través del desarrollo de capacidades, conocimientos, actitudes y valores debidamente articulados, que deben ser trabajados en la institución educativa con el fin de que se evidencien en el saber actuar de los estudiantes.

*“El Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular tiene una perspectiva humanista y moderna, toma en cuenta la centralidad de la persona, considera la diversidad de nuestro país, las tendencias pedagógicas actuales y los avances incesantes del conocimiento, la ciencia y la tecnología” (DCN, 2009, p.*

16)

El Diseño Curricular Nacional (DCN) asume los fines orientadores de la Educación, así como sus principios: ética, equidad, inclusión, calidad, democracia, creatividad e innovación. Constituye un documento normativo y de orientación para todo el país. Sintetiza las intenciones de Educación y contiene los aprendizajes previstos que todo estudiante de Educación Básica Regular debe desarrollar. Da unidad y atiende al mismo tiempo a la diversidad de los alumnos. Tiene en cuenta las características evolutivas de los estudiantes, en una perspectiva de continuidad de 0 a 17 ó 18 años de edad aproximadamente, dando cabida a las características individuales de cada ser humano. Asimismo, se dan lineamientos para la evaluación de los aprendizajes y sirve como una base para la comunicación entre los distintos actores del que hacer educativo.

❖ **Principios generales de la educación:**

*“Para responder a los retos del presente, la educación debe priorizar el reconocimiento de la persona como centro y agente fundamental del proceso educativo. Por ello se sustenta en los principios de la Educación”*(Ley General de Educación, Art. 8°):

- a) **La ética**, que inspira una educación promotora de los valores de paz, solidaridad, justicia, libertad, honestidad, tolerancia, responsabilidad, trabajo, verdad y pleno respeto a las normas de convivencia; que fortalece la conciencia moral individual y hace posible una sociedad basada en el ejercicio permanente de la responsabilidad ciudadana.
- b) **La equidad**, que garantiza a todos iguales oportunidades de acceso, permanencia y trato en un sistema educativo de calidad.
- c) **La inclusión**, que incorpora a las personas con discapacidad, grupos sociales excluidos, marginados y vulnerables, especialmente en el ámbito rural, sin distinción de etnia, religión, sexo u otra causa de discriminación,



contribuyendo así a la eliminación de la pobreza, la exclusión y las desigualdades.

- d) **La calidad**, que asegura condiciones adecuadas para una educación integral, pertinente, abierta, flexible y permanente.
- e) **La democracia**, que promueve el respeto irrestricto a los derechos humanos, la libertad de conciencia, pensamiento y opinión, el ejercicio pleno de la ciudadanía y el reconocimiento de la voluntad popular; y que contribuye a la tolerancia mutua en las relaciones entre las personas y entre mayorías y minorías así como al fortalecimiento del Estado de Derecho.
- f) **La interculturalidad**, que asume como riqueza la diversidad cultural, étnica y lingüística del país, y encuentra en el reconocimiento y respeto a las diferencias, así como en el mutuo conocimiento y actitud de aprendizaje del otro, sustento para la convivencia armónica y el intercambio entre las diversas culturas del mundo.
- g) **La conciencia ambiental**, que motiva el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida.
- h) **La creatividad y la innovación**, que promueven la producción de nuevos conocimientos en todos los campos del saber, el arte y la cultura.

#### ❖ **Principios Psicopedagógicos**

En la Educación Básica Regular, las decisiones sobre el currículo se han tomado sobre la base de los aportes teóricos de las corrientes cognitivas y sociales del aprendizaje; las cuales sustentan el enfoque pedagógico, que se expresa a continuación:

- a) **Principio de construcción de los propios aprendizajes:** El aprendizaje es un proceso de construcción: interno, activo, individual e interactivo con el

medio social y natural. Los estudiantes, para aprender, utilizan estructuras lógicas que dependen de variables como los aprendizajes adquiridos anteriormente y el contexto socio cultural, geográfico, lingüístico y económico - productivo.

- b) **Principio de necesidad del desarrollo de la comunicación y el acompañamiento en los aprendizajes:** La interacción entre el estudiante y sus docentes, sus pares y su entorno, se produce, sobre todo, a través del lenguaje; recogiendo los saberes de los demás y aportando ideas y conocimientos propios que le permiten ser consciente de qué y cómo está aprendiendo y, a su vez, desarrollar estrategias para seguir en un continuo aprendizaje. Este intercambio lo lleva a reorganizar las ideas y le facilita su desarrollo. Por ello, se han de propiciar interacciones ricas, motivadoras y saludables en las aulas; así como situaciones de aprendizaje adecuadas para facilitar la construcción de los saberes, propone actividades variadas y graduadas, orientar y conducir las prácticas, promover la reflexión y ayudar a que los estudiantes elaboren sus propias conclusiones, de modo que sean capaces de aprender a aprender y aprender a vivir juntos.
- c) **Principio de significatividad de los aprendizajes:** El aprendizaje significativo es posible si se relacionan los nuevos conocimientos con los que ya se poseen, pero además si se tienen en cuenta los contextos, la realidad misma, la diversidad en la cual está inmerso el estudiante. Los aprendizajes deben estar interconectados con la vida real y las prácticas sociales de cada cultura. Si el docente logra hacer que el aprendizaje sea significativo para los estudiantes, hará posible el desarrollo de la motivación

para aprender y la capacidad para desarrollar nuevos aprendizajes y promover la reflexión sobre la construcción de los mismos. Se deben ofrecer experiencias que permitan aprender en forma profunda y amplia, para ello es necesario dedicar tiempo a lo importante y enseñar haciendo uso de diversas metodologías; mientras más sentidos puestos en acción, mayores conexiones que se pueden establecer entre el aprendizaje anterior y el nuevo.

d) **Principio de organización de los aprendizajes:** Las relaciones que se establecen entre los diferentes conocimientos se amplían a través del tiempo y de la oportunidad de aplicarlos en la vida, lo que permite establecer nuevas relaciones con otros conocimientos y desarrollar la capacidad para evidenciarlas. Los aprendizajes se dan en los procesos pedagógicos, entendidos como las interacciones en las sesiones de enseñanza y aprendizaje; en estos procesos hay que considerar que tanto el docente como los estudiantes portan en sí la influencia y los condicionamientos de su salud, de su herencia, de su propia historia, de su entorno escolar, sociocultural, ecológico, ambiental y mediático; estos aspectos intervienen en el proceso e inciden en los resultados de aprendizaje, por ello la importancia de considerarlos en la organización de los aprendizajes.

e) **Principio de integralidad de los aprendizajes:** Los aprendizajes deben abarcar el desarrollo integral de los estudiantes, de acuerdo con las características individuales de cada persona. Por ello, se debe propiciar la consolidación de las capacidades adquiridas por los estudiantes en su vida

cotidiana y el desarrollo de nuevas capacidades a través de todas las áreas del currículo. En este contexto, es imprescindible también el respeto de los ritmos individuales, estilos de aprendizaje y necesidades educativas especiales de los estudiantes, según sea el caso.

- f) **Principio de evaluación de los aprendizajes:** La metacognición y la evaluación en sus diferentes formas; sea por el docente, el estudiante u otro agente educativo; son necesarias para promover la reflexión sobre los propios procesos de enseñanza y aprendizaje. Los estudiantes requieren actividades pedagógicas que les permitan reconocer sus avances y dificultades; acercarse al conocimiento de sí mismos; autoevaluarse analizando sus ritmos, características personales, estilos; aceptarse y superarse permanentemente, para seguir aprendiendo de sus aciertos y errores. Aprenden a ser y aprenden a hacer.

### **2.2.2. Fundamentación del área de Ciencia Tecnología y Ambiente:**

En las últimas décadas se han producido importantes cambios en diversas facetas culturales, que en conjunto convergen en un cambio general de las perspectivas sobre la forma de contemplar la naturaleza y el quehacer humano. Asimismo, se han agudizado múltiples problemas, entre ellos tenemos el desequilibrio del ambiente, ligado a otros que afectan la calidad de vida.

En contraposición a esta perspectiva, surge una nueva forma de mirar la naturaleza y la realidad de manera holística y sistemática, que cuestiona la objetividad de las ciencias y alcanza la noción de globalización. Este nuevo paradigma plantea la necesidad de construir un humanismo más solidario a escala

internacional que comprometa a todos los habitantes del planeta. El cambio de percepción de la realidad exige una nueva forma de entender la educación y, en este sentido, se han planteado algunas propuestas que incorporan la transversalidad para un futuro próximo.

Esto implica que el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente requiera de un enfoque interdisciplinario, desde la lógica de los procesos de aprendizaje, de manera que permita a los estudiantes una mejor comprensión de las ciencias. Se pretende que los estudiantes desarrollen una actitud científica que les ayude a valorar los aportes de la ciencia y tecnología a favor del bienestar humano, para lo cual se requiere el conocimiento de las disciplinas científicas.

*"En el Diseño Curricular Nacional (DCN), el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente contribuye al desarrollo integral de la persona humana en relación con la naturaleza, de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente; en el marco de una cultura científica. En ese sentido, una de las prioridades básicas del área está centrada en el desarrollo de capacidades, conocimientos y actitudes positivas respecto al desarrollo de la ciencia y la tecnología a lo largo de la historia, que permita a cada estudiante, utilizar racionalmente los recursos disponibles de su medio, propiciando el uso de tecnologías alternativas. Esto debe conducir al estudiante a adquirir una cultura ambiental que le facilite actuar en un marco ético y valorativo" (OTP-CTA, 2006, p. 3).*

Conforme al mandato de la Ley General de Educación, debemos asegurar la formación de personas que participen en la construcción de un mundo más justo y más humano, haciendo de la institución educativa, un espacio de construcción de relaciones equitativas entre niños y adolescentes de distintas culturas y condición

social. Además, consideramos la responsabilidad de incorporar a las personas con necesidades educativas especiales desde una perspectiva inclusiva, para ellos se requiere de adaptaciones curriculares de acuerdo con su necesidad.

Según el Ministerio de Educación (2009), *“el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente tiene por finalidad desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias. Estas comprometen procesos de reflexión-acción y acción-reflexión que los estudiantes ejecutan dentro de su contexto natural y sociocultural, para integrarse a la sociedad del conocimiento y asumir los nuevos retos del mundo moderno”* (DCN, 2009, p. 449).

Por lo tanto, el área contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con la naturaleza de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente, en el marco de una cultura científica. Contribuye a brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida.

El área está orientada a que los estudiantes desarrollen una cultura científica, para comprender y actuar en el mundo, y, además, desarrolla la conciencia ambiental de gestión de riesgos.

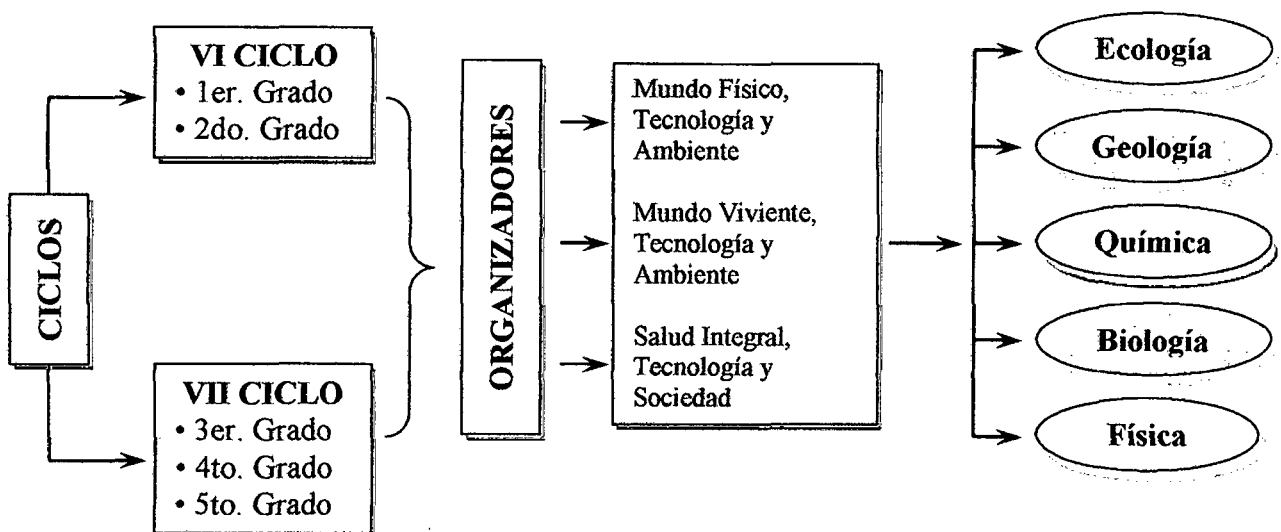
Los conocimientos previstos para el desarrollo del aula en el currículo permiten lograr las competencias por lo cual el tratamiento de las mismas se realizará a partir de la comprensión de información y la indagación y experimentación (DCN, 2009, p. 449).

En el marco del Diseño Curricular Nacional, el área contribuye al logro de un desarrollo integral y armónico de la persona humana; tan importante es, por ejemplo, la comprensión y la capacidad de aplicación de un modelo científico, como el pensamiento crítico que permita formar opiniones propias, y tomar

opciones o adoptar decisiones en relación con problemas científicos. En ese sentido, mediante el desarrollo del área, cada estudiante estará en condiciones de:

- ❖ Tomar conciencia de quién es desde el punto de vista biológico, cuál es su relación con la naturaleza, cuál es su sentido de pertenencia al ecosistema, y qué rol cumple en la sociedad.
- ❖ Percibir los problemas de su entorno y hacer posible la participación ciudadana con responsabilidad, respeto mutuo, respeto al ambiente y a la vida.
- ❖ Promover la convivencia armoniosa entre las personas y su ambiente, la identificación de sus derechos y obligaciones, la participación en la toma de decisiones para resolver las grandes necesidades de su comunidad, la valoración de su entorno y el uso racional de los recursos naturales para garantizar su preservación.
- ❖ Promover la responsabilidad en el cuidado de la salud individual y colectiva, asimismo en la preservación del ambiente.
- ❖ Valorar la importancia de mantener el equilibrio de los ecosistemas y la conservación de la diversidad biológica.

### 2.2.3. Organización del área:



El área contribuye al desarrollo de las capacidades fundamentales como son: pensamiento creativo, pensamiento crítico, solución de problemas, toma de decisiones. Ello se debe lograr mediante el desarrollo de las capacidades de área: comprensión de la información e indagación y experimentación, que se evidencian por medio de los contenidos específicos.

El área integra capacidades, conocimientos, valores y actitudes, se concreta mediante la diversificación curricular y se operativiza en las unidades didácticas. Mediante el desarrollo de capacidades se interrelacionan los procesos cognitivos, socio afectivos y motores.

En el área se asume el desarrollo de valores y actitudes desde la perspectiva social, mediante el tratamiento de temas que están relacionados con aspectos de implicancia social y tecnológica con repercusiones en la salud. La finalidad es despertar en el estudiante la capacidad crítica para solucionar problemas y tomar decisiones.

Los valores constituyen el sustento que orienta el comportamiento individual y grupal, se evidencian mediante actitudes que demuestran las personas en los diferentes actos de su vida.

❖ **Organizadores de área:**

El área tiene tres organizadores:

a) **Mundo físico, tecnología y ambiente**

Comprende el estudio de la metodología científica y la actitud científica, los conceptos, procesos y fenómenos físicos-químicos más relevantes y su



relación con el desarrollo tecnológico. Asimismo, integra en un mismo plano los conceptos, principios y leyes que rigen la naturaleza con la tecnología desarrollada y utilizada por el hombre, ambos en el marco de la valoración y preservación del ambiente.

**b) Mundo vivo, tecnología y ambiente**

Abarca el estudio de los seres vivos, su relación con el ambiente y la influencia con el uso de la tecnología en cada uno de estos aspectos. Asimismo promueve en el estudiante la valoración del ambiente, el equilibrio ecológico y el bienestar humano.

**c) Salud integral, tecnología y sociedad**

Comprende el estudio de la ciencia y tecnología a partir de aspectos sociales y ambientales, vinculados con el cuidado de la salud y su relación con el desarrollo tecnológico.

“Para que las estrategias didácticas y actividades educativas programadas sean significativas, deberán establecer conexiones fluidas entre los componentes del área mediante temas transversales o actividades conjuntas que se consideren desde el Proyecto Curricular de la institución educativa” (Ministerio de Educación, 2009, p. 45).

**2.2.4. Planificación y Programación en CTA:**

La planificación es un instrumento imprescindible para la gestión, que orienta la intervención futura. Rodríguez (1987): “Prever significa a la vez calcular el porvenir y prepararlo: prever es ya obrar”. Desde este punto de vista, es una necesidad para la gestión, pues significa un programa de acción. Sea cual sea el nivel de

concreción de Planificación Educativa al que nos referimos, determinará la acción o gestión de la Institución Educativa en una línea concreta con el fin de alcanzar los objetivos que pretende

*"El Ministerio de Educación es responsable de diseñar los currículos básicos nacionales. En la instancia regional y local se diversifican con el fin de responder a las características de los estudiantes y del entorno; en ese marco, cada Institución Educativa construye su propuesta curricular, que tiene valor oficial" (Ley General de Educación Artículo 33°).*

La programación curricular es el proceso que permite prever la organización y secuencia de las capacidades, conocimientos y actitudes en unidades didácticas que se desarrollarán durante el año escolar.

La programación curricular toma en cuenta el Proyecto Educativo Institucional y el Proyecto Curricular Institucional. Considera, además, las características y necesidades específicas de los estudiantes, las características del entorno y las condiciones de la institución educativa.

*"En la programación curricular las capacidades, conocimientos y actitudes constituyen los logros de aprendizaje que el estudiante alcanzará en cada grado. La organización de estos elementos en bloques, según su naturaleza y la posibilidad de ser desarrollados en forma articulada, dan origen a las unidades didácticas. En cada unidad didáctica se especificarán los procesos (cognitivos o motores) y estrategias que permitirán alcanzar los logros previstos. Los*

*indicadores se formularán en función de los procesos (cognitivos o motores) y actitudes priorizadas en cada unidad” (DCN, 2009, p. 475).*

a) **Programación Anual:** Se diseña para cada área curricular y por cada grado.

Se sugiere el procedimiento siguiente:

- ✓ Organizar las capacidades a desarrollar en el grado.
- ✓ Priorizar los valores y actitudes
- ✓ Priorizar los temas transversales
- ✓ Organizar las unidades didácticas.
- ✓ Formular las estrategias para desarrollar los aprendizajes.
- ✓ Formular orientaciones para la evaluación de los aprendizajes.
- ✓ Sugerir la bibliografía básica.

b) **Unidades Didácticas:** Se formulan a partir de la programación anual. Se sugiere el siguiente procedimiento:

- ✓ Formular los aprendizajes que los estudiantes lograrán en cada unidad.  
Estos, a su vez, deben estar vinculados con los temas transversales elegidos por la institución educativa.
- ✓ Seleccionar las estrategias en forma secuencial y detallada para tener claridad sobre lo que se hará en la unidad desde el inicio hasta el término de la misma.
- ✓ Determinar las áreas con las cuales se puede aplicar metodologías de carácter interdisciplinarios para el logro de los aprendizajes previstos.
- ✓ Seleccionar los recursos educativos que servirán tanto al docente como al estudiante para facilitar la enseñanza y el aprendizaje, respectivamente.

- ✓ Formular los indicadores que permitan verificar si los estudiantes están desarrollando las capacidades, conocimientos y las actitudes previstas en la unidad didáctica.
- ✓ Asignar tiempo en función de los aprendizajes esperados y las estrategias o actividades previstas

c) **Sesiones de Aprendizaje:** Se formulan a partir de la Unidad Didáctica. Se sugiere el procedimiento siguiente:

- ✓ Seleccionar los aprendizajes que los estudiantes lograrán en la sesión, a partir de los previstos en la unidad didáctica.
- ✓ Determinar las actividades / estrategias de aprendizaje en función de los procesos cognitivos o motores y de los procesos pedagógicos
- ✓ Seleccionar los recursos educativos que servirán tanto al docente como al estudiante para facilitar la enseñanza y el aprendizaje, respectivamente.
- ✓ Asignar tiempo en función de los aprendizajes esperados y las estrategias o actividades previstas.
- ✓ Formular los indicadores que permitan verificar si los estudiantes han logrado los aprendizajes esperados.

### **2.2.5. Teoría de la Educación Ambiental**

El concepto de Educación Ambiental lo describe bien, FISHBEIN y AJZEN (1975): "Es una disciplina de reciente aparición y con un perfil en presente evolución y desarrollo. Por esta razón, a pesar de que el esquema general está bien definido, resulta hoy por hoy, difícil resumir en una definición lo que a escala mundial se entiende por *educación ambiental*, puesto que su significado difiere bastante de una parte a otra del planeta". Aclara que los conceptos de

Educación Ambiental va desde una visión antropocéntrica, un instrumento útil, hasta una aclaración de conceptos.

Al respecto Bolívar (1998) plantea: "La educación ambiental es una educación para comprender la complejidad del mundo actual. No es sólo una educación ecológica, ni una visión holística de las interrelaciones entre objetos. La educación ambiental llama a relacionar los procesos naturales, físicos y biológicos, y los procesos económicos, sociales y culturales como pilares del desarrollo sostenible; pero es más que eso: implica una educación sobre la complejidad del mundo generada por la intervención del conocimiento sobre el mundo y sobre la vida. La educación ambiental es la educación de una ética de la vida y de la sustentabilidad frente a la imposición de la racionalidad económica e instrumental de la modernidad.

La educación ambiental no es pues tan sólo la incorporación de una nueva materia en la estructura curricular. No se trata de insertar transversalmente un objeto de estudio en el sistema formal de educación; no se trata tan sólo de actualizar la educación. Se trata de una educación que prepara para comprender un mundo en transformación y para que las nuevas generaciones puedan incorporarse de manera consciente y activa en la construcción de un futuro sustentable. La educación ambiental no es una correa de transmisión de nuevas informaciones hacia las mentes de los educandos; es el crisol en el que se forjan nuevas mentalidades, nuevos valores y una nueva racionalidad. La educación ambiental es una nueva pedagogía que cambia las relaciones de poder dentro del proceso educativo y en la vida política de los pueblos y las personas.

Es una educación que más que informar busca formar, formar para pensar en que hacer frente a un mundo en crisis, cuya falla mayor es la de no estar siendo pensada en forma responsable, es decir, críticamente. La educación ambiental reitera el derecho a la educación, pero sobre todo el derecho a pensar como un principio de autonomía de las personas en la autodeterminación de sus condiciones de existencia y sus mundos de vida. Más que un instrumento para alcanzar un fin preestablecido del desarrollo sostenible, la educación ambiental es un derecho de ser desde el derecho a pensar.

La educación ambiental por ello no es una moda o un apéndice del sistema educativo para estar a tono con las metas del milenio. La educación para el desarrollo sostenible de manda un cambio sustantivo de la educación, formal e informal. La educación ambiental revaloriza la educación como una inversión para el futuro de la humanidad y fomenta la vocación del maestro. Al mismo tiempo, demanda una transformación profunda del sistema educativo, el qué se enseña y cómo se enseña.

#### **2.2.6. Capacidades a desarrollar por la educación ambiental:**

De las reflexiones anteriores proponemos el siguiente perfil de competencias que la educación peruana debiera lograr en sus ciudadanos a fin de que sean buenas personas para su sociedad y para el mundo. Ellas son las siguientes:

- ❖ Reconocer el valor de la Diversidad Integrada en la naturaleza.
- ❖ Identificar las interrelaciones entre el medio ambiente global y el medio ambiente local.

- ❖ Identificar las oportunidades que genera la crisis ambiental para nuestros países, la economía ambiental.
- ❖ Construir una perspectiva evolucionista en su relación con el entorno.
- ❖ Identificar la relación de la naturaleza y la ciencia.

Estas competencias, cuyo desarrollo planteamos en los siguientes puntos, pueden ser estructuradas en el plan de estudios con diferentes niveles de profundidad. La creatividad del docente y los requerimientos y amplitud del Plan de Estudios general orientarán su estructuración.

**a) La Valoración de Diversidad Integrada, reconocer el valor de la diversidad en la naturaleza**

La observación de la naturaleza y sus ecosistemas nos generan un instrumento para aprender la importancia y el valor de la diversidad. Comprender como la especie natural aparentemente más insignificante puede jugar un rol estratégico y vital en la sobrevivencia de otras especies, permite extrapolar la Diversidad como valor entre los seres humanos. Reflexionar sobre qué resultados ha producido las actitudes excluyentes. Reflexionar sobre nuestra interdependencia hacia los otros seres humanos. Identificar que no existe persona ni grupo humano que haya logrado llevar adelante un objetivo sin el apoyo de otros y que muchos de los elementos de gran potencialidad para nuestra interrelación con el mundo surgen de nuestro mestizaje como nación, todo ello posibilita el aprendizaje de la inclusión y la crítica a la exclusión, es decir, el valor de la diversidad.

Enseñar la necesidad de valorar y mantener la riqueza cultural que han aportado las naciones nativas y los diversos grupos de emigrantes a la relativamente nueva nación peruana. Debemos sensibilizar a los jóvenes y

hacerles tomar conciencia de cómo la diversidad cultural enriquece nuestra sociedad y cómo poseemos objetivos comunes para el logro de un bienestar común. Sólo así, transformaremos la interdependencia que se produce de hecho, al compartir una ciudad, un centro de labor o estudio, en una solidaridad deseada. Enseñar a ser un grupo de iguales al margen de su color de piel, altura, lugar de nacimiento o apellido. Ello requiere una comprensión de sí mismo como un ser que es parte de la naturaleza igual que todos los otros seres humanos y que son sólo los anti valores culturales, los que nos educan en la diferencia. Demostrar que es más agradable sentirnos iguales que diferentes, demostrar que vivir en armonía produce mejores resultados y que vivir excluyendo no es sostenible ya que la historia nos muestra que tarde o temprano causa dolor y destrucción. Todo ello puede sembrar en el educando los valores de la solidaridad y la inclusión. La Solidaridad es superar el encierro individual y ver al otro como así mismo. La inclusión permite el progreso de todos. Dentro de los fantásticos cambios sociales que la concurrencia del cambio tecnológico ha producido en los últimos 50 años está la modificación de la percepción de la identidad del individuo y de los grupos sociales. La sociedad de la información es una sociedad red, porque el vínculo virtual es su característica base. Nuestros hijos están conectados entre sí, nuestros alumnos, nuestras empresas, los países y los gremios. Es necesario saber y lograr actuar como parte de un colectivo. Aprender que el bienestar general nos es indispensable porque nos hace bien a nosotros y a los otros. Pero no podemos ser parte del colectivo sino resolvemos nuestra fortaleza como individuos. La interacción grupal plantea dos aspectos a desarrollar, la tolerancia y el reconocimiento personal. El individuo tiene necesidad de aprender a intercambiar y cooperar y para ello requiere ser un individuo consciente de sus



capacidades. La desigualdad en las relaciones está basada en la percepción de una minusvalía en uno u otro. Si establezco la relación como menos perderé oportunidades y facilitaré el abuso. Si establezco la relación como más puedo intentar abusar y definir inequidades. La observación de la diversidad de la naturaleza, donde no hay mejores ni peores, estructurada como parte del proceso educativo en estos valores es fundamental.

**b) La interrelación medio ambiente global-medio ambiente local, individuo-cosmos**

Un segundo objetivo educativo es identificar la interrelación existente entre el medio ambiente local y la globalidad ambiental y entre el individuo y el cosmos. Nuestros países en desarrollo son espacios vírgenes desde la óptica de los ciudadanos de los países desarrollados. Es nuestra responsabilidad mostrarles que nuestros intereses ambientales son también los de ellos.

Cómo educar a nuestros futuros líderes y ciudadanos para saber hacer uso de este potencial nacional. Cómo evitar que se convierta en un ciudadano con una visión a corto plazo y utilitaria de su relación con los recursos naturales, y que menosprecie la enorme riqueza cultural que el antiguo habitante indígena creó y que el mestizaje enriqueció.

En la medida que como educadores logremos que nuestros alumnos transiten ese camino, formaremos ciudadanos capacitados para defender nuestros recursos naturales que permitan su uso, sólo si es sostenible o renovable. Sólo así formaremos ciudadanos y líderes que aprovechen esta ventaja para el desarrollo nacional, entendiendo este desarrollo como lo plantea la definición

del desarrollo humano, es decir, crecimiento económico, con sostenibilidad y equidad.

**c) La transformación de la crisis en oportunidad, la economía ambiental**

Un alumno peruano debe saber que su bosque, como bosque, es generador de riqueza y que el bosque con árboles talados sin haber sembrado otros, es pobreza a futuro. Un peruano debe saber que nuestros pueblos que mantienen vivas sus costumbres son un potencial turístico generador de trabajo, como lo vemos en el valle del Alto Mayo y tantos otros ejemplos. Debe saber que una plaza de veredas de cemento vale menos que una plaza de veredas empedradas y mucho más vale una plaza repleta de árboles y jardines, que un techo de calamina es menos apreciado que un techo de tejas, que una alcaldía de concreto y 4 pisos vale menos que otra con su fachada antigua de cientos de años y quizás muy bien remodelada por dentro. Que nuestros bailes autóctonos deben ser mantenidos con orgullo por que serán trabajo para mañana. Los egresados de la educación superior deben dominar los mecanismos de compensación, bonos, certificación y tecnologías ambientales ya que como futuros líderes nacionales deben saber aprovechar estas oportunidades de llevar progreso sostenible a lugares apartados de nuestro país colaborando con la protección ambiental.

**d) La vida como un proceso, Poseer una perspectiva evolucionista**

Construir en las mentes de los educandos, una perspectiva evolucionista para su actuar en la vida, que los haga reconocer adecuadamente las decisiones de hoy que tienen implicancias hacia el futuro. La teoría y la problemática ecologista nos obliga a cambiar la noción de tiempo, dejar el día a día, el año a

año, para incorporar la perspectiva evolucionista. Ella nos explica que lo que sucederá en 50 o 100 años es una respuesta a lo que hacemos hoy. A esto se le llama el tiempo Glacial, y significa, aprender a medir nuestra vida por la vida de nuestros hijos, y la de los hijos de sus hijos. Ello nos permite reflexionar sobre la evolución de la humanidad, sobre los resultados que ha producido el desarrollo tecnológico en los diversos estadios, la relación de la humanidad con la naturaleza en cada uno de ellos. En el caso peruano, por ejemplo, el significado de los Apus y su permanencia en el pensar de la gente hasta nuestros días. De igual forma, los efectos que el actual desarrollo tecnológico tendrán para la población mundial y los esfuerzos que los organismos internacionales desarrollan para evitar una crisis hasta ahora insalvable. Identificar el comportamiento y la responsabilidad de cada ciudadano en la preservación de la existencia de la humanidad.

Debemos enseñarles a pensar en escala planetaria, enseñarles a cuidar del mundo, preocupados por la supervivencia y bienestar de la especie humana como parte de la diversidad global, sentirse miembros de una familia extensa y que ello le proporcione el criterio necesario para preservar su medio ambiente y enriquecerlo para el beneficio de las generaciones que aún no han nacido. Junto a ello, siempre estará, seguro instintivamente, el anhelo humano de pertenencia y control de su espacio y el predominio de la localidad. El incorporar el respeto por la globalidad ambiental junto al fortalecimiento de la identidad local, debe formar líderes que se planteen el desarrollo priorizando el bienestar de las personas, la calidad de vida en equilibrio con el crecimiento económico y el ejercicio de su ciudadanía local de manera responsable.

- e) **La búsqueda permanente de nuevas verdades, el pensamiento científico de hoy y los pensamientos ancestrales sobre la naturaleza y el cosmos, construir una actitud de observación de la naturaleza e identificar la ciencia como respuesta a sus misterios**

En 50 años, algunas zonas del planeta hoy terrestres, estarán cubiertas de agua, glaciales que actualmente vemos en la Cordillera Blanca no existirán más. Los hijos de nuestros alumnos y sus nietos no conocerán nuestro planeta actual. No es ello suficiente motivación para intentar transformar esta situación. La naturaleza crea y se transforma. Especies que hace milenios poblaban los mares hoy pueblan la tierra y viceversa. En decenas de años la ciencia ha transformado a la naturaleza y producido especies nuevas mediante el uso de la genética. Nuestros antepasados nativos transformaron la naturaleza y gracias a sus experimentos, cuyos resultados comparte el mundo, salvaron de la hambruna al mundo gracias a la papa, tubérculo antes venenoso domesticado genéticamente en el antiguo Perú, ocho mil años antes de Cristo.

La observación de la naturaleza es fuente de curiosidad y transformación. El intento de conocerla, de comprenderla, de entender nuestra relación con ella puede despertar el interés en el alumno sobre la química, la biología, la bioquímica y aún la física moderna. Cuando el alumno se da cuenta que no hay nada en la naturaleza fragmentado, que todo está interrelacionado, nos permite explorar con él qué sentido tiene la fragmentación que nuestra civilización hace en naciones, razas, grupos políticos cuando los principales anhelos de la humanidad son, o debieran ser, el logro de la paz y bienestar universales. La observación por los alumnos del entorno natural y tecnológico en permanente transformación, debe generar en ellos la voluntad de la transformación, y la

necesidad de la investigación. No existen verdades absolutas, el pensamiento científico es el pensamiento transformativo similar al de la naturaleza. Es el pensamiento que cree en la posibilidad de mejorar, de cambiar, de encontrar nuevas verdades y nuevas respuestas a nuevas situaciones.

### **2.2.7. Teoría de la Acción Razonada**

El modelo teórico de expectativa – valor destaca el aporte de Fishbein y Ajzen (1975), con su *Teoría de la Acción Razonada* donde manifiestan: cómo se produce la relación entre las actitudes y la conducta. Esta teoría ofrece un referente teórico que pretende explicar el comportamiento humano, con una estructura conceptual unificada y sistemática y define factores que anteceden a la intención de realizar una conducta. Considera al ser humano como: *“animal racional que procesa y utiliza permanente y sistemáticamente la información de que dispone a fin de juzgar, evaluar y llegar a la toma de decisiones frente a un objeto. Esta información son sus creencias y actitudes en torno al objeto”*(FISHBEIN y AJZEN, 1975; p. 54),

Cabe indicar que el interés por el estudio pro ambientales, surge en la psicología vinculada a acontecimientos históricos, tales como la crisis energética, entre otros. Dentro de la teoría de la acción razonada, existen dos enfoques claramente diferenciados. Uno es el vinculado a las técnicas de modificación de la conducta y el otro parte de la perspectiva actitudinal.

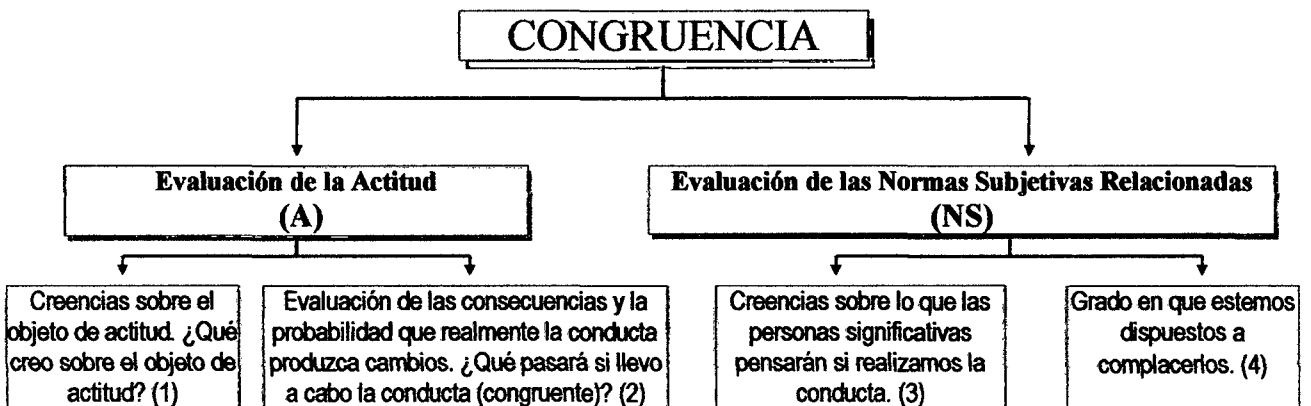
Fishbein y Ajzen (1975), desarrollaron su teoría general del comportamiento, que integran un grupo de variables que se encuentran relacionadas con la toma de decisiones a nivel conductual. Estos autores entienden al ser humano como un animal racional que procesa la información o la utiliza sistemáticamente, por lo que

ha sido llamada Teoría de la Acción Razonada. Además, proponen un modelo para entender la relación entre creencias, actitudes, intenciones y comportamientos de los individuos; esta teoría permite mostrar cómo ésta información puede ser empleada para el desarrollo de programas educativos o de otro tipo cuyo objetivo sea determinado en términos específicos. Para estos autores las actitudes hacia un comportamiento son un factor de tipo personal que comprende los sentimientos afectivos del individuo, sean de tipo positivo o negativo con respecto a la ejecución de una conducta en cuestión. Sostienen que muchos de los comportamientos de los seres humanos se encuentran bajo control voluntario, por lo que la mejor manera de predecir el comportamiento dado es la intención que se tenga de realizar o no realizar dicho comportamiento. Esta intención estará en función de dos determinantes: uno de naturaleza personal que vienen a ser las actitudes y otro que es reflejo de la influencia social, la cual se define como la percepción de la persona sobre las presiones sociales que le son impuestas para realizar o no un determinado comportamiento.

Siguiendo el modelo de Fishbein y Ajzen, (1975), la actitud no está directamente relacionada con la conducta, sino con la intención de llevar a cabo una conducta. A partir de un conjunto de variables externas que intervienen en la formación de creencias, motivación y evaluación de resultados, la actitud se caracteriza por una evaluación de los resultados de la conducta previstos como favorables o desfavorables y por una implicación personal en la realización de la conducta. Las "normas subjetivas" se refieren a una evaluación sobre la percepción de otras personas ante la realización de la conducta y la disponibilidad de ejecutarla. La importancia de este modelo radica en la combinación de factores individuales (actitudes) y sociales (norma subjetiva); sería una teoría psicosocial.

El modelo de Fishbein y Ajzen (1975), contempla la posibilidad de obtener información por medios indirectos a partir de las estimaciones de dos factores de naturaleza diferente: un factor personal y un factor que refleja la influencia social. El factor personal o *actitud hacia la conducta* es la evaluación individual positiva o negativa de llevar a cabo una acción. El segundo factor o *norma subjetiva* es la percepción individual de las presiones sociales que fuerzan a realizar o no esa acción. (Morales 1994, p. 54).

### Modelo de la acción razonada



La intención conductual es producto de la suma de la actitud hacia la realización de una conducta determinada (A) y las normas subjetivas existentes (NS). La actitud de una persona (A) hacia la realización de una conducta particular es determinada por la sumatoria de las creencias particulares sobre el objeto de actitud (1) y las evaluaciones de llevar a cabo la conducta (2). El concepto de norma subjetiva (NS) puede ser definido como las influencias del ambiente social en las intenciones conductuales de una persona; es decir, la influencia de las opiniones del grupo de referencia de una persona acerca de lo socialmente apropiado de realizar cierta conducta. Esta es una suma de los productos de las creencias normativas de los otros (3), y nuestra propia motivación a complacer dichas creencias (4).

## El Modelo Objetivo y Activo

	Componente OBJETIVO	Componente ACTIVO
ACTITUD	Objeto hacia el cual se dirige mi actitud (objeto de actitud)	¿Qué haría frente a ese objeto?
CONDUCTA	Objeto concreto hacia el cual dirijo mi conducta.	La conducta que considero apropiada con el objeto concreto que estoy viendo. ¿Qué hago?

Según Fishbein y Ajzen, (1975) la conducta es congruente con la actitud cuando: El componente objetivo de la actitud coincide con el componente objetivo de la conducta.

### 2.2.8. Educación en Ecoeficiencia

#### ***“Producir más con menos recursos e impactando menos al ambiente”***

Nuestro planeta está atravesando por una serie de cambios que están afectando y transformando los estilos de vida a los que hemos estado acostumbrados. Una parte importante de los cambios que están ocurriendo en nuestro planeta se atribuyen a problemas ambientales generados especialmente por el ser humano como por ejemplo: el cambio climático; la escasez y contaminación del agua; la pérdida de la biodiversidad; entre otros.

Cada uno de estos problemas está conduciendo a nuestro planeta a sobrepasar sus límites de soporte para continuar brindando saludablemente los bienes y servicios necesarios para vivir de manera adecuada y crecer de manera sostenible. Por lo expuesto urge adoptar medidas que hagan frente a los problemas ambientales, las mismas que deben partir de la mejora de nuestra relación humana con el entorno y un uso más respetuoso, culto y eficiente de los recursos naturales, asegurando un alto desarrollo al menor costo ambiental, proceso conocido en el mundo empresarial como ***“Ecoeficiencia”***.



Convertirnos en una sociedad ecoeficiente demanda un compromiso social a todo nivel, en el que se involucren las instituciones públicas y privadas, así como el resto de la sociedad civil, incluyendo a las instituciones educativas.

La Propuesta de Ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente trasciende al diagnóstico y al abocarse únicamente a la prevención y solución de problemas ambientales, para dar paso a la formación de ciudadanos que promuevan una mayor productividad y calidad, usando una menor cantidad de recursos, generando el menor impacto ambiental posible y forjando ciudadanos proactivos y emprendedores.

Una institución educativa ecoeficiente se debe proyectar hacia su entorno ambiental y social, buscando mecanismos de participación ciudadana para mostrar los beneficios de este nuevo enfoque educativo, invitando a las comunidades colindantes a replicar y apoyar la solución de problemas y el de emprendimientos ambientales de interés común.

Esta propuesta para ser exitosa debe ir acompañada de una serie de mecanismos de concertación y de formación de alianzas estratégicas que ayude a hacer realidad los cambios de actitud requeridos. Por ese motivo es que el Ministerio de Educación, el Ministerio de Salud y el Ministerio del Ambiente, están trabajando a partir del 2009 en forma integrada para promover esta propuesta que se traducirá en beneficios para toda la comunidad siendo el horizonte meta, el desarrollo sostenible.

Educación en Ecoeficiencia se desarrolla como una propuesta del Ministerio del Ambiente para trabajar de manera integral y coordinada en las instituciones educativas del Perú, mostrando el proceso que permita guiarles hacia el reconocimiento como “Escuelas Ecoeficientes” por lo que se seguirá tomando como base al reconocido Sistema de Gestión Ambiental Escolar (SIGAE), con algunos cambios considerados por el MINAM.

La ecoeficiencia dentro de la educación está diseñada para ayudar a la comunidad educativa a diagnosticar no solo los problemas ambientales sino también las posibilidades u oportunidades que les ofrece la oferta ambiental, las potencialidades del lugar, procurando forjar ciudadanos emprendedores que aplican innovación tecnológica “amigable y sostenible con el ambiente y la vida”.

## 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- ❖ **Actitud:** Según FISHBEIN. y AJZEN (1975), *“la actitud es un modo de situarse a favor o en contra de determinadas cosas”. Más que actitudes “buenas” o “malas”, se tiene actitudes “positivas” o “negativas” hacia determinado objeto.*
- ❖ **Aprendizaje:** *Adquisición de una nueva conducta en un individuo a consecuencia de su interacción con el medio externo. Es el proceso de la adquisición de nuevos conocimientos que implica un cambio real y potencial en el conocimiento, relativamente permanente debido a la interacción sujeto – medio, asumiendo a ello la observación – interiorización – asimilación de algo nuevo (Crisólogo 2001 p. 165)*
- ❖ **Diseño curricular:** Es un proceso secuencial, estructurado y articulado en la elaboración del plan curricular.
- ❖ **Educación Ambiental:** Es un proceso educativo, integral e interdisciplinario que considera al ambiente como un todo y que busca involucrar a la población en general en la identificación y resolución de problemas a través de la adquisición de conocimientos, valores, actitudes y habilidades, la toma de decisiones y la participación activa y organizada. Debemos, sin embargo, considerar que la problemática ambiental sobre la que buscamos incidir está determinada por un sinnúmero de procesos, cuya práctica involucra desde la manera en que el hombre se concibe a sí mismo como parte de la naturaleza, hasta los instrumentos concretos con que se apropia de ella. Esto es, los diferentes saberes y prácticas, no sólo económicos, sino sociales y culturales de la humanidad” (FRERS, 2002 p. 47).
- ❖ **Formación Ambiental:** SÁNCHEZ y SOTOMAYOR (2002), lo conceptualizan como *“el proceso totalizador, que integra las funciones instructiva, educativa y desarrolladora, de dicho proceso educativo, encaminado hacia la formación*

*ambiental de los niños y niñas operando en ellos, la comprensión global del ambiente como soporte de vida, el afianzamiento de valores éticos y el desarrollo de actitudes conservacionistas, que permitan la participación activa en acciones, relacionadas con la conservación, manejo y uso sustentable de los recursos naturales y culturales para elevar la calidad de vida”.*

- ❖ **Medio ambiente:** Conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biósfera, sustento y hogar de los seres vivos (Martínez, 2001, p. 42).
- ❖ **Conservación:** Es la acción de conservar; es decir, preservar de la alteración. La conservación de la naturaleza está ligada a comportamientos y actitudes que propugnan el uso sostenible de los recursos naturales, como el suelo, el agua, las plantas, los animales y los minerales.
- ❖ **Planificación curricular:** Conjunto de procesos de previsión, realización y control de las experiencias de aprendizaje deseables en una población educacional determinada en un momento histórico concreto. Según Crisólogo (2001) la planificación curricular comprende las fases de investigación, selección de modelos o del diseño y de la programación.
- ❖ **Formas didácticas:** Según GÁLVEZ (2006), son las diferentes maneras como el maestro presenta la materia, los conocimientos, las habilidades ante sus alumnos o dirige el aprendizaje.
- ❖ **Modos didácticos:** Según GÁLVEZ (2006), son las diversas maneras como los educandos responden y participan en la realización de su aprendizaje.
- ❖ **Sesión de aprendizaje:** La sesión comprende un conjunto de “situaciones de aprendizaje” que cada docente diseña y organiza con secuencia lógica, para desarrollar un conjunto determinado de aprendizajes esperados propuestos en la unidad didáctica (Ministerio de Educación, 2006, p. 41)

- ❖ **Planificar:** Es prever, anticipar la acción, saber a dónde se quiere ir, proyectar hacia adelante. (Crisólogo 2001 p. 120)
- ❖ **Planificación de la clase:** Según GÁLVEZ (2006), significa prever y racionalizar la interacción de los diversos componentes que intervienen en la misma para un lugar y tiempo determinado con el propósito que los educandos investiguen, descubran, construyan sus capacidades y alcancen determinadas capacidades y competencias bajo la orientación y mediación del docente.
- ❖ **Diseño de clase:** Según GÁLVEZ (2006), es un conjunto de pasos establecidos en función a determinada concepción educativa y tecnológica.
- ❖ **Capacidades.** "Potencialidades inherentes a la persona y que ésta puede desarrollar a lo largo de toda su vida. Ellas se cimentan en la interrelación de procesos cognitivos, socio-afectivos y motores. Las capacidades son: fundamentales, de área y específicas" (Ministerio de Educación, 2009, p. 65).
- ❖ **Capacidades de área.** Son aquellas que tienen una relativa complejidad en relación con las capacidades fundamentales. Las capacidades de área sintetizan los propósitos de cada área curricular (Ministerio de Educación, 2006, p. 52).
- ❖ **Capacidades específicas.** Son aquellas de menor complejidad y que operativizan a las capacidades de área. Su identificación sugieren los procesos cognitivos y metacognitivos implicados en las capacidades de área (Ministerio de Educación, 2006, p. 53).
- ❖ **Capacidades fundamentales.** Constituyen las grandes intencionalidades del currículo y se caracterizan por su alto grado de complejidad. Son las siguientes: pensamiento creativo, pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones (Ministerio de Educación, 2006, p. 54).
- ❖ **Conducta:** Modo de ser del individuo y conjunto de acciones que lleva a cabo para adaptarse a su entorno. Es la respuesta a una motivación en la que están

## **2.4. HIPÓTESIS:**

### **2.4.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN: $H_1$**

La influencia del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente condiciona en forma heterogénea e insuficiente el nivel de educación ambiental de los estudiantes del quinto grado del nivel secundaria de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja en el año 2009

### **2.4.2. HIPÓTESIS NULA: $H_0$**

La influencia del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente condiciona en forma homogénea y suficiente el nivel de educación ambiental de los estudiantes del quinto grado del nivel secundaria de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" Distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja en el año 2009

## 2.5. VARIABLES DE ESTUDIO

### 2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE "VI": Desarrollo del área de CTA

#### ❖ Definición Conceptual

El área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, en el marco de un enfoque integral sustentado en una educación en valores, está orientado al desarrollo de capacidades y actitudes, mediante procesos cognitivos y metacognitivos que conduzcan hacia el logro de niveles de aprendizaje óptimos para desenvolverse en una sociedad cambiante, producto de los avances científicos y tecnológicos (OTP-CTA, 2006, p. 7).

Por lo tanto, el área contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con la naturaleza de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente, en el marco de una cultura científica. Contribuye a brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida, mediante el desarrollo de procesos de enseñanza aprendizaje y procesos técnico pedagógicos.

#### ❖ Sub Variables:

- a) **Perspectiva pedagógica.** El Ministerio de Educación (2004), manifiesta que el "*buen profesor*" se preocupa enfáticamente en cómo mejorar sus formas de enseñanza, pule sus habilidades de orador, sus medios de enseñanza, mide el monto de información que va a transmitir, en el mejor de los casos busca y perfecciona sus ejercicios prácticos.
- b) **Programación curricular.** La planificación es un instrumento imprescindible para la gestión, que orienta la intervención futura. "Prever significa a la vez calcular el porvenir y prepararlo: prever es ya obrar". Desde este punto de vista, es una necesidad para la gestión, pues significa un programa de

acción. Sea cual sea el nivel de concreción de Planificación Educativa al que nos referimos, determinará la acción o gestión de la Institución Educativa en una línea concreta con el fin de alcanzar los objetivos que pretende.

En tal contexto la programación curricular según el Ministerio de Educación (2006), es un proceso que consiste en el análisis y tratamiento pedagógico de las capacidades, los contenidos básicos diversificados, los temas transversales, los valores, las actitudes y demás componentes del Diseño Curricular Básico; y en la elaboración de las unidades didácticas que el docente debe manejar en su labor cotidiana, previa integración de los contenidos regionales y locales, surgidos de la diversificación curricular.

- c) **Nivel profesional docente:** Las más innovadoras experiencias en materia de nivel profesional, conciben a esta como parte de un conjunto de acciones de transferencias que va marcando un viraje tanto conceptual como metodológico en la acción de las instituciones, centros de información y unidades de educación tecnológica. Su mayor potencialidad reside en los procesos de fortalecimiento de la actualización, pertinencia y calidad de la propia formación profesional.

El profesor es un profesional que, en su calidad de agente fundamental del proceso educativo, presta un servicio público dirigido a los alumnos y a la comunidad. El ejercicio de su profesión requiere una formación y competencias especiales adquiridas mediante una formación sistemática y continua (Ley de la Carrera Pública Magisterial, 2006, Art. 3º).

*“El profesor es agente fundamental del proceso educativo y tiene como misión contribuir eficazmente en la formación de los estudiantes en todas las dimensiones del desarrollo humano. Por la naturaleza de su función, la*



*permanencia en la carrera pública docente exige al profesor idoneidad profesional, probada solvencia moral y salud física y mental que no ponga en riesgo la integridad de los estudiantes. Le corresponde” (Ley N° 28044, Art. 56):*

- d) **Contexto académico administrativo:** Conjunto de elementos organizados y relacionados que forman un todo determinado. Conjunto de actividades de la función empresarial, administrativa y laboral (en el ámbito estratégico, táctico y operativo) que determina la política de la calidad, los objetivos, las responsabilidades y el servicio público eficiente y eficaz.

*“La gestión del sistema educativo nacional es descentralizada, simplificada, participativa y flexible. Se ejecuta en un marco de respeto a la autonomía pedagógica y de gestión que favorezca la acción educativa. El Estado, a través del Ministerio de Educación, es responsable de preservar la unidad de este sistema. La sociedad participa directamente en la gestión de la educación a través de los Consejos Educativos que se organizan también en forma descentralizada”(Ley N° 28044, Art. 63).*

Además la Ley General de Educación N° 28044, establece como objetivo de la gestión: *“Desarrollar la Institución Educativa como comunidad de aprendizaje, encargada de lograr una excelente calidad educativa” (Ley N° 28044, Art. 64)*

- e) **Tecnologías y sistemas de información:** La *“cultura oral, cultura escrita, cultura impresa y cultura electrónica, son términos que expresan las fases de la historia de la civilización, caracterizados especialmente por el vehículo de la difusión”*. Cada una de estas fases significaba una determinada cultura. Por lo tanto el uso de herramientas informáticas como el Internet, correo

electrónico, etc. Constituyen tecnologías y sistemas de información muy valiosas.

## 2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE "VD": Educación ambiental

### ❖ **Definición conceptual:**

La educación ambiental se concibe como el proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, valores, competencias, experiencia y la voluntad capaces de hacerles actuar individual o colectivamente para resolver problemas actuales y futuros del medio ambiente.

Desarrolla conocimientos para establecer una relación armónica entre la sociedad y su medio ambiente. Promueve cambios de actitudes y la práctica de valores sociales expresados en compromisos sociales. Contribuye a la búsqueda de soluciones de los problemas y al mejoramiento de la capacidad de la comunidad para la gestión ambiental. (II Congreso Nacional de Educación Ambiental 1919).

La educación ambiental está básicamente orientada a un cambio de actitudes en relación al ambiente.

### ❖ **Sub variables:**

- a) **Desarrollo pedagógico:** Esta referido a las concepciones, estrategias metodológicas, materiales educativos de cómo se incorpora el ambiente en su rol formativo tanto en las experiencias educativas ambientales en las Instituciones Educativas y en las organizaciones que tienen influencia formativa en los agentes educativos formales.

b) **Conocimiento del entorno:** Como un logro importante es que todos los actores identifican las principales potencialidades y los principales problemas del entorno tales como la deforestación, la amenazas de contaminación de las aguas. Sin embargo, es necesaria la capacitación y formación de los docentes para generar una visión sistémica de los recursos naturales que sea capaz de relacionar las dinámicas de equilibrio relacionando el agua, el suelo, el aire, la biodiversidad y las posibilidades de uso.

c) **Desarrollo de actitudes ambientales:** "La actitud es un modo de situarse a favor o en contra de determinadas cosas."

Las actitudes se define como *"toda predisposición de respuesta de las personas hacia una situación o estímulo, producto de una experiencia de aprendizaje sustentada en algunas estructuras cognoscitivas (mito, creencia, valor, prejuicio, etc.) y que conlleva una carga afectiva y emocional, pudiendo ser de aceptación, rechazo o de simplemente indiferencia"*.

### 2.5.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Variables	Sub Variables	Indicadores	Índices	
INDEPENDIENTE	DESARROLLO DEL AREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE	Perspectiva pedagógica	Estrategias y metodologías pedagógicas ambientales aplicadas en las experiencias de educación ambiental	Muy de acuerdo De acuerdo Neutro En desacuerdo Muy en desacuerdo
			Marco institucional de los organismos oficiales ambientales	
			Materiales didácticos producidos	
			Marco institucional de los organismos oficiales ambientales	
			Conocimiento del entorno y los problemas ambientales	
			Proceso enseñanza aprendizaje	
	Diversificación curricular	Proyecto educativo regional (PER)	Muy de acuerdo	
		Proyecto educativo institucional (PEI)	De acuerdo	
		Programación anual	Neutro	
		Unidades didácticas	En desacuerdo	
		Sesión de aprendizaje	Muy en desacuerdo	
	Nivel	Dominio teórico práctico	Todos	

<b>DEPENDIENTE</b>	<b>Educación Ambiental</b>	profesional docente	Competencias para producir investigación	La mayoría La mitad Algunos Ninguno
			Utilización de estrategias metodológicas	
			Manejo de recursos didácticos	
			Estudios de posgrados alcanzados	
			Estudios de actualización realizados	
			Experiencia como investigador	
		Contexto académico administrativo	Cohesión interna de la Institución	Muy de acuerdo De acuerdo Neutro En desacuerdo Muy en desacuerdo
			Solidaridad entre los miembros de la institución	
			Motivación para el mejoramiento constante	
			Nivel de participación de los docentes y alumnos en su I.E.	
			Promueve la actualización y desarrollo intelectual	
			Evaluación de los procesos administrativos	
		Tecnologías y sistemas de información	Ordenadores y disposición del docente	Excelentes Buenos Regulares Malos Pésimos
			Ordenadores y disposición del alumno	
			Medios audiovisuales disponibles	
			Bibliotecas especializadas	
			Laboratorios equipados disponibles	
		Experiencia pedagógica	Experiencias educativas ambientales	Siempre A veces Nunca
Transversalidad del currículo				
Recuperación de conocimientos de la comunidad				
Articulación con los demás niveles de la EBR				
Uso de material didáctico				
Actitudes ambientales	Bio sicomotor	Muy favorable Favorable Regular Desfavorable Muy desfavorable		
	Cognitivo intelectual			
	Socio afectivo			

#### 2.5.4. ESCALA DE MEDICIÓN:

a) Para medir el nivel de educación ambiental de los educandos se utilizará la siguiente escala

NIVEL	PUNTAJE	
	Likert	Vigesimal
Muy favorable	05	18 – 20
Favorable	04	14 – 17
Regular	03	11 – 13
Desfavorable	02	06 – 10
Muy desfavorable	01	00 - 05

b) La escala de medición para medir la relación de las variables de estudio será de tipo intervalo. Organizada en los niveles criterios siguientes:

<b>NIVEL CRITERIAL</b>	<b>ESTIMACIÓN</b>
Correlación negativa perfecta	-1.00
Correlación negativa muy fuerte	-0.90
Correlación negativa considerable	-0.75
Correlación negativa media	-0.50
Correlación negativa débil	-0.10
No existe correlación alguna entre las variables	0.00
Correlación positiva débil	+0.10
Correlación positiva media	+0.50
Correlación positiva considerable	+0.75
Correlación positiva muy fuerte	+0.90
Correlación positiva perfecta	+1.00

c) Para interpretar tendencia de la valoración de las encuestas se utilizará la siguiente escala

<b>SÍMBOLO</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>PUNTAJE</b>
++	Muy positiva	18 – 20
+-	Positiva	14 – 17
-+	Negativa	11 – 13
--	Muy negativa	00– 10

## **2.6. OBJETIVOS:**

### **2.6.1. OBJETIVO GENERAL:**

Determinar cuál es el nivel de educación ambiental de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria en relación con el desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente de la I.E. N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, en el año 2009.

### **2.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- a) Conocer el nivel de apreciación que tienen los estudiantes como agentes educativos sobre la influencia del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en la educación ambiental, que se desarrolla en la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" del distrito de Nueva Cajamarca.
  
- b) Estimar el nivel de educación ambiental que tienen los estudiantes del *quinto grado de educación secundaria* la I.E. N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, en el año 2009.
  
- c) Establecer la relación entre el desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente con el nivel de educación ambiental de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria la I.E.N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, en el año 2009.

# CAPÍTULO II

# MATERIALES Y MÉTODOS

## 1. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 1.1. Población

Se consideró como población de estudio para la presente investigación a la totalidad de estudiantes del VII Ciclo y docentes del nivel secundaria de la I.E. N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca. En el siguiente cuadro se detalla la precisión:

Población	Nivel	Ciclos	Grados	Sexo		Sub total	Total
				Masculino	Femenino		
Estudiantes	Secundaria	VII	3°	64	57	121	309
			4°	49	59	108	
			5°	44	36	80	
Docentes	Secundaria	-	-	10	10	20	20

Fuente: Oficina de informática UGEL-Rioja

### 1.2. Muestra

La muestra de estudio corresponde a la denominada muestra probabilística simple proporcional para los estudiantes. Según Sampiere (1995), este tipo de muestras resulta cuando todas las unidades que componen el universo son conocidas y tienen igual probabilidad de ser seleccionadas. En tal sentido se hizo la selección aleatoria de los 80 estudiantes del quinto grado de educación secundaria que representa el 25.9% del total de estudiantes del VII ciclo, y de la misma forma se hizo la selección de los 10 docentes, los mismos que representan el universo de estudio

Esta muestra es representativa y adecuada porque cumple con los requisitos para serla, después de la depuración de las variables intervinientes la muestra quedó conformada de la siguiente manera.

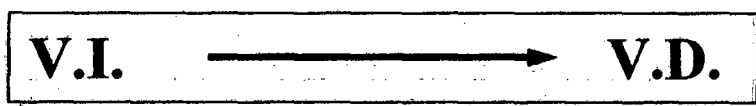
Muestra	Nivel	Ciclos	Grados	Sección		Total
				Hombres	Mujeres	
Estudiantes	Secundaria	VII	5°	44	36	80
Docentes	Secundaria	-	-	8	2	10

Fuente: Oficina de informática UGEL-Rioja



## 2. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN:

El diseño de contrastación empleado, se deriva del diseño de investigación, y es el denominado diseño **ex post facto transversal – correlacional** como la estrategia para determinar el grado de relación entre las variables, identificando los factores y características que constituyen a la situación dada, considerando que los efectos de la variable independiente ya se dieron (Sánchez, 1984, p. 67). Cuyo esquema que se presenta ilustra lo descrito



### DONDE:

- V.I. = Variable independiente "***Desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente***"
- V.D. = Variable dependiente "***Educación Ambiental***"

## 3. FUENTES TÉCNICAS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

### 3.1. Fuentes de investigación:

- d) Como fuente institucional para la recolección de datos se utilizará a la Institución Educativa. N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca en el año 2009.
- e) La programación curricular del área de Ciencia Tecnología y Ambiente del VII Ciclo de educación secundaria.
- f) Como fuente específica se trabajará con los educandos del quinto grado correspondiente al VII ciclo de educación secundaria

## **3.2. Técnicas de Investigación:**

**3.2.1. Técnicas de recojo de información:** Para el recojo de información en contacto con el objeto de estudio, se consideró lo siguiente:

- ✓ Aplicación del Test.
- ✓ Aplicación de encuestas.
- ✓ Se observó de manera sistematizada el proceso de desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente

**3.2.2. Técnica de recopilación de información científica:** En la búsqueda de la información teórica para la conceptualización del objeto de estudio, se consideró el fichaje.

**3.2.3. Técnicas para el procesamiento de información:** Para procesar los datos que permitan hacer el análisis y la interpretación, entre estas tenemos:

- ✓ Técnicas métricas: Promedio, desviación estándar.
- ✓ T – student.

**3.2.4. Técnica de evaluación tipo *LIKERT*:** Para la medición del nivel de educación ambiental, que consiste en un conjunto de ítems, presentados en forma de afirmaciones, o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos a los que se les administra. Es decir se presenta cada afirmación y se pide al sujeto que exteriorice su reacción eligiendo una de las cinco alternativas o puntos de la escala. A cada punto se le asignará un valor numérico. Así el sujeto obtiene una puntuación respecto a las afirmaciones y al final se obtiene su puntuación total, sumando las puntuaciones obtenidas en relación a todas las afirmaciones.

### **3.3. Instrumentos de investigación:**

#### **3.3.1. Descripción de los instrumentos de recolección de datos:**

Se elaboró una prueba o Test para medir el nivel de educación ambiental de los estudiantes del 5<sup>to</sup> grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos", del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja. Para su elaboración se ha considerado como criterio de construcción a las dimensiones de la variable dependiente "Educación Ambiental", delimitada para el presente estudio en dos dimensiones que son: Experiencias pedagógicas y actitudes ambientales y sus respectivos indicadores ya mencionados en la operacionalización de dicha variable.

Por otro lado se han elaborado encuestas para los docentes y estudiantes para obtener información acerca de las percepciones que tienen sobre el desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente. Para la construcción de estos instrumentos se han tenido en cuenta los lineamientos técnico – pedagógicos del área curricular en estudio y sus tablas de especificaciones.

#### **3.3.2. Confiabilidad y Validez de los Instrumentos**

##### **❖ Confiabilidad de los instrumentos:**

- a) Para determinar el grado de confiabilidad del "*Test para medir el nivel de educación ambiental*" y de la "*Encuesta anónima*" aplicada a los estudiantes y docentes, primero se determinó una muestra piloto de 41 estudiantes y 10 docentes con características similares a la muestra de estudio. Además se utilizó las puntuaciones obtenidas por los estudiantes de la muestra piloto en el "*Test para medir el nivel de educación ambiental*".
- b) Luego se estimó el coeficiente de confiabilidad del "*Test para medir el nivel de educación ambiental*", de la encuesta a los estudiantes y docentes mediante la

ecuación de Spearman – Brown, que determinó que estos tres instrumentos tienen una alta confiabilidad.

Se calculó la correlación utilizando la metodología de dos mitades (pares e impares) y luego se aplicó la ecuación de Spearman – Brown.

Ecuación de correlación de Spearman

$$r = \frac{n(\sum AB) - (\sum A)(\sum B)}{\sqrt{[n(\sum A^2) - (\sum A)^2][n(\sum B^2) - (\sum B)^2]}}$$

Ecuación de Spearman – Brown

$$R = \frac{2r}{1+r}$$

Test a estudiantes            R=0.98            Indica alta confiabilidad

Encuesta a estudiantes    R=0.97            Indica alta confiabilidad

❖ **Validez de los instrumentos:**

La validación de los instrumentos se realizó principalmente en el marco teórico de la categoría “validez de contenido”, utilizando el procedimiento de criterio de expertos calificados, que determinaron al determinación muestral de los ítems de los instrumentos, según se indica en la tabla de competitividad que continuación se presenta:

<b>TABLA DE COMPETITIVIDAD</b>					
<b>AMBITO DE EMPLEO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>CARGO ACTUAL</b>	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE LABORAL</b>	<b>GRADO</b>	<b>PRODUCCION CIENTIFICA</b>
Investigación	2	Tecnólogo + Profesor	+7 años  +2 años	Magíster  Licenciado	Eventos + Publicaciones
Docencia	2	Psicólogo + Profesor	+5 años	Licenciado	Eventos + Publicaciones
Académico Profesional	1	Jefe del departamento académico de Educación	+8 años	Magíster	Eventos + Publicaciones

Para la aplicación del criterio de experto se desarrolló la rueda de experto, la cual se produjo de la siguiente forma.

Rueda N° 01: Invitación y comunicación a expertos del desarrollo del trabajo.

Rueda N° 02: Proposición de indicadores de cada una de las dimensiones de las variables.

Rueda N° 03: Ponderación de los ítems de cada uno de los indicadores.

Rueda N° 04: Aprobación de los instrumentos.

Como quiera que para que los ítems sean válidos se necesita un completo de acuerdo entre los jueces (ESCURRA, L. 1981, p. 154), concluimos que la prueba es válida.

#### 4. PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos o resultados obtenidos se procesaron para dar respuesta al problema y a los objetivos del estudio. Al respecto se recomienda utilizar las siguientes herramientas estadísticas.

- a) La media aritmética y la desviación estándar que permitirá medir los resultados del test aplicado a los estudiantes para determinar su nivel de educación ambiental.

☞ **Media Aritmética:**

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{n}$$

☞ **Desviación Estándar:**

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_1 - \bar{X})^2}{n-1}}$$

- b) Uso de la prueba T-Student. Tomando los siguientes criterios de significación:

Si	$p > 0.05$	diferencia no significativa
	$P < 0.05$	diferencia significativa
	$P < 0.01$	diferencia altamente significativa

La región crítica se encuentra utilizando la tabla de distribución de Pearson, que es simétrica con media cero.

Además para el procesamiento de datos se empleará los parámetros estadísticos siguientes:

$$r_p = \frac{\sum x^2 + \sum y^2 - \sum D^2}{2\sqrt{\sum x^2 \cdot \sum y^2}}$$

$$T = \frac{t^3 - t}{12}$$

$$\sum x^2 = \frac{n^3 - n}{12} - \sum t_x$$

$$\sum x^2 = \frac{n^3 - n}{12} - \sum t_y$$

**Donde:**

$r_p$  = Coeficiente de correlación por rangos entre las variables x e y

$\sum x^2$  = Sumatoria del valor de la variable "x" en función a la muestra

$\sum y^2$  = Sumatoria del valor de la variable "y" en función al tamaño de la muestra.

$\sum D^2$  = Suma de los cuadrados de las diferencias entre rangos de las variables "x" e "y"

T = Número de empates en notas producto de la evaluación a las variables "x" e "y"

T = Frecuencia de empates en notas, producto de la variable de evaluación "x" e "y"

n = Número de evaluaciones

$\sum t_x$  = Sumatoria de empates en notas, producto de evaluación de la variable "x"

$\sum t_y$  = Sumatoria de empates en notas, producto de la variable "y"

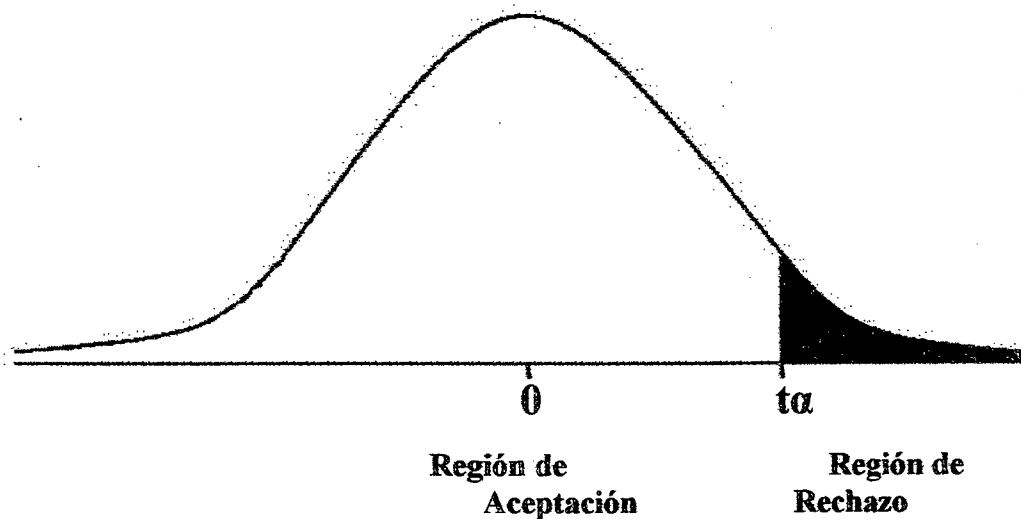
**El procedimiento será el siguiente:**

- ✓ Se obtendrá la diferencia de rango para cada par de observaciones
- ✓ Como comprobación se verificará que la sumatoria de las diferencias sea cero.

- ✓ se elevará al cuadrado las diferencias
- ✓ se sumará los cuadrados de las diferencias para obtener  $\sum D^2$
- ✓ se tabulará la frecuencia de empates de notas en la variable "x" con en la variable "y".
- ✓ se efectuará la sumatoria de empates de notas en la variable (x)
- ✓ se efectuará la sumatoria de empates de las notas en la variable (Y)
- ✓ se calculará  $r_p$

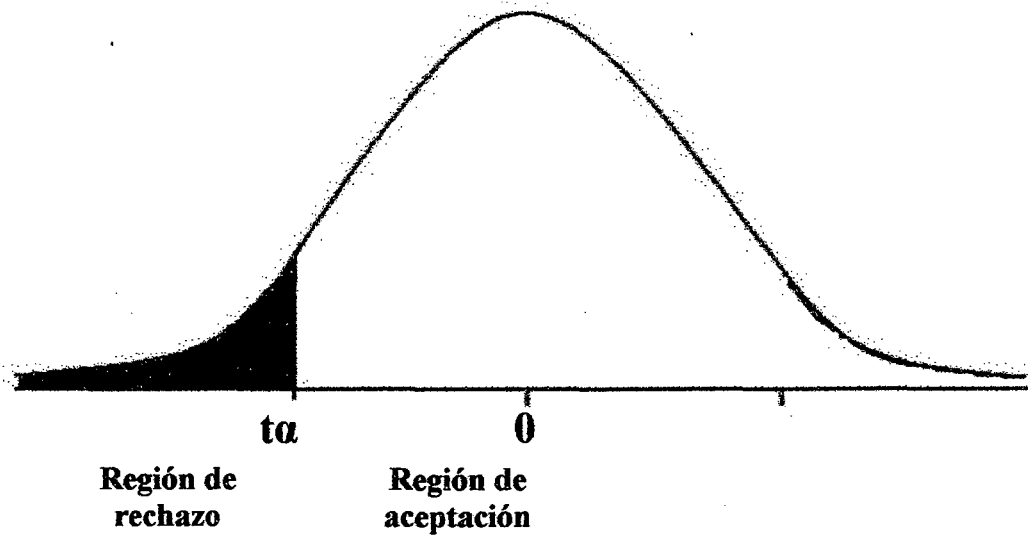
Según la hipótesis operacional, el nivel de significancia y la distribución t se tiene:

$$\Rightarrow H_1 = \mu > \mu_0$$

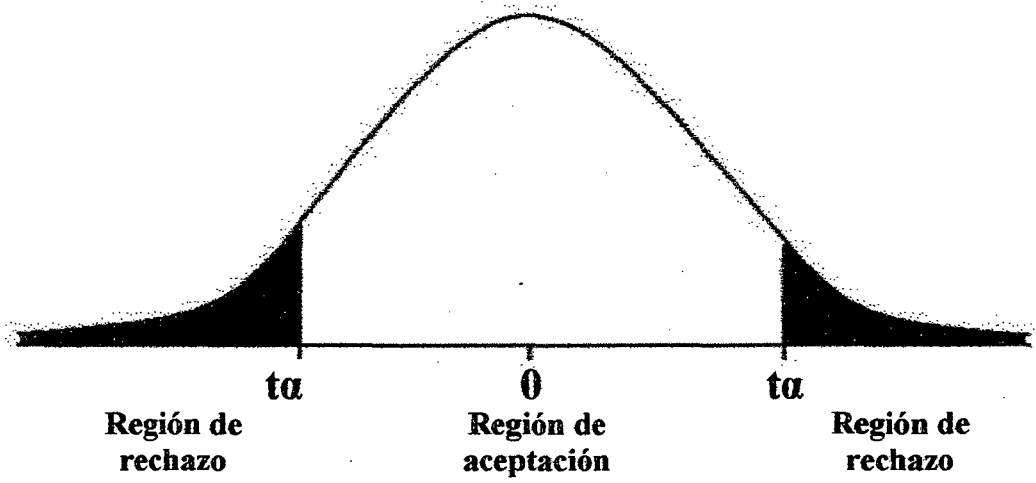




$$\Rightarrow H_1 = \mu < \mu_0$$



$$\Rightarrow H_1 = \mu \neq \mu_0$$



# **CAPÍTULO III**

# RESULTADOS

## CUADRO N° 01

### RESULTADOS DEL TEST PARA MEDIR EL NIVEL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL APLICADO A LOS ESTUDIANTES

N°	PUNTAJE			
	Likert	Nivel	Vigesimal	Condición
01	108	Favorable	14	Aprobado
02	90	Regular	11	Aprobado
03	100	Regular	13	Aprobado
04	83	Desfavorable	10	Desaprobado
05	107	Regular	13	Aprobado
06	106	Regular	13	Aprobado
07	100	Regular	13	Aprobado
08	90	Regular	11	Aprobado
09	90	Regular	11	Aprobado
10	92	Regular	12	Aprobado
11	95	Regular	12	Aprobado
12	96	Regular	12	Aprobado
13	98	Regular	12	Aprobado
14	100	Regular	13	Aprobado
15	102	Regular	13	Aprobado
16	100	Regular	13	Aprobado
17	85	Regular	11	Aprobado
18	85	Regular	11	Aprobado
19	108	Favorable	14	Aprobado
20	107	Regular	13	Aprobado
21	106	Regular	13	Aprobado
22	108	Favorable	14	Aprobado
23	85	Regular	11	Aprobado
24	86	Regular	11	Aprobado
25	86	Regular	11	Aprobado
26	106	Regular	13	Aprobado
27	100	Regular	13	Aprobado
28	90	Regular	11	Aprobado
29	92	Regular	12	Aprobado
30	92	Regular	12	Aprobado
31	92	Regular	12	Aprobado
32	90	Regular	11	Aprobado
33	100	Regular	13	Aprobado
34	100	Regular	13	Aprobado
35	100	Regular	13	Aprobado
36	100	Regular	13	Aprobado
37	86	Regular	11	Aprobado
38	86	Regular	11	Aprobado
39	108	Favorable	14	Aprobado
40	110	Favorable	14	Aprobado
41	100	Regular	13	Aprobado
42	85	Regular	11	Aprobado
43	85	Regular	11	Aprobado
44	100	Regular	13	Aprobado

45	100	Regular	13	Aprobado
46	100	Regular	13	Aprobado
47	100	Regular	13	Aprobado
48	102	Regular	13	Aprobado
49	103	Regular	13	Aprobado
50	82	Desfavorable	10	Desaprobado
51	102	Regular	13	Aprobado
52	108	Favorable	14	Aprobado
53	110	Favorable	14	Aprobado
54	120	Favorable	15	Aprobado
55	85	Regular	11	Aprobado
56	96	Regular	12	Aprobado
57	96	Regular	12	Aprobado
58	95	Regular	12	Aprobado
59	95	Regular	12	Aprobado
60	100	Regular	13	Aprobado
61	100	Regular	13	Aprobado
62	100	Regular	13	Aprobado
63	102	Regular	13	Aprobado
64	102	Regular	13	Aprobado
65	102	Regular	13	Aprobado
66	103	Regular	13	Aprobado
67	100	Regular	13	Aprobado
68	100	Regular	13	Aprobado
69	95	Regular	12	Aprobado
70	95	Regular	12	Aprobado
71	95	Regular	12	Aprobado
72	95	Regular	12	Aprobado
73	95	Regular	12	Aprobado
74	95	Regular	12	Aprobado
75	95	Regular	12	Aprobado
76	90	Regular	11	Aprobado
77	90	Regular	11	Aprobado
78	108	Favorable	14	Aprobado
79	85	Regular	11	Aprobado
80	100	Regular	13	Aprobado
<b>Promedio</b>	<b>97</b>	<b>Regular</b>	<b>12</b>	<b>Aprobado</b>
<b>Desv. Estándar</b>	<b>7.8</b>		<b>1.1</b>	
<b>Varianza</b>	<b>61.2</b>		<b>1.1</b>	
<b>CV %</b>	<b>8.05</b>		<b>8.56</b>	

*Fuente: Test aplicado a estudiantes*

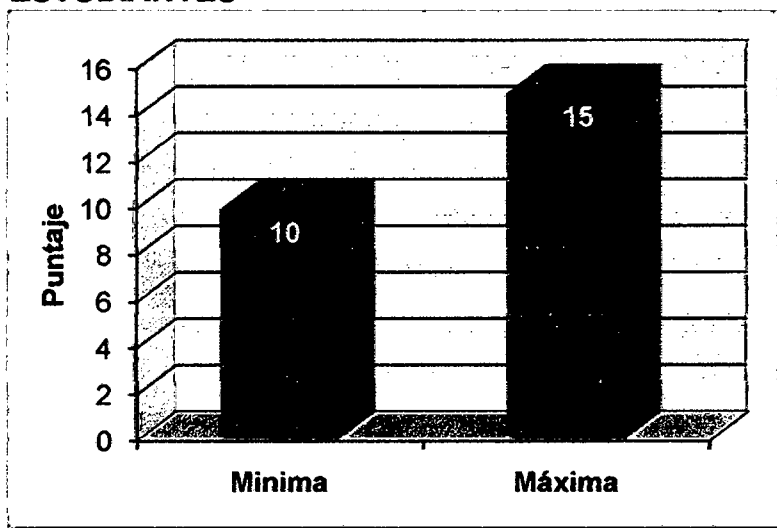
### **Interpretación:**

De acuerdo al **Cuadro N° 01**, se observa que el puntaje promedio en el nivel de educación ambiental de los estudiantes del 5<sup>to</sup> Grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 00884 “Los Olivos” del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, según la escala de medición es Regular (12).

La desviación estándar muestra la dispersión de los puntajes alrededor de su promedio y se nota que la dispersión es moderadamente alta (7.8 en la escala Lickert y 1.1 en la escala vigesimal), quiere decir que las puntuaciones respecto al nivel de educación ambiental son moderadamente heterogéneas y es demostrado el resultado del coeficiente de variación (8.05%)

**GRÁFICO N° 01**

**PUNTAJE OBTENIDO EN EL TEST DE EDUCACIÓN AMBIENTAL POR LOS ESTUDIANTES**



*Fuente: Cuadro N° 01*

**Interpretación:**

Del **Gráfico N° 01** se observa que de las puntuaciones obtenidas en el test de educación ambiental aplicado a los estudiantes del quinto grado de educación secundaria el mínimo puntaje obtenido es de 10 puntos y el máximo puntaje obtenido es de 15 puntos en la escala vigesimal. Ubicándose en los rangos de desfavorable a favorable.

## CUADRO N° 02

### PUNTAJES OBTENIDOS POR LOS ESTUDIANTES EN EL TEST DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Nivel	PUNTAJES		ESTUDIANTES	
	Lickert	Vigesimal	Frecuencia	%
Muy favorable	144 – 160	18 – 20	0	0
Favorable	112 – 136	14 – 17	9	11.25
Regular	88 – 104	11 – 13	69	86.25
Desfavorable	48 – 80	06 – 10	2	2.5
Muy desfavorable	0 – 40	0 – 5	0	0
<b>TOTAL</b>			<b>80</b>	<b>100</b>

*Fuente: Test aplicado a estudiantes*

### Interpretación

Agrupando las puntuaciones de los 80 estudiantes del quinto grado de educación secundaria en base a cinco intervalos de amplitud, podemos observar en el cuadro N° 02, que prácticamente no existe estudiantes que tengan más de 15 puntos en el test de educación ambiental, pues solo 9 (11,25%) tiene un puntaje entre 14 a 15. Por otro lado el 86,25% de los estudiantes evaluados obtuvieron un puntaje regular que oscila desde 11 a 13 en la escala vigesimal. Existiendo un 2.5% de estudiantes con puntuaciones bajas que oscilan de 06 a 10 puntos, ubicadas en el rango de desfavorables.

## CUADRO N° 03

### RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES

Estudiantes 5° Grado	ESCALA			
	Lickert		Vigesimal	
	Puntaje	Tendencia	Puntaje	Condición
01	65	NEGATIVA	13	Aprobado
02	55	NEGATIVA	11	Aprobado
03	68	POSITIVA	14	Aprobado
04	55	NEGATIVA	11	Aprobado
05	60	NEGATIVA	12	Aprobado
06	63	NEGATIVA	13	Aprobado
07	63	NEGATIVA	13	Aprobado
08	65	NEGATIVA	13	Aprobado
09	66	NEGATIVA	13	Aprobado
10	67	NEGATIVA	13	Aprobado
11	60	NEGATIVA	12	Aprobado
12	60	NEGATIVA	12	Aprobado

13	66	NEGATIVA	13	Aprobado
14	67	NEGATIVA	13	Aprobado
15	70	POSITIVA	14	Aprobado
16	80	POSITIVA	16	Aprobado
17	60	NEGATIVA	12	Aprobado
18	70	POSITIVA	14	Aprobado
19	55	NEGATIVA	11	Aprobado
20	55	NEGATIVA	11	Aprobado
21	60	NEGATIVA	12	Aprobado
22	65	NEGATIVA	13	Aprobado
23	67	NEGATIVA	13	Aprobado
24	70	POSITIVA	14	Aprobado
25	86	POSITIVA	17	Aprobado
26	60	NEGATIVA	12	Aprobado
27	70	POSITIVA	14	Aprobado
28	65	NEGATIVA	13	Aprobado
29	60	NEGATIVA	12	Aprobado
30	60	NEGATIVA	12	Aprobado
31	60	NEGATIVA	12	Aprobado
32	65	NEGATIVA	13	Aprobado
33	65	NEGATIVA	13	Aprobado
34	65	NEGATIVA	13	Aprobado
35	68	POSITIVA	14	Aprobado
36	68	POSITIVA	14	Aprobado
37	55	NEGATIVA	11	Aprobado
38	55	NEGATIVA	11	Aprobado
39	55	NEGATIVA	11	Aprobado
40	55	NEGATIVA	11	Aprobado
41	60	NEGATIVA	12	Aprobado
42	60	NEGATIVA	12	Aprobado
43	60	NEGATIVA	12	Aprobado
44	60	NEGATIVA	12	Aprobado
45	60	NEGATIVA	12	Aprobado
46	60	NEGATIVA	12	Aprobado
47	55	NEGATIVA	11	Aprobado
48	55	NEGATIVA	11	Aprobado
49	55	NEGATIVA	11	Aprobado
50	55	NEGATIVA	11	Aprobado
51	55	NEGATIVA	11	Aprobado
52	68	POSITIVA	14	Aprobado
53	68	POSITIVA	14	Aprobado
54	68	POSITIVA	14	Aprobado
55	70	POSITIVA	14	Aprobado
56	60	NEGATIVA	12	Aprobado
57	60	NEGATIVA	12	Aprobado
58	60	NEGATIVA	12	Aprobado
59	60	NEGATIVA	12	Aprobado
60	60	NEGATIVA	12	Aprobado
61	60	NEGATIVA	12	Aprobado
62	60	NEGATIVA	12	Aprobado
63	60	NEGATIVA	12	Aprobado
64	60	NEGATIVA	12	Aprobado
65	65	NEGATIVA	13	Aprobado
66	65	NEGATIVA	13	Aprobado

67	65	NEGATIVA	13	Aprobado
68	65	NEGATIVA	13	Aprobado
69	65	NEGATIVA	13	Aprobado
70	65	NEGATIVA	13	Aprobado
71	65	NEGATIVA	13	Aprobado
72	65	NEGATIVA	13	Aprobado
73	65	NEGATIVA	13	Aprobado
74	65	NEGATIVA	13	Aprobado
75	70	POSITIVA	14	Aprobado
76	60	NEGATIVA	12	Aprobado
77	60	NEGATIVA	12	Aprobado
78	90	MUY POSITIVA	18	Aprobado
79	60	NEGATIVA	12	Aprobado
80	60	NEGATIVA	12	Aprobado
<b>Promedio</b>	<b>63</b>	<b>NEGATIVA</b>	<b>13</b>	<b>Aprobado</b>
<b>Desv. Estándar</b>	<b>6.4</b>		<b>1.3</b>	
<b>Varianza</b>	<b>40.6</b>		<b>1.7</b>	
<b>CV %</b>	<b>10.11</b>		<b>10.19</b>	

*Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes*

### **Interpretación:**

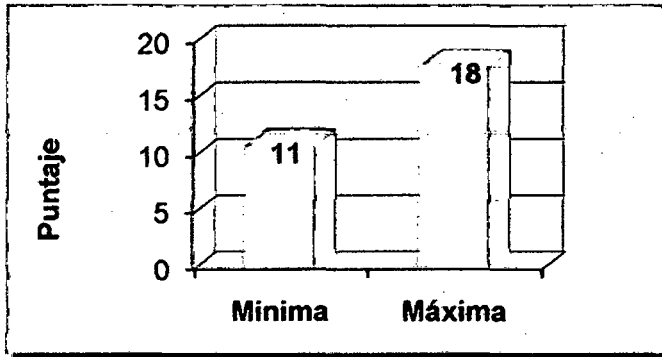
De acuerdo al **Cuadro N° 03**, se observa que el puntaje promedio en la valoración del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente por parte de los estudiantes del 5<sup>to</sup> Grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, según la escala de medición es negativa (63 puntos).

La desviación estándar muestra la dispersión de los puntajes alrededor de su promedio y se nota que la dispersión es moderadamente alta (6,4 en la escala Lickert y 1.3 en la escala vigesimal), quiere decir que las puntuaciones respecto al desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente son moderadamente heterogéneas y es demostrado el resultado del coeficiente de variación (10.19 %)



## GRÁFICO N° 02

### PUNTAJE OBTENIDO EN LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES



*Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes*

#### Interpretación:

Del Gráfico N° 02 se observa que de las puntuaciones obtenidas en la encuesta aplicada a los estudiantes del quinto grado de educación secundaria el mínimo puntaje obtenido es de 11 puntos y el máximo puntaje obtenido es de 18 puntos en la escala vigesimal. Ubicándose en los rangos de valoración de negativa a muy positiva.

## CUADRO N° 04

### PUNTAJES OBTENIDOS EN LA ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES

Nivel	PUNTAJES		ESTUDIANTES	
	Lickert	Vigesimal	Frecuencia	%
Muy positiva	90 – 100	18 – 20	1	1.25
Positiva	70 – 85	14 – 17	14	17.5
Negativa	55 – 65	11 – 13	65	81.25
Muy negativa	00 – 50	00 – 10	0	0
<b>TOTAL</b>			<b>80</b>	<b>100</b>

*Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes*

#### Interpretación

Agrupando las puntuaciones de los 80 estudiantes del quinto grado de educación secundaria en base a cuatro intervalos de amplitud, podemos observar en el Cuadro N° 04, que prácticamente no existe estudiantes que tengan más de 18 puntos en la encuesta, Existiendo un 1.25% de estudiantes con una puntuación de 18 puntos,

ubicadas en el rango de muy positiva, así también tenemos que solo 14 (17,5%) tiene un puntaje entre 14 a 17. Por otro lado el 81,25% de los estudiantes evaluados obtuvieron un puntaje regular que oscila desde 11 a 13 en la escala vigesimal.

**CUADRO N° 05**

**RESULTADOS DE LA TENDENCIA VALORATIVA DE LOS ESTUDIANTES EN LA ENCUESTA**

Indicadores	Tendencia valorativa Estudiantes
<b>Perspectiva pedagógica</b>	
Estrategias y metodologías pedagógicas ambientales aplicadas	-+
Materiales didácticos producidos	-+
Conocimiento del entorno y los problemas ambientales	+-
<b>Diversificación curricular</b>	
Proyecto educativo regional (PER)	- +
Proyecto educativo institucional (PEI)	
Programación anual	
Unidades didácticas	
Sesión de aprendizaje	
<b>Nivel profesional docente</b>	
Dominio teórico práctico	+ -
Competencias para producir investigación	- +
Utilización de estrategias metodológicas	- +
Manejo de recursos didácticos	- +
<b>Contexto académico administrativo</b>	
Cohesión interna de la Institución	-+
Solidaridad entre los miembros de la institución	-+
Motivación para el mejoramiento constante	-+
Nivel de participación de los docentes y alumnos en su I.E.	-+
Promueve la actualización y desarrollo intelectual	+ -
<b>Tecnologías y sistemas de información</b>	
Equipos para acceder a Internet y correo electrónico	- -
Medios audiovisuales y biblioteca	- -
Implementación de laboratorios	- +

*Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes*

**Interpretación**

Realizando un resumen comparativo de tendencia valorativa de las principales dimensiones de la variable “desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente”, a partir de los resultados de la estadística descriptiva presentada y analizada en los puntos antes mencionados. Por lo tanto se deduce del Cuadro N° 05 que en cuanto a

la "*Perspectiva pedagógica*" los estudiantes en general tienen una valoración parcialmente negativa. Estas percepciones nos indican que existe una heterogeneidad por parte de los docentes en la elaboración y utilización de material didáctico, en la implementación de estrategias metodológicas y del conocimiento del entorno que no son suficientes para desarrollar un buen nivel de educación ambiental en los educandos.

En lo correspondiente al "proceso de diversificación curricular" los estudiantes tienen una valoración negativa, puesto que la mayoría de ellos opinan que en el proceso de diversificación curricular se han tenido en cuenta sus necesidades de aprendizaje pero que en la praxis pedagógica de los docentes muchas veces olvidan que son los estudiantes el centro del proceso de enseñanza aprendizaje, centrándose más en el desarrollo temático y dejando de lado la formación ambiental de los educandos.

También se observa que los estudiantes tienen en general una valoración negativa del "*Nivel de formación de sus docentes*", a pesar que consideran que tienen un buen dominio teórico – práctico del área de Ciencia Tecnología y Ambiente. Estas percepciones nos indican que existe heterogeneidad en los niveles de formación profesional docente y que en general la tendencia valorativa de estos niveles evidencia que no serían suficientes para lograr un buen nivel de educación ambiental, especialmente en lo concerniente a las actitudes ambientales. .

En lo referente al "*Contexto académico – administrativo*" los resultados nos indican que en general existe una valoración con una tendencia claramente negativa de parte de los estudiantes. Esto indica que el contexto académico – administrativo también estaría condicionando los niveles favorables de educación ambiental de los educandos.

Por otro lado en lo que concierne a la dimensión "Tecnologías y sistemas de información", los resultados nos indican una valoración con tendencia claramente negativa. A la luz de estas percepciones, se deduce que la calidad y el acceso a las tecnologías y sistemas de información, sería otro principal factor que condiciona un nivel favorable de educación ambiental en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución educativa N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, en el año 2009.

### CUADRO N° 06

#### RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES

DOCENTES	ESCALA			
	LIKERT		VIGESIMAL	
	PUNTAJE	NIVEL	PUNTAJE	CONDICIÓN
01	65	NEGATIVA	13	Aprobado
02	60	NEGATIVA	12	Aprobado
03	60	NEGATIVA	12	Aprobado
04	65	NEGATIVA	13	Aprobado
05	80	POSITIVA	16	Aprobado
06	70	POSITIVA	14	Aprobado
07	60	NEGATIVA	12	Aprobado
08	55	NEGATIVA	11	Aprobado
09	60	NEGATIVA	12	Aprobado
10	70	POSITIVA	14	Aprobado
Promedio	65	NEGATIVA	13	Aprobado
Desv. Estándar	7,2		1,4	
Varianza	52,5		2,1	
CV %	11,23		11,23	

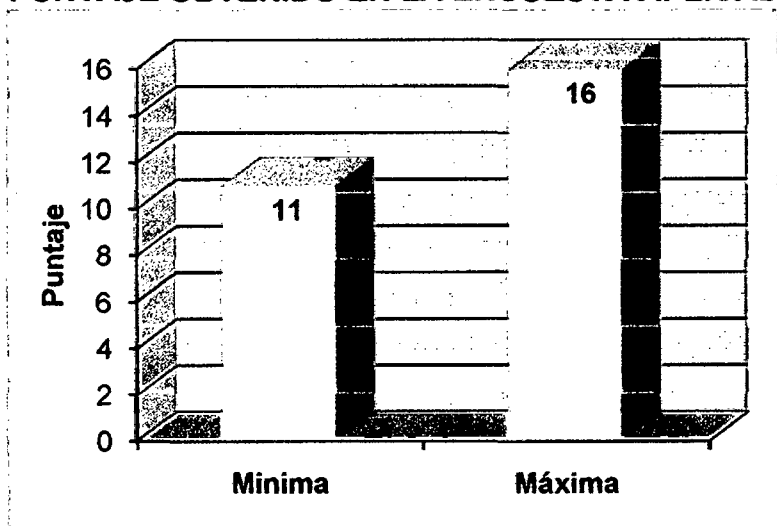
#### Interpretación:

De acuerdo al **Cuadro N° 06**, se observa que el puntaje promedio en la valoración del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente por parte de los docentes del nivel de educación secundaria de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, según la escala de medición es negativa (65 puntos).

La desviación estándar muestra la dispersión de los puntajes alrededor de su promedio y se nota que la dispersión es moderadamente alta (7,2 en la escala Likert y 1,4 en la escala vigesimal), quiere decir que las puntuaciones respecto al desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente son moderadamente heterogéneas y es demostrado el resultado del coeficiente de variación (11.23 %)

**GRÁFICO N° 03**

**PUNTAJE OBTENIDO EN LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES**



*Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes*

**Interpretación:**

Del **Gráfico N° 05** se observa que de las puntuaciones obtenidas en la encuesta aplicada a los estudiantes del quinto grado de educación secundaria el mínimo puntaje obtenido es de 11 puntos y el máximo puntaje obtenido es de 16 puntos en la escala vigesimal. Ubicándose en los rangos de valoración de negativa a positiva.

## CUADRO N° 07

### PUNTAJES OBTENIDOS EN LA ENCUESTA APLICADA A DOCENTES

Nivel	PUNTAJES		DOCENTES	
	Lickert	Vigesimal	Frecuencia	%
Muy positiva	90 – 100	18 – 20	0	0.00
Positiva	70 – 85	14 – 17	3	30.00
Negativa	55 – 65	11 – 13	7	70.00
Muy negativa	00 – 50	00 – 10	0	0.00
<b>TOTAL</b>			<b>80</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Encuesta aplicada a los docentes*

### Interpretación

Agrupando las puntuaciones de los 10 docentes del nivel de educación secundaria en base a cuatro intervalos de amplitud, podemos observar en el Cuadro N° 07, que prácticamente no existe docentes que tengan más de 17 puntos en la encuesta, pues solo 3(30 %) tiene un puntaje entre 14 a 17. Por otro lado 7(70 %) de los docentes evaluados obtuvieron un puntaje regular que oscila desde 11 a 13 en la escala vigesimal.

## CUADRO N° 08

### RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN APLICADO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Guías observación	de	ESCALA			
		CRITERIAL		VIGESIMAL	
		Puntaje	Nivel	Puntaje	Condición
01		26	REGULAR	13	Aprobado
02		28	BUENO	14	Aprobado
03		24	REGULAR	12	Aprobado
04		30	BUENO	15	Aprobado
05		26	REGULAR	13	Aprobado
06		24	REGULAR	12	Aprobado
07		26	REGULAR	13	Aprobado
08		24	REGULAR	12	Aprobado
09		26	REGULAR	13	Aprobado
10		30	BUENO	15	Aprobado
Promedio		26	REGULAR	13	Aprobado

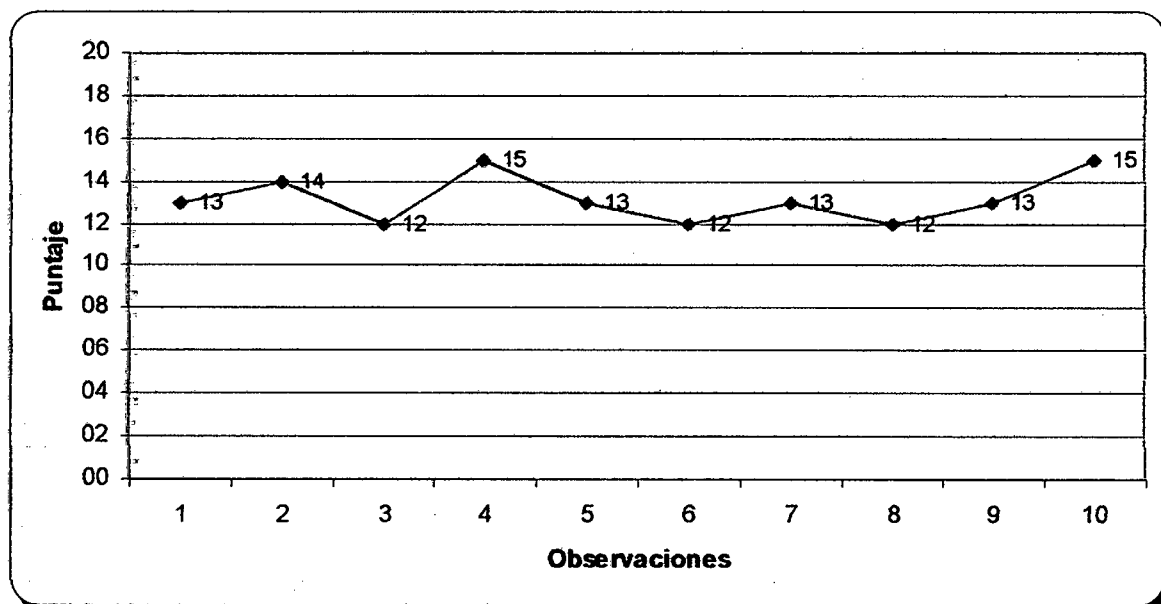
*Fuente: Ficha de observación*

### Interpretación:

De acuerdo al **Cuadro N° 08**, se observa que el puntaje promedio en la observación del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en el proceso enseñanza aprendizaje se obtiene un puntaje de 13 puntos en la escala vigesimal, ubicándose en el nivel criterial de regular. Lo cual evidencia que el desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente es insuficiente para lograr un nivel favorable de educación ambiental en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución educativa N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, en el año 2009.

**GRAFICO N° 04**

### **PUNTAJES OBTENIDOS EN LA OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE**



*Fuente: Ficha de observación*

### Interpretación:

Según el **Gráfico N° 06**, se observa que los puntajes obtenidos en la observación del desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente oscilan entre 11 puntos a 15 puntos en la escala vigesimal. Esto evidencia un nivel regular en el proceso de desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente, que es insuficiente para lograr un nivel favorable de educación ambiental en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución educativa N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, en el año 2009.

### CUADRO N° 09

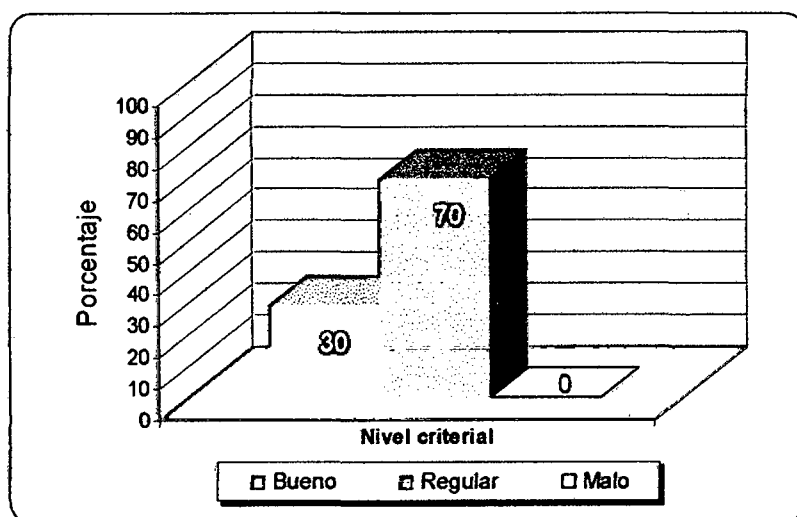
#### RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE POR NIVEL CRITERIAL

Nivel	Frecuencia	%
Bueno	3	30 %
Regular	7	70 %
Malo	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: Ficha de observación*

### GRÁFICO N° 05

#### RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE POR NIVEL CRITERIAL





### Interpretación:

Según el Gráfico N° 5, se observa que el 70 % de puntajes obtenidos en la observación del proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente se encuentra en la categoría de Regular, mientras que un 30% de puntajes se encuentra en la categoría de Bueno.

### ➤ PRUEBA DE HIPÓTESIS

Con la finalidad de contrastar las hipótesis planteadas en la investigación, se procede a la prueba de hipótesis, formulando las correspondientes hipótesis estadísticas de "investigación" y "nula" en los siguientes procedimientos:

❖ **Primer paso:** *Plantear la hipótesis estadística*

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho > 0 \quad \text{Prueba de una cola}$$

❖ **Segundo paso:** *Establecer el nivel de significancia ( $\alpha = 0.05$ )*

❖ **Tercer paso:** *Estadístico a usar en la prueba es "Coeficiente de correlación de Pearson".*

CUADRO N° 10

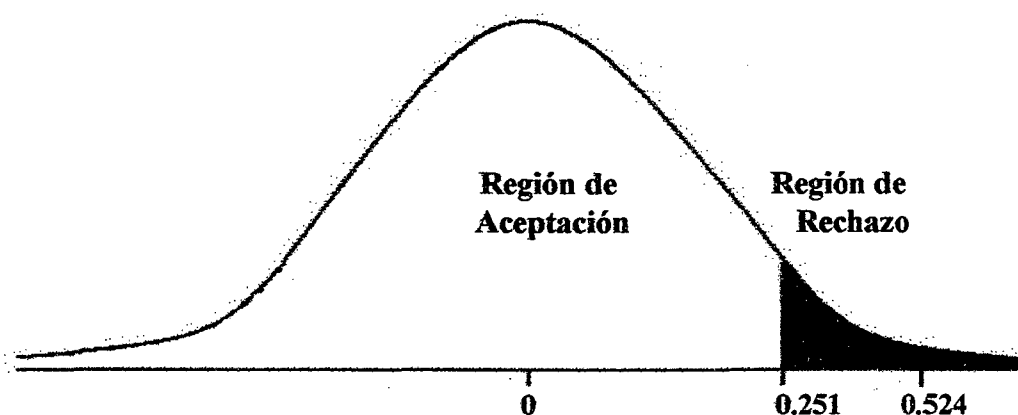
HIPÓTESIS	COEFIC. DE CORRELACIÓN DE PEARSON CALCULADA	NIVEL DE SIGNIFICACIÓN	GRADOS DE LIBERTAD (N-2)	COEFIC. DE CORRELACIÓN DE PEARSON TABULADA	DECISIÓN
$H_0 : \rho = 0$ $H_1 : \rho > 0$	$\gamma_c = 0,524$	$\alpha = 0,05$	78	0.251	Aceptar $H_1$
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN $R^2 = 26,36\%$					

Fuente: Procesamiento de datos y tabla de Pearson

## INTERPRETACIÓN

Los resultados del Cuadro N° 10, demuestran la aceptación de la hipótesis alternativa, es decir que la influencia del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente condiciona en forma heterogénea e insuficiente el nivel de educación ambiental. Puesto que sólo el 26.36 % del nivel de educación ambiental es explicado por el desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente, tal como lo demuestra el coeficiente de determinación.

Región de aceptación y rechazo de  $H_0$ :



### ❖ Cuarto paso: *Decisión*

Se observa en la curva de Gauss, que el valor del estadístico de prueba  $\gamma_{CALCULADA}$  (0.524) es superior al valor crítico  $\gamma_{TABULADA}$  (0.251) con 78 grados de libertad y se ubica en la región de rechazo de la hipótesis nula. Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, con un nivel de significancia del 5%. En consecuencia se verifica que: *La influencia del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente condiciona en forma heterogénea e insuficiente el nivel de educación ambiental de los estudiantes del quinto grado del nivel secundaria de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja en el año 2009".*

# **CAPÍTULO IV**

# DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según los resultados estadísticos en los que se observa que la influencia del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente condiciona en forma heterogénea e insuficiente el nivel de educación ambiental de los estudiantes del quinto grado del nivel secundaria de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" del Distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja en el año 2009". Podemos corroborar los resultados de anteriores estudios.

Concordamos con FRERS, Cristian (2002), quien refiere en su investigación titulada "*En búsqueda de una educación ambiental*", que para conservar nuestros ambientes, necesitamos un sistema educativo dinámico, que tenga una clara relación con la realidad y con las necesidades de la sociedad. Dentro de dicho sistema hay tres aspectos críticos, íntimamente relacionados: el currículo, la capacitación docente y los recursos didácticos. Ninguno de estos aspectos se está desarrollando adecuadamente. Por eso, es que se debe potenciar el desarrollo de las diversas áreas por parte de los docentes que coadyuven a la preservación del medio ambiente. Además, plantea que para encontrar una vida en armonía con el ambiente, lo primero que debe realizarse es obtener una población consciente de su pertenencia al todo que lo rodea. Se debe educar a las personas desde la infancia para que aprendan el cuidado necesario para no malgastar los recursos del planeta, para no ensuciar su entorno y para convivir con su vecino. En este contexto el estudio de las actitudes constituye un valioso aporte para examinar, comprender y comparar la conducta humana, que se circunscribe en la tendencia que busca rescatar la función formadora de las Instituciones Educativas en el ámbito del desarrollo moral, tanto desde el punto de vista individual como social.

Aceptamos las afirmaciones de Bolívar(1995), quien sostiene que existen grandes expectativas en el papel protagónico de la educación y de la escuela en particular con relación al desarrollo moral de los individuos y en su intervención pedagógica para el fomento y formación de los valores y actitudes que garanticen no sólo la eficacia del proceso educativo sino la formación integral de las personas. Indudablemente que en este campo la educación juega un papel muy importante y la escuela, como concreción de ella, se convierte en un ámbito de reflexión individual y colectiva que permite construir de modo racional y autónomo, principios generales de valor.

De acuerdo con Telma Ríos y Eva Vargas.(1996), quienes en su estudio "*La acción razonada, valores y medio ambiente*" proponen una metodología de trabajo grupal y una técnica didáctica denominado "*el psicoarte*" para propiciar un cambio en valores y actitudes que contribuyan a una nueva cultura ambiental. Con esta técnica se pretende una transformación en cuanto a la producción de conocimientos, el cambio en los vínculos sociales, el desarrollo de la personalidad y el de los valores. Además sostienen que al abordar la problemática ambiental desde la subjetividad de los sujetos, es decir, desde las creencias, los valores, las actitudes, las intenciones, los mitos, los deseos, y también desde el análisis conductual, se pueden proponer diferentes estrategias de acción tendientes al cambio de conductas relacionadas con el medio que se habita, sin desatender el contexto global. Entendiendo que los problemas ambientales son antes que nada un problema de tipo actitudinal, por lo que se plantea el estudio de las intenciones conductuales de los sujetos a partir de sus creencias conductuales, y normativas, así como, de sus actitudes; y Blanco (1998), quien nos dice que en el desarrollo de las diversas asignaturas y en el proceso de aprender a aprender organizacionalmente, implica el uso adecuado de estrategias

cognitivas organizacionales, entendidas como pasos de pensamiento orientados a la solución de problemas organizacionales y también como caminos para desarrollar capacidades – destrezas y valores – actitudes en la organización, en cuanto que es capaz de aprender (individual y colectivamente); y con el Ministerio de Educación que establece que el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, en el marco de un enfoque integral sustentado en una educación en valores, está orientado al desarrollo de capacidades y actitudes, mediante procesos cognitivos y metacognitivos que conduzcan hacia el logro de niveles de aprendizaje óptimos para desenvolverse en una sociedad cambiante, producto de los avances científicos y tecnológicos. Además sostienen, que dicha área contribuye al desarrollo integral de la persona humana, desde su relación con la naturaleza de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente en el marco de una cultura científica. En tal sentido mediante el estudio de esta área curricular se busca brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud, con una intencionalidad orientada hacia la sostenibilidad de la vida en el planeta, en la búsqueda de lograr mejores niveles de calidad de vida de la población peruana. Educar a los adolescentes para adquirir una cultura científica básica, implica desarrollar capacidades, conocimientos y actitudes necesarios para desenvolverse en la vida diaria, ayudar a solucionar problemas, tomar decisiones, así como, adoptar actitudes responsables frente al desarrollo de la ciencia y tecnología. Para lograr los propósitos señalados, se requiere que el área desarrolle capacidades y contenidos básicos, necesarios para que las personas puedan desenvolverse en un mundo cada vez más impregnado por el desarrollo científico y tecnológico. A ello se suma la dimensión afectiva, la cual se desarrolla mediante actitudes y valores lo cual muchas veces en praxis pedagógica de los docentes no se cumple; tal como lo demostramos en el cuadro N° 01, que el promedio en el test de educación ambiental de los estudiantes es de 12 puntos y el promedio en la valoración sobre el desarrollo

del área de Ciencia Tecnología y Ambiente es de 13 puntos, observamos que ambos promedios se ubican en la escala criterial de regular, siendo esto insuficiente con los lineamientos en materia de educación ambiental en el sistema educativo peruano..

También coincidimos con Bolívar (1998), quien señala que las actitudes suelen considerarse como predisposiciones aprendidas que ejercen una influencia y que consisten en la respuesta hacia determinados objetos, personas o grupos. Las actitudes son normalmente consideradas como productos de la socialización y, por tanto, como algo modificable. Debido a que la conducta de una persona hacia los demás suele estar asociada a las actitudes que mantiene con ellos, los aspectos sobre cómo se forman, se organizan y se modifican las actitudes ha sido un tema de enorme importancia, considerado en nuestra investigación. Por otro lado manifiesta que a lo largo de la vida, las personas adquieren experiencia y forman una red u organización de creencias características, entendiendo por creencia la predisposición a la acción. La actitud engloba un conjunto de creencias, todas ellas relacionadas entre sí y organizadas en torno a un objeto o situación. Las formas que cada persona tiene de reaccionar ante cualquier situación son muy numerosas, pero son las formas comunes y uniformes las que revelan una actitud determinada; y con Shafía Súccar (2003), en su publicación "La Formación de los profesores: Proceso fundamental para la educación ambiental", precisa las experiencias vividas al aplicar el Programa Institucional de Medio Ambiente en la Universidad de Guanajuato-México, creado con el objetivo de incorporar la dimensión ambiental en el currículo, materializada en una carrera de Formación Profesional especializada en educación ambiental, que significa de alguna manera la incorporación de la educación ambiental como parte fundamental de la educación formal, además manifiestan que los docentes deben tener una sólida formación en materia ambiental para que su desempeño sea coherente; para tal fin tenemos que ver la orientación del currículo en materia ambiental, si favorece o no la

formación del docente. Es decir sus componentes tienen que estar planteados de acorde a la necesidad de la formación profesional del docente.

También aceptamos las afirmaciones de Sánchez y Sotomayor (2002), quienes refieren en sus investigación que se debe conceptualizar a la formación ambiental, como el proceso totalizador, que integra las funciones instructiva, educativa y desarrolladora, de dicho proceso educativo, encaminado hacia la formación ambiental de los niños y niñas operando en ellos, la comprensión global del ambiente como soporte de vida, el afianzamiento de valores y el desarrollo de un nivel favorable de educación ambiental, que permitan la participación activa en acciones, relacionadas con la conservación, manejo y uso sustentable de los recursos naturales y culturales para elevar la calidad de vida; y de Elva Mas y Marco Vásquez (2001), quienes manifiestan, que el proceso del conocimiento que siguen educadores y educandos del tercer grado de las Instituciones Educativas del nivel secundaria del distrito de Rioja en la que implica observación viva, abstracción y praxis relacionada con la conservación ecológica y medio ambiente no ha sido ni es desarrollada debidamente. Esta actividad atañe no solo a los educadores de ciencias naturales, sino a todos, dado que la conservación ecológica y medioambiental es una responsabilidad Inter y multidisciplinaria.

Por otro lado, nuestros resultados son corroborados por otros trabajos que se aproximan al nuestro, por su finalidad, tales como Celia Guevara y Carmencita Haya (2005), quienes señalan que la adecuada diversificación curricular respondió a las necesidades de los alumnos desarrollando no solo conocimientos de medio ambiente si no también valores y habilidades prácticas para un comportamiento ambiental adecuado, la aplicación de la adecuada diversificación curricular motivó positivamente a los alumnos al cuidado y conservación de su medio ambiente, así como también



desarrolló significativamente, en los alumnos la educación ambiental a través de la adquisición de un mayor conocimiento sobre el medio ambiente y un desarrollo de sus actitudes ambientales. Además sostienen que la aplicación de la adecuada diversificación curricular influye significativamente en la educación ambiental de los alumnos, permitiendo elevar el nivel de conocimiento de los alumnos sobre medio ambiente en un 80% y el desarrollo de las actitudes ambientales de regular a muy favorable en un 100%. El mundo actual exige de un profesional creativo, independiente, comprometido con el desarrollo de su entorno, lograrlo requiere de importantes transformaciones en los currículos vigentes y la incorporación de las estrategias de aprendizaje en los procesos educativos constituyen hoy un imperativo para lograr esa independencia cognoscitiva en su desempeño profesional, además el uso de las estrategias de aprendizaje en el proceso de enseñanza aprendizaje sustentado en el Enfoque Histórico Cultural, por su carácter intencional, crea las condiciones pedagógicas y psicológicas para alcanzar mayor grado de conciencia e independencia en el proceso de asimilación.

# CONCLUSIONES

Después del análisis de los resultados obtenidos del presente trabajo de investigación, llegamos a las siguientes conclusiones:

- a) De acuerdo a los resultados obtenidos (Cuadro N° 03) en la encuesta aplicada a los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" del distrito de Nueva Cajamarca, se alcanza un puntaje promedio de 13, lo cual demuestra que los estudiantes tienen una valoración, que en forma conjunta es de tendencia negativa. En forma general se necesitaría mejores niveles en el desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente para lograr un nivel favorable de educación ambiental en los educandos. Esta situación nos acercaría a corroborar nuestra hipótesis de investigación planteada.
  
- b) A partir de los resultados obtenidos en el test de educación ambiental podemos afirmar con un 95% de nivel de confianza, que el nivel de educación ambiental de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 00884 "Los Olivos" del distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja es en de Regular en el 86,25 % del total, Favorable en un 11,25 y desfavorable en un 2.5%. Lo cual demuestra que el nivel regular de educación ambiental que presentan los estudiantes es insuficiente de acuerdo a lo exigido por los lineamientos teóricos y pedagógicos del área de Ciencia Tecnología y Ambiente.
  
- c) El nivel regular en educación ambiental de los estudiantes, se explica por factores pedagógico-didáctico relacionados directamente con el insuficiente desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente como son: *Perspectiva*

*pedagógica, proceso de diversificación curricular, Nivel profesional docente, Contexto académico – administrativo y a todo esto se suma las Tecnologías y sistemas de información que en su mayoría son en cantidad y calidad pésimos.*

- d) La influencia del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente condiciona en forma heterogénea e insuficiente el nivel de educación ambiental de los estudiantes mostrados a través de los promedios obtenidos en el test de educación ambiental ( $\bar{X} = 12$ ) y el promedio en la encuesta ( $\bar{X} = 13$ ). Ambos puntajes son regulares e insuficientes.
- e) La influencia del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente condiciona en forma heterogénea e insuficiente el nivel de educación ambiental de los estudiantes, puesto que el valor del estadístico de prueba  $\gamma_{CALCULADA}$  (0.524) es superior al valor crítico  $\gamma_{TABULADA}$  (0.251) con 78 grados de libertad y se ubica en la región de rechazo de la hipótesis nula. Por lo tanto se confirma nuestra hipótesis de investigación.

# RECOMENDACIONES

Finalmente nos permitimos formular las recomendaciones siguientes:

- a) Proponer el desarrollo de investigaciones dentro del sistema educativo referentes al mejoramiento del nivel de educación ambiental de los estudiantes, así mismo, incluir a los otros agentes educativos, como los padres de familia, autoridades educativas, la comunidad y otros del entorno social.
- b) Replicar la presente investigación en otras Instituciones Educativas para efectos de una mayor generalización y confiabilidad de sus resultados y conclusiones.
- c) Proponer a las instancias educativas pertinentes de nuestro sistema educativo nacional, regional y local (Ministerio de educación, Dirección Regional de Educación, Unidad de gestión Educativa Local e Instituciones Educativas) el diseño de políticas de capacitación docente orientadas a mejorar el nivel de formación ambiental, de acuerdo a los principios y contenidos de la educación ambiental.
- d) Incluir en los planes curriculares de la Educación Básica Regular en los niveles: Inicial, Primaria y Secundaria, especialmente en el Área de Ciencia Tecnología y Ambiente, y a nivel de formación docente, conferencias, seminarios y talleres sobre educación ambiental a fin de lograr niveles favorables.
- e) A los docentes del magisterio nacional, especialmente a los maestros de nuestra Amazonía peruana, deben orientar el desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente y las demás áreas desde una óptica ambiental que contribuya a lograr niveles favorables de educación ambiental, para sensibilizar, formar y generar una conciencia ecológica que salvaguarde nuestros recursos naturales. Puesto que el mundo actual

ecológica que salvaguarde nuestros recursos naturales. Puesto que el mundo actual exige de un profesional ser creativo, independiente, comprometido con el desarrollo de su entorno.

f) Finalmente, se recomienda a los padres de familia, que deben orientar a sus hijos y coadyuvar a la sensibilización de una conciencia ecológica para desarrollar niveles favorables de educación ambiental, en bien de salvaguardar lo que tomamos prestado de nuestros hijos.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCÁNTARA, J. A. (1992). *“Como educar las actitudes”*. Ediciones CEAC S.A. Barcelona – España.
- BOLÍVAR, A. (1998). *“La Evaluación de Valores y Actitudes”*, Edit. Anaya Madrid - España.
- CRISÓLOGO, A. (2001). *“Diccionario Pedagógico”*. Edit. Abedul, primera edición, Lima – Perú.
- CRISÓLOGO, A. (1994). *“Conceptos, métodos y modelos de la investigación científica”*. Edit. Abedul. Lima – Perú.
- DELGADO, K. (1995): *Evaluación y calidad de la educación*; Lima, Logo Editorial.
- DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN SAN MARTÍN (2007). *Proyecto Educativo Regional*. Moyobamba.
- DISEÑO CURRICULAR NACIONAL (2009)**
- FISHBEIN, M. y AJZEN, (1975). *“Las relaciones de comportamiento de Actitud: Un análisis teórico y una revisión de investigación empírica”*. Addison Wesley. USA,
- FISHBEIN, M. y AJZEN, (1975). *“Actitud, intención y comportamiento: Una introducción para la teoría y la investigación”*. Addison Wesley. USA
- FRERS, C. (2002). *“En búsqueda de una educación ambiental”*, Tesis de doctorado. Instituto Técnico Superior en Gestión Ambiental. Buenos Aires. Argentina.
- GALVEZ, J.(2006). *“Métodos y Técnicas de aprendizaje”*. Cuarta edición. Edit. Grafica Norte S. A. Trujillo, Perú.
- GUEVARA, C. y HAYA, C.(2005). *“Influencia de la adecuada diversificación curricular del área Ciencia Tecnología y Ambiente en la Educación Ambiental de los alumnos del primer grado de educación secundaria periodo 2003 - 2004.”*, Tesis para obtener el título profesional de licenciado en educación secundaria con mención en ciencias naturales y ecología, Universidad Nacional de San Martín - Facultad de Educación y Humanidades. Rioja – Perú.
- LEY GENERAL DE EDUCACIÓN N° 28044**
- MARTINEZ, H. e IZQUIERDO, D. (2005). *Estrategia de aprendizaje “valores ecológicos” y su influencia en el desarrollo de actitudes*

conservacionistas medioambientales en estudiantes de las instituciones educativas del nivel secundaria del distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja. Tesis para obtener el título profesional de licenciado en educación secundaria con mención en ciencias naturales y ecología, Universidad Nacional de San Martín - Facultad de Educación y Humanidades. Rioja – Perú.

**MARTÍNEZ, J. F.** (2001). *“Fundamentos de la Educación Ambiental”* en red <http://www.jmarcano.com/educa/cursos/fund2.html>

**MAS, E. L. y VÁSQUEZ, M. S.**(2001). *“Grado de relación actitudes y conocimiento sobre conservación ecológica y medioambiental de educandos en el distrito de Rioja”*. Tesis para obtener el título profesional de licenciado en educación secundaria con mención en ciencias naturales y ecología, Universidad Nacional de San Martín - Facultad de Educación y Humanidades. Rioja – Perú.

**MERA, P. A.** (1889). *“III Jornada de Educación Ambiental”*. Madrid – España.

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). *“Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular”*

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2004).*“Guía de evaluación del aprendizaje”*. DINESST-UDCREES.

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN** (2004).Reglamento de Educación Secundaria. Lima – Perú.

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN** (2004).Programa Especial Mejoramiento de la Calidad de La Educación Secundaria. Lima – Perú.

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2004). *Orientaciones para el trabajo pedagógico del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente*. Lima Perú

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2006). *Orientaciones para el trabajo pedagógico del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente*. Lima Perú

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN** (2004). *Guía para el desarrollo de capacidades*. FIMART S.A.C Editores e Impresores. DINESST. Lima Perú

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN** (2006). *Guía para el desarrollo de la capacidad de solución de problemas*. FIMART S.A.C. Editores e Impresores. DINESST. Lima Perú.

**MORALES, C.** (1994). *“Psicología Social”*. Edit. Mc Graw Hill: Madrid. España.

**MORALES, P.** (2000). *“Medición de actitudes en Psicología y Educación.”*. Universidad Pontificia de Comillas. Madrid – España.

- PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE.** (2001). "El complejo ecosistema mundial" en revista *Despertad: ¿Quién protegerá el ecosistema mundial?*, Vol. 82, N° 22. Colombia - Bogotá, noviembre.
- PROYECTO ESPECIAL ALTO MAYO** (2010). Proyecto "Desarrollo de Capacidades para el ordenamiento territorial de las Provincias de Moyobamba y Rioja". Moyobamba – San Martín.
- RÍOS, T. y VARGAS, E.** (1996). "La acción razonada, valores y medio ambiente". Tesis doctoral en ciencias de la educación. Dirección de Orientación Educativa de la UNAM y Dirección de Educación Especial de la Secretaría de Educación Pública, México.
- RODRIGUEZ, W.** (1987): *Pedagogía general*; Lima, Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle"
- SAMPIERE, R. y otros.** (1995). "Metodología de la investigación", Edit. McGraw-Hill, primera edición, Colombia.
- SANCHEZ, R. y SOTOMAYOR, G.** (2002). "Estrategias Educativas para la Formación Ambiental en el nivel primario del departamento de Lambayeque". Tesis doctoral. Lambayeque – Perú.
- SANCHEZ, H. y REYES, C.** (1984). "Metodología y diseño en la investigación científica". Aplicada a la Psicología, Educación y Ciencias Sociales. Primera edición Lima – Perú.
- SÚCCAR, S.** (2003). "*La Formación de los profesores: Proceso fundamental para la educación ambiental*". México.

## **WEBGRAFÍA**

<http://www.innova.es>. [Consultado el 20 de agosto del 2009, a las 5:30 p.m.]

<http://www.iso9000checklist.com>. [Consultado el 15 de septiembre del 2009, a las 5:30 p.m.]

<http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/mad/06/paper06.htm>. [Consultado el 15 de septiembre del 2009, a las 5:30 p.m.]

<http://www.anaantonia.guzman.8m.com>. [Consultado el 15 de septiembre del 2009, a las 5:30 p.m.]

<http://www.monografias.com/trabajos12/ensglob/ensglob.shtml>. [Consultado el 15 de septiembre del 2009, a las 5:30 p.m.]



<http://www.monografias.com/trabajos6/nute/nute.shtml>. [Consultado el 15 de septiembre del 2009, a las 5:30 p.m.]

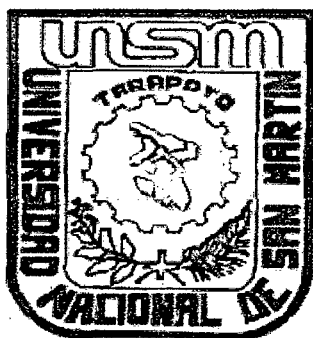
[http://www.insead.fr/~gargiulo/UTDT WEB/CTC Esquemas.htm](http://www.insead.fr/~gargiulo/UTDT_WEB/CTC_Esquemas.htm). [Consultado el 15 de septiembre del 2009, a las 5:30 p.m.]

Cristian Frers en: [http://www.internatura.uji.es/educa/educa\\_frers.html](http://www.internatura.uji.es/educa/educa_frers.html). En busca de una educación ambiental:[Consultado el 5 de junio del 2009, a las 10 p.m.]

Jaime Nazar Riquelme en: <http://www.ecoportal.net/content/view/full/42645>: Relación Imperialismo-Colonias, Enfoque Ecológico:[Consultado el 14 de julio del 2009, a las 6:00 p.m.]

# **ANEXOS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES – RIOJA**  
Escuela Académica Profesional de Educación



**ANEXO N° 01**

**ENCUESTA ANÓNIMA PARA APLICAR A LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CORRESPONDIENTE AL VII CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR**

**AUTORAS** : **Bach. FERNÁNDEZ ALVARADO, Alicia.**  
**Bach. HUAMÁN ROJAS, Mary Loydith.**

**ASESOR** : **Lic. VARGAS SALDAÑA, German**

**RIOJA-PERÚ**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
**Escuela Académica Profesional de Educación**



**ENCUESTA ANÓNIMA – ESTUDIANTES**

**A. INTRODUCCIÓN:**

Estimado estudiante, el presente cuestionario es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad obtención de información acerca del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente y el nivel de educación ambiental, en su Institución Educativa

**B. INDICACIONES:**

Al responder cada uno de los ítems marcará solo una de las alternativas propuestas. Los ítems están clasificados de acuerdo a las variables de estudio, perspectiva pedagógica, diversificación curricular, nivel profesional docente, contexto académico administrativo, tecnologías y sistemas de información.

**C. VARIABLES DE ESTUDIO:**

❖ **Perspectiva pedagógica:**

- 1 Los docentes del área de CTA utilizan en sus experiencias pedagógicas un buen nivel de sensibilización ambiental por medio de charlas, talleres, videos, etc.
  - a. Todos los docentes
  - b. La mayoría de los docentes
  - c. La mitad de los docentes
  - d. Algunos docentes
  - e. Ninguno de los docentes
- 2 Los docentes de CTA utilizan en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje estrategias, didácticas innovadoras para mejorar el nivel de educación ambiental.
  - a. Todos los docentes
  - b. La mayoría de los docentes
  - c. La mitad de los docentes
  - d. Algunos docentes
  - e. Ninguno de los docentes
- 3 El desarrollo del área de Ciencia Tecnología y ambiente, en su Institución Educativa, está contribuyendo al mejoramiento del nivel de educación ambiental en los estudiantes.
  - a. Muy de acuerdo
  - b. De acuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. En desacuerdo
  - e. Muy en desacuerdo
- 4 En las experiencias pedagógicas del área de CTA se han producido materiales didácticos como folletos, guías de ecoturismo, documentales, iconografías, etc.; en cantidad y calidad.
  - a. Muy de acuerdo
  - b. De acuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. En desacuerdo
  - e. Muy en desacuerdo
- 5 Los docentes del área de CTA evidencian un nivel aceptable de conocimientos del entorno ambiental y de la problemática ambiental.
  - a. Todos los docentes
  - b. La mayoría de los docentes
  - c. La mitad de los docentes
  - d. Algunos docentes
  - e. Ninguno de los docentes

- 6 En el desarrollo de las experiencias pedagógicas desarrolladas en el área de CTA se muestra un nivel aceptable de sensibilización por la problemática ambiental.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

❖ **Diversificación curricular:**

- 7 Se debe tener en cuenta al estudiante como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 8 En la programación curricular de CTA se han tomado en cuenta las necesidades de aprendizaje de los estudiantes
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

❖ **Nivel profesional docente:**

- 9 En general los docentes de CTA tienen un alto dominio teórico práctico para el desarrollo del área.
- Todos los docentes
  - La mayoría de los docentes
  - La mitad de los docentes
  - Algunos docentes
  - Ninguno de los docentes
- 10 Los docentes de CTA utilizan estrategias metodológicas para promover el desarrollo de actitudes ambientales.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 11 Las metodologías utilizadas por los docentes de CTA potencializan el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 12 En general las formas de evaluación utilizadas por los docentes de CTA son adecuadas para evaluar las capacidades de los estudiantes.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

❖ **Contexto académico - administrativo:**

- 13 La gestión académica -administrativa de la Institución Educativa, crea las condiciones para que los estudiantes, asuman el compromiso de lograr las metas y objetivos institucionales.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo

- e. **Muy en desacuerdo**
- 14 El contexto académico –administrativo promueve la cooperación y participación en actividades académicas, enfatizando la actualización académica y la investigación para el mejoramiento de la educación ambiental.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 15 La gestión administrativa brinda las facilidades para el uso de soportes tecnológicos modernos como Internet y correo electrónico que permiten el acceso a la información actualizada.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 16 Existe buenas relaciones internas en la Institución Educativa, que se expresa en la cooperación y la participación en actividades académicas de los estudiantes.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- ❖ **Tecnologías y sistemas de la información:**
- 17 Los equipos de cómputo con los que cuenta la Institución Educativa que permitan el acceso a Internet y correo electrónico a los estudiantes son en cantidad y calidad:
- Excelentes
  - Buenos
  - Regulares
  - Malos
  - Pésimos
- 18 Los medios audiovisuales con los que cuenta la Institución Educativa, como retroproyectors, videos, rotafolios, láminas entre otros son en cantidad y calidad:
- Excelentes
  - Buenos
  - Regulares
  - Malos
  - Pésimos
- 19 La biblioteca de su Institución Educativa se encuentra lo suficientemente actualizada e implementada para coadyuvar a una formación de calidad en educación ambiental
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 20 Los laboratorios de enseñanza con los que cuenta su Institución Educativa para coadyuvar a las investigaciones de calidad son en cantidad y calidad:
- Excelentes
  - Buenos
  - Regulares
  - Malos
  - Pésimos

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES – RIOJA**  
Escuela Académica Profesional de Educación



**ANEXO N° 02**

**ENCUESTA ANÓNIMA PARA APLICAR A LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR**

**AUTORAS** : Bach. FERNÁNDEZ ALVARADO, Alicia.  
Bach. HUAMÁN ROJAS, Mary Loydith.

**ASESOR** : Lic. VARGAS SALDAÑA, German

**RIOJA-PERÚ**



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

## FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES



Escuela Académica Profesional de Educación

### ENCUESTA ANÓNIMA – DOCENTES

#### D. INTRODUCCIÓN:

Estimado docente, el presente cuestionario es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad obtención de información acerca del desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente y el nivel de educación ambiental, en su Institución Educativa

#### E. INDICACIONES:

Al responder cada uno de los ítems marcará solo una de las alternativas propuestas. Los ítems están clasificados de acuerdo a las variables de estudio, perspectiva pedagógica, diversificación curricular, nivel profesional docente, contexto académico administrativo, tecnologías y sistemas de información.

#### F. VARIABLES DE ESTUDIO:

##### ❖ Perspectiva pedagógica:

- 21 El área se encuentra estructurada e integrada suficientemente para lograr un buen nivel de educación ambiental.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 22 ¿Los contenidos curriculares que se imparten en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, fomentan el desarrollo del nivel de educación ambiental en los estudiantes?
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 23 *“El área contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con la naturaleza de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente, en el marco de una cultura científica. Contribuye a brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida”.* Esto es un fundamento del área de CTA.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 24 *“El desarrollo de competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias”.* Lo mencionado constituye un principio del área:
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 25 Utilizan en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje algunas estrategias, métodos y/o técnicas didácticas innovadoras para mejorar el nivel de educación ambiental de su I.E.
- Todos los docentes
  - La mayoría de los docentes
  - La mitad de los docentes
  - Algunos docentes
  - Ninguno de los docentes



- 26 En las experiencias pedagógicas del área de CTA se ha producido materiales didácticos como folletos, guías de ecoturismo, documentales, iconografías, etc.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

- 27 Los docentes del área de CTA evidencian un nivel aceptable de conocimientos del entorno ambiental y de la problemática ambiental.
- Todos los docentes
  - La mayoría de los docentes
  - La mitad de los docentes
  - Algunos docentes
  - Ninguno de los docentes

- 28 En el desarrollo de las experiencias pedagógicas desarrolladas en su Institución Educativa se muestra un nivel aceptable de sensibilización por la problemática ambiental
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

❖ **Diversificación curricular:**

- 29 "Proceso de ajuste, adecuación, complementación y enriquecimiento del proyecto educativo institucional". Esta afirmación corresponde a los objetivos estratégicos del Proyecto Educativo Nacional.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

- 30 Se Propicia la diversificación curricular del área de Ciencia Tecnología y Ambiente de su Institución Educativa, la formación de estudiantes líderes, con iniciativa propia y con espíritu de colaboración frente a la problemática ambiental.
- Todos los docentes
  - La mayoría de los docentes
  - La mitad de los docentes
  - Algunos docentes
  - Ninguno de los docentes

- 31 En el proceso de la diversificación los responsables de su calidad es el docente, porque conoce las necesidades, interés y características de los alumnos y su voluntad para mejorar la relación enseñanza aprendizaje.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

- 32 Se debe complementar talleres de educación ambiental en el desarrollo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente, basados en la ética ambiental.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

- 33 La "Educación Ambiental" corresponde a un tema transversal propuesto en el DCN.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo

- c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d. En desacuerdo
- e. Muy en desacuerdo

- 34 La unidad didáctica es una forma de programación de corto plazo, en la que se organizan los contenidos de aprendizaje de acuerdo con determinado grado de relación y secuencialidad.
- a. Muy de acuerdo
  - b. De acuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. En desacuerdo
  - e. Muy en desacuerdo

❖ **Nivel profesional docente:**

- 35 Los docentes del área de CTA tienen un alto dominio teórico práctico para el desarrollo de dicha área.
- a. Todos los docentes
  - b. La mayoría de los docentes
  - c. La mitad de los docentes
  - d. Algunos docentes
  - e. Ninguno de los docentes
- 36 Los docentes de su Institución Educativa poseen las competencias necesarias para producir investigaciones científicas en el campo de la educación ambiental.
- a. Todos los docentes
  - b. La mayoría de los docentes
  - c. La mitad de los docentes
  - d. Algunos docentes
  - e. Ninguno de los docentes
- 37 Utiliza usted estrategias metodológicas para promover el desarrollo de actitudes ambientales.
- a. Muy de acuerdo
  - b. De acuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. En desacuerdo
  - e. Muy en desacuerdo
- 38 Las metodologías que utiliza potencializan el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes.
- a. Muy de acuerdo
  - b. De acuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. En desacuerdo
  - e. Muy en desacuerdo
- 39 Los docentes de CTA han realizado investigaciones referentes al mejoramiento de la educación ambiental en los estudiantes.
- a. Todos los docentes
  - b. La mayoría de los docentes
  - c. La mitad de los docentes
  - d. Algunos docentes
  - e. Ninguno de los docentes
- 40 En general las formas de evaluación que usted utiliza son adecuadas para evaluar las capacidades de los estudiantes.
- a. Muy de acuerdo
  - b. De acuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. En desacuerdo
  - e. Muy en desacuerdo

❖ **Contexto académico - administrativo:**

- 41 La gestión académica -administrativa de la Institución Educativa, crea las condiciones para que usted como docente, asuma el compromiso de lograr las metas y objetivos institucionales.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 42 El contexto académico –administrativo promueve la actualización académica y las actividades administrativas de los profesores.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 43 La gestión administrativa brinda las facilidades para el uso de soportes tecnológicos modernos como Internet y correo electrónico que permiten el acceso a la información actualizada.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 44 Existe cohesión interna en la Institución Educativa, que se expresa en la cooperación y la participación en actividades académicas de los docentes.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 45 En la Institución Educativa existe un clima de modificación que favorece el desarrollo intelectual y la actualización permanente de los profesores
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

❖ **Tecnologías y sistemas de la información:**

- 46 Los equipos de computo con los que cuenta la Institución Educativa les permite el acceso a Internet y correo electrónico y son en cantidad y calidad:
- Excelentes
  - Buenos
  - Regulares
  - Malos
  - Pésimos
- 47 Los medios audiovisuales que se encuentran a su disposición, como retroproyectors, videos, rotafolios, láminas entre otros son en cantidad y calidad:
- Excelentes
  - Buenos
  - Regulares
  - Malos
  - Pésimos

- 48 La biblioteca de su Institución Educativa se encuentra lo suficientemente actualizada e implementada para coadyuvar a una formación de calidad en educación ambiental
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 49 Los laboratorios de enseñanza con los que cuenta su Institución Educativa para coadyuvar a las investigaciones de calidad son en cantidad y calidad:
- Excelentes
  - Buenos
  - Regulares
  - Malos
  - Pésimos

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES – RIOJA**  
Escuela Académica Profesional de Educación



## **ANEXO N° 03**

**TEST DE MEDICIÓN DEL NIVEL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA APLICAR A  
LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
CORRESPONDIENTE AL VII CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR**

**AUTORAS** : Bach. FERNÁNDEZ ALVARADO, Alicia.  
Bach. HUAMÁN ROJAS, Mary Loydith.

**ASESOR** : Lic. VARGAS SALDAÑA, German

**RIOJA-PERÚ**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
**Escuela Académica Profesional de Educación**



**TEST PARA EVALUAR EL NIVEL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL NIVEL SECUNDARIA**

I. E. : .....  
GRADO : ..... SECCIÓN : .....  
EDAD : ..... Años  
SEXO : FEMENINO ( ) MASCULINO ( )

**INSTRUCCIÓN**

A continuación se presentan varias proposiciones seguidas de cuatro alternativas. Léalas atentamente; luego marque un check dentro del paréntesis ( ) precedente a la probable respuesta, solo aquella que Ud. Considera la RESPUESTA CORRECTA o la mejor respuesta

❖ **EXPERIENCIA PEDAGÓGICA**

• **DESARROLLO PEDAGÓGICO**

- 1 En el desarrollo del área de CTA has participado en experiencias educativas ambientales como producción de documentales, salidas de campo, etc.
  - a. Siempre
  - b. A veces
  - c. Nunca
- 2 El docente de CTA te ha explicado que considera a la educación ambiental como un tema transversal
  - a. Siempre
  - b. A veces
  - c. Nunca
- 3 En tus actividades académicas se da importancia y se recupera el conocimiento sobre la conservación de los recursos naturales que tiene la comunidad.
  - a. Siempre
  - b. A veces
  - c. Nunca
- 4 En las actividades académicas utilizan material didáctico (Láminas, videos, libros, etc.) relacionado con la educación ambiental.
  - a. Siempre
  - b. A veces
  - c. Nunca

• **CONOCIMIENTO DEL ENTORNO**

- 5 El docente evidencia conocimientos sobre la realidad ambiental del Alto Mayo
  - a. Siempre
  - b. A veces
  - c. Nunca
- 6 Se han programado y ejecutado visitas a ecosistemas locales durante el desarrollo académico del área de Ciencia Tecnología y Ambiente.
  - a. Siempre
  - b. A veces
  - c. Nunca
- 7 Has participado de actividades socio ecológicas como campañas de sensibilización social, recojo de inservibles, etc.
  - a. Siempre
  - b. A veces
  - c. Nunca

❖ **ACTITUDES AMBIENTALES**

• **NIVEL BIO SICOMOTOR**

- 8 Para ser Coherente entre lo que se dice y hace: es posible desarrollar actitudes conservacionistas y comportamientos ambientales en las actividades cotidianas
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 9 Ante la preocupación actual, sobre los problemas medioambientales como: la deforestación ¿consideras al futuro como brillante y lleno de esperanza?
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 10 ¿Es necesario contar con lugares específicos para botar y reciclar la basura?
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 11 Denunciar la contaminación ambiental, producida por la emanación de desechos tóxicos por parte de las industrias o fábricas; es responsabilidad de todos.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 12 Es muy importante que toda persona actúe recíproca y complementariamente con la naturaleza.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 13 Me gustaría ser promotor de espacios de concertación y difusión en temas ambientales en mi Institución Educativa.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 14 Se debe aprovechar los ecosistemas naturales y su biodiversidad mediante el desarrollo del ecoturismo, lo cual contribuye a la transformación de la naturaleza sin producir desequilibrios.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 15 Estoy seguro de que el consumo excesivo de energía no repercute en el ambiente.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

- 16 Me gustaría hacer más cosas por el cuidado del ambiente, pero creo que me falta compromiso.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 17 Echar papel y otros residuos en los contenedores me hace sentir responsable.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- **COGNITIVO INTELECTUAL**
- 18 Para proteger nuestros recursos naturales, se debe aplicar la legislación ambiental. Lo cual demuestra que soy conocedor y respetuoso en la normatividad ambiental
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 19 Sólo se mejorará el ambiente cuando el gobierno aplique medidas urgentes.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 20 La deforestación es uno de los causantes del desequilibrio medioambiental, en el Alto Mayo.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 21 ¿Está justificada la preocupación actual sobre los problemas medioambientales?
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 22 Toda empresa o institución antes de empezar una actividad industrial, relacionados con la explotación de los recursos naturales debe realizar un estudio de impacto ambiental
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 23 Se debe promover las investigaciones para la explotación racional de nuestros recursos y generar riqueza local de la población, lo cual demuestra mi iniciativa a la investigación de temas ambientales.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo



- 24 Soy consciente que el uso y manejo de los recursos naturales de manera equilibrada asegura un desarrollo sostenible.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 25 ¿Es necesario contar con lugares específicos para botar y reciclar la basura?
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 26 Es recomendable, que los desagües de una ciudad vayan a desembocar directamente en el caudal de un río.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 27 ¿Es importante generar el conocimiento de la interacción Hombre-Naturaleza, para acercarse a una visión de la realidad medioambiental?
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

• **SOCIO AFECTIVO**

- 28 No me preocupan los animales salvajes, cuando hay tantos seres humanos que sufren males.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 29 Plantear y reconocer problemas relacionados con el medio ambiente y elaborar estrategias de solución, ¿Lograremos su preservación?
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 30 Participa responsablemente en las actividades del medio ambiente (recojo de inservibles, etc.) en la Institución Educativa y su comunidad.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 31 Es muy importante que todos participen en la conservación de la higiene personal y colectiva.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

- 32 Me gustaría que se invirtiera más en campañas a favor de la conservación de los recursos naturales.
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 33 ¿Los recursos naturales que hay en nuestro planeta, son solo para el hombre?
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 34 Los problemas medioambientales son alarmantes hoy en día, ¿Deberíamos preocuparnos por ello?
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 35 ¿Se puede contrarrestar los problemas medioambientales si empezamos cambiando de actitud cada uno de nosotros?
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 36 ¿La vida de una bacteria, o una planta, es igual de importante que tu vida y de cualquier otro ser vivo?
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- 37 ¿Se puede disfrutar de la Naturaleza a través de la interrelación con sus elementos que conducen a incrementar su conservación?
- Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - No estoy seguro
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES – RIOJA**  
Escuela Académica Profesional de Educación



**ANEXO N° 04**

***FICHA DE OBSERVACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL  
DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE  
DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CORRESPONDIENTE AL  
VII CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR***

**AUTORAS** : Bach. FERNÁNDEZ ALVARADO, Alicia  
Bach. HUAMÁN ROJAS, Mary Loydith

**ASESOR** : Lic. VARGAS SALDAÑA, German

**RIOJA-PERÚ**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
Escuela Académica Profesional de Educación



**FICHA DE OBSERVACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE  
EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y  
AMBIENTE**

Nº

**PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

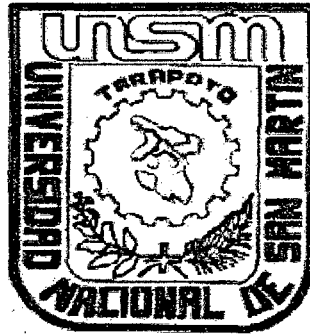
1. Existen situaciones en que los alumnos expresan sus opiniones y sentimientos  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
2. Los anima a expresar sus opiniones y sentimientos. Hace notar la pertinencia de las intervenciones sin herir las susceptibilidades de los demás.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
3. Invita sólo a algunos alumnos a participar, expresar sus opiniones y sentimientos. Por lo general las intervenciones se centran en la parte racional y no se considera la parte afectiva.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
4. No da la oportunidad a los alumnos a expresar sus opiniones y sentimientos, a pesar que la situación lo amerita.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
5. El docente atiende y responde asertivamente a las objeciones y preguntas de los alumnos.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
6. El docente promueve en sus alumnos el trabajo colectivo, de ayuda y colaboración permanente.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
7. El docente y los alumnos muestran puntualidad, orden y limpieza en el aula.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
8. El docente acepta las opiniones y aportes de los alumnos, y de ser el caso las incorpora en el desarrollo de las actividades.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
9. El docente alienta el avance de los alumnos  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca

10. El docente cuenta con el diseño de la unidad didáctica que incorpora las capacidades fundamentales propuestas en el DCN  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
11. El docente cuenta con el diseño de la unidad didáctica que incorpora valores y actitudes  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
12. El diseño de la situación de aprendizaje contiene los indicadores de evaluación de capacidades  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
13. El diseño de la situación de aprendizaje diversifica el DCN teniendo en cuenta aspectos de la cultura local y regional.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
14. El docente conduce la sesión de aprendizaje de acuerdo al diseño teniendo en cuenta el desarrollo del tema transversal sobre Educación Ambiental.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
15. El docente emplea estrategias para relacionar los saberes previos con el nuevo conocimiento.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
16. El docente aplica estrategias metodológicas orientadas al desarrollo de las capacidades específicas y de área.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
17. El docente usa materiales educativos pertinentes para el desarrollo de las capacidades específicas.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
18. El docente promueve la participación de los alumnos en actividades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca
19. El docente utiliza instrumentos de evaluación que permiten recoger y analizar información relacionada con las capacidades de área, considerando las capacidades específicas y actitudes y valores a través de contenidos y métodos.  
( ) Siempre  
( ) A veces  
( ) Nunca

.....  
Observador

.....  
V° B° Director I. E.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES – RIOJA**  
Escuela Académica Profesional de Educación



**ANEXO N° 05**

**CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**AUTORAS** : Bach. FERNÁNDEZ ALVARADO, Alicia  
Bach. HUAMÁN ROJAS, Mary Loydith

**ASESOR** : Lic. VARGAS SALDAÑA, German

**RIOJA- PERÚ**

# CONFIABILIDAD DEL TEST DE EDUCACIÓN AMBIENTAL APLICADO A LOS ESTUDIANTES

## TABLA DE PROCEDIMIENTOS DE DOS MITADES

n	ÍTEMES																																					A (Impar)	B (Par)	AxB	A <sup>2</sup>	B <sup>2</sup>			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37								
1	2	2	2	3	2	2	3	5	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	1	3	3	3	2	2	4	2	5	2	1	2	1	2	1	5	3	5	2	44	49	2156	1936	2401			
2	4	2	2	3	4	4	2	4	5	2	4	5	5	3	2	4	4	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	77	150	11530	5929	22500			
3	4	2	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2	5	4	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	76	144	10944	5776	20736			
4	3	4	2	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	5	3	5	3	5	3	5	4	2	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	75	145	10875	5625	21025		
5	4	2	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	5	4	5	3	3	5	5	1	5	3	4	3	2	3	69	133	9177	4761	17689		
6	4	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	72	136	9792	5184	18496		
7	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	5	3	5	5	2	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	2	71	139	9869	5041	19321	
8	2	2	2	3	2	3	5	2	2	3	2	3	2	3	2	1	2	3	3	1	3	3	2	2	4	2	5	2	1	2	1	2	1	5	3	5	2	44	93	4092	1936	8649			
9	4	2	2	3	4	4	2	4	5	2	4	5	5	3	2	4	4	4	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	77	150	11550	5929	22500			
10	4	2	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	76	144	10944	5776	20736		
11	3	4	2	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	5	3	5	3	5	3	5	4	2	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	75	145	10875	5625	21025		
12	3	2	3	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	5	5	5	5	5	2	5	5	2	5	5	4	5	3	77	145	11165	5929	21025
13	3	3	3	2	2	4	3	4	2	2	4	4	5	3	2	4	4	2	4	4	5	4	5	5	4	5	3	4	5	5	2	5	5	5	4	5	3	68	138	9384	4624	19044			
14	3	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	5	3	4	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	2	5	5	5	4	5	5	79	156	12324	6241	24336		
15	2	2	2	3	2	2	3	5	2	2	3	2	3	2	1	2	3	3	1	3	3	3	2	2	4	2	5	2	1	2	1	2	1	5	3	5	2	44	93	4092	1936	8649			
16	4	2	2	3	4	4	2	4	5	2	4	5	5	3	2	4	4	4	4	4	4	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	77	150	11550	5929	22500				
17	4	2	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	76	144	10944	5776	20736			
18	3	4	2	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	3	5	3	5	3	5	4	2	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	75	145	10875	5625	21025			
19	4	2	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	5	4	5	3	3	5	5	1	5	5	4	3	2	3	69	133	9177	4761	17689		
20	4	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	4	72	136	9792	5184	18496		
21	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	5	5	2	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	2	71	139	9869	5041	19321		
22	2	2	2	3	2	2	3	5	2	2	3	2	3	2	1	2	3	3	1	3	3	3	2	2	4	2	5	2	1	2	1	2	1	5	3	5	2	44	93	4092	1936	8649			
23	4	2	2	3	4	4	2	4	5	2	4	5	5	3	2	4	4	4	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	77	150	11550	5929	22500		
24	4	2	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	2	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	76	144	10944	5776	20736			
25	3	4	2	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	5	3	5	3	5	4	2	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	75	145	10875	5625	21025			
26	3	2	3	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	5	5	5	5	2	5	5	2	5	5	4	5	3	77	145	11165	5929	21025
27	3	3	3	2	2	4	3	4	2	2	4	4	5	3	2	4	4	2	4	4	5	4	5	5	4	5	3	4	5	5	2	5	5	5	4	5	3	68	138	9384	4624	19044			
28	3	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	5	3	4	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	2	5	5	5	4	5	5	79	156	12324	6241	24336		
29	2	2	2	3	2	2	3	5	2	2	3	2	3	2	1	2	3	3	1	3	3	3	2	2	4	2	5	2	1	2	1	2	1	5	3	5	2	44	93	4092	1936	8649			
30	4	2	2	3	4	4	2	4	5	2	4	5	5	3	2	4	4	4	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	77	150	11550	5929	22500			
31	4	2	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	76	144	10944	5776	20736			
32	3	4	2	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	3	5	3	5	3	5	4	2	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	75	145	10875	5625	21025			
33	4	2	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	5	4	3	5	5	1	5	5	4	3	2	3	69	133	9177	4761	17689				
34	4	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	4	72	136	9792	5184	18496		
35	3	3	3	2	2	4	3	4	2	2	4	4	5	3	2	4	4	2	4	4	5	4	5	5	4	5	3	4	5	5	2	5	5	5	4	5	3	68	138	9384	4624	19044			
36	3	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	5	3	4	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	2	5	5	5	4	5	5	79	156	12324	6241	24336		
37	2	2	2	3	2	2	3	5	2	2	3	2	3	2	1	2	3	3	1	3	3	3	2	2	4	2	5	2	1	2	1	2	1	5	3	5	2	44	93	4092	1936	8649			
38	4	2	2	3	4	4	2	4	5	2	4	5	5	3	2	4	4	4	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	77	150	11550	5929	22500			
39	4	2	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	76	144	10944	5776	20736			
40	3	3	3	2	2	4	3	4	2	2	4	4	5	3	2	4	4	2	4	4	5	4	5	5	4	5	3	4	5	5	2	5	5	5	4	5	3	68	138	9384	4624	19044			
41	3	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	5	3	4	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	2	5	5	5	4	5	5	79	156	12324	6241	24336		
<b>TOTAL</b>																																						<b>2864</b>	<b>5554</b>	<b>397762</b>	<b>205206</b>	<b>772954</b>			

Establecimiento del coeficiente de confiabilidad mediante la ecuación de Spearman – Brown:

a) Se calcula el índice de correlación (Pearson):

$$r = \frac{n(\sum AB) - (\sum A)(\sum B)}{\sqrt{[n(\sum A^2) - (\sum A)^2][n(\sum B^2) - (\sum B)^2]}}$$

$$r = \frac{41(397762) - 2864 \times 5554}{\sqrt{[41(205206) - 2864^2][41(772954) - 5554^2]}}$$

$$r = 0.952$$

b) Se corrige aplicando la ecuación de Spearman – Brown

$$R = \frac{2r}{1 + r}$$

$$R = 0.98 \quad \rightarrow \text{Este valor expresa una alta confiabilidad del instrumento}$$



**CONFIABILIDAD DE LA ENCUESTA DE VALORACIÓN DEL DESARROLLO  
DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE APLICADO A LOS  
ESTUDIANTES**

**TABLA DE PROCEDIMIENTOS DE DOS MITADES**

n	ITEMS																				A (Impar)	B (Par)	AxB	A <sup>2</sup>	B <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	3	1	3	3	3	2	2	4	2	5	2	1	2	1	2	1	5	3	5	2	29	23	667	841	529
2	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	46	45	2070	2116	2025
3	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	43	44	1892	1849	1936
4	3	5	3	5	4	2	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	43	44	1892	1849	1936
5	3	4	3	4	3	3	5	4	5	3	3	5	5	1	5	5	4	3	2	3	38	35	1330	1444	1225
6	3	4	3	4	3	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	42	44	1848	1764	1936
7	3	4	3	5	3	5	5	2	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	2	2	43	40	1720	1849	1600
8	3	4	3	5	3	5	5	5	5	2	5	5	2	5	5	5	4	5	3	3	41	43	1763	1681	1849
9	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	46	45	2070	2116	2025
10	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	43	44	1892	1849	1936
11	3	5	3	5	4	2	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	43	44	1892	1849	1936
12	3	4	3	4	3	3	5	4	5	3	3	5	5	1	5	5	4	3	2	3	38	35	1330	1444	1225
13	3	4	3	4	3	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	4	4	42	44	1848	1764	1936
14	3	4	3	5	3	5	5	2	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	2	2	43	40	1720	1849	1600
15	3	4	3	5	3	5	5	5	5	2	5	5	2	5	5	5	4	5	3	3	41	43	1763	1681	1849
16	4	4	4	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	46	45	2070	2116	2025
17	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	43	44	1892	1849	1936
18	3	5	3	5	4	2	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	3	43	44	1892	1849	1936
19	3	4	3	4	3	3	5	4	5	3	3	5	5	1	5	5	4	3	2	3	38	35	1330	1444	1225
20	3	4	3	4	3	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	4	4	42	44	1848	1764	1936
21	3	4	3	5	3	5	5	2	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	2	2	43	40	1720	1849	1600
22	3	4	3	5	3	5	5	5	5	2	5	5	2	5	5	5	4	5	3	3	41	43	1763	1681	1849
23	4	4	4	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	46	45	2070	2116	2025
24	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	43	44	1892	1849	1936
25	3	5	3	5	4	2	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	3	43	44	1892	1849	1936
26	3	4	3	4	3	3	5	4	5	3	3	5	5	1	5	5	4	3	2	3	38	35	1330	1444	1225
27	3	4	3	4	3	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	4	4	42	44	1848	1764	1936
28	3	4	3	5	3	5	5	2	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	2	2	43	40	1720	1849	1600
29	3	4	3	5	3	5	5	5	5	2	5	5	2	5	5	5	4	5	3	3	41	43	1763	1681	1849
30	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	43	44	1892	1849	1936
31	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	46	45	2070	2116	2025
32	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	43	44	1892	1849	1936
33	3	5	3	5	4	2	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	43	44	1892	1849	1936
34	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	20	400	400	400
35	3	4	3	4	3	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	2	2	42	43	1806	1764	1849
36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	30	29	870	900	841
37	3	4	3	5	3	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	4	5	2	2	41	45	1845	1681	2025
38	3	4	3	5	3	5	5	2	5	3	2	5	5	5	5	5	4	5	2	2	41	40	1640	1681	1600
39	3	4	3	5	3	5	5	2	5	5	2	5	5	5	5	5	4	5	2	2	41	42	1722	1681	1764
40	2	4	4	5	4	5	5	4	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	2	2	44	43	1892	1936	1849
41	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	47	47	2209	2209	2209
TOTAL																					1694	1689	70857	70964	70927

Establecimiento del coeficiente de confiabilidad mediante la ecuación de Spearman – Brown:

a) Se calcula el índice de correlación (Pearson):

$$r = \frac{n(\sum AB) - (\sum A)(\sum B)}{\sqrt{[n(\sum A^2) - (\sum A)^2][n(\sum B^2) - (\sum B)^2]}}$$

$$r = \frac{41(70857) - 1694 \times 1689}{\sqrt{[41(70964) - 1694^2][41(70927) - 1689^2]}}$$

$$r = 0.936$$

b) Se corrige aplicando la ecuación de Spearman – Brown

$$R = \frac{2r}{1+r}$$

$$R = 0.97 \quad \rightarrow \text{Este valor expresa una alta confiabilidad del instrumento}$$

**CONFIABILIDAD DE LA ENCUESTA DE VALORACIÓN DEL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA  
Y AMBIENTE APLICADO A LOS DOCENTES**

**TABLA DE PROCEDIMIENTOS DE DOS MITADES**

n	ITEMS																														A (Impar)	B (Par)	Ax B	A <sup>2</sup>	B <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
1	3	1	3	3	3	2	2	4	2	5	2	1	2	1	2	1	5	3	2	3	3	2	1	5	2	1	5	3	5	2	42	37	1554	1764	1369
2	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	2	3	3	2	2	5	2	2	5	3	5	5	60	60	3600	3600	3600
3	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2	5	2	2	5	3	5	5	57	59	3363	3249	3481
4	3	5	3	5	4	2	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	2	3	3	3	2	5	3	2	5	3	5	4	58	60	3480	3364	3600
5	3	4	3	4	3	3	5	4	5	3	3	5	5	1	5	5	4	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	5	2	3	50	50	2500	2500	2500
6	3	4	3	4	3	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	2	3	3	3	3	2	3	3	2	5	5	4	55	60	3300	3025	3600
7	3	4	3	5	3	5	5	2	5	3	4	5	5	5	5	5	5	4	2	3	3	3	3	2	3	3	2	5	5	2	56	56	3136	3136	3136
8	3	4	3	5	3	5	5	5	5	2	5	5	2	5	5	5	4	2	3	4	5	3	5	5	3	5	5	5	3	60	64	3840	3600	4096	
9	4	4	4	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	2	3	4	5	3	5	5	3	5	5	5	5	65	66	4290	4225	4356	
10	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	2	3	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	63	65	4095	3969	4225	
<b>TOTAL</b>											<b>566</b>	<b>577</b>	<b>33158</b>	<b>32432</b>	<b>33963</b>																				

Establecimiento del coeficiente de confiabilidad mediante la ecuación de Spearman – Brown:

a) Se calcula el índice de correlación (Pearson):

$$r = \frac{n(\sum AB) - (\sum A)(\sum B)}{\sqrt{[n(\sum A^2) - (\sum A)^2][n(\sum B^2) - (\sum B)^2]}}$$

$$r = \frac{101(33158) - 566 \times 577}{\sqrt{[10(32432) - 566^2][41(33963) - 577^2]}}$$

$r = 0.970$

b) Se corrige aplicando la ecuación de Spearman – Brown

$$R = \frac{2r}{1 + r}$$

$R = 0.98$

→ Este valor expresa una alta confiabilidad del instrumento

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES – RIOJA**  
Escuela Académica Profesional de Educación



**ANEXO N° 06**

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN EN EL PROCESO DE JUICIO DE  
EXPERTOS DE LA INVESTIGACIÓN: "DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA  
TECNOLOGÍA Y AMBIENTE Y SU INFLUENCIA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL  
DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA"**

**AUTORAS : Bach. FERNÁNDEZ ALVARADO, Alicia  
Bach. HUAMÁN ROJAS, Mary Loydith**

**ASESOR : Lic. VARGAS SALDAÑA, German**

**RIOJA-PERÚ**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
 Escuela Académica Profesional de Educación



**INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN**

N°

**VALIDACIÓN DEL TEST DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

CRITERIOS	Apreciación cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	X			
Claridad en la redacción de los ítems		X		
Pertinencia de las variables con los indicadores	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de aplicación	X			

**Apreciación cualitativa**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Observaciones**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

Validado por:

Nombres y apellidos

..... *Luis Eduardo Rodríguez Pérez* .....

Documento de identidad

..... N° 31652355 .....

Profesión

..... *Biólogo* .....

Lugar de trabajo

..... *UNSM - FI FEH - R* .....

Cargo que desempeña

..... *DOCENTE* .....

Firma:

..... *[Firma manuscrita]* .....



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
 Escuela Académica Profesional de Educación



**INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN**

Nº

**VALIDACIÓN DEL TEST DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

CRITERIOS	Apreciación cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	X			
Claridad en la redacción de los ítems	X			
Pertinencia de las variables con los indicadores		X		
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de aplicación		X		

**Apreciación cualitativa**

.....

.....

.....

.....

**Observaciones**

.....

.....

.....

.....

Validado por:

Nombres y apellidos  
 Documento de identidad  
 Profesión  
 Lugar de trabajo  
 Cargo que desempeña

*Alfredo Iban Díaz Visitación*  
 : .....  
 : Nº 17854925  
 : .....  
 : Docente  
 : .....  
 : UNSM-T/FEH-R  
 : .....  
 : Docente  
 : .....

Firma: *Alfredo Iban Díaz*



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
 Escuela Académica Profesional de Educación



**INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN**

N°

**VALIDACIÓN DEL TEST DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

CRITERIOS	Apreciación cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	X			
Claridad en la redacción de los ítems		X		
Pertinencia de las variables con los indicadores	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de aplicación	X			

**Apreciación cualitativa**

.....

.....

.....

.....

.....

**Observaciones**

.....

.....

.....

.....

**Validado por:**

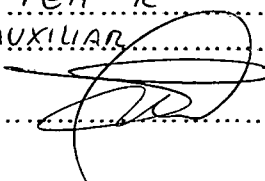
Nombres y apellidos : Germán Vargas Saldana

Documento de identidad : Nº 01045306

Profesión : Docente

Lugar de trabajo : UNSM-TI FEH-R

Cargo que desempeña : DOCENTE AUXILIAR

Firma: 



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
 Escuela Académica Profesional de Educación



**INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN**

Nº

**PARA LA VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA**

CRITERIOS	Apreciación cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	X			
Claridad en la redacción de los ítems		X		
Pertinencia de las variables con los indicadores	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de aplicación	X			

**Apreciación cuantitativa**

.....

.....

.....

.....

.....

**Observaciones**

.....

.....

.....

.....

**Validado por:**

Nombres y apellidos : *Luis Eduardo Rodríguez Pérez*

Documento de identidad : *Nº 31652355*

Profesión : *Biólogo*

Lugar de trabajo : *UNSM-T/FEH-R*

Cargo que desempeña : *DOCENTE*

Firma: *[Handwritten Signature]*





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
 Escuela Académica Profesional de Educación



**INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN**

N°

**PARA LA VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA**

CRITERIOS	Apreciación cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	X			
Claridad en la redacción de los ítems	X			
Pertinencia de las variables con los indicadores		X		
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de aplicación		X		

**Apreciación cuantitativa**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Observaciones**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Validado por:**

Nombres y apellidos : Alfredo Thom Díaz Viristación  
 Documento de identidad : N° 17854925  
 Profesión : Docente  
 Lugar de trabajo : UNSM-T/FEH-R  
 Cargo que desempeña : DOCENTE

Firma:



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
 Escuela Académica Profesional de Educación



**INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN**

N°

**PARA LA VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA**

CRITERIOS	Apreciación cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	X			
Claridad en la redacción de los ítems		X		
Pertinencia de las variables con los indicadores	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de aplicación	X			

**Apreciación cuantitativa**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Observaciones**

.....

.....

.....

.....

Validado por:

Nombres y apellidos : Gerónimo Vargas Saldomá

Documento de identidad : N° 010451306

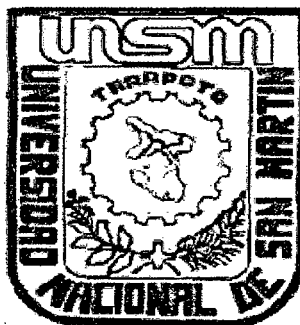
Profesión : Docente

Lugar de trabajo : UNSM - T / FEH - R

Cargo que desempeña : DOCENTE AUXILIAR

Firma:

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES – RIOJA**  
Escuela Académica Profesional de Educación



**ANEXO N° 07**

**RESOLUCIÓN**

**AUTORAS** : **Bach. FERNÁNDEZ ALVARADO, Alicia**  
**Bach. HUAMÁN ROJAS, Mary Loydith**

**ASESOR** : **Lic. VARGAS SALDAÑA, German**

**RIOJA-PERÚ**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
**DECANATURA**

Jr. Amorarca 3ra Cdra. - Morales - Telefax (042) 521402 - 524074 Anexo 121  
 Jr. Santo Toribio N° 1200 - Rioja Teléfono N° 558129

**Resolución de Consejo de Facultad N° 138-2010-UNSM/FEH-CF**

**Fecha :** Morales 15 de abril del 2010.

**VISTO:**

El Expediente N° 206-R que remite la Comisión de Investigación y Desarrollo sede Rioja de la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, referente al informe favorable de Proyecto de Tesis denominado: **"DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE Y SU INFLUENCIA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA"**, presentada por las estudiantes **ALICIA FERNÁNDEZ ALVARADO** y **MARY LOYDITH HUAMÁN ROJAS**.

**CONSIDERANDO:**

Que, según el Reglamento de la Facultad y el Artículo 134° del Estatuto de la Universidad Nacional de San Martín, los Bachilleres pueden optar por la modalidad de Sustentación de Tesis o Monografía para la obtención del Título Profesional.

Que, mediante Carta N° 010-2010-CI/FEH-R/UNSM-T, la Comisión de Investigación y Desarrollo sede Rioja, remite informe favorable del Proyecto de Tesis denominado: **"DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE Y SU INFLUENCIA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA"**, presentada por las estudiantes: **ALICIA FERNÁNDEZ ALVARADO** y **MARY LOYDITH HUAMÁN ROJAS**, por lo que se debe nombrar Jurado para la sustentación del Proyecto de Tesis.

Que, estando aprobado en Sesión Extraordinaria de Consejo de Facultad de Educación y Humanidades de fecha 02.03.2010 y en uso de las atribuciones conferidas por ley;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°** Aprobar el Proyecto de Tesis denominado: **"DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE Y SU INFLUENCIA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA"**, presentada por las estudiantes: **ALICIA FERNÁNDEZ ALVARADO** y **MARY LOYDITH HUAMÁN ROJAS** de la Escuela Académica Profesional de Educación Secundaria con mención en Ciencias Naturales y Ecología de la Facultad de Educación y Humanidades.

**Artículo 2°** Designar el Jurado que tendrá a su cargo la sustentación del Proyecto de Tesis, conformado de la siguiente manera:

- |                                    |            |  |
|------------------------------------|------------|--|
| Lic. Macarini Pascual Ponce Ávalos | Presidente |  |
| Lic. M.Sc. Roydichan Olano Arévalo | Secretario |  |
| Lic. Carlos Alberto Flores Cruz    | Miembro    |  |

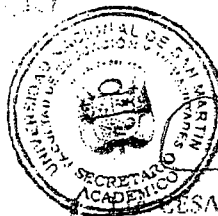
**Artículo 3°**- Ratificar como asesor al Lic. Germán Vargas Saldaña.

**Artículo 4°** Hacer de conocimiento la presente resolución a la Comisión de Investigación de la FEH-Rioja, miembros del Jurado y a las interesadas.

Regístrese, comuníquese y archívese.

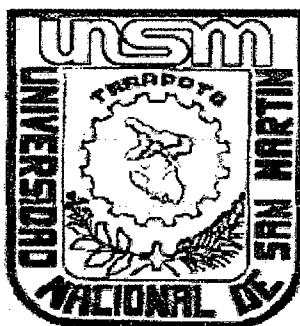


M. Sc. **FRANCISCA QUINONES VÁSQUEZ**  
 Decana Facultad de Educación y Humanidades



**CÉSAR AUGUSTO COSTA POLO**  
 Secretario Académico

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES – RIOJA**  
Escuela Académica Profesional de Educación



**ANEXO N° 08**

**CONSTANCIA**

**AUTORAS** : **Bach. FERNÁNDEZ ALVARADO, Alicia**  
**Bach. HUAMÁN ROJAS, Mary Loydith**

**ASESOR** : **Lic. VARGAS SALDAÑA, German**

**RIOJA-PERÚ**



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DRED/SAN MARTÍN  
UGEL - RIOJA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA Y SECUNDARIA  
DE MENORES N° 00884 - LOS OLIVOS  
NUEVA CAJAMARCA - RIOJA  
CÓDIGO MODULAR: 0761775

"AÑO DE LA UNIÓN NACIONAL FRENTE A LA CRISIS EXTERNA"  
"AÑO DE LA LECTURA DEL LIBRO AMAZÓNICO"

### CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00884 PRIMARIA Y SECUNDARIA DE MENORES - LOS OLIVOS, NUEVA CAJAMARCA, RIOJA, SAN MARTÍN, QUE SUSCRIBE:

#### HACE CONSTAR:

Que, las señoritas: **ALICIA FERNÁNDEZ ALVARADO** y **MARY LOYDITH HUAMÁN ROJAS**, estudiantes del IX Ciclo de la Universidad Nacional de San Martín Facultad de Educación y Humanidades, de la especialidad de Ciencias Naturales con mención en Ecología, han aplicado los instrumentos de evaluación que tiene que ver con el desarrollo de la Educación Ambiental en esta Institución Educativa, en el marco de la elaboración de su Proyecto de Tesis "Desarrollo del Área de CTA y su Influencia en la Educación Ambiental en los Estudiantes del Quinto Grado de Educación Secundaria de la I.E. N° 00884 - Los Olivos".



  
Prof. Anas, Puerto Celso  
DIRECTOR  
C.M. 3001027866

Los Olivos, 19 de octubre de 2009.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES – RIOJA**  
Escuela Académica Profesional de Educación



**ANEXO N° 09**

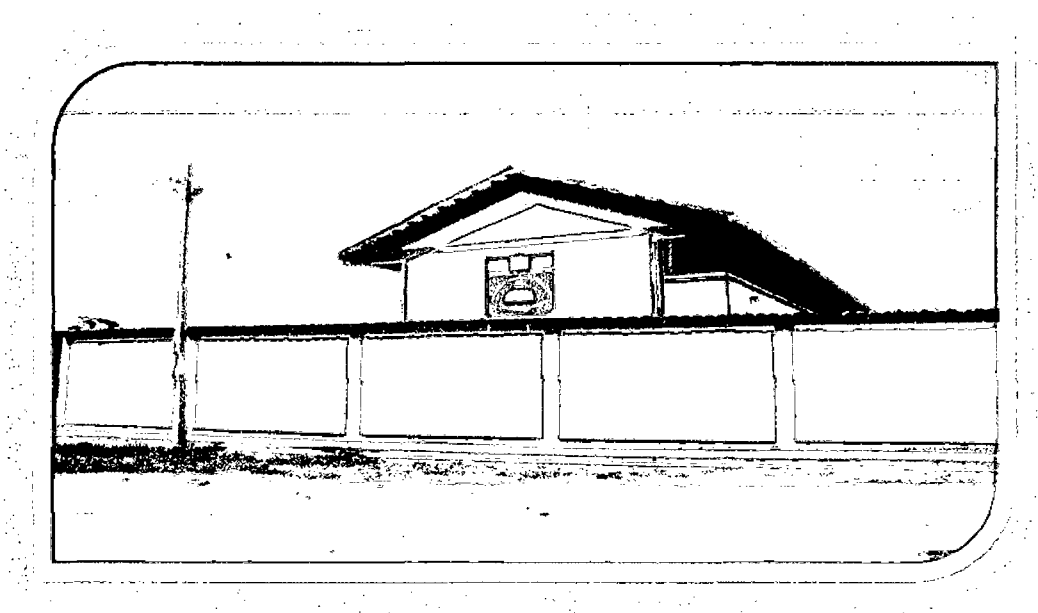
**ICONOGRAFÍA**

**AUTORAS** : **Bach. FERNÁNDEZ ALVARADO, Alicia**  
**Bach. HUAMÁN ROJAS, Mary Loydith**

**ASESOR** : **Lic. VARGAS SALDAÑA, German**

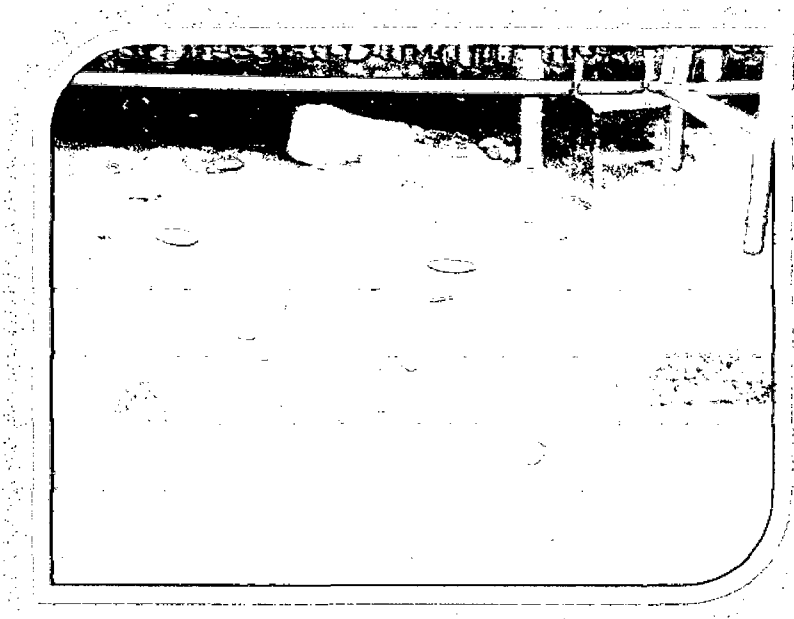
**RIOJA-PERÚ**

## **Infraestructura de la parte externa de la I.E. N° 00884 “LOS OLIVOS”**



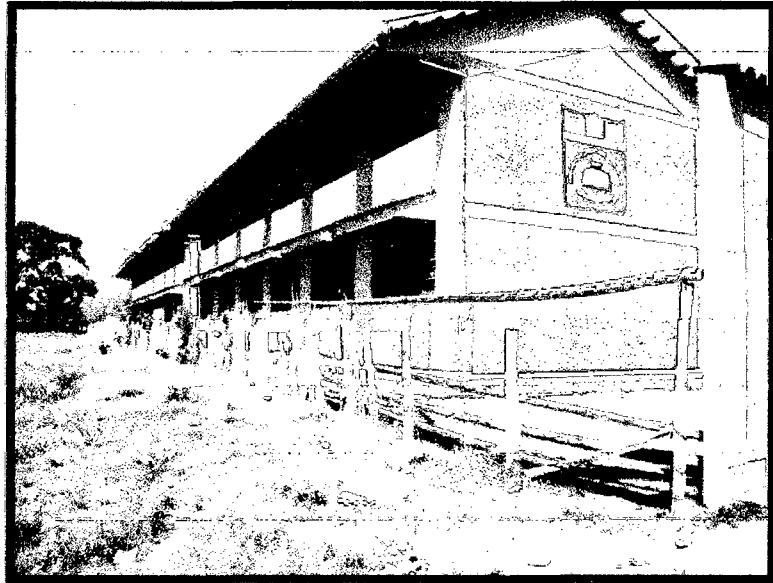
**Imágenes del lugar, al inicio de nuestra investigación, donde se puede observar basura demostrando así la poca educación ambiental que poseen los educandos:**

### **❖ Parte interna de la I.E.**





❖ **Perímetro de la I.E.**



**Imágenes que muestran una educación ambiental mejorada con la colocación de tachos para la basura en el patio de la I.E. logrando mantener un ambiente limpio y saludable al finalizar nuestra investigación.**

