

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES – RIOJA**  
**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**



# TESIS

RELACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y LA FORMACIÓN DEL PENSAMIENTO ECOLÓGICO POSITIVO DE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE RIOJA EN EL AÑO 2011.

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

**Autor** : Br. ENRRIQUE GARCIA JIMENEZ

**Asesor** : Lic. GERMÁN VARGAS SALDAÑA

**RIOJA – PERÚ**

**2012**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES – RIOJA**  
**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**



# TESIS

RELACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y LA FORMACIÓN DEL PENSAMIENTO ECOLÓGICO POSITIVO DE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE RIOJA EN EL AÑO 2011.

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

**Autor** : Br. ENRRIQUE GARCIA JIMENEZ

**Asesor** : Lic. GERMÁN VARGAS SALDAÑA

RIOJA – PERÚ

2012

## *DEDICATORIA*

Siempre fueron mis aspiraciones aportar en el mejoramiento intelectual del momento de sabiduría y amor; y en memoria a mi sacrificada labor doy gracias a Dios, a mis adorados padres que con esfuerzo y voluntad me apoyaron incondicionalmente hacer realidad mi carrera profesional.

**Enrique**

## *AGRADECIMIENTO*

El presente trabajo es dedicado con profunda alegría a mis profesores de la facultad de educación y humanidades rioja de la UNSM\_T, quienes nos guiaron y depositaron la confianza necesaria para hacer realidad nuestra anhelada carrera profesional.

A mi asesor: Lic. Germán Vargas Saldaña, por su entusiasmo y apoyo en la consolidación de nuestro trabajo de investigación.

Mi sincero agradecimiento a las distintas instituciones educativas del distrito de rioja por su participación y disponibilidad en compartir esta experiencia pedagógica. ¡A ellos mi eterna gratitud!

**Enrique**

RELACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y LA FORMACIÓN DEL PENSAMIENTO ECOLÓGICO POSITIVO DE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE RIOJA EN EL AÑO 2011.

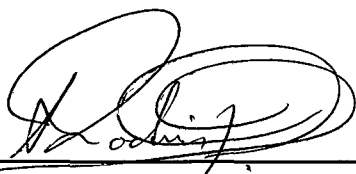
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGÍA.

### JURADO EVALUADOR



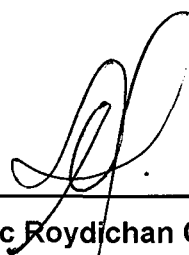
---

**Blgo. M.sc. Santos Alberto Sotero Montero**  
Presidente



---

**Blgo. Luis Eduardo Rodríguez Pérez**  
secretario



---

**Lic. M.Sc. Roydichan Olano Arévalo**  
Miembro

## INDICE

### CAPÍTULO I

	<b>Pág.</b>
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Jurado examinador	vi
Índice	vii
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Antecedentes y formulación del problema	13
1.2 Enunciado	17
1.3 Definición del problema	17
II. MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación	18
2.2 Definición de términos básicos	21
2.3 Bases teóricas	22
2.3.1 Posiciones frente al medio ambiente	22
2.3.2 Causas del Cambio Ambiental	26
2.3.3 Principales problemas ecológicos mundiales	27
2.3.3.1 El cambio climático	27
2.3.3.2 Debilitamiento de la capa de ozono	28
2.3.3.3 Deforestación	30
2.3.4 Principales problemas ecológicos nacionales	31
2.3.4.1 Tratamiento residuos sólidos	31
2.3.4.2 Deforestación	32
2.3.5 Principales problemas ecológicos regionales	33
2.3.5.1 Aguas residuales	33
2.3.5.2 Tratamiento de residuos sólidos	33
2.3.5.3 Deforestación y erosión	34
2.3.5.4 Uso del agua	35
2.3.6 La educación ambiental	35

2.3.7	El pensamiento	38
2.3.7.1	Elementos del pensamiento	39
2.3.7.2	Niveles del pensamiento	40
2.3.7.3	Tipos de pensamiento	41
2.3.7.4	Otros enfoques de los tipos de pensamiento	43
2.3.7.5	Fases del pensamiento	47
2.3.7.6	Habilidades básicas del pensamiento	59
2.3.7.7	Tipos de problemas de pensamiento	64
2.3.8	Una aproximación teórica al pensamiento ecológico positivo	64
2.4	Hipótesis	67
2.5	Sistema de variables	68
2.5.1	Variable 1	68
2.5.2	Variable 2	70
2.6	Objetivos	72
2.6.1	Objetivo general	72
2.6.2	objetivos específicos	72

## **CAPÍTULO II**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

1.	Población	73
2.	Diseño de la investigación	73
3.	Procedimientos y técnicas	74
4.	Instrumentos	74
5.	Prueba de hipótesis	75

## **CAPÍTULO III**

RESULTADOS	76
------------	----

## **CAPÍTULO IV**

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	92
CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES	95
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	96



## ANEXOS

Anexo N° 1: Test para evaluar el conocimiento de la problemática ambiental.	102
Anexo N° 2: Clave de respuestas (Anexo 1)	108
Anexo N° 3: Ponderación de los ítems del test sobre el conocimiento ecológico (Anexo 3)	108
Anexo N° 4: Escala para evaluar el pensamiento ecológico	109
Anexo N°5: Ponderación de los ítems de la escala sobre el pensamiento ecológico (Anexo 4).	114
Anexo N°6: tablas de resultado de las tres instituciones educativas del distrito de rioja	115
Anexo n°7: validación del test	120
Anexo N°8: Autorización para la aplicación de proyecto de Investigación	124
Anexo N°9: Constancia de aplicación de proyecto de investigación	125
Anexo N° 8: Iconografía en la aplicación de test para evaluar el Conocimiento de la problemática ambiental.	126

## RESUMEN

Hace más de una década se ha insertado en el ámbito del proceso educativo el concepto de logro de aprendizaje, el mismo que proyecta su significado hacia la comprensión desde una perspectiva integral de la formación del educando.

El inexorable avance del deterioro ambiental impulsó nuestra curiosidad de escudriñar cuál es el estado de este proceso en el ámbito escolar y los niveles de logros alcanzados en materia de interiorización de conceptos y pensamientos en la línea de este importante eje curricular.

La investigación pretendió hacer el estudio en el quinto grado de las instituciones educativas del nivel secundario del distrito de Rioja a fin de verificar la ligazón entre dos variables presentes como habilidades de aprendizaje en los alumnos. Estas dos variables cualitativas: conocimiento de la problemática ambiental y el pensamiento ecológico positivo como dos eslabones de macro habilidades necesarias para la formación eco ambientalista de los estudiantes

En base a un marco teórico que describe la problemática ambiental como parámetro científico para la incorporación cognitiva en el aprendizaje así como en la precisión de un ligero estudio del pensamiento como componente activo y objetivo de dicha incorporación verificable a modo de actitudes valorativas y la formación de una postura conductual de aprendizaje favorable.

Nuestro objetivo fue describir la posible asociación entre el conocimiento de la problemática ambiental y la formación del pensamiento ecológico positivo en los alumnos del quinto grado de las instituciones educativas del nivel secundario del distrito de Rioja tomando a 30 alumnos como integrantes de la población.

La investigación se ajustó a un diseño descriptivo correlacional, teniendo como soportes un test y una escala para la verificación de los datos, el que se aplicó por una sola vez.

El procesamiento de datos se centró en la extracción del promedio de las frecuencias observadas en todos los indicadores evaluados, recurriendo al cálculo del coeficiente correlacional de Pearson para asumir la prueba de la hipótesis con lo que se logró demostrar que existe a un nivel significativo una probable asociación entre las variables estudiadas.

## ABSTRACT

Already more than a decade ago has been inserted into the scope of the educational process the concept of learning achievement, the same meaning that projects towards a holistic understanding of the formation of the learner.

The inexorable advance of environmental degradation prompted our curiosity to scrutinize what is the status of this process in schools and levels of achievement in the field of internalisation of concepts and thoughts on this important axis line curriculum.

The research aimed to study in the fifth grade of secondary level educational institutions in the Rioja district to verify the link between these two variables as learning skills in students. These two qualitative variables: knowledge of environmental issues and ecological thinking positive and two links of the macro skills necessary to train students environmentalist eco.

Based on a theoretical framework that describes the environmental problem as a parameter to incorporate cognitive science learning as well as the accuracy of a small study of thought and purpose as an active component such as a verifiable incorporating evaluative attitudes and training behavioral learning a favorable position.

Our objective was to describe the possible association between knowledge of environmental issues and the formation of positive ecological thinking of fifth grade students of secondary level educational institutions in the district of Rioja taking 30 students as part of the population.

The investigation was set to a descriptive correlational design, with the media and a scale test for verification of data, which was applied only once.

Data processing focused on the extraction of the average frequencies observed in all the indicators evaluated, using the calculation of Pearson's correlation coefficient to take the test of the hypothesis thus failed to demonstrate that there is a probable significant level association between the variables studied.

## INTRODUCCIÓN

El grado de sensibilización al que ha llegado la Humanidad con relación a la necesidad de proteger nuestro entorno no es más que el resultado del proceso evolutivo del pensamiento humano. Aunque la aparición de los primeros grupos ecologistas se manifiesta en Estados Unidos a principios de los setenta, en realidad ya existía un pensamiento pre ecológico desde la antigüedad.

La necesidad de cambiar, de repensar la forma de interrelacionarnos entre seres vivos y con nuestro entorno se justifica en la existencia de la crisis ambiental.

Esta crisis ambiental está ampliamente documentada y ha generado que el conocimiento sobre el tema haya alcanzado alta nivel de difusión que hace que la percepción general en un público medianamente informado es que estamos en una crisis profunda que pone en riesgo la existencia de especies vivas y de la especie humana en particular.

Como resultado de este riesgo percibido, posteriormente en los sesenta inicia una reflexión alrededor de los riesgos que representa para la salud y la vida la degradación ambiental y el excesivo uso de tóxicos, lo que se ve en términos de irracionalidad ecológica frente a la forma en que se produce y consume, de esta manera se piensa en la existencia de límites a la actividad económica y al crecimiento.

Actualmente la problemática ambiental se encuentra inserta en el currículo escolar para dar mayor énfasis a la temática como fundamental bloque de habilidades de aprendizaje que los alumnos necesariamente tienen que interiorizar a lo largo del proceso educativo.

En el marco de la concepción educativa actual es de exigencia que el aprendizaje sea tomado de manera integral y multidimensional, de esa manera se puede configurar un desarrollo conductual significativo de los educandos con las consecuencias útiles a la sociedad. En materia ambiental, se impone la necesidad de concebirla desde este punto de vista y ponerla en práctica a ese mismo nivel.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Antecedentes y formulación del problema

Hace unos dos millones de años cuando el género humano tomó conciencia de su existencia en este planeta y, además, de estar frente a una enorme riqueza natural de recursos y de grandes extensiones de tierra, se ha ido desarrollando una falsa percepción de vivir en un lugar con interminables territorios y recursos naturales de todo tipo. La naturaleza le daba al hombre, de una manera directa todo lo que necesitaba como el agua, los alimentos, suelos fértiles para la agricultura, principios medicinales, pieles para vestuario, madera para vivienda y para generarse calor, instrumentos de trabajo, de transporte, de cacería e incluso de guerra.

El género humano ha utilizado en exceso los recursos que el planeta tierra le ofrecía a manos llenas. El crecimiento de la población humana caracterizada por su alta demanda de recursos como la de las grandes civilizaciones de la antigüedad y, peor aún, todas las sociedades modernas han estado forzando la capacidad de la naturaleza de tal manera que a cada una de ellas le llegó el momento en que no se les podía sostener con tal demanda y finalmente, dichas culturas florecientes se colapsaban a punto de desaparecer.

Ante el agotamiento de las tierras para producir alimentos, abasto suficiente de agua y otros satisfactores, se iniciaban las grandes migraciones y abandono de sus ciudades y posteriormente se daban colonizaciones en lugares donde nuevamente podían hacer uso de los recursos que en ese lugar no habían sido explotados por el hombre. Entre los casos ilustrativos está el de América. En 1492, Colón llevaba consigo un ejemplar del libro de Marco Polo. Los habitantes de Cipango, decía Marco Polo “poseen oro en abundancia y las minas donde lo encuentran no se agotan jamás... También hay en esta isla perlas del más puro oriente en gran cantidad...” De las páginas de Marco Polo se echaban al vuelo de la imaginación todos los bienes del mundo. Colón quedó deslumbrado pues parecía que la realidad superaba a la ficción. De asombro en asombro Colón llegó al atolón de San Salvador, por la colorida transparencia del Caribe, el paisaje

verde, la dulzura y la limpieza del aire. Lo mismo relata Américo Vesputio al explorar el litoral de Brasil “los árboles son de tanta belleza y tanta blandura que nos sentíamos estar en el paraíso terrenal”. Encontrando, además en México y en el altiplano andino el oro y la plata que les daba tanto poder de dominio y destrucción (Galeano, 1980).

Hay pocas referencias históricas que registren que el género humano se haya preocupado por las condiciones de la naturaleza. Sólo algunos pensadores de la cultura griega, entre ellos los pertenecientes a la corriente filosófica de los estoicos manifestaron aprecio por la naturaleza (Abbagnano- Visalberghi, 2001). De la misma manera se documenta que el filósofo Mencio alertó acerca de la degradación ambiental en Asia y advirtió a los gobernantes de la China imperial sobre el uso destructivo de los recursos y de la tierra.

Desgraciadamente no se siguieron los consejos de Mencio y a partir del siglo IV a. C. las crisis y hambrunas asolaron a China. Platón usaba un análisis muy similar al describir la deforestación de las colinas del Ática. En Grecia el denominador común era la tala de árboles para obtener madera, vivienda y combustible y el suelo donde en cierta época había bosques se erosionó debido a un segundo abuso de la tierra, el pastoreo excesivo. También en la antigua Roma se formularon varias advertencias por las malas técnicas de cultivo y la erosión del suelo como resultado de prácticas ganaderas derrochadoras (Broszimmer, 2005).

Después de varios siglos de explotación de los recursos de manera desmedida e inconsciente, incluyendo los resultados devastadores de la revolución industrial, es a partir de la segunda mitad del siglo XX cuando diversas comunidades sociales empezaron a demostrar plenamente de que en nuestro planeta los recursos que nos aporta la naturaleza para la sobrevivencia y calidad de vida, están disponibles sólo en cantidades limitadas, y además estos grupos sociales se han encargado de denunciar toda una problemática que enfrenta las condiciones naturales del medio ambiente.

Se ha reconocido y, además, se ha denunciado en todos los niveles sociales y de frente a organismos gubernamentales que todo tipo de acciones que el hombre realiza sean estas las actividades cotidianas, recreativas y productivas realizadas en cualquier lugar del mundo, tiene efectos en el resto del planeta (Sarukhán, 1992).

A inicios del siglo XX, y a pesar de que la población humana era mucho menor que la actual, ya existían problemas ambientales como resultado del uso irracional de algunos ecosistemas terrestres y acuáticos; se pueden mencionar los graves problemas urbanos de las grandes ciudades industriales como la contaminación del aire y las dificultades para el abastecimiento de agua desde lugares distantes y de suministro de electricidad, combustibles y alimentos. Sin embargo, los problemas propios de las grandes ciudades o territorios agrícolas anteriormente, tenían sus efectos solamente en esas áreas donde estaban enclavados, es decir, los problemas eran locales o regionales (Sarukhán, 1992). Hoy los problemas que tienen que ver con el ambiente van más allá de lo meramente local y tienen implicaciones en lugares distantes de donde se producen, es decir, se han globalizado.

A cada situación de degradación ambiental, debe buscársele una solución más profunda y no de carácter efímero, las acciones paliativas terminan por no originar, eventualmente, nuevos problemas. Resulta, entonces, imprescindible la formación de conciencia en cada una de las escalas y ámbitos de interrelación de las diferentes comunidades (Muñoz y Rodríguez, 1992).

Un estudio realizado en los años 1988 y 1989 por la Organización Harris. En este estudio de opinión pública a escala mundial, se indagó sobre las actitudes con respecto al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. La encuesta abarcó 15 países incluidos algunos de África, de Asia, de América Latina sí como también de América del Norte y de Europa tanto Occidental como Oriental. Los resultados de este estudio muestran que la preocupación acerca de la calidad del ambiente se ha expandido. La mayoría de los encuestados creen que sus ambientes han empeorado en el decenio pasado; la gran mayoría de los encuestados de cada país, creen que la

protección ambiental debería tener una alta prioridad y se muestra partidaria de acciones más energéticas tanto por parte de los gobiernos como por parte de las organizaciones internacionales. La preocupación más grande que mostraron las personas encuestadas fue: la contaminación de agua potable; la contaminación del aire y del agua en general; el abandono de productos químicos en el suelo, la pérdida del suelo agrícola, la pérdida de bosques y el uso excesivo de pesticidas y herbicidas (IPGH, 1991).

Resulta conveniente recordar que la concepción que se tenga sobre la problemática ambiental activa los mecanismos, conscientes o inconscientes, para la acción. Es necesario entonces hacer claridad sobre los problemas ambientales y las maneras de concebirlos y enfrentarlos, ya que no se puede esperar que la situación llegue a tal punto que dispare los impulsos de subsistencia y preservación de la vida para que recién se produzca las acciones para evitar la destrucción del medio; tal vez entonces sea demasiado tarde.

Hoy día, es observable la presencia de una "ignorancia" cómplice ante el auge del desequilibrio ambiental. Este se ha transformado en un problema cardinal y complejo para muchos gobiernos y sociedades que vienen subestimando la gravedad que representa para la humanidad la destrucción avasalladora y voraz de la naturaleza; lamentablemente los responsables del deterioro ambiental y aquellos quienes violentan la ley ambiental no reciben las sanciones y castigos correspondientes quedando en plena libertad, lo cual no les impide su continua actuaciones.

En este sentido, la educación ambiental debe prevalecer como herramienta social y proceso de carácter educativo, dirigido a formar valores, actitudes, modos de actuación y conductas en favor del medio ambiente. En esta dirección, son la escuela y la universidad quienes tienen que atender ésta prioridad (educación ambiental formal), pero para lograr una conciencia medioambiental, es preciso compaginar una alternativa educativa no formal, la cual debe estar representada y dirigida por los sectores de la sociedad y del poder público en conjunto (UPEL, 2000). Solo a través de este mecanismo, será posible



transformar las actitudes, las conductas, los comportamientos humanos y adquirir nuevos conocimientos aplicados como una necesidad en todas las áreas de conocimiento del saber humano.

Pero, si el conocimiento no tiene acicate en un suficiente nivel de pensamiento crítico pasará a formar parte de un saber humano más. Entonces en las instituciones educativas del nivel secundario del distrito de Rioja debe haber una orientación pedagógica en la cuestión ambiental que apunte hacia la formación del pensamiento en los estudiantes, es decir un conjunto de habilidades intelectuales tendientes a una concepción y a una inclinación individual y grupal positiva hacia el medio ambiente, sobre todo centrado en la admiración y la preservación de la naturaleza.

Impulsados por dicha inquietud nos proponemos indagar:

## **1.2 Enunciado**

***¿Existe relación entre el conocimiento de la problemática ambiental y la formación del pensamiento ecológico positivo de los alumnos del quinto grado de educación secundaria de las instituciones educativas del distrito de Rioja en el año 2011?***

## **1.3 Definición del problema**

La investigación se fija en un objeto ligado a una urgente revisión pedagógica, centrado en el orden técnico de la dirección del aprendizaje, puesto que actualmente este proceso muestra sesgos en su culminación ocasionando el logro de resultados parciales del aprendizaje como producto. Establecer la posible asociación entre la dimensión fundamental que es el conocimiento y la consolidación de un enfoque del pensamiento como estructura consolidada en el marco de la problemática ambiental

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

a) Javier Sabogal y Enrique Hurtado (2008) en su artículo científico denominado Elementos del Concepto Racionalidad Ambiental, como resultados realizados en la Universidad Militar Nueva Granada concluye:

- La invitación es pues a pensar el presente desde la racionalidad ambiental como orientadora para generar cambios en el presente y futuro ambiental del planeta.
- De esta manera las acciones presentes son orientadas por lo futuro, siendo claro que una de las mayores trabas a la actuación en materia ambiental no es el desconocimiento sino la motivación para la acción, de esta manera, los conocedores del tema han definido una acción racional como la que se explica por lo motivacional, es entonces internalista y se explica desde una perspectiva orientada hacia el futuro.
- La racionalidad ambiental entonces pretende ser una dimensión normativa y social. De esta manera una acción puede ser tenida por racional si ella resulta ser no solamente una acción explicable, sino si ella se puede al mismo tiempo introducir en un marco social e institucional, de manera que sea la manifestación de un comportamiento previsible, que a su vez, puede desencadenar otros comportamientos sociales previsibles. Es este marco social construido a partir de una racionalidad ambiental, el que puede enfrentar la crisis de civilización. Esta visión prospectiva u orientada al futuro permite abrogar responsabilidad al individuo y de esta manera a la sociedad. (Hoyos, 2005). Este es el tipo de racionalidad que sirve a la sostenibilidad.

Es claro por lo expuesto que los seres humanos como individuos actúan de acuerdo a una motivación interna, a lo anterior se debe adicionar en una perspectiva orientada al futuro, que de ese comportamiento individual y pensando en el porvenir se pueden asignar responsabilidades individuales y colectivas. Es de esta

manera individual, colectiva, presente y futura, que se pueden generar acciones y reflexiones que hacen posible hablar de racionalidad orientada a lo ambiental.

b) Guillermo Foladori (2000) en su artículo científico titulado Una Tipología del Pensamiento Ambientalista, como conclusiones de una investigación realizada en la Universidad Federal de Paraná establece:

- Existen diferentes concepciones sobre lo que es naturaleza. Siguiendo a Savater (1996), pueden ser distinguidas tres grandes concepciones:

i. **Naturaleza como conjunto de todas las cosas existentes**, sometidas a las regularidades que estudian las ciencias “de la naturaleza”.

Desde esta perspectiva *todo* es naturaleza, tanto la naturaleza virgen como los productos más “sospechosos” de la actividad humana. El plástico es igual de natural que la miel. El ser humano no puede hacer nada cuyo producto o resultado no sea, asimismo, natural, ya que él es, en sí, naturaleza. La distinción natural-artificial no serviría de criterio para determinar qué elementos son perjudiciales para el medio ambiente y cuáles no.

ii. **Naturaleza como conjunto de las cosas que existen sin intervención humana, con espontaneidad no deliberada**. Esta concepción distingue lo natural como aquello que existe fuera de la intervención humana, de lo artificial producto de la acción humana. Se trata de la concepción más utilizada y que expresa el sentido común de los términos natural y artificial.

iii. **Naturaleza como origen y causa de todo lo existente, como explicación última y razón de ser**. Esta concepción es una derivación ética posible, aunque no necesaria, de la segunda concepción. De la distinción entre naturaleza y sociedad como dos opuestos se deriva una valoración ética: lo bueno, sería lo natural; lo malo, lo artificial.

Es evidente que esta concepción no puede derivarse del primer entendimiento de naturaleza que presentamos. Si el ser humano es parte de la naturaleza, no puede comportarse de forma ecológicamente incorrecta. Se deriva, en cambio, de la segunda concepción, donde la naturaleza excluye a la sociedad y actividad humana.

c) Javier Valencia (2007) En su artículo científico titulado Conflictos Ambientales: Praxis, Participación, Resistencias Ciudadanas y Pensamiento Ambiental como conclusiones de una investigación realizada en la Universidad de Caldas asevera:

- Contrario a la Epistemología de la Ciencia Moderna, el pensamiento Ambiental se apoya en la particularidad, en la diferencia, en la alteridad y en la biodiversidad. La ciencia moderna se apoya en paradigmas universales. La Ciencia moderna parte de la dicotomía sujeto cognoscente, objeto dado, medible, mensurable y extenso; el pensamiento ambiental parte de una reconciliación de lo escindido, y hace una de-construcción de los discursos tanto metafísicos como fisicalistas, sobre el sujeto y el objeto, y se coloca en una dimensión rizomática y transversal que combate la linealidad de la lógica predominante en los discursos del conocimiento occidental.
- El Pensamiento Ambiental Complejo, exige un cambio radical del paradigma lineal que aún domina las investigaciones sobre problemas ambientales y constituye la base estructurante de una sociedad que habite respetuosa y poéticamente la tierra a partir de la comprensión de la complejidad y de las situaciones permanentes de caos a las que está sujeto el sistema complejo también de la vida.

## 2.2 Definición de términos básicos

**a) Ambientalismo.** El ambientalismo es definido como “la posición intelectual o actitud de las personas (como individuos o grupos sociales) respecto a las formas de interactuar con la Naturaleza, teniendo como fin asegurar la continuidad de la vida humana, en las mejores condiciones posibles, garantizando un verdadero desarrollo social y sin dañar o poner en riesgo las demás formas de vida existentes” (GEO Juvenil para América Latina y el Caribe, 2001). “Se entiende que el ambientalismo es una postura que postula que es necesario hacer modificaciones significativas en las políticas ambientales de todos los Estados del mundo. Difiere de la Ecología Política, pues en ésta se propone un cambio radical en el sistema de Estado y se niega la necesidad de más desarrollo en el sentido convencional o capitalista, mientras que el ambientalismo sólo propone un cambio en la política ambiental” (Santos 2008).

**b) Ambientalización del pensamiento**

Puede hablarse de ambientalización, en tanto que se refiera a la transformación del pensamiento, y a la consideración del pensamiento como una forma de hacer. Ambientalizar un proceso de evaluación o diseño de un sistema, es considerar las dimensiones diversas que lo configuran. Ambientalizar un proceso es considerar al mismo tiempo, y relacionados, aspectos o factores que corresponden a la cantidad, la calidad, lo sistémico la complejidad, la transdisciplinariedad y las facetas múltiples [del proceso], de los seres vivos, de las sociedades que conforma y de la culturas que emergen de ellas (Ramírez s/f).

**c) Ecología**

La ecología se refiere a los componentes orgánicos e inorgánicos de la Naturaleza y su relación con la vida humana (PNUMA, 2001).

#### d) Pensamiento ecológico

Araújo (1996) sostiene que el ecológico es un pensamiento joven y fresco, no violento. Su propuesta es detener tantas “ansias de dominación” a través de una comunicación efectiva, de un diálogo franco entre los seres humanos y la Naturaleza. El pensamiento ecológico también es integrador e incluyente; como bien reconoce Araújo, aspira a interconectar diversas tendencias, ideologías y corrientes políticas. Dicho esto, se podría afirmar que el pensamiento ecológico es una invitación a reflexionar seriamente sobre cómo oponernos al consumismo mientras abrazamos la multiplicidad, a extender ese “puente” que reconcilie a los seres humanos con la naturaleza.

### 2.3 BASE TEÓRICAS

#### 2.3.1 Posiciones frente al medio ambiente

Conceptualizar lo que se puede entender por ambiente, es una tarea, sino difícil, compleja. La naturaleza del ambiente está íntimamente ligada, a conceptos de las ciencias naturales y sociales, tanto en su origen como a su evolución. Fue en el año de 1869 cuando el Biólogo Suizo Ernest Haeckel, utilizó el término de ecología para referirse a la interrelación de los organismos y su medio.

Desde que se empezó a manejar la idea de ambiente se tomó como punto de partida una noción globalizante; se trataba nada menos que de la generalidad del entorno o ámbito de la superficie terrestre con todos y cada uno de los diferentes ecosistemas existentes, desde el hombre establece distintas situaciones y relaciones orientadas a satisfacer sus necesidades básicas y sociales. Así, un conocido geógrafo entiende el ambiente como *“... el medio global con cuyo contacto se enfrentan las colectividades humanas y con la cual se encuentran en una situación de relaciones dialécticas de acciones y de relaciones recíprocas, que ponen en juego*

*todos los elementos del medio. El medio ambiente será primordialmente obra de la naturaleza o bien obra de la naturaleza o bien obra de los hombres” (George,1972).*

En este sentido, el ambiente es un campo de acción depende se entrelazan relaciones directas e indirectas de interdependencia entre todos los seres vivos, este campo es animado por procesos naturales o por las obras y acciones del hombre. Estas últimas buscan crear un modelo de vida y de subsistencia, por tal motivo son transformadoras y creadoras de ambiente. El hombre a través de estas acciones va controlando y adaptándose a las variaciones o desajustes del ambiente incluyendo los que el mismo haya originado. Frente a tales cambios los seres humanos se insensibilizan o se concientizan, o bien no los perciben a éstos como problemas, ni de manera objetiva, ni subjetiva.

El hombre, desde tiempos remotos ha venido tomando, no obstante, posiciones frente a la naturaleza, unos a otros han asumido un aspecto ciego a la misma, en toda su amplitud; éstos consideran que entre la naturaleza y el hombre existe compromiso casi sagrado. Otros, en cambio, con criterios antropocéntricos, consideran al hombre como el ser capaz y con derecho absoluto de ejercer control sobre la naturaleza.

Entre esas dos composturas extremas existen posiciones intermedias acerca de cómo puede ser entendido el medio, y lo que es más importantes, de cómo puede ser intervenido o manipulado a fin de utilizar sus diversos recursos para el desenvolvimiento de la vida humana. Las posiciones que enfatizan valores exclusivamente antropocéntricos constituyen un gran riesgo para el adecuado desarrollo de los procesos naturales y los ecosistemas del planeta. Una posición *ambientalista* extrema, no permitiría satisfacer ni las expectativas, ni los requerimientos

correspondientes a las necesidades básicas y sociales del hombre.

Las concepciones acerca del ambiente, entonces pueden ubicarse en un continuo que va de unas posiciones de *conservacionismo extremo*, que en su versión más inflexible parece dibujar la idea de que el medio no debe ser intervenido en absoluto, hasta aquellas postulaciones que, en el otro extremo, dejan entrever que el ambiente debe estar al servicio exclusivo del hombre y progreso. Dentro de esta última alternativa hay, a su vez, dos posiciones: una aparece rayar en la inconsistencia despreocupándose del impacto o daños al ambiente y otra, que asumiendo cierto optimismo parece postular que el avance científico- técnico ya encontrará alternativas, económicamente factibles, para revertir algunos de los daños ya causados.

Según Jaime Hurtubia (1979), en el mundo si bien existen posiciones claras y definidas, no es menos cierto que existe otras que presentan cierta ambigüedad o bien se asumen posturas que se prestan a la ambivalencia. Este autor distingue varias posiciones que se despliegan en el continuo antes mencionado. Es decir, clasifica las diferentes posiciones en varios grupos, a saber: Conservacionistas, Utilitaristas, Desarrollistas, Indiferentes o Inconscientes, los entusiastas Neoprogresistas, Éticos, Estilistas y Fatalistas.

Varias de estas posiciones involucran una cierta confianza en el hombre, en el sentido de que él puede solucionar y corregir muchas eventualidades pero igualmente existen otras posturas que implican insensibilidad, incluso actitudes irresponsables y vanidosas, amparadas por una sociedad que se desarrolla en el despilfarro material y ausencia de valores espirituales. Estas últimas actitudes, junto a la debilidad de las posiciones ambientalistas contribuyen a crear un modo de vida donde se aprende a vivir y aceptar ciertas situaciones que atentan contra la calidad de vida. Esta



situación permite que se sustenten posiciones que Hurtubia llama antropocéntricas. La contrapartida diametralmente opuesta a las anteriores posiciones, el autor citado las engloba en lo que denomina altruismo ambiental. Entre estas dos posturas extremas se ubican diversas posiciones intermedias que de algún modo se acercan o distancian de uno de esos dos polos extremos.

No sólo existen diferentes posiciones entre sectores de la población de un país, sino también éstos se han alineado en posturas, que de algún modo responden a sus situaciones y a ópticas distintas. En otras palabras, las causas efectos de la contaminación ambiental son visualizadas de modos diferentes.

A finales de la década de los sesenta, el concepto del medio ambiente se definía y discutía entre dos concepciones fundamentales. En los países industrializados la temática ambiental se discernía exclusivamente en relación al deterioro general del medio derivado, principalmente, del uso de tecnologías contaminantes. En los países subdesarrollados, el concepto era mucho más amplio, los problemas ambientales implicaban las condiciones socioeconómicas y políticas poniendo menor énfasis a los aspectos tecnológicos.

#### **Posiciones Frente Al Medio Ambiente**

ETICOS	Son idealistas, partidarios de no continuar con un crecimiento económico ilimitado, colocan en un lugar muy importante los placeres espirituales que les brinda la naturaleza.
CONSERVACIONISTAS	El medio ambiente natural debe estar libre de cualquier alteración por parte del hombre, como hombres seres inteligentes deben guardar respeto por los elementos del ambiente, ya que estos componen el sustento de todos los ecosistemas del planeta, de los cuales el hombre mismo forma parte de ellos.
ECO-DESARROLLISTAS	Se deben buscar estilos alternativos de crecimiento económico y estilo de vida que genere un nuevo tipo de tecnología. Un modelo económico que propicie formas de relación con la naturaleza que sean compatibles con una protección ambiental y

	que aseguren la satisfacción de las necesidades básicas y sociales del hombre estimulado por el crecimiento económico y social.
UTILITARIAS	Son portavoces del equilibrio que debe establecerse entre el hombre y la naturaleza, el medio ambiente natural debe ser usado sanamente, es decir, el hombre debe incorporar ágil e inteligentemente sobre el medio ambiente, utilizándolo pero sin destruirlo ni degradarlo.
REVOLUCIONARIOS	Su posición es más política que ambiental, ven la explotación de los recursos como una relación antagónica entre sociedades industrializadas y subdesarrolladas.
NEO-PROGRESISTAS	Están conscientes de los problemas ambientales. Se preocupan por buscar soluciones concretas y ofrecen soluciones paliativas. Responden más a compromisos políticos que ecológicos.
DESARROLLISTAS	Conciben los problemas de la contaminación ambiental como un hecho inevitable del crecimiento industrial, lo que importa es el crecimiento a toda costa y el tener peso y poder en la economía mundial. La solución a la degradación del ambiente puede venir con la incorporación de nuevas tecnologías
INCONCIENTES	No ven o no se interesan por los problemas ambientales, les preocupa sólo sus campos de interés. Esta postura esta imbuida de la noción dicotómica sociedad- naturaleza.

*Fuente: Elaborado a partir de J. Hurtubia (1979).*

### 2.3.2 Causas del Cambio Ambiental.

Canziani (2007), sostiene que el aumento de la población es solamente uno de los factores que exacerba el deterioro ambiental. En la actualidad, de acuerdo con lo declarado por el Banco Mundial, la NASA y el PNUMA (UNEP, 1999), se suman dos más, siendo tres los factores básicos conducentes al cambio ambiental global. Ellos son los mismos que sirven para justificar las razones del cambio climático global y sus implicaciones regionales. Estos factores son:

- a) el tamaño de la población humana,
- b) el consumo de recursos per cápita (relacionado con la afluencia de la sociedad),
- c) las tecnologías utilizadas para producir y consumir los recursos.

Es oportuno ahora destacar que el concepto Ambiente Global es presentado con varias componentes, destacadas en los años recientes y que, de una manera u otra, están vinculados entre sí, presentando diferentes grados de interrelación. Pueden establecerse varias más, como las relaciones entre la salud humana y el cambio climático y los desastres ambientales de origen climático, exacerbados por el calentamiento terrestre (Ruddiman, 2005).

### **2.3.3 Principales problemas ecológicos mundiales**

#### **2.3.3.1 El cambio climático**

Uno de los principales problemas ecológicos mundiales es el cambio climático, que se debe fundamentalmente a la acumulación de gases “de efecto invernadero” en la atmósfera, como resultado de actividades tales como el uso de combustibles fósiles, la deforestación a gran escala y la rápida expansión de la agricultura de regadíos. Los gases de efecto invernadero más importantes son el dióxido de carbono, el óxido nitroso, el ozono y los clorofluorocarburos, cuyas concentraciones se están elevando progresivamente desde mediados del siglo XVIII (McMichael, 1996).

El principal efecto directo del cambio climático en la salud es el aumento de la mortalidad durante las “olas de calor” y otros fenómenos climáticos extremos, principalmente en ancianos, niños y personas con procesos crónicos, como enfermedades cardiovasculares o respiratorias, por su menor capacidad fisiológica. El problema en las ciudades es que el aumento de la temperatura provoca mayores concentraciones de ozono al nivel del suelo exacerbando así los problemas de contaminación del aire.

Muchos de los organismos y procesos biológicos asociados a la difusión de las enfermedades infecciosas dependen especialmente de las variables climáticas, sobre todo de la temperatura, de las precipitaciones y de la humedad. Por ejemplo, los incrementos netos previstos tras el cambio climático de la distribución geográfica de los insectos vectores aumentarían el potencial de transmisión de muchas enfermedades (WHO, 1997).

Otro efecto importante del cambio climático es el incremento de los episodios de contaminación atmosférica grave, ya que su efecto en los movimientos circulatorios de la atmósfera influye en la dispersión de los contaminantes principales. Además que el aumento de las temperaturas puede provocar la elevación del nivel del mar, sobre todo a causa de la expansión térmica de los océanos y del derretimiento de los glaciares.

### **2.3.3.2 Debilitamiento de la capa de ozono**

En las latitudes medias y altas se ha producido una notable reducción de la capa de ozono estratosférico, catalizada por los residuos de hidrógeno, nitrógeno y radicales libres de halógenos. Estas sustancias químicas son de origen natural pero sus concentraciones en la atmósfera han aumentado mucho durante los últimos años, a causa sobre todo de la actividad industrial.

Aunque el agotamiento de la capa de ozono estratosférico y el cambio climático son fenómenos independientes, ambos dependen de varios procesos comunes.

Los mayores grados de reducción se producen en las regiones polares, al final del invierno y comienzos de la primavera. En la Antártida, tiene lugar sobre todo en septiembre y octubre. Asimismo desde principios del decenio de 1990 ha comenzado a comprobarse una notable disminución de la capa de ozono de la región del polo norte (Bojkovl, 1997).

La consecuencia más importante de la reducción de la capa de ozono estratosférico es el aumento de la proporción de radiación ultravioleta solar que llega a la superficie de la tierra. Se prevé que a mayor exposición del hombre a la radiación ultravioleta tendrá un impacto directo en su salud con incremento de la incidencia de cáncer en la piel en las poblaciones de piel clara. También podrá aumentar la incidencia de lesiones oculares, como las cataratas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que hasta 20% de estas lesiones, es decir 3 millones anuales, podrían ser causadas por la exposición a la radiación ultravioleta.

Se cree que la exposición a los rayos ultravioleta también produce la supresión del sistema inmunitario. La supresión inducida por los rayos ultravioleta podría tener un impacto desfavorable en los programas de inmunización contra las enfermedades transmisibles, particularmente en las zonas donde la intensidad de esta radiación es mayor.

El aumento de la radiación ultravioleta al nivel del suelo podría influir indirectamente en la salud humana, a través de sus efectos nocivos para la biología vegetal y animal y, en especial, a través de la alteración de las cadenas alimentarias acuáticas y

terrestres, lo que provocaría el colapso de las economías de subsistencia o causaría mayor inseguridad alimentaria (SCOPE, 1993).

### **2.3.3.3 Deforestación**

Las consecuencias de la destrucción de la capa arbórea de todo el mundo constituyen un problema grave con consecuencias múltiples. Dentro de los efectos se encuentra: la reducción de la productividad general de la zona, el suelo está más sujeto a la erosión, se altera el ciclo hidrológico, disminuye en buena medida la biodiversidad y se reducen las reservas de nutrientes y biomasa antes almacenadas en los restos de árboles y hojas.

De acuerdo con el informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en su informe de 1993, se destruyeron 9.6 millones de hectáreas de bosques tropicales anualmente. Y es que la deforestación de todos los países ha procedido con una velocidad alarmante desde la Revolución Industrial, pero se reduce al hecho de que los países en el que ocurre este problema necesitan mayor progreso económico y su crecimiento demográfico es apresurado.

De acuerdo a un estudio realizado acerca de los cambios ecológicos por causa de la deforestación, se concluyó que esta actividad humana trae como consecuencia la transmisión de enfermedades por vector como la malaria, esquistosomiasis, filariasis y la enfermedad de Chagas (Walsh, 1993).

Es evidente que la deforestación no será fácilmente controlada por múltiples razones:

ausencia de voluntad política y organización, la poca voluntad de reconocer y aceptar las consecuencias a largo plazo, inhabilidad de controlar los responsables y la falta de capacidad científica para administrar los recursos naturales.

## **2.3.4 Principales problemas ecológicos nacionales**

### **2.3.4.1 Tratamiento residuos sólidos**

Unos de los principales problemas ambientales en Perú es el manejo incorrecto de los residuos sólidos que constituye una amenaza grave para la salud. Los residuos sólidos entran en contacto directo o indirecto con el hombre en distintas etapas de su ciclo. Los grupos expuestos, son por tanto grandes y numerosos y comprenden: la población de las zonas sin servicio de recolección de basura, sobre todo los niños en edad preescolar, los trabajadores de la limpieza, los trabajadores de los centros que producen materiales tóxicos o infecciosos, las personas que viven cerca de los vertederos y las poblaciones cuyo suministro de agua resultó contaminado por vertidos o filtraciones. Además, el vertido industrial de residuos peligrosos que se mezcla con las basuras domésticas puede hacer que la población sea expuesta a amenazas de origen químico o radiactivo. El manejo de los residuos sólidos conlleva, indudablemente, riesgos para la salud y puede dar lugar a infecciones, enfermedades crónicas y accidentes.

La eliminación de los residuos sólidos procedentes de los centros sanitarios exige una atención especial, ya que constituyen un riesgo potencial importante para la salud. El mejor conocido

de ellos es la transmisión de las enfermedades virales, particularmente las hepatitis B y C, a través de los pinchazos causados por las agujas desechadas.

Los propios lugares de tratamiento y eliminación de los residuos tienen potencial para amenazar la salud de las poblaciones vecinas. Los vertederos son origen de fuegos, humos, polvo, ruido y vectores de enfermedad tales como insectos, roedores o animales abandonados, y los incineradores causan contaminación del aire por emisión de partículas sólidas, sustancias químicas tóxicas y metales pesados. Lo ideal sería que el tratamiento y la eliminación de residuos se llevaran a cabo en lugares situados a la distancia adecuada de cualquier asentamiento humano y que las bases de los vertederos fueron confinadas y selladas para proteger a las fuentes de agua potable de una posible contaminación por filtración o derrames.

#### **2.3.4.2 Deforestación**

La explotación y el deterioro de los bosques en Perú es una realidad a pesar de contar con importantes recursos naturales. Las causas más importantes que provocan el deterioro de los bosques en Perú son: la tala inmoderada de árboles, los incendios forestales, la práctica del pastoreo y el desmonte.

El crecimiento económico y poblacional que ha experimentado nuestro país en las tres últimas décadas, ha tenido como efecto una importante disminución de los recursos naturales, claro ejemplo es el ritmo elevado de pérdidas de la capa arbórea en miles de hectáreas anuales (Espejel, 2001).



Está claro que la deforestación, cualquiera que sea su propósito –ya sea el aprovechamiento de los recursos maderables, la conversión a pastizal para la ganaderización o la agricultura–, representa la principal causa de la destrucción del hábitat de las especies y en consecuencia de la desaparición de muchas de ellas.

Cuando la destrucción es total no existe la posibilidad de esperar que se restablezca el hábitat por proceso natural de la sucesión. Tampoco los animales tienen la opción de encontrar refugio en otro lugar semejante al hábitat original, situación que puede causar su **extinción**.

## **2.3.5 Principales problemas ecológicos regionales**

### **2.3.5.1 Aguas Residuales**

La descarga de las aguas residuales en zonas aledañas a la ciudad y en los ríos principales de las ciudades de la región es un problema ecológico y de salud muy preocupante. En términos generales los municipios no cuentan con un plan y menos con la infraestructura necesaria para el correcto tratamiento de las aguas residuales.

### **2.3.5.2 Tratamiento de Residuos Sólidos**

Otro de los actuales problemas ambientales presentes en la región San Martín es el referente al manejo –recolección, transporte y disposición final – de los residuos sólidos municipales de los que el 60% constituye desecho orgánico, y el resto inorgánico.

Por lo general, los municipios de esta región no cuentan con lugares técnicamente apropiados para el depósito, acarreo y tratamiento de la basura,

aunado a esto, existen una gran cantidad de basureros clandestinos que por lo general se encuentran mal ubicados. Asimismo en la mayoría de las poblaciones no se cuenta con los recursos económicos necesarios para un adecuado manejo de los residuos sólidos. Y es ninguno de los municipios cuenta con sitios adecuados, para dar un apropiado destino final a los residuos sólidos de origen doméstico o de tipo comercial e industriales no peligrosos (Michel, 2000).

La situación actual refleja la inexistencia de tecnologías claras, recursos económicos y políticas suficientes para contar con esquemas para restaurar el medio.

### **2.3.5.3 Deforestación y erosión**

Nuestra región tiene una gran diversidad ecológica, y lo que respecta a las zonas forestales. Empero, la tala inmoderada, la quema de pastizales, el uso inadecuado de técnicas de cultivo así como los cambios en el uso del suelo han provocado que estos recursos se encuentren en riesgo. Aquí se presenta una explotación mayor a la capacidad regenerativa del bosque ocasionada por la actividad industrial y comercial de los productos madereros.

Estudios realizados por expertos estiman que el bosque tardará 30 años en poblarse con las especies y variedades acostumbradas, y aun así se sigue explotando por pequeños grupos de aserraderos tolerados oficialmente para su operación (Michel, 2000).

Es evidente que no es razonable esperar que se renuncien a aprovechar los recursos forestales; sin embargo, existen formas de explotación de modo

que conserven todos o casi todos los servicios ecológicos que prestan.

#### **2.3.5.4 Uso del agua**

El agua es uno de los requisitos indispensables para una vida saludable. Y es que la demanda del agua está aumentando en distintos sectores: agua para beber (necesidades domésticas), para la producción de alimentos (agricultura) y para la fabricación de productos (industria). Si bien es cierto que la distribución del agua en la región ha crecido.

Actualmente ya no se cuenta con suficientes volúmenes de agua para satisfacer las demandas de abastecimiento de todos los sectores.

Es necesario hacer frente a este problema que cada vez más aumenta, esto se puede hacer frente por medio de una gestión correcta de sus recursos hídricos, por ejemplo mejorando los sistemas de irrigación, promoviendo el reciclado de las aguas gracias a la construcción de infraestructuras adecuadas para su tratamiento, poniendo en práctica una política realista del agua, aplicando las mejores tecnologías disponibles en la industria para el ahorro de agua, etc.

#### **2.3.6 La educación ambiental**

Se contempla como un proceso educativo integral, continuo, expresivo, lleno de destrezas materiales, de experiencias y conocimientos útiles sobre la naturaleza y su equilibrio ecológico, el cual debe ser desarrollado bajo objetivos y metas, en un tiempo y espacio que abarque toda la educación del niño, del joven, del adulto y del anciano. Su aplicación tiene que ser desarrollada como un proceso

continuo y permanente, conducente a educar, orientar y desarrollar valores estratégicos que logren prevenir y resolver los álgidos problemas ambientales de los actuales y futuros tiempos.

De la Fuente (2003) plantea que por largo tiempo la naturaleza se asumió como un bien inagotable, gratuito y eterno. En la actualidad se ve con preocupación que la naturaleza no es un bien inagotable, sino por el contrario este es aniquilable; no es un recurso gratuito sino cada vez más caro, y no eterno sino temporal. En este sentido, la humanidad tiene hoy día que trabajar sostenidamente por resolver diversos problemas de carácter global, cuya solución depende objetivamente de la existencia de una educación ambiental crítica, autónoma y dinámica.

La educación ambiental tiene que ser capaz de promover un esquema permanente, sistemático que logre desarrollar una conciencia sociocultural ambientalista, donde confluyan las premisas anteriormente señaladas (crítica, autónoma y dinámica) (ME, 1996). Educación caracterizada como fuerza moral que conduzca a la creación de una ideología conservacionista mundial, conducente a producir cambios radicales capaces de contener el avance voraz y descontrolado del desarrollo industrial y urbano, factores responsables en gran medida de la destrucción del ecosistema mundo.

La educación ambiental tiene la fortaleza de convertirse en una herramienta social para la formación de una nueva ética conservacionista universal. Pero para ello es necesario promover un auténtico eje transversal donde se reconozca la horizontalidad del hombre y su relación con la naturaleza (Giordan Y Souchon, 1997). Así de esta manera queda expreso en la Carta de Belgrado en 1975, en donde se llama a transformar las políticas nacionales de la educación ambiental.

Por otra parte, se llama a innovar el hecho educativo en una herramienta estratégica donde se incorpore el crecimiento intelectual y la participación activa del individuo a través de la cooperación y el conocimiento de la realidad ambiental. Esto conllevaría al fortalecimiento y desarrollo de aptitudes, motivaciones, actitudes y compromisos individuales y colectivos capaces de intervenir, procesar y resolver problemas ambientales del espacio geográfico donde éste habite (CENAMEC, 1996).

En este mismo sentido se destaca la base teórica y práctica que aporta la educación ambiental, su estatus como herramienta social y el concepto de desarrollo sostenible que lleva implícito como propuesta para el mejoramiento ambiental y por ende social (MARNR, 2001). Para ello se requiere la formulación e inclusión de materias inherentes al comportamiento humano y relacionado con: ética, desarrollo comunal, cooperativismo, calidad de vida, prevención, entre otras (MARNR, 2001).

Al acotar sobre el tema, Ballesteros y Covarrubias (1997), argumentan que la educación ambiental debe plantearse como una herramienta para la generación de una cultura de prevención. Para esto se requiere la incorporación de temas relacionados con la calidad de vida y la calidad del entorno en que viven los individuos; de ahí la importancia en cada profesión de reconocer su responsabilidad ante la generación de amenazas y su impacto en la calidad de vida de los ciudadanos involucrados.

Igualmente, señalar a los gobiernos como únicos entes responsables del problema ambiental y su educación sería un grave error, puesto que tal responsabilidad tiene y debe ser compartida con los demás integrantes de la sociedad (centros religiosos, colegio de profesionales, culturales, científicos, educativos, entre otros), quienes no se sienten realmente parte

del problema ni comprometidos en la solución de los mismos en sus territorios.

Generalmente, estos agentes dejan de lado y en casos ignoran la responsabilidad que les corresponde. La mayoría de las veces la educación ambiental es vista como un instrumento parcial, la cual llama poco interés como si fuese algo lejano a la realidad sociocultural, natural y medio ambiental que les rodea.

La verdadera razón de los principios de la educación ambiental es motivar cambios.

Por tanto su vinculación no puede ser tan solo con la escuela, sino con la comunidad en general (Colon y Sureda, 1999, MARNR, 2001). La educación ambiental debe plantearse en cuanto aparezcan los problemas ambientales y desde allí, intervenir en forma horizontal con sus métodos y potencialidades. Ello permitirá desarrollar, desde la misma problemática, una educación cogestionaria que responda directamente; en primer lugar, a la comprensión de los fenómenos ambientales, y luego apuntalar los conocimientos que permitan la solución, prevención, sensibilización, y humanización de estos (MARNR, 2001).

### **2.3.7 El pensamiento**

Respecto al concepto de pensamiento, este término incluye cualquier actividad mental que implique una manipulación interna de la información. Esto supone que los elementos implicados en el pensamiento son objetos mentales, constituidos por símbolos y representaciones de la realidad y no objetos físicos. Por tanto, en el origen del pensamiento está la capacidad simbólica de la mente humana mediante la cual somos capaces de construir representaciones de la realidad que posteriormente manipulamos con diferentes propósitos y que nos permiten resolver un problema, extraer una conclusión o tomar una

decisión. Aunque el pensamiento puede ser concreto, cuando está ligado a la presencia física de los objetos, o abstracto cuando se realiza sin ningún soporte físico, a partir por ejemplo de proposiciones verbales o de imágenes, en cualquier caso implica siempre un componente básico de abstracción.

A partir de la anterior caracterización del pensamiento podemos incluir dentro de él muy diversos campos de la psicología como son: la formación de conceptos, el aprendizaje y la memoria de contenidos conceptuales complejos, la solución de problemas, el razonamiento, la toma de decisiones, la representación espacial, las creencias, la creatividad, etc. Además, el pensamiento puede ser estudiado desde una perspectiva evolutiva dando lugar al importante campo del desarrollo cognitivo, o analizando sus componentes sociales como hace la psicología social cognitiva al estudiar las actitudes, los prejuicios y los procesos de atribución. Como vemos, los procesos de pensamiento afectan a gran parte de la psicología.

#### **2.3.7.1 Elementos del pensamiento**

Según (Conde 2009), los elementos del pensamiento son:

- Sistema de representaciones o codificación; se trata de patrones mentales en términos de los cuales se organizan los estímulos o la información de modo que ésta se torna significativa.
- Sistema de operaciones; se trata de procedimientos mentales que se llevan a cabo sobre la información para organizarla o reorganizarla.
- Sistema de actitudes; se trata de disposiciones afectivas que proporcionan finalidad y energía a la actividad del pensamiento.

### 2.3.7.2 Niveles del pensamiento

Bloom (en MINEDU, 2006) distingue 6 niveles del pensamiento, que ha ordenado en una jerarquía. Ellos son:

- a) **Conocimiento:** Es el simple aprendizaje de datos y hechos.
- b) **Comprensión:** La persona puede explicar lo que ha aprendido en sus propias palabras, hablar sobre su significado, y comparar una idea con otra.
- c) **Aplicación:** La persona utiliza un procedimiento o aplica un concepto en circunstancias nuevas.
- d) **Análisis:** La persona descompone algo en sus partes constituyentes y explica cómo se influyen mutuamente.
- e) **Síntesis:** La persona es capaz de seleccionar varios elementos, posiblemente de diferentes fuentes, y combinarlos de una forma nueva para crear algo original, o para proponer una solución a un problema.
- f) **Evaluación:** Después de realizar un análisis, la persona indica las ventajas y desventajas de diferentes opciones y señala cuál seleccionaría en determinada situación, justificando su selección.

Los estudios hechos en los últimos años confirman la naturaleza jerárquica de los primeros cuatro niveles de Bloom, pero indican que la síntesis, la cual involucra el pensamiento creativo, y la evaluación, la cual involucra el pensamiento crítico, se encuentran en un mismo nivel de complejidad.



### 2.3.7.3 Tipos de pensamiento

Campirán (2001) considera 5 tipos de pensamiento:

**a) Pensamiento reactivo.** Regulado por la memoria, es el más primario, básico, y fundamental que garantiza la sobre vivencia y adaptación al medio. Se da cuando están de por medio emociones como la ira, el miedo, el coraje, el terror; es decir, aflora más en situaciones de emergencia. Se dice que es reactivo porque el tipo de procesamiento es tan inmediato que sólo se reacciona, también es conocido como **pensamiento reactivo animal** (De León, 1999). Dicho pensamiento se encuentra estrechamente ligado en su funcionamiento al hipotálamo y al área cerebral de la memoria.

Anatómicamente hablando, se puede hacer referencia a él ubicándolo en el **tallo cerebral**.

**b) El Pensamiento lateral.** Regulado por la emoción, es un tipo de procesamiento analógico en donde el tiempo es circular, subjetivo, intuitivo. El hemisferio cerebral que predomina es el derecho, se le relaciona con lo que se llama inteligencia emocional. Anatómicamente hablando, se puede hacer referencia a él ubicándolo en el **hemisferio derecho** (Goleman, 1998).

**c) Pensamiento Lógico.** Regulado por el intelecto, es asociado a la capacidad de dividir el todo en partes y establecer relaciones entre ellas, pues hace cortes abstractos de la realidad. Es capaz de atender objetos formales u objetos abstractos que se relacionan con la experiencia sensorial, ubica al tiempo de manera lineal y pretende objetividad. El **hemisferio** cerebral predominante es el **izquierdo** (Nagel, 1984).

**d) Pensamiento Unificado.** Regulado por la voluntad, el cual también podría denominarse pensamiento holográfico o integrador, pues resulta de la madurez del observador (o persona) reactivo animal, lateral o lógico. Permite una visión integral de la realidad y puede ubicarse en la unión de los hemisferios, en la región llamada "**cuerpo calloso**". Es un pensamiento que fluye de un hemisferio a otro, que permite el libre acceso y fluir de los distintos tipos de pensamiento de modo que se pueda captar un mismo problema desde diferentes realidades, desde diferentes ópticas y dimensiones de análisis. La noción de tiempo en este pensamiento es en espiral.

El pensamiento unificado resignifica el papel que cada tipo de pensamiento juega en la vida de un individuo, ya que desde la unificación se comprende que todos son útiles, que ninguno suple al otro y que de algún modo se complementan, aun cuando dependiendo del contexto pueda prevalecer alguno. Los procesos del pensamiento unificado maduro surgen cuando existe una zona electromagnética coherente en la región de la hipófisis que hace posible una relación ínter hemisférica armónica.

**e) Pensamiento creativo.** Regulado por la imaginación, es aquel que libera de la estructura de cada tipo de pensamiento y permite el libre paso a otro tipo de pensamiento, pues luego de desarrollar los anteriores, el creativo hace posible romper con las estructuras que dan forma a cada tipo de pensamiento para liberar a cada uno de ellos de formas de expresión estereotipadas, lineales (es decir, que sólo aceptan una forma de abordar los problemas y con ello, de construir la realidad, impidiendo y paralizando a cada tipo de

pensamiento). Aunque está presente en los demás tipos de pensamiento, hace posible la libre expresión mediante la liberación de todos ellos. El **pensamiento creativo es la antiestructura**, mientras que los otros son la estructura.

Puesto que los hemisferios están trabajando siempre simultáneamente, el pensamiento creativo puede darse en los cuatro tipos de pensamiento a través de la liberación de las estructuras en la que se enmarcan cada uno de ellos, dando como resultado nuevas ideas en el caso del pensamiento lógico, nuevos símbolos y emociones en el caso del pensamiento lateral, nuevas formas de reaccionar en el caso del pensamiento reactivo animal y lateral.

#### **2.3.7.4 Otros enfoques de los tipos de pensamiento**

##### **a) Pensamiento convergente y divergente.**

Guilford (1951), clasificó el pensamiento productivo en dos clases: convergente y divergente.

El **pensamiento convergente** se mueve buscando una respuesta determinada o convencional y encuentra una única solución a los problemas que, por lo general suelen ser conocidos. Otros autores lo llaman lógico, convencional, racional o vertical.

El **pensamiento divergente**, en cambio, se mueve en varias direcciones en busca de la mejor solución para resolver problemas a los que siempre enfrenta como nuevos y para los que no tiene patrones de solución, pudiéndose así dar una vasta cantidad de respuestas o soluciones apropiadas, más que una única respuesta correcta. Ese tipo de pensamiento tiende más al concepto de creatividad y ha sido llamado por De Bono (1998) pensamiento lateral.

## **b) Pensamiento lateral y vertical.**

De Bono (1998) acuñó el término "**Pensamiento Lateral**" para diferenciarlo del pensamiento lógico que él llamó vertical. De Bono encuentra en el pensamiento lógico (fundamentalmente hipotético deductivo) una gran limitación de posibilidades cuando se trata de buscar soluciones a problemas nuevos que necesitan nuevas ideas.

Según De Bono, la mente tiende a crear modelos fijos de conceptos, lo que limitará el uso de la nueva información disponible a menos que se disponga de algún medio de reestructurar los modelos ya existentes, actualizándolos objetivamente con nuevos datos.

El pensamiento lateral actúa liberando la mente del efecto polarizador de las viejas ideas y estimulando las nuevas, y lo hace a través de la perspicacia, la creatividad y el ingenio, procesos mentales con los que está íntimamente unido.

En lugar de esperar que estas tres características se manifiesten de manera espontánea, De Bono propone el uso del pensamiento lateral de manera consiente y deliberada, como una técnica.

## **c) El pensamiento deductivo e inductivo**

Montserrat (2002), sostiene que el **pensamiento deductivo** parte de categorías generales para hacer afirmaciones sobre casos particulares. Va de lo general a lo particular. Es una forma de razonamiento donde se infiere una conclusión a partir de una o varias premisas. Un juicio en el que se exponen dos premisas de las que

debe deducirse una conclusión lógica. Por otro lado, el **pensamiento inductivo** es aquel proceso en el que se razona partiendo de lo particular para llegar a lo general, justo lo contrario que con la deducción. La base de la inducción es la suposición de que si algo es cierto en algunas ocasiones, también lo será en situaciones similares aunque no se hayan observado. Una de las formas más simples de inducción, ocurre cuando, con la ayuda de una serie de encuestas de las que se obtienen las respuestas dadas por una muestra, es decir, por una pequeña parte de la población total, lo que permite extraer conclusiones acerca de toda una población.

#### **d) Pensamiento holístico**

Mentruyt, (2000), sostiene que Jan Smuts (1927) acuñó el término "holismo", que describe la tendencia de la naturaleza a crear conjuntos mediante la ordenación o agrupación de muchas unidades. Según Smuts, las realidades básicas naturales son conductos irreductibles que no es posible separar para analizarlos según sus componentes sin perder su cualidad "holista". El pensamiento holista percibe las cosas en su conjunto y no analiza sus partes. Ve el bosque más que los árboles.

Este tipo de pensamiento es muy importante para el desarrollo de la creatividad, pues permite a directivos, artistas o científicos considerar las distintas situaciones y oportunidades como un "todo".

El trabajo colaborativo es un concepto holístico. En un buen equipo el todo es mayor que la suma de las partes (Sinergia).

### **e) Pensamiento sistémico**

Senge (2002) manifiesta que es la actitud del ser humano que se basa en la percepción del mundo real en términos de totalidades para su análisis y comprensión. Se diferencia de un planteamiento del método científico que sólo percibe partes de éste y en muchos casos, de manera incorrecta. Éste nuevo modelo pretende, por tanto, comenzar a desarrollar comunidades comprometidas con un cambio profundo personal y organizativo.

El término pensamiento sistémico viene del griego *synhistanai*, que significa "colocar junto". Fue usado por primera vez en el siglo XX por el bioquímico Lawrence Henderson, y ganó fuerza con la introducción de la cibernética.

Pensar sistémicamente significa:

- Pensar de forma multidimensional: circular, horizontal, vertical y lateral.
- Focalizar el todo, las partes y principalmente, promover la interacción entre las partes de un sistema.
- Ser consciente de que el todo nunca puede ser evaluado por el simple análisis de sus partes.
- Ser consciente de la interdependencia entre el todo y sus partes.

Pensar sistémicamente es multiplicar el número de opciones y por tanto, crear una mayor habilidad en generar una acción coordinada y dirigida en el sentido de producir una finalidad específica, ya sea personal o profesional (Riberiro, s/f).

### **f) Pensamiento Inventivo**

El pensamiento inventivo ha proveído de un sinnúmero de diseños que brindan comodidad,

ayudan a economizar recursos, contribuyen en el proceso de educación, dan seguridad, organizan diversos elementos e información, apoyan la protección al ambiente, producen esparcimiento, etc. Existen también diseños abstractos que satisfacen otro tipo de necesidades (Cazares, 1999).

### **2.3.7.5 Fases del pensamiento**

García Hoz, (1988) considera las siguientes fases:

#### **a) La fase perceptiva del pensamiento**

El proceso de aprendizaje empieza por ser una función receptiva, cuyas actividades intelectuales básicas son la observación, la audición y la lectura.

Se caracteriza porque la persona se muestra dispuesta a recibir los primeros estímulos para su aprendizaje y de hecho interactúa con los diferentes estímulos que llegan del mundo exterior. Las funciones de esta fase se agrupan en dos categorías, una referente a la preparación de las recepciones de los estímulos y la otra referente a la verdadera y propia percepción. Permiten al organismo interactuar adecuadamente con los múltiples estímulos que provienen del mundo exterior, utilizando los pertinentes, articulando, interpretando y organizando de manera significativa sus aspectos parciales y globales, y dejando "al fondo" los no pertinentes o perturbadores. Constituyen las siguientes funciones específicas: atención, interés, motivación, observación como percepción visual, escucha como percepción auditiva, percepción táctil, gustativa y olfativa, lectura, identificación, puntualizaciones con cálculos y medidas.

Lo cierto es que la percepción indirecta de la realidad externa le llega al aprendiz a través de la lectura y la escucha. La lectura es la práctica más importante en el estudio y la clave está en leer bien para estudiar mejor. Pero muchos estudiantes confunden saber leer con la aptitud para reconocer signos gráficos y transformarlos en acústicos con cierta facilidad y ritmo. Y esto no es saber leer; además no hay una práctica constante de lectura de estudio. Aunque sabemos que la capacidad de leer mejora a medida que la persona va aumentando sus conocimientos, es igualmente tarea de los profesores, en los distintos años de la educación escolar y universitaria, favorecer este proceso de mejora con estrategias de velocidad y comprensión lectora, con ejercicios adecuados que habitúen al aprendiz a leer cada vez mejor y más rápido, reteniendo lo que han leído, relacionándolo con los conocimientos previos y ordenando sistemáticamente las nuevas adquisiciones.

La escucha de las explicaciones del profesor, o mejor, la interacción verbal profesor-alumno no es un hecho puramente cognitivo porque está unido al tipo de relación entre el profesor y los alumnos; en este sentido en cada explicación oral, y su correspondiente escucha, intervienen elementos no cognitivos. Frente a esta realidad, debería ser aspiración de todo docente que sus alumnos no se limitasen a escuchar, sino que hiciesen preguntas cada vez más frecuentes y tengan una participación activa en las clases, a través del diálogo. Para ello, el profesor debe promover una comunicación dinámica, dialogante, horizontal y democrática.



## b) Fase reflexiva del pensamiento

Está formada por el conjunto de las actividades intelectuales mediante las cuales la persona analiza los datos recibidos por los estímulos y los relaciona entre sí y con sus conocimientos previos. En esta fase se da el complejo proceso de formación de los conceptos. Justamente es la reflexión la que califica como humano al aprendizaje sacándole del reduccionismo conductista del estímulo-respuesta, porque la respuesta del ser humano al estímulo externo no es automática sino basada en la actividad reflexiva. Por tanto, es menester un nuevo modelo de aprendizaje que se expresa como Estimulación – Elaboración – Expresión. Todas las funciones del área reflexiva se pueden agrupar en dos grandes categorías: el análisis de cada uno de los elementos del conocimiento y su integración. Constituyen las siguientes funciones específicas: análisis, integración de datos y formación de conceptos que comprende: comparación por semejanza y diferencia, ordenación, clasificación, inferencia, síntesis, valoración e interpretación crítica de conceptos, resolución de problemas.

Mediante las funciones del área reflexiva, el estudiante actúa cognitivamente sobre los estímulos y sobre los datos de su experiencia; de esta manera los analiza, los modifica y estructura en forma lógica para un mejor entendimiento y para que puedan ser utilizados colectivamente para la resolución de problemas.

El **análisis** consiste en la descomposición del mensaje en sus elementos a fin de considerarlos uno por uno; se realiza para separar las diferentes clases

de ideas contenidas en un determinado tema y así distinguir lo esencial de lo secundario, y lo secundario de lo accesorio. También para diferenciar los hechos de las hipótesis. La función de análisis constituye el paso y la unión entre las fases perceptiva y reflexiva del proceso de aprendizaje. Los profesores, como mediadores, deben promover la formación del pensamiento analítico en sus alumnos a través de una permanente ejercitación en el aula.

La **síntesis** es la actividad cognitiva tendente a recomponer e integrar los conocimientos a través de una estructura lógica de ideas, aplicando un pensamiento sintético. Además, las habilidades que hay que promover y sostener para desarrollar en los alumnos el pensamiento crítico son: saber captar la coherencia lógica de un razonamiento; saber captar las distintas posiciones; saber ver las consecuencias de determinadas premisas; saber sustentar las propias afirmaciones. También se debe tener en cuenta las habilidades útiles para proceder de manera eficiente en la resolución de los problemas: el pensamiento alternativo, el pensamiento estratégico, y el pensamiento causal. La capacidad de resolución de problemas, representa la función puente entre el área reflexiva y la creativa.

### **c) Fase creativa del pensamiento**

Según García Hoz, la creatividad es "una actividad tan compleja que resulta muy difícil encerrarla en una definición. Sin embargo podemos asumir como idea universalmente compartida el hecho de que la creatividad no es un don poseído por pocos, sino una propiedad que todos los

hombres poseen en mayor o menor grado” (García Hoz, 1981); y que por consiguiente se debe cultivar en todos los alumnos, desde el comienzo de su escolarización.

En esta fase se pone en evidencia el hecho de que el soporte cognoscitivo del alumno se amplía también en virtud de los estímulos internos del alumno mismo. Su centro está en la función creativa en sentido estricto, mientras que las distintas funciones están unidas de manera tangencial. Se caracteriza porque los conocimientos adquiridos se transforman en elementos activos para nuevos aprendizajes que surgen como resultado de la autoestimulación del aprendiz que se manifiesta de cuatro actividades fundamentales: la extrapolación, la analogación, la imaginación fantástica y la creatividad.

La extrapolación como función hace de puente entre la fase reflexiva y la creativa y consiste en la extensión de las tendencias más allá de la información recibida, con el propósito de extraer las consecuencias, los efectos, las implicancias y los corolarios, haciendo uso del pensamiento secuencial. En el proceso de analogar la persona emplea el pensamiento analógico para realizar analogías. Se concibe la analogía como el proceso mental mediante el que se extienden las conclusiones a las que se ha llegado al final de una actividad de aprendizaje a situaciones muy similares a aquellas en las que se ha desarrollado la actividad misma.

La imaginación fantástica es una facultad que facilita la producción y registro de imágenes mentales (representaciones visuales, auditivas, olfativas o cinestésicas), que derivan del interior de la persona y

son percibidas como tales. Por otra parte, la creatividad o capacidad de crear, permite encontrar relaciones y soluciones novedosas partiendo de esquemas mentales e informaciones ya conocidas, mediante un pensamiento divergente. Por último, las habilidades específicas en que se manifiesta la creatividad son: la fluidez ideativa o simbólica, la flexibilidad intelectual, y la originalidad.

A través de estas funciones específicas, el aprendiz es capaz de construir configuraciones nuevas y originales de estímulos y de apoyarse de ellas para emprender próximas actividades: la experiencia del aprendiz se extiende y enriquece por las construcciones personales.

#### **d) La fase retentiva del pensamiento**

Esta fase tiene que ver con la memorización, con el uso de la memoria de manera inteligente. “Algo se debe también decir respecto de la memoria. Mirando con un poco de humor las modas pedagógicas, la memoria se nos parece como un elemento fundamental en toda la historia de la educación, hasta que en el siglo XX hubo algo así como un ataque general contra la memoria. De ser objeto de universal aprecio –en los medios populares se decía “tiene buena memoria” como expresión equivalente a tener inteligencia- pasó a ser despreciada como “la inteligencia de los tontos”. Lo peor que se podía decir de un método de enseñanza es que era “memorista. (...) Porque lo que acontece en este combate, en pro y en contra de la memoria, es que se fundamenta en un lamentable error, el confundir la memoria con el memorismo, es decir, el uso razonable de una facultad humana con su

concepto reduccionista y abuso de tal facultad. Sin memoria no hay posibilidad de vida humana, pero la memoria sólo no es equivalente a pensamiento” (García Hoz, 1988).

El concepto de memoria hace referencia a la capacidad de la mente humana de mantener información de diversos tipos cuando los estímulos ya no están presentes, ya sea durante períodos breves de tiempo o durante toda la vida de los organismos. El concepto de memoria está estrechamente relacionado con el de aprendizaje, ya que el aprendizaje empieza por ser una función receptiva, cuyo material se debe fijar en la mente del aprendiz y que la forma que tenemos para comprobar lo que se aprende es mediante el recuerdo.

La fase retentiva se caracteriza porque el aprendiz adquiere un nuevo conocimiento, lo fija y lo incorpora a su patrimonio cognoscitivo de donde lo podrá sacar posteriormente, siempre que tenga necesidad. Esta área del pensamiento se basa en la capacidad de memoria, entendida en la doble aceptación de fijación de los conocimientos y de recuerdo de los mismos en momentos posteriores. Pero, lo cierto es que la memoria acompaña todas las fases de pensamiento en el proceso de aprendizaje, bien sea memorístico o repetitivo o bien sea significativo.

Las funciones mentales del área retentiva, a través de la fijación y el recuerdo, sirven para almacenar múltiples estímulos recibidos del ambiente exterior, o producidos por el mismo sujeto, de manera que puedan ser utilizables en sucesivas situaciones u ocasiones. De esta forma, se integran en la

experiencia del aprendiz nuevos conocimientos y competencias.

Favorecer la fijación y el recuerdo de lo aprendido, requiere ejercitar adecuadamente la tendencia del alumno a servirse preferentemente de la memoria icónica (se refiere al significado de las figuras) o de la memoria semántica (se refiere al significado de las palabras). Orientar el inteligente uso de la memoria es una de las tareas básicas en el aprendizaje escolar, tanto la memoria inmediata o a corto plazo, y la memoria mediata o a largo plazo. La actuación de los profesores para ayudar a los alumnos a que hagan uso eficaz de la memoria, a través de recursos mnemotécnicos (cadena de imágenes mentales, clasificación y asociación de ideas, uso de acrósticos), es fundamental en la tarea de enseñar a pensar y educar la inteligencia de los aprendices, a lo largo de la vida escolar y universitaria.

Una idea superficial de la memoria es considerarla una actividad pasiva y mecánica, cuando la memoria es un proceso mental activo, por el cual el conocimiento es: codificado, almacenado, recuperado e integrado con la información previa del sujeto. Frente a ello, los mediadores deben promover en las aulas la memorización a través de diferentes actividades: hacer esquemas u organizadores avanzados para memorizar; ordenar y clasificar el material que se ha de memorizar, utilizando todos los medios de expresión posibles, escritos y gráficos; memorizar conceptos y relaciones; memorizar expresiones literales; memorizar datos concretos; memorizar mapas conceptuales, mentales y

semánticos; memorizar destrezas y conductas específicas.

### **e) La fase expresiva del pensamiento**

Un provechoso proceso de aprendizaje debe desembocar siempre en actividades externas, mediante las cuales la persona se mejora a sí mismo y a los demás. En esta fase se realiza la manifestación externa del proceso cognitivo, a través de la expresión verbal y la expresión no verbal o práctica.

#### **i. La fase expresiva verbal**

Se trata de la forma expresiva más simple, que puede ser de tipo oral o escrito y que indica la primera reacción que se manifiesta en el exterior después de haber adquirido un aprendizaje. Constituye la manifestación externa del resultado de un proceso cognoscitivo y es la expresión humana por excelencia, la comunicación a través del lenguaje verbal.

Los profesores que se proponen estimular el desarrollo de las capacidades expresivo-verbales, orales o escritas, deben considerar que, en primer lugar, se necesita la adquisición de las competencias gramaticales, sintácticas y semánticas, habilidades necesarias tanto para la expresión oral como para la escrita. Para que los aprendices se adueñen de las habilidades básicas de la expresión oral, en un inicio aprenderán a usar adecuadamente la respiración diafragmática para emitir correctamente los sonidos que componen las palabras. Luego, se debe

formar habilidades más complejas, como la fluidez verbal (el vocabulario y la expresión adecuada) y el uso de paralingüismos (el tono de la voz y el ritmo del mensaje oral).

La expresión escrita a través de la redacción y composición, con una correcta estructura de frases, oraciones y la construcción de cada párrafo, requiere de un dominio de la gramática, la sintaxis y la semántica. Además, se debe cultivar inicialmente en los alumnos: la motricidad fina, la lateralización y la rapidez coordinación ojo-mano, para entrenarlos a que usen eficientemente la expresión verbal-escrita.

Mediante las funciones específicas del área expresiva verbal (expresión oral y expresión escrita) un aprendiz puede codificar y transmitir a otras personas mensajes verbales relativos a las propias percepciones, a los propios pensamientos y a los propios estados afectivos.

## **ii. La fase expresiva práctica o no verbal**

Esta fase podría llamarse aplicativa, porque en ella el conocimiento se une con la actividad externa o material del individuo, bien de tipo técnico y artístico, bien de tipo ético. Se caracteriza porque los conocimientos y las habilidades mentales adquiridas, en la vida del aprendiz, se constituyen en elementos no sólo del conocer sino también del hacer.

Las funciones o actividades intelectuales que corresponden a esta fase son: la expresión corporal, la motricidad y la



expresión artística, a través de la expresión plástica- pictórica y la expresión musical.

En relación a la expresión corporal "se puede considerar como la función de unión entre las expresiones verbales y no verbales, porque el conjunto de las habilidades que la forman (el dominio de la mirada, de la mímica facial, de los gestos, de la postura y de la prosémica, la capacidad de una adecuada autopresentación de la propia personalidad a través del cuerpo, son habilidades básicas estrechamente relacionadas con la expresión verbal de tipo oral que enriquecen y concretan el significado de la comunicación oral. Por otro lado, la mirada, la mímica facial, los gestos, la postura, etc., transmiten de por sí mensajes simbólicos incluso sin necesidad de la expresión oral; a este respecto habría que reservar una importancia particular en la escuela, más allá de la dramatización, (...) a la danza, al mimo y a determinados ejercicios gimnásticos que permiten expresar las ideas a través de los movimientos del propio cuerpo. Habría que formular objetivos específicos para permitir a todos los alumnos adueñarse de las citadas habilidades" (Zannielli, 1995).

En relación a la motricidad -capacidad de los músculos para excitarse y contraerse bajo la acción de determinados estímulos al recibir un impulso nervioso que transmite una orden de movimiento- encierra una serie de habilidades como la lateralización, la motricidad ocular, el equilibrio estático y el equilibrio dinámico, la motricidad fina, la

articulación y coordinación de los músculos, el ritmo motriz, la fuerza en el movimiento y la resistencia en el esfuerzo motriz. Dichas habilidades se deben adquirir a través de las actividades lúdicas. Así, el juego tiene una gran importancia en la manera de adquirir y afianzar los conocimientos. Es el gran medio de aprender por medio de la experiencia. Por otro lado, hay que tener en cuenta que el desarrollo motor o motriz: andar, correr, saltar, trepar, gatear, manipular objetos, danzar, etc., ayuda al niño a controlar su cuerpo, a moverse con seguridad y soltura, a introducir ejercicios o actividades más complejas cada vez con el fin de estimular el crecimiento y desarrollarse de forma coherente, ordenada y armónica. De esta forma los niños además de conocerse pueden utilizar su cuerpo como medio de expresión (danzas, dramatizaciones...)

En la educación escolarizada, las principales formas de expresión artística son la plástico-pictórica y la musical. La expresión plástica puede entenderse como la necesidad de dar rienda suelta, consciente o inconscientemente, a las energías y estados de ánimo que surgen del interior de la persona. Puede pensarse, a su vez, como juego y distracción, a través de dibujar, colorear, pintar, modelar, esculpir, etc. La música es, materialmente, configuración de sonidos y su razón de ser es la producción de belleza. Se puede entender también como un lenguaje, una forma de expresión humana y su

educación es hoy uno de los elementos básicos de la formación del ser humano.

Las funciones del área expresiva práctica o no verbal, ubican a la persona en condiciones de moverse en el contexto social al que pertenece, y de actuar de modo productivo en él, interactuando con las demás personas con los que convive en el mismo contexto y con el medio físico.

#### **2.3.7.6 Las habilidades básicas del pensamiento**

Constituyen las competencias específicas de las que se compone una función intelectual y que son necesarias para que la función mental se pueda desarrollar o integrar con provecho y sin problemas en el conjunto de las actividades de la persona.

La taxonomía de las habilidades básicas referidas a las diversas funciones, propuesta por Di Nuovo (1995), prescinde –dentro de ciertos límites– de la edad cronológica de las personas. La finalidad de este planteamiento psicopedagógico es individualizar las funciones generales de los procesos del pensamiento, las habilidades cognitivas básicas en las que estas funciones se articulan y que son indispensables para un correcto desarrollo, y los instrumentos para la comprobación de la posesión de las habilidades por parte de las personas.

Estas habilidades son:

##### **a) La observación**

De Sánchez (1995), afirma que la observación es el proceso mental de fijar la atención en una persona, objeto, evento o situación, a fin de

identificar sus características, cuando se es capaz de fijar la atención entonces se pueden observar las características del objeto de observación, éste puede ser de distinta índole; dichas características del objeto han de ser representadas mentalmente y archivadas de modo que sean útiles y recuperables en el momento que se desee.

La observación tiene dos momentos:

- Un momento concreto
- Un momento abstracto

El **momento concreto** tiene que ver con el uso de los sentidos para captar las características de la persona, objeto, evento o situación y el **momento abstracto** tiene que ver con la reconstrucción de los datos en la mente.

Algunas veces se requiere de varios sentidos para observar esas personas, objetos, eventos o situaciones. Muy importante usar todos los sentidos para desarrollar las habilidades básicas.

Es importante tomar consciencia de estos dos momentos (abstracto y concreto) para lograr una mejor observación, pues el primer momento permite, en la medida que se usen todos los sentidos una perspectiva más amplia y completa de la observación y el segundo momento se relaciona con la reconstrucción mental que se hace del objeto de observación.

En síntesis la observación es el medio por el cual se entra en contacto con el mundo real, en donde los sentidos juegan un papel esencial.

## **b) La comparación**

De Sánchez (1995) lo concibe como una extensión de la observación, puede realizarse entre

dos o más personas, objetos, eventos o situaciones, entre la persona, objeto, evento o situación misma y el aprendizaje previo, en ambos casos el proceso es similar. Cuando se pretende comparar, se identifican primero los elementos comunes o los elementos únicos que puede haber entre las personas, objetos, eventos o situaciones.

El proceso de comparar consiste en el establecimiento de diferencias y semejanzas entre personas, objetos, eventos o situaciones, el establecimiento de semejanzas permite generalizar, el de diferencias el particularizar y como consecuencia de ambos comparar.

En la comparación el concepto de **variable** facilita el proceso, se trata de identificar y especificar, variable por variable, las características que hacen que los pares de personas, objetos, eventos o situaciones que se comparen, sean semejantes o diferentes entre sí.

### **c) La relación**

De Sánchez (1995) sostiene que el proceso de relación se da una vez que se obtienen datos, producto de la observación y de la comparación, la mente humana realiza abstracciones de esa información y establece nexos entre los datos: entre los informes, las experiencias previas y teorías.

Establecer relaciones es conectar los resultados de la exploración, vincular información y por lo tanto, realizar una habilidad de pensamiento un poco más compleja que las anteriores.

Las relaciones surgen del proceso de comparación, pueden expresar equivalencias, similitudes, o diferencias y se pueden utilizar expresiones como mayor que, igual que, menor que.

En la relación se llega un paso más allá en el procesamiento de la información, es decir, se consideran pares de características de una misma variable provenientes de la comparación y se conectan mediante un nexo entre ellas, por ejemplo, "El libro tiene un precio más alto que el cuaderno".

**La relación es el proceso de abstracción** mediante el cual se establecen conexiones, nexos o vínculos entre características observadas referidas a una misma variable en un contexto particular.

#### **d) Clasificación**

De Sánchez (1995) dice que el poder identificar semejanzas y diferencias constituye una habilidad previa requerida para comprender y aplicar el proceso de clasificación. La clasificación es un proceso mental que permite agrupar personas, objetos, eventos o situaciones con base en sus semejanzas y diferencias, es una operación epistemológica fundamental.

La clasificación permite identificar personas, objetos, eventos o situaciones que jamás se han visto, identificar o definir conceptos y plantear hipótesis. Permite realizar dos tipos de operaciones mentales:

- i. Agrupar **conjuntos** de personas, objetos, eventos o situaciones en categorías denominadas clases.
- ii. Establecer **categorías** conceptuales, esto es, denominaciones abstractas que se refieren a un número limitado de características de las

personas, objetos, eventos o situaciones y no a las personas, objetos, eventos o situaciones directamente; por ejemplo, los conceptos de “psicólogos”, “informáticos”, “agricultores”, “perecederos”, “climatológicos”, “sobrenaturales”, “deportivos”, “musicales”, etc.

Para separar un conjunto de elementos en clases, se necesita dividir dicho conjunto en subconjuntos, de modo tal que los elementos de cada subconjunto compartan las mismas **características esenciales**.

Las características esenciales son aquellas características compartidas por un conjunto de personas, objetos, eventos o situaciones; se utilizan para agruparlos con base en sus semejanzas y diferencias, constituye una operación de pensamiento fundamental.

#### **e) Descripción**

Describir es dar cuenta de lo que se observa, se compara, se conoce, se analiza, etc. En un primer nivel de conocimientos, describir consiste en dar cuenta de las características de una persona, objeto, evento o situación. En el nivel reflexivo de pensamiento (analítico) también se describen las relaciones, las causas y sus efectos, los cambios que se presentan en esos objetos, situaciones y fenómenos.

La descripción es el proceso mediante el cual se informa de manera clara, precisa y ordenada las características del objeto de la observación. Se puede describir: de lo general a lo particular, de lo inmediato a lo mediato, etc. dependiendo del propósito de la descripción.

Frecuentemente el producto de la observación se expresa en forma oral o escrita, por lo que la calidad de la información depende de la claridad del lenguaje utilizado y de cómo se presentan los datos, se debe seguir un orden y utilizar un lenguaje claro y preciso (De Sánchez, 1995).

### **2.3.7.7 Tipos de problemas del pensamiento**

Según De Bono (2005), en el desarrollo del pensamiento puede presentarse problemas como:

- Problemas que requieren para su solución más información de la que se posee, sabiendo que tal información puede conseguirse por algún medio. Puede resolverse mediante el uso del pensamiento vertical.
- Problemas que no requieren más información. Son los problemas que necesitan una reordenación o reestructuración de la información disponible. Puede resolverse mediante el uso del pensamiento lateral.
- Problemas en los que lo característico es el no-reconocimiento de la existencia del problema. En estos casos lo importante es darse cuenta de que se tiene un problema, reconocer que se puede solucionar y definir esta posibilidad como problema concreto. Puede resolverse mediante el uso del pensamiento lateral.

### **2.3.8 Una aproximación teórica al pensamiento ecológico positivo**

Pensar ecológicamente es pensar en función del ambiente y entender que todo lo que hagamos tenemos que hacerlo en forma sustentable, hasta nuestra forma de pensar. Una forma de inducir al pensamiento ecológico es hacerlo a



través de diferentes procesos instruccionales de contenido eco ambientalista.

El individuo, que comienza a preocuparse por el deterioro ambiental, modifica indudablemente su pensamiento hacia lo positivo. En esta perspectiva, en su libro *La trama de la vida*, Capra (1997) rescata la distinción filosófica de ecología superficial y ecología profunda realizada por Naess, y señala que esta puede servir de basamento cosmovisivo para la cimentación de las diversas vertientes del ambientalismo, conocidas bajo los rótulos de ecología profunda, ecodesarrollo, ecología social y ecofeminismo. Caracteriza a la ecología profunda como nuevo paradigma, una visión holística del mundo que lo concibe como un todo integrado más que como una discontinua colección de partes.

Un ciudadano ambientalmente sensible – alguien con la capacidad para percibir, interpretar, y ejecutar acciones apropiadas para mejorar el estado de los sistemas naturales – es el objetivo final de la educación ambiental.

La actual educación ambiental todavía no alcanza a lograr estos objetivos ya que no va más allá de ampliar en los estudiantes, el conocimiento de los sistemas naturales y la consciencia por los temas ambientales. Aunque esos también son objetivos importantes, nosotros sabemos que el conocimiento y consciencia por sí solos no necesariamente guían a la gente a cambiar su estilo de vida, su comportamiento, o a tomar acciones en temas ambientales. La educación para la sensibilidad ambiental debe también ayudar a los estudiantes a establecer contacto personal con los temas; debe incluir una modificación en el estilo de vida, y una fase de acción en donde los estudiantes apliquen conscientemente el nuevo conocimiento.

Existe consenso entre los expertos de que la raíz de la crisis ecológica se sitúa en el ámbito moral o ético, y por ello

su solución requiere, antes que nada una transformación ética. Esta transformación en la conciencia personal y colectiva no será posible, por otro lado, si no parte de una formación adecuada en actitudes y valores respetuosos con el entorno físico.

Wilson (1984) desarrolla un sentido de la ética ambiental basado en lo que él describe y desarrolla como "biofilia" -la tendencia innata en dirección hacia la vida y los procesos naturales. Este autor dice que una persona se realiza hacia lo positivo en materia ambiental en la medida que se relaciona con otros organismos, considera que la realización personal se encuentra en cómo nos relacionamos con otros organismos, esta idea se encuentra consolidada en el siguiente pensamiento: "Es hora de inventar un razonamiento moral de un nuevo y más fuerte cariño, para ver las verdaderas razones, motivos y entender por qué, en qué circunstancias y en qué ocasiones, nosotros apreciamos y protegemos la vida. Los elementos desde los cuales una ética de conservación puede ser construida, implican la idea de biofilia, que supone que si nosotros somos humanos en buena parte es por la forma en que nos afiliamos con otros organismos".

Entonces es necesario fortalecer la racionalidad ambiental inquiera y cuestiona los núcleos férreos de la racionalidad totalitaria porque desea la vida. Formula nuevos razonamientos que alimenten sentimientos que movilicen a la acción solidaria, al encantamiento con el mundo y la erotización de la vida. Construye saberes que antes de arrancar su verdad al mundo y sujetarlo a su voluntad dominadora, nos lleven a vivir en el enigma de la existencia y a convivir con el otro. La ética de la otredad no es la dialéctica de los contrarios que lleva a la reducción, exclusión y eliminación del adversario -del otro opuesto-, incluso en la trascendencia y redención del mundo donde se impone un

pensamiento dominante. La ética ambiental explora la dialéctica de lo uno y lo otro en la construcción de una sociedad convivencial y sustentable.

Ello implica no sólo la desconstrucción del *Logos*, sino de la unidad y del pensamiento único como eje rector de la construcción civilizatoria –desde el monoteísmo de la tradición judaica hasta la idea absoluta hegeliana–, para poder pensar y vivir la otredad, para establecer una política de la diferencia.

El concepto de racionalidad ambiental se va constituyendo así en un soporte del pensamiento crítico que no pretende constituir un paradigma científico, un conocimiento axiomatizado y sistematizado, capaz de inducir un proceso de racionalización hacia la consecución de fines y medios instrumentalmente trazados de la sustentabilidad, un concepto capaz de “finalizarse” a través del pensamiento teórico y la acción social (Leff 2004).

## **2.4 Hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis de investigación**

Existe relación directa entre el conocimiento de la problemática ambiental y la formación del pensamiento ecológico positivo de los alumnos del quinto grado de educación secundaria de las instituciones educativas del distrito de Rioja en el año 2011

### **2.4.2 Hipótesis nula**

No existe relación directa entre el conocimiento de la problemática ambiental y la formación del pensamiento ecológico positivo de los alumnos del quinto grado de educación secundaria de las instituciones educativas del distrito de Rioja en el año 2011

## **2.5 SISTEMA DE VARIABLES**

### **2.5.1 Variable 1**

Conocimiento de la problemática ambiental

#### **Definición conceptual**

Es la información relevante que un individuo posee acerca del medio ambiente en base al análisis del impacto de la acción humana en la alteración de los elementos del sistema y sus interacciones. Estos elementos incluyen no sólo variables físico-químicas o biológicas, sino también variables socioeconómicas, en un marco histórico de valores culturales, ideológicos o religiosos cambiantes (López (s/f).

#### **Definición operacional**

Es la información que el alumno posee de los problemas ambientales a nivel mundial, a nivel nacional y a nivel regional.

## Proceso de operacionalización

Variable 1	Dimensiones	Indicadores	Escala
Conocimiento de la problemática ambiental	Problemas ambientales globales	Cambio climático Debilitamiento de la capa de ozono Deforestación	<b>Bajo (0-15 puntos)</b>  <b>Medio (16-30 puntos)</b>  <b>Alto (31-50 puntos)</b>
	Problemas ambientales nacionales	Tratamiento de residuos sólidos Deforestación	
	Problemas ambientales regionales	Aguas residuales Tratamiento de residuos sólidos Deforestación Erosión Uso del agua	

## 2.5.2 Variable 2

Pensamiento ecológico.

### **Definición conceptual**

Para Morin (1991), el pensamiento ecológico busca dar salidas, invoca por la pluralización de la naturaleza en naturalezas, lo que nos permite una comprensión estética de la vida. Lo ambiental como punto de vista, como dimensión, parte de esta pluralización, que semánticamente acepta ya la diversidad y la biodiversidad. No es posible un pensamiento ambiental complejo donde las formas de la vida se miren aún como naturaleza en sentido homogéneo y singular, como esa naturaleza de la modernidad, es decir, como esa naturaleza exterior.

### **Definición operacional**

Es un conjunto de habilidades que comprende la observación comparación, relación, clasificación y descripción de características y situaciones relacionadas con la problemática medio ambiental.

## Proceso de operacionalización

Variable 2	Dimensiones	Indicadores	Escala
Pensamiento ecológico	Observación	Identificar características generales Identificar características particulares Identificar situaciones inmediatas Identificar situaciones mediatas	<b>Positivo</b> (frecuencia mayor)
	Comparación	Identificación de elementos comunes Establecer semejanzas y diferencias	
	Relación	Establece nexos entre datos	<b>Neutro</b> (frecuencia media)
	Clasificación	Agrupamiento de datos Establecimiento de categorías conceptuales	<b>Negativo</b> (frecuencia menor)
	Descripción	Informar sobre características generales Informar sobre características particulares Informar sobre situaciones inmediatas Informar sobre situaciones mediatas	

## **2.6 Objetivos**

### **2.6.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre el conocimiento de la problemática ambiental y la formación del pensamiento ecológico positivo de los alumnos del quinto grado de educación secundaria de las instituciones educativas del distrito de Rioja en el año 2011.

### **2.6.2 Objetivos específicos**

- Evaluar el conocimiento sobre la problemática ambiental y establecer los niveles de logro.
- Evaluar el pensamiento frente a la problemática ecológica y establecer su tendencia.



## CAPÍTULO II

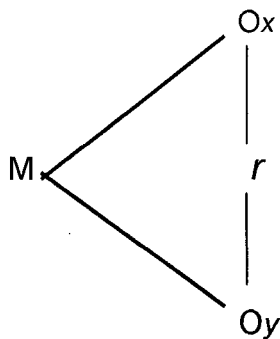
### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 1. Población

Lo conforman alumnos del quinto grado de las instituciones educativas del nivel secundario del distrito de Rioja. Los cuales se seleccionaron de modo  **criterial** o por  **conveniencia**, según se nos otorgó las licencias y las facilidades para la aplicación de los instrumentos de investigación. Están distribuidos de la siguiente manera:

Sección.	Alumnos
A	10
B	10
C	10
TOTAL	30

2. **Diseño de contrastación:** Descriptivo correlacional. Cuyo diagrama es el siguiente:



**Donde:**

- M = Representa a la población
- Ox = Información sobre el conocimiento de los alumnos de la problemática ambiental.
- Oy = Información acerca de la tendencia del pensamiento de los alumnos en referencia a la problemática ambiental.
- r = Relación entre las variables de estudio.

### 3. Procedimientos y técnicas

#### a. Procedimientos

Para la recolección de datos se aplicó una prueba objetiva para medir la variable 1 y una escala para medir la variable 2

#### b. Técnicas

Para la variable 1 se utilizó la medición individual del conocimiento y de la actitud.

### 4. Instrumentos

#### a. Instrumentos de recolección de datos

- i. **Test**, para medir el conocimiento de la problemática ambiental.
- ii. **Escala**, para medir el pensamiento ecológico.

#### b. Instrumentos de procesamiento de datos

Para el procesamiento de datos se procedió de la siguiente manera:

- a) Análisis descriptivo de la variable x.
- b) Análisis descriptivo de la variable y.
- c) Análisis relacional de las variables x e y ( $x \text{ --- } r \text{ --- } y$ )

El análisis descriptivo se realizó predominantemente en base al cálculo de la media aritmética.

El análisis correlacional se estableció a través del cálculo del coeficiente de correlación denominado "r de Pearson", cuya fórmula general es:

$f_o$ = Frecuencia observada de cada celda

$f_e$ = Frecuencia esperada en cada celda

$\sum(f_o - f_e)^2$  = Sumatoria de la diferencia al de las frecuencias al cuadrado.

La  $f_e$  que aparece como denominador es la sumatoria total de las frecuencias.

- c. **Validez de los instrumentos**: para la validación de los instrumentos se recurrió a la opinión profesional de tres **expertos**.

## 5. Prueba de hipótesis

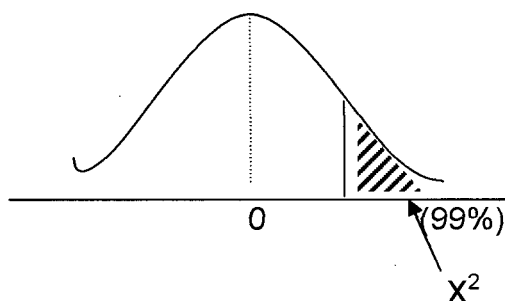
### PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA DETERMINAR LA RELACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y EL PENSAMIENTO ECOLÓGICO

La prueba de hipótesis se realiza teniendo en cuenta los valores generales de ambas variables, con referencia a los valores tabulados y calculados de  $X^2$ .

De acuerdo a los valores correlacionales encontrados, se prueban las hipótesis Nula ( $H_0$ ) y Alterna ( $H_1$ ).

### PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA DETERMINAR LA CORRELACIÓN ENTRE AMBAS VARIABLES

Variables	Hipótesis	Nivel de Significancia	$X^2$ calculada	$X^2$ tabulada	Decisión	
Conocimiento de la problemática ambiental y pensamiento ecológico positivo	$H_0: \mu_D \leq X^2$ $H_1: \mu_D > X^2$	I.E Santo Toribio			5,991	Acepta $H_1$
		0,05%	8,91			
		I.E Areas Técnicas			9,210	Acepta $H_1$
		0,01%	140,67			
		I.E El porvenir			9,210	Acepta $H_1$
		0,01%	28,31			



Interpretación:

Según los valores obtenidos y como figuran en la tabla anterior, se decide rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Por lo que se establece una correlación entre el conocimiento de la problemática ambiental y el pensamiento ecológico positivo de los alumnos del quinto grado de educación secundaria de las instituciones educativas del distrito de Rioja.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS

La recolección de datos de nuestra investigación se realizó en el quinto grado de tres instituciones educativas del nivel secundario del distrito de Rioja: la Institución educativa Santo Toribio, la Institución Educativa Áreas Técnicas y la Institución educativa N° 00922 de El Porvenir. La medición de las variables se realizó en base a la aplicación de dos instrumentos diferenciados: para la variable conocimiento de la problemática ambiental se aplicó un test que abarcó tres dimensiones: la problemática a nivel mundial, a nivel nacional y a nivel regional; cada una con sus sub dimensiones correspondientes con tres opciones de respuesta. Para la variable pensamiento ecológico positivo se aplicó un segundo instrumento que consistió en una escala valorativa que contenía cinco dimensiones: observación comparación, relación, clasificación y descripción; con tres niveles de respuesta.

La presentación se realiza de modo comparativo considerando las dos tablas principales que contienen los datos de cada variable donde se organizan los puntajes obtenidos por cada alumno participante y de acuerdo a las dimensiones consideradas. En las tablas del test sobre conocimiento de la problemática ambiental es posible considerar una sumatoria total por cada estudiante, pudiendo establecer con estas cifras tres categorías: **bajo** (de 0-15 puntos), **medio** (de 16 a 30 puntos) y **alto** (de 31 a 50 puntos). Mientras que en la escala para el pensamiento ecológico la sumatoria total sólo se puede establecer por cada dimensión en función al grupo total de alumnos de cada sección y para establecer su prevalencia deben interpretarse dichas sumatorias en razón a la frecuencia obtenida en cada nivel.

En ambas tablas, además de las sumatorias se establece el promedio y la desviación estándar por cada dimensión de modo que se pueda apreciar la tendencia de los valores a lo largo de la medición de toda la variable. De ese modo se analizan estos datos sección por sección en cada institución educativa estableciendo los gráficos más apropiados para cada caso.

Para demostrar una posible asociación entre las variables accedemos a la parte correlacional confrontando los dos grupos de datos generales mediante el cálculo del coeficiente de correlación denominado chi cuadrado ( $X^2$ ). A partir de estas evidencias numéricas también fue posible hacer la prueba de las hipótesis necesarias.

### 3.1 DATOS GENERALES SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y EL PENSAMIENTO ECOLÓGICO POSITIVO DE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE RIOJA.

#### 3.1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO TORIBIO

Las tablas de datos se encuentran en anexos.

En la tabla N° 1 están los datos extraídos en el quinto grado B de la Institución educativa Santo Toribio sobre el conocimiento de la problemática ambiental, en esta sección se logró tener la participación de 23 alumnos.

En las sumatoria existe un puntaje mínimo de 10 y un puntaje máximo de 45 a los cuales si asociamos la media 29,39 podemos visualizar un conocimiento ambiental de los alumnos del quinto grado B en la **categoría media**.

Por mostrarse estos datos, según la desviación de 8,63, con homogeneidad por lo que se puede decir que los resultados guardan una contundencia significativa.

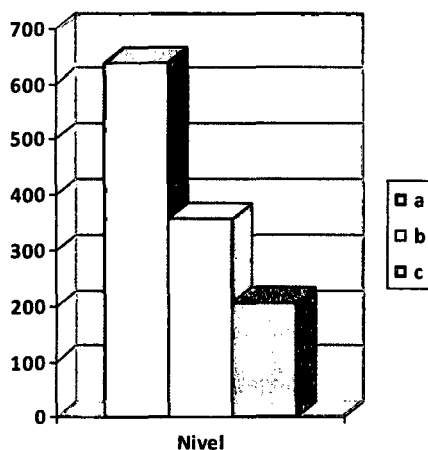
En la tabla N° 2 están los datos extraídos también en el quinto grado B de la Institución educativa Santo Toribio, pero corresponden al pensamiento ecológico. Para interpretarlos nos auxiliamos de la siguiente tabla para las sumatorias parciales:

**Tabla N°3, Sumatorias parciales sobre el pensamiento ecológico (5°B)**

Nivel	DIMENSIONES					$\Sigma$
	Observación	Comparación	Relación	Clasificación	Descripción	
a	60	35	376	66	101	<b>638</b>
b	22	66	169	38	63	<b>358</b>
c	33	13	122	19	20	<b>207</b>
$\Sigma$	<b>115</b>	<b>114</b>	<b>677</b>	<b>123</b>	<b>184</b>	<b>1203</b>

Fuente: tabla N° 2

De la tabla N° 3 extraemos un valor acumulado de 638 en la alternativa **a** (a favor), un valor acumulado de 358 en la alternativa **b** (ni a favor ni en contra) y un valor acumulado de 207 en la alterativa **c** (en contra). Esto nos confirma una superioridad de frecuencias **a favor**.

**Gráfico N° 1 Sumatorias parciales por niveles en el pensamiento ecológico**

El gráfico N° 1 nos revela que en el quinto grado B existe la mayor cantidad de puntuaciones **a favor** por lo que se puede calificar el pensamiento ecológico de esta sección como **positivo**.

La tabla de QUINTO GRADO "C" se encuentra en anexos.

La tabla N° 4 nos muestra los resultados obtenidos en el quinto grado C de la Institución educativa Santo Toribio y corresponde a la variable conocimiento de la problemática ambiental, en esta sección participaron 25 alumnos.

En las sumatorias existe un puntaje mínimo de 4 y un puntaje máximo de 44. Teniendo en cuenta que el promedio alcanza a 31,72, calificamos el conocimiento ambiental de los alumnos del quinto grado C en la **categoría media**. Si consideramos que este promedio está en el límite inferior del puntaje alto y la presencia de una desviación de 8,87 es muestra de una homogeneidad de las puntuaciones, indicador que en mayor medida los resultados son parecidos a la media.

En la tabla N° 5 se observan los datos también del quinto grado C de la Institución educativa Santo Toribio, pero corresponden al pensamiento ecológico. Para interpretarlos recurrimos a la siguiente tabla para las sumatorias parciales:

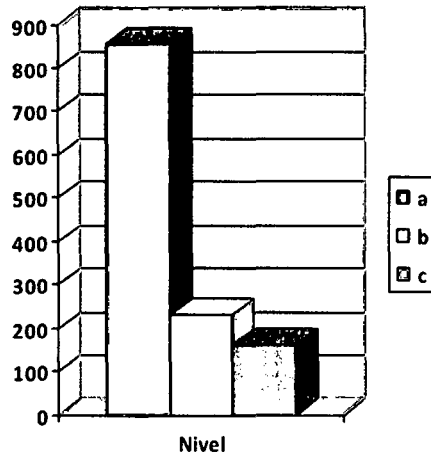
**Tabla N°6 Sumatorias parciales sobre le pensamiento ecológico (5°C)**

Nivel	DIMENSIONES					$\Sigma$
	Observación	Comparación	Relación	Clasificación	Descripción	
a	74	55	507	78	141	<b>855</b>
b	20	12	130	30	38	<b>230</b>
c	31	05	89	17	21	<b>163</b>
$\Sigma$	<b>125</b>	<b>72</b>	<b>726</b>	<b>125</b>	<b>200</b>	<b>1248</b>

Fuente: tabla N° 5

En la tabla N° 6 figura un valor acumulado de 855 en la alterativa **a** (a favor), un valor acumulado de 230 en la alternativa **b** (ni a favor ni en contra) y un valor acumulado de 163 en la alterativa **c** (en contra). Con esto podemos verificar la superioridad de las frecuencias **a favor**.

## Grafico N° 2 Sumatorias parciales por niveles en el pensamiento ecológico



El gráfico N° 2 nos ratifica que en el quinto grado C prevalecen las puntuaciones **a favor** por lo que se puede calificar el pensamiento ecológico de esta sección como **positivo**.

### 3.1.2 INSTITUCIÓN EDUCATIVA AREAS TÉCNICAS

Las tablas de datos de la I.E.AREAS TECNICAS se encuentra en anexos.

La tabla N° 7 contiene los resultados en el quinto grado A de la Institución educativa Áreas Técnicas y corresponde a la variable conocimiento de la problemática ambiental, en esta sección se recolectó información de 33 alumnos.

En las sumatorias existe un puntaje mínimo de 24 y un puntaje máximo de 49. Teniendo en cuenta que el promedio alcanza a 35,96, calificamos el conocimiento ambiental de los alumnos del quinto grado A en la **categoría alta**, sin perder de vista que se ubica en el extremo inferior del puntaje considerado alto y la presencia de una desviación de 6,40, nos percatamos que los datos guardan una homogeneidad significativa, lo que revela que mayormente los resultados en esta sección se aproximan considerablemente a la media.

En la tabla N° 8 se registran los datos también del quinto grado A de la Institución Educativa Áreas Técnicas, pero corresponden al pensamiento ecológico. Para interpretarlos recurrimos a la siguiente tabla para las sumatorias parciales:

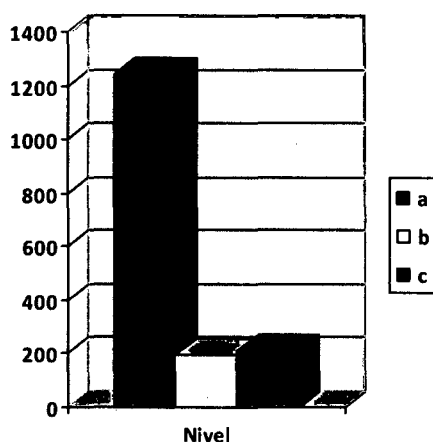


**Tabla N°9 Sumatorias parciales sobre le pensamiento ecológico (5°A)**

Nivel	DIMENSIONES					$\Sigma$
	Observación	Comparación	Relación	Clasificación	Descripción	
a	102	78	730	120	215	<b>1245</b>
b	13	16	117	20	28	<b>194</b>
c	51	05	110	25	21	<b>212</b>
$\Sigma$	<b>166</b>	<b>99</b>	<b>957</b>	<b>165</b>	<b>264</b>	<b>1651</b>

Fuente: tabla N° 8

En la tabla N° 9 se nota un valor acumulado de 1245 en la alternativa **a** (a favor), un valor acumulado de 194 en la alternativa **b** (ni a favor ni en contra) y un valor acumulado de 212 en la alterativa **c** (en contra). Esta tendencia nos permite corroborar la superioridad de las frecuencias **a favor**.

**Gráfico N° 3 Sumatorias parciales por niveles en el pensamiento ecológico**

El gráfico N° 3 nos confirma que en el quinto grado A predominan las puntuaciones **a favor** por lo que se puede calificar el pensamiento ecológico de esta sección como **positivo**.

**Las tablas de resultado del QUINTO GRADO "B", se encuentran en anexos.**

La tabla N° 10 contiene los resultados en el quinto grado B de la Institución educativa Áreas Técnicas y corresponde a la variable conocimiento de la problemática ambiental, en esta sección se recolectó información de 26 alumnos.

En las sumatorias existe un puntaje mínimo de 13 y un puntaje máximo de 42. Teniendo en cuenta que el promedio alcanza a 30,6, calificamos el conocimiento ambiental de los alumnos del quinto grado B en la **categoría media**, sin perder de vista que se ubica en el extremo inferior del puntaje considerado alto y la presencia de una desviación de 7,81, nos percatamos que los datos guardan una homogeneidad significativa, lo que revela que mayormente los resultados en esta sección se aproximan considerablemente a la media.

En la tabla N° 11 se registran los datos también del quinto grado B de la Institución Educativa Áreas Técnicas, pero corresponden al pensamiento ecológico. Para interpretarlos recurrimos a la siguiente tabla para las sumatorias parciales:

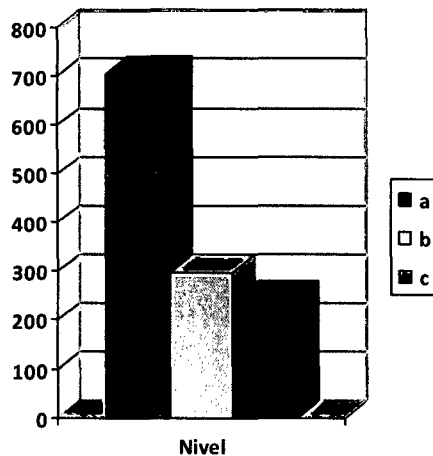
**Tabla N°12 Sumatorias parciales sobre le pensamiento ecológico (5°B)**

Nivel	DIMENSIONES					Σ
	Observación	Comparación	Relación	Clasificación	Descripción	
a	70	59	438	67	70	<b>704</b>
b	16	16	168	44	55	<b>299</b>
c	44	5	148	19	32	<b>248</b>
Σ	<b>130</b>	<b>80</b>	<b>754</b>	<b>130</b>	<b>157</b>	<b>1251</b>

Fuente: tabla N° 11

En la tabla N° 12 se deja ver un valor acumulado de 704 en la alterativa **a** (a favor), un valor acumulado de 299 en la alternativa **b** (ni a favor ni en contra) y un valor acumulado de 248 en la alterativa **c** (en contra). Esta tendencia nos permite corroborar la superioridad de las frecuencias **a favor**.

### Gráfico N° 4 Sumatorias parciales por niveles en el pensamiento ecológico



El gráfico N° 4 nos confirma que en el quinto grado B predominan las puntuaciones **a favor** por lo que se puede calificar el pensamiento ecológico de esta sección como **positivo**.

#### 3.1.3 INSTITUCIÓN EDUCATIVA 00922 DE EL PORVENIR

Las tablas de datos de la I.E el porvenir se encuentran en anexos.

A la tabla N° 13 se le asignan los datos del quinto grado sección única de la Institución educativa N° 00922 del distrito El Porvenir y corresponde a la variable conocimiento de la problemática ambiental, en esta sección agrupamos a 25 alumnos.

En el conjunto de las sumatorias está registrado un puntaje mínimo de 15 y un puntaje máximo de 35. Por otra parte el promedio de este grupo es de 27,56, este resultado ubica el conocimiento ambiental de los alumnos del quinto grado sección única en la **categoría baja**, lo que queda ratificado por una desviación de 5,22 por homogeneidad significativa de los valores por su proximidad a la media aritmética.

En la tabla N° 14 se figuran los datos también del quinto grado sección única de la Institución N° 00922 del distrito de El Porvenir, pero corresponden al pensamiento ecológico. Para interpretarlos recurrimos a la siguiente tabla para las sumatorias parciales:

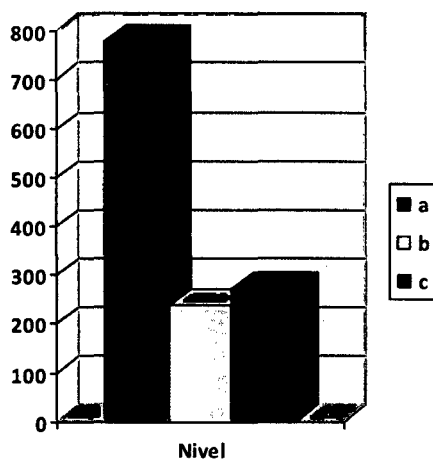
**Tabla N°15 Sumatorias parciales sobre le pensamiento ecológico (5°A)**

Nivel	DIMENSIONES					$\Sigma$
	Observación	Comparación	Relación	Clasificación	Descripción	
a	59	50	456	81	131	<b>777</b>
b	18	14	112	59	37	<b>240</b>
c	48	11	158	23	32	<b>272</b>
$\Sigma$	<b>125</b>	<b>75</b>	<b>726</b>	<b>163</b>	<b>200</b>	<b>1289</b>

Fuente: tabla N° 14

En la tabla N° 15 verificamos un valor acumulado de 777 en la alterativa **a** (a favor), un valor acumulado de 240 en la alternativa **b** (ni a favor ni en contra) y un valor acumulado de 272 en la alterativa **c** (en contra). Esta tendencia nos permite corroborar la superioridad de las frecuencias **a favor**.

**Gráfico N° 5 Sumatorias parciales por niveles en el pensamiento ecológico**



Por el gráfico N° 5 es posible ratificar que en el quinto grado sección única existe preponderancia de las puntuaciones **a favor** por lo que se puede calificar el pensamiento ecológico de esta sección como **positivo**.

### 3.2 ANÁLISIS CORRELACIONAL DE LOS RESULTADOS

#### 3.2.1 Correlación en base a frecuencias generales de ambas variables en la Institución Educativa Santo Toribio

Para la variable *conocimiento de la problemática ambiental* recurrimos a una tabla de contingencia por intervalos para trabajar con las secciones participantes:

**Tabla N° 16: Integración de resultados sobre el conocimiento de la problemática ambiental (I.E Santo Toribio)**

Sección	NIVELES			N° alumnos
	BAJO (0-15)	MEDIO (16-30)	ALTO (31-50)	
5B	01	10	12	23
5C	01	09	15	25
$\Sigma$	02	19	27	48

Fuente: tablas N° 1 y N° 4

De igual manera para la variable *pensamiento ecológico* recurrimos a una tabla de contingencia para acoplar las sumatorias de las secciones participantes:

**Tabla N° 17: Integración de resultados sobre el pensamiento ecológico (I.E Santo Toribio)**

Sección	NIVELES		
	a	b	c
5B	638	358	207
5C	855	230	163
$\Sigma$	1493	588	370

Fuente: tablas N° 3 y N° 6

**Tabla N° 18 De frecuencias observadas (Fo)**

Variables	Bajo a	Medio b	Alto c	$\Sigma$
Conocimiento	02	19	27	48
Pensamiento	370	588	1493	2451
$\Sigma$	372	607	1520	2499

Fuente: tablas N° 16 y N° 17

Con los datos de la tabla N° 18 calculamos las frecuencias esperadas (Fe):

$$Fe_{1,1} = \frac{48 \times 372}{2499} = 7,14 \quad Fe_{1,2} = \frac{48 \times 607}{2499} = 11,65$$

$$Fe_{1,3} = \frac{48 \times 1520}{2499} = 29,19$$

$$Fe_{2,1} = \frac{2451 \times 372}{2499} = 364,85 \quad Fe_{2,2} = \frac{2451 \times 607}{2499} = 595,34$$

$$Fe_{2,3} = \frac{2451 \times 1520}{2499} = 1490,80$$

Luego calculamos las frecuencias esperadas

**Tabla N° 19 De frecuencias esperadas (Fe)**

Variables	Bajo a	Medio b	Alto c
Conocimiento	7,14	11,65	29,19
Pensamiento	364,85	595,34	1490,80

Nos auxiliamos de la siguiente tabla:

**Tabla N° 20: Frecuencias observadas vs frecuencias esperadas**

Dimensiones	Fo	Fe	Fo-Fe	(Fo-Fe) <sup>2</sup>	(Fo-Fe) <sup>2</sup> /Fe
F <sub>1,1</sub>	02	7,14	-5,17	26,72	3,74
F <sub>1,2</sub>	19	11,65	7,35	54,02	4,63
F <sub>1,3</sub>	27	29,19	-2,19	4,79	0,16
F <sub>2,1</sub>	370	364,85	5,15	26,52	0,07
F <sub>2,2</sub>	588	595,34	-7,34	53,87	0,09
F <sub>2,3</sub>	1493	1490,80	2,2	4,84	0,02
				<b>X<sup>2</sup></b>	<b>8,91</b>

La interpretación del valor de X<sup>2</sup> se hace en base a:

$$G = (2-1)(3-1) = 2$$

Consultando la tabla de valores para X<sup>2</sup>, para grados de libertad = 2, encontramos **5.991** para un 95% de confiabilidad.

Como el valor calculado de  $X^2$  es **8,91**, mayor para este nivel de confiabilidad, podemos decir que el conocimiento de la problemática ambiental y el pensamiento ecológico positivo de los alumnos del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Santo Toribio se encuentran relacionados significativamente con un nivel de confianza que alcanza el 95%.

### 3.2.2 Correlación en base a frecuencias generales de ambas variables en la Institución Educativa Áreas Técnicas

Para la variable **conocimiento de la problemática ambiental** recurrimos a una tabla de contingencia por intervalos para trabajar con las secciones participantes:

**Tabla N° 21: Integración de resultados sobre el conocimiento de la problemática ambiental (I.E Áreas Técnicas)**

Sección	NIVELES			N° alumnos
	BAJO (0-15)	MEDIO (16-30)	ALTO (31-50)	
5A	00	06	27	33
5B	01	11	14	26
Σ	01	17	41	59

Fuente: tablas N° 7 y N° 10

De igual manera para la variable **pensamiento ecológico** recurrimos a una tabla de contingencia para acoplar las sumatorias de las secciones participantes:

**Tabla N° 22: Integración de resultados sobre el pensamiento ecológico (I.E Áreas Técnicas)**

Sección	NIVELES		
	a	b	c
5B	1245	194	212
5C	704	299	248
Σ	1949	493	460

Fuente: tablas N° 9 y N° 12

**Tabla N° 23: De frecuencias observadas (Fo)**

Variables	Bajo a	Medio b	Alto c	$\Sigma$
Conocimiento	01	17	41	59
Pensamiento	1949	493	460	2902
$\Sigma$	1950	510	501	2961

Fuente: tablas N° 16 y N° 17

Con los datos de la tabla N° 23 calculamos las frecuencias esperadas (Fe):

$$Fe_{1,1} = \frac{59 \times 1950}{2961} = 38,85 \quad Fe_{1,2} = \frac{59 \times 510}{2961} = 10,16$$

$$Fe_{1,3} = \frac{59 \times 501}{2961} = 9,98$$

$$Fe_{2,1} = \frac{2902 \times 1950}{2961} = 1911,14 \quad Fe_{2,2} = \frac{2902 \times 510}{2961} = 499,83$$

$$Fe_{2,3} = \frac{2902 \times 501}{2961} = 491,01$$

Luego calculamos las frecuencias esperadas

**Tabla N° 24: De frecuencias esperadas (Fe)**

Variables	Bajo a	Medio b	Alto c
Conocimiento	38,85	10,16	9,98
Pensamiento	1911,14	499,83	491,01

Nos auxiliamos de la siguiente tabla:

**Tabla N° 25: Frecuencias observadas vs frecuencias esperadas**

Dimensiones	Fo	Fe	Fo-Fe	$(Fo-Fe)^2$	$(Fo-Fe)^2/Fe$
F <sub>1,1</sub>	01	38,85	-37,85	1432,62	36,87
F <sub>1,2</sub>	17	10,16	6,84	46,78	4,60
F <sub>1,3</sub>	41	9,98	31,02	962,24	96,41
F <sub>2,1</sub>	1949	1911,14	37,86	1433,37	0,75
F <sub>2,2</sub>	493	499,83	-6,83	46,64	0,09
F <sub>2,3</sub>	460	491,01	-31,01	961,62	1,95
			$\chi^2$		140,67



La interpretación del valor de  $X^2$  se hace en base a:

$$G = (2-1) (3-1) = 2$$

Consultando la tabla de valores para  $X^2$ , para grados de libertad = 2, encontramos **5.991** para un 95% de confiabilidad y **9.210** para un 99% de confiabilidad.

Como el valor calculado de  $X^2$  es **140,67**, mayor para ambos niveles de confiabilidad, podemos decir que el conocimiento de la problemática ambiental y el pensamiento ecológico positivo de los alumnos del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Áreas Técnicas se encuentran relacionados significativamente con un alto nivel de confianza que alcanza el 99%.

### 3.2.3 Correlación en base a frecuencias generales de ambas variables en la Institución Educativa N° 00922 de El Porvenir

Para la variable **conocimiento de la problemática ambiental** recurrimos a una tabla de contingencia por intervalos para trabajar con las secciones participantes:

**Tabla N° 26: Integración de resultados sobre el conocimiento de la problemática ambiental (I.E El Porvenir)**

Sección	NIVELES			N° alumnos
	BAJO (0-15)	MEDIO (16-30)	ALTO (31-50)	
5 Única	02	12	11	25

Fuente: tabla N° 13

De igual manera para la variable **pensamiento ecológico** recurrimos a una tabla de contingencia para acoplar las sumatorias de las secciones participantes:

**Tabla N° 27: Integración de resultados sobre el pensamiento ecológico (I.E El Porvenir)**

Sección	NIVELES		
	a	b	c
5 Única	777	240	272

Fuente: tabla N° 15

**Tabla N° 28: De frecuencias observadas (Fo)**

Variables	Bajo	Medio	Alto	$\Sigma$
	a	b	c	
Conocimiento	02	12	11	25
Pensamiento	777	240	272	1289
$\Sigma$	779	252	283	1314

Fuente: tablas N° 26 y N° 27

Con los datos de la tabla N° 28 calculamos las frecuencias esperadas (Fe):

$$Fe_{1,1} = \frac{25 \times 779}{1314} = 14,82 \quad Fe_{1,2} = \frac{25 \times 252}{1314} = 4,79$$

$$Fe_{1,3} = \frac{25 \times 283}{1314} = 5,38$$

$$Fe_{2,1} = \frac{1289 \times 779}{1314} = 764,17 \quad Fe_{2,2} = \frac{1289 \times 252}{1314} = 247,20$$

$$Fe_{2,3} = \frac{1289 \times 283}{1314} = 277,61$$

Luego calculamos las frecuencias esperadas

**Tabla N° 29: De frecuencias esperadas (Fe)**

Variables	Bajo	Medio	Alto
	a	b	c
Conocimiento	14,82	4,79	5,38
Pensamiento	764,17	247,20	277,61

Nos auxiliamos de la siguiente tabla:

**Tabla N° 30: Frecuencias observadas vs frecuencias esperadas**

Dimensiones	Fo	Fe	Fo-Fe	(Fo-Fe) <sup>2</sup>	(Fo-Fe) <sup>2</sup> /Fe
F <sub>1.1</sub>	02	14,82	12,82	164,35	11,08
F <sub>1.2</sub>	12	4,79	7,21	51,98	10,85
F <sub>1.3</sub>	11	5,38	5,62	31,58	5,86
F <sub>2.1</sub>	777	764,17	12,83	164,60	0,21
F <sub>2.2</sub>	240	247,20	-7,2	51,84	0,20
F <sub>2.3</sub>	272	277,61	-5,61	31,47	0,11
				<b>X<sup>2</sup></b>	<b>28,31</b>

La interpretación del valor de  $X^2$  se hace en base a:

$$G = (2-1)(3-1) = 2$$

Consultando la tabla de valores para  $X^2$ , para grados de libertad = 2, encontramos **5.991** para un 95% de confiabilidad y **9.210** para un 99% de confiabilidad.

Como el valor calculado de  $X^2$  es **28,31**, mayor para ambos niveles de confiabilidad, podemos decir que el conocimiento de la problemática ambiental y el pensamiento ecológico positivo de los alumnos del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa N° 00922 de El Porvenir se encuentran relacionados significativamente con un alto nivel de confianza que alcanza el 99%.

## CAPÍTULO IV

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según los resultados se observa que existe una relación positiva débil entre el conocimiento de la problemática ambiental y el pensamiento ecológico positivo datos que nos permiten corroborar información de anteriores estudios.

Concordamos con Frers, (2002), quien refiere en su investigación titulada "*En búsqueda de una educación ambiental*", que para conservar nuestro 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. Además, plantean 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 como expresión del pensamiento 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. Son valiosas también 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. Tal como

lo demostramos en el procesamiento de resultados, en donde se evidencia la relación positiva débil entre el conocimiento de la problemática ambiental y la formación del pensamiento ecológico positivo de los educandos del quinto grado de educación secundaria del distrito de Rioja.

También coincidimos con Mas y Vasquez (2001), quienes señalan en su tesis denominada "*Grado de relación entre actitudes y conocimiento sobre conservación ecológica y medioambiental de educandos en el distrito de Rioja*", que 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. Además plantean que Educadores y educandos 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 Ciencia y Ambiente, sino a todos, dado que la conservación ecológica y medioambiental es una responsabilidad Inter y multidisciplinaria.

Otra coincidencia con Bolívar (1998), se da cuando señala que las actitudes suelen considerarse como predisposiciones aprendidas que ejercen una influencia en el rendimiento académico 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.

## CONCLUSIONES

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

- a) En la medición del conocimiento de la problemática ambiental el puntaje promedio que presentan los educandos en del quinto grado de educación secundaria de las instituciones educativas del distrito de Rioja los ubica en un **nivel medio** de conocimiento de la problemática ambiental.
- b) En cuanto al pensamiento ecológico mostrado por los educandos del quinto grado de educación secundaria de las instituciones educativas del distrito de Rioja, puede definirse como **positivo** por la predominancia generalizada de las frecuencias a favor.
- c) Se determinó la **existencia de relación** entre el conocimiento de la problemática ambiental y el pensamiento ecológico, con una tendencia **positiva**, pero con una intensidad débil por la existencia de otros factores determinantes en las variables.

## RECOMENDACIONES

Finalmente nos permitimos formular las recomendaciones siguientes:

- ❖ Proponer el desarrollo de investigaciones dentro del sistema educativo referentes al conocimiento y el pensamiento ecológico positivo que incluya a los otros agentes educativos, como los padres de familia, autoridades educativas, la comunidad y otros del entorno social.
- ❖ Replicar la presente investigación en otras Instituciones educativas para efectos de una mayor generalización y confiabilidad de sus resultados y conclusiones.
- ❖ 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 basadas en técnicas y estrategias orientadas a desarrollar actitudes ecológicas, de acuerdo a los principios y contenidos de la educación ambiental.
- ❖ Incluir en los planes curriculares de la Educación Básica Regular en los niveles: Inicial, Primaria y Secundaria, especialmente en el Área de Ciencia y Ambiente, y a nivel de formación docente, conferencias, seminarios y talleres sobre el desarrollo de actitudes ecológicas a fin de superar las limitaciones en la manifestación de actitudes favorables a nuestro geosistema.
- ❖ Finalmente, se recomienda a los padres de familia, que deben orientar a sus hijos y coadyuvar a la sensibilización de una conciencia ecológica, en bien de salvaguardar lo que tomamos prestado de nuestros hijos.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- ♦ BOJKOV RD (1997). Proceedings of Ozone Symposium, Geneva, International Ozone Commission. Aquila, Italy.
- ♦ BOLÍVAR, Antonio: (1995). La Evaluación de Valores y Actitudes, Edit. Anaya Madrid - España.
- ♦ BROSWIMMER, F. J., (2005) Ecocidio. Breve historia de la extinción en masa de las especies. Laetoli. Pamplona.
- ♦ CAMPIRÁN A. (2001), Enseñar a pensar: estrategias didácticas para el desarrollo de las habilidades de pensamiento [Paráfrasis]. En GUERCI DE Siufi Beatriz (Comp.). Ponencia presentada en Jornadas de Filosofía del NOA, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Jujuy. Jujuy. Argentina.
- ♦ CANZIANI, Osvaldo (2007). La Problemática Ambiental: El Cambio Climático. Área de Estudios de PEPACG / UCA. Programa de Estudios de Procesos del Cambio Ambiental Global. Buenos Aires, Argentina.
- ♦ CAZARES, F. (1999), Los procesos creativos en las personas y en los productos [Paráfrasis]. En Integración de los procesos cognitivos para el desarrollo de la inteligencia. Trillas. México.
- ♦ CENAMEC (1996). Carpeta de Educación Ambiental para Docentes de Educación Básica. Caracas, Venezuela.
- ♦ COLOM A y SUREDA, J. (1999). El hombre en el medio. Editorial CEAC, MINED. Orientaciones metodológicas para el desarrollo dirigido a la forma con de valores, la disciplina y la responsabilidad ciudadana desde la escuela. La Habana, Cuba.
- ♦ DE BONO Edward (1998). Inteligencia Emocional. Javier Vergara Ed.. Buenos Aires, Argentina.
- ♦ DE LEÓN, Carlos (1999). Tiempo de despertar. En Psicología Transpersonal Ontogónica. Ed. Edamex. México.
- ♦ DE SÁNCHEZ, M. A. (1995). Desarrollo de Habilidades de Pensamiento; procesos básicos del pensamiento. 2ª Ed. Trillas, ITESM. México.



- ✦ DI NUOVO, Santo (1995). De la psicología cognitiva a los objetivos educativos .En: GARCÍA HOZ, Víctor. Del fin a los objetivos de la educación personalizada. Rialp. Madrid, España.
- ✦ ESPEJEL (2000). Explotación y deterioro de los bosques de La Malinche, Estado de Tlaxcala. México.
- ✦ FOLADORI, Guillermo (2000). Una Tipología del Pensamiento Ambientalista. Tópicos en Educación Ambiental. Universidad Federal de Paraná, Brasil.
- ✦ FRERS, Cristian (2002). En búsqueda de una educación ambiental, Tesis de doctorado. Instituto Técnico Superior en Gestión Ambiental. Buenos Aires. Argentina.
- ✦ GALEANO, E., (1980) Las venas abiertas de América Latina. Siglo XXI. México.
- ✦ GARCÍA HOZ, Víctor y otros (1997). Glosario de educación personalizada. Índices. Rialp. Madrid, España.
- ✦ GARCÍA HOZ, Víctor (1988). La práctica de la educación personalizada. Rialp. Madrid, España.
- ✦ GARCÍA HOZ, Víctor (1981). Principios de pedagogía sistemática. 10ª.Ed. Rialp. Madrid, España.
- ✦ GEORGE, Pierre (1972). El Medio Ambiente. Ediciones. Oikos-Tau, S. A. Barcelona, España.
- ✦ GIORDAN, A. y SOUCHON, CH. (1997). La Educación Ambiental. Guía Práctica serie Fundamentos N° 5. Sevilla, España.
- ✦ HURTUBIA, Jaime (1979). La Evolución del Pensamiento Ecológico. Proyecto CEPAL/PNUMA. Seminario Regional. Santiago de Chile, Chile.
- ✦ IPGH (Instituto Panamericano de Geografía e Historia) (1991). Recursos Mundiales. Una Guía para el Ambiente. En colaboración con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. PNUMA. Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables. PNUMA. Sistemas Ambientales Venezolano. Proyecto Ven/79/001. Serie. Aspectos Conceptuales y Metodológicos. Los problemas ambientales de Venezuela.

Caracas; Venezuela.

- ✦ MAS CAMUS, Elva Lorenza y VÁSQUEZ VELA, Marco Segundo (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.
- ✦ MC MICHAEL, A.Jds. (1996). Climate change and human health: an assessment prepared by a task group on be half of the World Health Organization (WHO), the World Meteorological Organization and the United Nations. Geneva. Italy.
- ✦ MICHEL, J.G. (2000). Rehabilitación de la Laguna de Zapotlán, México.
- ✦ MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2006). Guía para el desarrollo del pensamiento crítico. Lima, Perú.
- ✦ MINISTERIO DE EDUCACIÓN (ME) (1996). Currículo Básico Nacional, cuarto grado Caracas, Venezuela.
- ✦ MINISTERIO DEL Y RECURSOS NATURALES RENOVABLES (MARNR) (2001). La ecología social: una visión integral de la naturaleza y la sociedad. Revista: Educación, Participación y Ambiente. N° 13. Caracas, Venezuela.
- ✦ MINISTERIO DEL AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES RENOVABLES (MARNR) y MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES (MARN-MECD). (2001). La Educación Ambiental y la Participación Comunitaria desde la Educación Inicial. Guía de apoyo. Caracas, Venezuela.
- ✦ MORIN Edgar, BOCCHI G. y CERUTI M. (1991). Un Nouveau Commencement, París, Francia.
- ✦ MUÑOZ L., Carlos A. y RODRÍGUEZ V., Víctor E. (1992). Propuesta para un estudio de la problemática ambiental. Instituto y Escuela de Geografía, Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela.
- ✦ NAGEL, T. (1984). La bisección del cerebro y la unidad de la consciencia. En *La muerte en cuestión*, FCE. México.
- ✦ PÉREZ ROSAS, Augusto (2005). Estrategias de aprendizaje (I). En: El País.

- ✦ PÉREZ ROSAS, Augusto (2005). Estrategias de aprendizaje (II). En: El País.
- ✦ PÉREZ ROSAS, Augusto (2005). Estrategias de aprendizaje (IV). En: El País.
- ✦ RIBERIRO, L. (s/f). Inteligencia aplicada Ed. Planeta Prácticos.
- ✦ RUDDIMAN W.R. (2002). How did Humans first alter Global Climate, Scientific American.
- ✦ SCOPE (1993). Comité Científico sobre los Problemas del Medio Ambiente (siglas en inglés). Effects on increased ultraviolet radiation on global ecosystems. París, Francia.
- ✦ UNEP,US/Nasa, WB(1999). Protecting our Planet, Securing our Future, Washington . U.S.A.
- ✦ UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR (UPEL) (2000). Educación Ambiental. Serie Azul. FEDEUPEL. Caracas Venezuela.
- ✦ SABOGAL AGUILAR, Javier; HURTADO, Enrique (2008). Elementos del Concepto Racionalidad Ambiental. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, Vol. XVI, Núm. 2. Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. En Redalyc. Sistema de Información Científica. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
- ✦ SARUKHÁN, J. (1992) La situación internacional, América Latina y México, en El Coloquio de Invierno. Periódico La Jornada, 12 de febrero. México.
- ✦ VALENCIA HERNÁNDEZ, Javier Gonzaga (2007). Conflictos Ambientales: Praxis, Participación, Resistencias Ciudadanas y Pensamiento Ambiental. Universidad de Caldas. Manizales, Colombia.
- ✦ WHO (1997). Organización Mundial de la Salud (siglas en inglés). CTD progress report. Geneva, Italy.
- ✦ ZANNIELLI, Giuseppe (1995). Del sistema de objetivos fundamentales de la educación de García Hoz a la programación educativa. En: GARCÍA HOZ, Víctor. Del fin a los objetivos de la educación personalizada. Rialp. Madrid, España.

### **Documentos Electrónicos**

- ✦ BALLESTEROS, A Y COVARRUBIAS, N (Coordinadores) (1997). Escuela,

Universidad y educación Ambiental. Conclusiones de Mesa de Trabajo. *Documento: II Congreso Iberoamericano de Educación ambiental*. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.cordobaambiente.cba.gov.ar/fuentes/material%20consulta%20EA/Conclusiones%20IICongresoIberoam%20EA.pdf>.

- ♦ DE LA FUENTE, L (2003). Educación ambiental [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com/cgi-bin/rate.cgi?ID=49765>.
- ♦ GEOENSEÑANZA. (2005) Vol.10- (1). La educación ambiental como herramienta social. Héctor Augusto Maldonado Delgado *Universidad de los Andes-Táchira. Departamento de Ciencias Sociales*. Enero - junio. p.61-67. ISSN 1316-60-77.
- ♦ GUILFORD, Joy Paul, En <http://www.biografiasyvidas.com/index.htm>.
- ♦ LEYVA, J: A., (1986) Cien puntos para un ecosistema. En Revista ICYT vol.1º, núm. 139, CONACYT, México.
- ♦ LÓPEZ FIGUEROA, Félix (s/f). Tendencias Actuales en el Estudio de Problemas Ambientales. Departamento de Ecología y Geología.
- ♦ MENTRUYT, O. (2000), *Creatividad e Inteligencia [Paráfrasis]*. Extraído el 03 de enero de 2005 de : <http://www.monografias.com/trabajos10/monogra/monogra.shtml>.
- ♦ MONTSERRAT, P. (2002), ¿Qué es y cómo funciona el pensamiento? [Paráfrasis]. Extraído el 22 de marzo de 2005 En: [http://www.saludalia.com/docs/Salud/web\\_saludalia/vivir\\_sano/doc/psicologia/doc/doc\\_pensamiento.htm](http://www.saludalia.com/docs/Salud/web_saludalia/vivir_sano/doc/psicologia/doc/doc_pensamiento.htm)
- ♦ SENGE, Peter (2002). La Quinta Disciplina. © Computerworld, 25-3.
- ♦ SMUTS, Jan Christiaan, (Bovenplaats, actual Sudáfrica, 1870-Irene, id., 1950) "Holism and evolution" publicado en el año 1927. Biografía y vidas S.C.P. (2004). Extraído el 16 de marzo de 2005. En <http://www.biografiasyvidas.com/index.htm>.

# ANEXOS



## Anexo N° 01

### UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

#### FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

## TEST PARA EVALUAR EL CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

### DATOS GENERALES

Institución educativa : .....

Grado y Sección : .....

Sexo : ..... Edad : .....

### INSTRUCCIONES

#### *Estimado participante*

El presente test forma parte de una investigación que busca información, a partir de tu aprendizaje relacionado con la problemática ecológica ambiental. La información que brinde será de carácter anónimo.

Lee detenidamente cada ítem y encierra en un círculo la respuesta que consideres correcta.

#### *Responsable:*

*Br. Enrique García Jimenez.*

### I. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL MUNDIAL

#### A. CAMBIO CLIMATICO

- 1) Uno de los principales problemas ecológicos mundiales es:
  - a) La lluvia ácida
  - b) El reciclaje
  - c) El cambio climático
- 2) El cambio climático se debe fundamentalmente a
  - a) La tala de árboles
  - b) La acumulación de gases "de efecto invernadero" en la atmósfera
  - c) El uso excesivo del agua
- 3) Los gases de efecto invernadero más importantes son:
  - a) El dióxido de carbono, el óxido nitroso, el ozono y los clorofluorocarbonos
  - b) El azufre, el arsénico y monóxido de carbono
  - c) El vapor de agua
- 4) Los gases de efecto invernadero son resultado de actividades tales como
  - a) La falta de conciencia ambiental
  - b) El uso de combustibles fósiles, la deforestación a gran escala y la rápida expansión de la agricultura de regadíos
  - c) El crecimiento excesivo de la población
- 5) El principal efecto directo del cambio climático en la salud es
  - a) El aumento de las lluvias
  - b) La sequía constante
  - c) El aumento de la mortalidad durante las "olas de calor"

- 6) Otro efecto importante del cambio climático es:
- El deshielo de los picos nevados
  - La pérdida de la vegetación
  - El incremento de los episodios de contaminación atmosférica grave, ya que su efecto en los movimientos circulatorios de la atmósfera influye en la dispersión de los contaminantes principales

## B. DEBILITAMIENTO DE LA CAPA DE OZONO

- 7) Existe una notable reducción de la capa de ozono estratosférico, catalizada por:
- Los residuos de hidrógeno, nitrógeno y radicales libres de halógenos
  - Los rayos ultravioleta
  - Los rayos gamma
- 8) Los residuos de hidrógeno, nitrógeno y radicales libres de halógenos son sustancias químicas de origen natural pero sus concentraciones en la atmósfera han aumentado mucho durante los últimos años, a causa sobre todo de:
- La actividad industrial
  - La quema de los bosques
  - El fuerte calor
- 9) Los mayores grados de reducción de la capa de ozono se producen en las regiones polares,
- Durante todo el verano
  - Durante todo el invierno
  - Al final del invierno y comienzos de la primavera
- 10) La consecuencia más importante de la reducción de la capa de ozono estratosférico es:
- El aumento de las lluvias
  - El aumento de la proporción de radiación ultravioleta solar que llega a la superficie de la tierra
  - El aumento de los huracanes
- 11) A mayor exposición del hombre a la radiación ultravioleta tendrá un impacto directo en su salud con incremento de:
- La incidencia del SIDA en la población
  - La incidencia de cáncer en la piel en las poblaciones de piel clara
  - La aparición de otras enfermedades
- 12) La radiación ultravioleta también podrá aumentar la incidencia de:
- Lesiones oculares, como las cataratas
  - Las enfermedades cardíacas
  - Las enfermedades pulmonares
- 13) Se cree que la exposición a los rayos ultravioleta también produce:
- La supresión del crecimiento de los niños
  - La supresión del crecimiento del cabello
  - La supresión del sistema inmunitario
- 14) La supresión inducida por los rayos ultravioleta podría tener un impacto desfavorable en los programas de inmunización contra:
- Las enfermedades respiratorias
  - Las enfermedades gastrointestinales
  - Las enfermedades transmisibles
- 15) El aumento de la radiación ultravioleta al nivel del suelo podría influir indirectamente en la salud humana, a través de:
- Sus efectos nocivos para la biología vegetal y animal a través de la alteración de las cadenas alimentarias acuáticas y terrestres

- b) Sus efectos devastadores en la disminución del agua
- c) Sus efectos determinantes en la aparición de nuevas enfermedades

### C. DEFORESTACIÓN

- 16) Las consecuencias de la destrucción de la capa arbórea de todo el mundo constituyen un problema grave con consecuencias múltiples. Dentro de los efectos se encuentra:
- a) La disminución sustantiva de las posibilidades de la fabricación de muebles
  - b) La disminución de la producción de leña
  - c) La reducción de la productividad general de la zona, el suelo es más susceptible a la erosión
- 17) La destrucción de la vegetación:
- a) Altera el ciclo hidrológico
  - b) Altera la reproducción de los animales
  - c) Altera el potencial turístico de las zonas deforestadas
- 18) Si desaparecen los bosques:
- a) Aumenta significativamente la biodiversidad
  - b) Disminuye en buena medida la biodiversidad
  - c) Disminuye las posibilidades de la caza
- 19) La disminución de la población vegetal
- a) Se aumenta la producción de agua
  - b) Se aumenta la producción de insectos
  - c) Reducen las reservas de nutrientes y biomasa almacenadas en los restos de árboles y hojas

## II. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL NACIONAL

### A. TRATAMIENTO RESIDUOS SÓLIDOS

- 20) Los residuos sólidos entran en contacto directo o indirecto con el hombre en distintas etapas de su ciclo. Los grupos expuestos, son:
- a) La población de las zonas sin servicio de recolección de basura, sobre todo los niños en edad preescolar
  - b) La población de las zonas rurales
  - c) Los sectores que cuentan con un buen relleno sanitario
- 21) Los residuos sólidos también afectan directamente a grupo de trabajadores como:
- a) Los trabajadores de la limpieza y los trabajadores de los centros que producen materiales tóxicos o infecciosos
  - b) Los trabajadores de oficinas bancarias
  - c) Los trabajadores de las zonas agrícolas
- 22) Otros grupos poblacionales que son afectados directamente por la producción de residuos sólidos constituyen
- a) Las personas que viven en las orillas de los ríos
  - b) Las personas que viven en las ciudades
  - c) Las personas que viven cerca de los vertederos y las poblaciones cuyo suministro de agua resultó contaminado por vertidos o filtraciones
- 23) En cuanto a los vertidos industriales de residuos peligrosos que se mezclan con las basuras domésticas pueden hacer que la población sea expuesta a
- a) Peligros de contagio de enfermedades
  - b) Amenazas de origen químico o radiactivo
  - c) Riesgos de pérdida de la visión



- 24) El manejo de los residuos sólidos conlleva, indudablemente, riesgos para la salud y puede dar lugar a:
- La caída del cabello
  - La pérdida de las defensas orgánicas
  - Infecciones, enfermedades crónicas y accidentes
- 25) El mal manejo de residuos sólidos puede ocasionar la transmisión de las enfermedades virales, particularmente las hepatitis B y C, por ejemplo:
- La incineración de las jeringas utilizadas
  - El reciclaje de envases de medicamentos
  - Pinchazos causados por las agujas desechadas
- 26) Los vertederos son origen de:
- Agua, malezas y desperdicios sólidos
  - Fuegos, humos, polvo, ruido
  - Calor y sequía
- 27) Los vertederos son origen de:
- La extinción de insectos y roedores
  - Vectores de enfermedades (insectos, roedores o animales abandonados)
  - La limpieza de las aguas residuales
- 28) los incineradores de residuos sólidos causan contaminación del aire por:
- Emisión de partículas sólidas, sustancias químicas tóxicas y metales pesados
  - Purificar el aire con los vapores que emanan
  - Desaparecer la basura acumulada

## **B. DEFORESTACION**

- 29) Las causas más importantes que provocan el deterioro de los bosques en Perú son:
- El sembrío de más árboles
  - La tala inmoderada de árboles, los incendios forestales, la práctica del pastoreo y el desmonte
  - La agricultura integral
- 30) El crecimiento económico y poblacional de nuestro país ha tenido como consecuencia negativa en la vegetación del territorio:
- La pérdidas de la capa arbórea en miles de hectáreas anuales
  - El incremento de la capa arbórea en miles de hectáreas anuales
  - El incremento de la ganadería
- 31) Cuando la destrucción de los bosques es total:
- Existe la posibilidad de esperar que se restablezca el hábitat por proceso natural de la sucesión
  - Puede disminuir la agricultura
  - No existe la posibilidad de esperar que se restablezca el hábitat por proceso natural de la sucesión
- 32) Cuando la destrucción de los bosques es total:
- Los animales encuentran refugio en otro lugar semejante al hábitat original elevando su reproducción.
  - Los animales se acostumbran a vivir sin vegetación
  - Los animales no encuentran refugio en otro lugar semejante al hábitat original causando su extinción

### III. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL REGIONAL

#### A. AGUAS RESIDUALES

- 33) La descarga de las aguas residuales se da:
- En zonas aledañas a la ciudad
  - En zonas muy apartadas de la ciudad
  - En zonas especialmente reservadas para tales fines
- 34) La descarga de las aguas residuales se da:
- En rellenos sanitarios
  - En los ríos principales de las ciudades de la región
  - En lagunas de oxidación
- 35) La descarga de las aguas residuales es:
- Es un problema ecológico y de salud muy preocupante
  - Es un problema ecológico y de salud que no preocupa
  - No es un problema ecológico y de salud

#### B. TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

- 36) Otro de los actuales problemas ambientales presentes en la región San Martín es:
- La falta de conocimiento sobre la incineración de la basura
  - El reciclaje de la basura
  - El referente al manejo –recolección, transporte y disposición final – de los residuos sólidos municipales
- 37) El 60% constituye de los desechos sólidos lo constituyen
- Desechos gaseosos
  - Desechos orgánicos, y el resto inorgánico
  - Desechos líquidos
- 38) En la mayoría de las poblaciones:
- No se cuenta con los recursos económicos necesarios para un adecuado manejo de los residuos sólidos
  - Se cuenta con los recursos económicos necesarios para un adecuado manejo de los residuos sólidos
  - Se realiza un adecuado manejo de los residuos sólidos
- 39) En cuanto al destino final a los residuos sólidos de origen doméstico o de tipo comercial e industriales no peligrosos
- Todos los municipios cuentan con sitios adecuados
  - Ninguno de los municipios cuenta con sitios adecuados
  - Los municipios tienen un sistema de reciclaje de la basura
- 40) La situación actual refleja:
- La existencia de tecnologías claras, recursos económicos y políticas suficientes para contar con esquemas para restaurar el medio ambiente
  - La inexistencia de tecnologías claras, recursos económicos y políticas suficientes para contar con esquemas para restaurar el medio ambiente
  - La puesta en marcha de todo un sistema para restaurar el medio ambiente

#### C. DEFORESTACIÓN Y EROSIÓN

- 41) Nuestra región tiene una gran diversidad ecológica en las zonas forestales, pero se encuentran en riesgo de desaparecer por:
- La tala inmoderada y la quema de pastizales
  - El control de la tala de los bosques
  - El uso adecuado de los pastizales

- 42) Los recursos forestales pueden extinguirse también por:
- El uso inadecuado de técnicas de cultivo así como los cambios en el uso del suelo
  - El uso adecuado de técnicas de cultivo así como los cambios en el uso del suelo
  - El uso inadecuado del agua
- 43) Los recursos forestales están en riesgo porque
- La explotación es menor a la capacidad regenerativa del bosque
  - La explotación es igual a la capacidad regenerativa del bosque
  - La explotación es mayor a la capacidad regenerativa del bosque
- 44) Los recursos forestales están en riesgo porque
- La actividad de recuperación de los bosques
  - La actividad industrial y comercial de sustitución de los productos madereros
  - La actividad industrial y comercial de los productos madereros

#### D. USO DEL AGUA

- 45) La importancia del agua como recurso natural es que:
- Se le puede obtener grandes ganancias al vender como servicio
  - Es uno de los requisitos indispensables para una vida saludable
  - Es el único recurso inagotable
- 46) La demanda del agua se incrementa para:
- Para el lavado de vehículos y el regadío de calles
  - Para beber, para la producción agrícola y para la industria
  - Para el regadío de parques y jardines
- 47) Es necesario hacer frente a la demanda del agua por medio de:
- Una gestión correcta de sus recursos hídricos en la ciudad
  - El descuido en el consumo del agua
  - Utilizando el agua en exceso propiciando incluso su desperdicio
- 48) Se puede hacer eficiente el consumo del agua:
- Privatizando los sistemas de irrigación
  - Mejorando los sistemas de irrigación
  - Aumentando los sistemas de irrigación
- 49) Se puede recuperar el recurso agua:
- Arrojando desperdicios a los ríos
  - Promoviendo su reciclado construyendo infraestructuras adecuadas para su tratamiento
  - Consumiendo poca agua
- 50) El ahorro del agua es viable poniendo en práctica estrategias como:
- Aplicando las mejores tecnologías que ayuden su ahorro
  - Promoviendo su consumo indiscriminado
  - Impulsando la construcción de pozos artesanales

;;;Gracias, con tu participación has contribuido al fortalecimiento de la ciencia!!!

## Anexo N| 02

## CLAVE DE RESPUESTAS (Anexo 1)

Item	Resp	Item	Resp	Item	Resp	Item	Resp	Item	Resp
1	C	11	B	21	A	31	C	41	A
2	B	12	A	22	C	32	C	42	A
3	A	13	C	23	B	33	A	43	C
4	B	14	C	24	C	34	B	44	C
5	C	15	A	25	C	35	A	45	B
6	C	16	C	26	B	36	C	46	B
7	A	17	A	27	B	37	B	47	A
8	A	18	B	28	A	38	A	48	B
9	C	19	C	29	B	39	B	49	B
10	B	20	A	30	A	40	B	50	A

## ANEXO N|03

## Ponderación de los ítems del test sobre el conocimiento ecológico (Anexo 1)

No. Item	Problemática mundial	Problemática nacional	No. Item	Problemática nacional	Problemática regional
1	X		26	X	
2	X		27	X	
3	X		28	X	
4	X		29	X	
5	X		30	X	
6	X		31	X	
7	X		32	X	
8	X		33		X
9	X		34		X
10	X		35		X
11	X		36		X
12	X		37		X
13	X		38		X
14	X		39		X
15	X		40		X
16	X		41		X
17	X		42		X
18	X		43		X
19	X		44		X
20		X	45		X
21		X	46		X
22		X	47		X
23		X	48		X
24		X	49		X
25		X	50		X

P. Mundial: 19 (38%) --- P. Nacional: 13(26%) ---P. Regional. 18(36%)



## Anexo N| 04

### UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

#### FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

## ESCALA PARA EVALUAR EL PENSAMIENTO ECOLÓGICO

### DATOS GENERALES

Institución educativa : .....

Grado y Sección : .....

Sexo : ..... Edad : .....

### INSTRUCCIONES

#### *Estimado participante*

El presente test forma parte de una investigación que busca información desde de la formación de tu pensamiento nos hagas llegar un enfoque sobre la problemática ecológica ambiental que afecta a nuestra ciudad. La información que brinde será de carácter anónimo.

Lee detenidamente cada ítem y encierra en un círculo la respuesta que consideres correcta.

#### *Responsable:*

*Br. Enrique García Jimenez*

### I. OBSERVACIÓN

- 1) El uso de combustibles fósiles, la deforestación a gran escala y la rápida expansión de la agricultura de regadíos son las principales actividades productivas de gases de efecto invernadero que debemos modificar en favor del medio ambiente.
  - a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 2) No significa peligro y preocupación el hecho que la reducción de la capa de ozono estratosférico esté siendo catalizada por residuos de hidrógeno, nitrógeno y radicales libres de halógenos.
  - a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 3) Si bien los residuos de hidrógeno, nitrógeno y radicales libres de halógenos son sustancias químicas de origen natural, pero sus concentraciones en la atmósfera han aumentado mucho durante los últimos años, a causa sobre todo de la actividad industrial. Es urgente su control.
  - a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 4) Las causas más importantes que provocan el deterioro de los bosques en Perú son la tala inmoderada de árboles, los incendios forestales, la práctica del pastoreo y el desmonte.
  - a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 5) Hay que evitar que la descarga de las aguas residuales se de en zonas aledañas a la ciudad.
  - a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra

## II. COMPARACIÓN

- 6) La demanda del agua se incrementa para beber, para la producción agrícola y para la industria.  
 a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 7) La situación actual debe reflejar la existencia de tecnologías claras, recursos económicos y políticas suficientes para contar con esquemas para restaurar el medio.  
 a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 8) Es necesario reducir la producción de gases de efecto invernadero que producimos en mayor escala son el dióxido de carbono, el óxido nitroso, el ozono y los clorofluorocarbonos.  
 a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra

## III. RELACIÓN

- 9) Hay que estar de acuerdo con quienes creen que debido al cambio climático haya aumentado la mortalidad durante las "olas de calor".  
 a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 10) Está bien que aparte del cambio climático también se produzca el incremento de los episodios de contaminación atmosférica grave, ya que su efecto en los movimientos circulatorios de la atmósfera influye en la dispersión de los contaminantes principales.  
 a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 11) Se consideras que uno de los principales problemas ecológicos mundiales es el cambio climático.  
 a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 12) Se crees que el cambio climático se deba fundamentalmente a la acumulación de gases "de efecto invernadero" en la atmósfera.  
 A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 13) Se piensa que la consecuencia más importante de la reducción de la capa de ozono estratosférico es el aumento de la proporción de radiación ultravioleta solar que llega a la superficie de la tierra.  
 a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 14) Se considera que la reducción de la capa de ozono provoca mayor exposición del hombre a la radiación ultravioleta teniendo un impacto directo en su salud con incremento de la incidencia de cáncer en la piel en las poblaciones de piel clara.  
 a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 15) Es posible ser conscientes de que la radiación ultravioleta también podrá aumentar la incidencia de las lesiones oculares como las cataratas.  
 A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 16) Se cree que la exposición a los rayos ultravioleta también produce la supresión del sistema inmunitario.  
 a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 17) Está determinado que la supresión del sistema inmunitario inducida por los rayos ultravioleta podría tener un impacto desfavorable en los programas de inmunización contra enfermedades transmisibles.  
 a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra

- 18) Está probado que el aumento de la radiación ultravioleta al nivel del suelo podría influir indirectamente en la salud humana, a través de efectos nocivos para la biología vegetal y animal a través de la alteración de las cadenas alimentarias acuáticas y terrestres.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 19) Se sabe que los residuos sólidos entran en contacto directo o indirecto con el hombre en distintas etapas de su ciclo. Los grupos expuestos, son la población de las zonas sin servicio de recolección de basura, sobre todo los niños en edad preescolar.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 20) Se considera que los residuos sólidos también afectan directamente a un grupo de trabajadores como los trabajadores de la limpieza y los trabajadores de los centros que producen materiales tóxicos o infecciosos.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 21) Es sabido que otros grupos poblacionales que son afectados directamente por la producción de residuos sólidos constituyen las personas que viven cerca de los vertederos y las poblaciones cuyo suministro de agua resultó contaminado por vertidos o filtraciones.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 22) En cuanto a los vertidos industriales de residuos peligrosos que se mezclan con las basuras domésticas pueden hacer que la población sea expuesta a amenazas de origen químico o radiactivo.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 23) El manejo de los residuos sólidos conlleva, indudablemente, riesgos para la salud y puede dar lugar a infecciones, enfermedades crónicas y accidentes.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 24) Si se hace mal manejo de residuos sólidos podemos ocasionar la transmisión de las enfermedades virales, particularmente las hepatitis B y C, por ejemplo pinchazos causados por las agujas desechadas.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 25) Cuando la destrucción de los bosques es total no existe la posibilidad de esperar que se restablezca el hábitat por proceso natural de la sucesión.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 26) Cuando la destrucción de los bosques es total los animales no encuentran refugio en otro lugar semejante al hábitat original causando su extinción.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 27) No es permisible que la descarga de las aguas residuales se de en los ríos principales de las ciudades de la región.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 28) En la mayoría de las poblaciones se debe contar con los recursos económicos necesarios para un adecuado manejo de los residuos sólidos.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 29) En cuanto al destino final a los residuos sólidos de origen doméstico o de tipo comercial e industriales no peligrosos, los municipios deben contar con sitios adecuados.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 30) Nuestra región tiene una gran diversidad ecológica en las zonas forestales, pero se encuentran en riesgo de desaparecer por la tala inmoderada y la quema de pastizales.  
a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra
- 31) Los recursos forestales pueden extinguirse también por el uso inadecuado de técnicas de cultivo así como los cambios en el uso del suelo.

- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra
- 32) Los recursos forestales están en riesgo porque la explotación es mayor a la capacidad regenerativa del bosque.
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra
- 33) Los recursos forestales están en riesgo porque la actividad industrial y comercial de los productos madereros.
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra
- 34) Es necesario hacer frente a la demanda del agua por medio de una gestión correcta de sus recursos hídricos en la ciudad.
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra
- 35) Se puede hacer eficiente el consumo del agua mejorando los sistemas de irrigación.
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra
- 36) Se puede recuperar el recurso agua promoviendo su reciclado construyendo infraestructuras adecuadas para su tratamiento.
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra
- 37) El ahorro del agua es viable poniendo en práctica estrategias como la aplicación de las mejores tecnologías que ayuden su ahorro.
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra

#### IV. CLASIFICACIÓN

- 38) La descarga de las aguas residuales como un problema ecológico y de salud muy preocupante.
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra
- 39) El 60% constituye de los desechos sólidos lo constituyen desechos orgánicos, y el resto inorgánico.
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra
- 40) Los vertederos son origen de fuegos, humo, polvo y ruido.
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra
- 41) Los vertederos son origen de vectores de enfermedades (insectos, roedores o animales abandonados).
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra
- 42) Los incineradores de residuos sólidos causan contaminación del aire por emisión de partículas sólidas, sustancias químicas tóxicas y metales pesados:
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra

#### V. DESCRIPCIÓN

- 43) Los mayores grados de reducción de la capa de ozono se producen en las regiones polares al final del invierno y comienzos de la primavera. Pero hay que impedir que en poco tiempo esté abarcando a otras zonas del planeta.
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra
- 44) La importancia del agua como recurso natural es que es uno de los requisitos indispensables para una vida saludable.
- a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c)En contra
- 45) Se ha establecido que las consecuencias de la destrucción de la capa arbórea de todo el mundo constituyen un problema grave con consecuencias múltiples. Dentro de los efectos



se encuentra la reducción de la productividad general de la zona, el suelo es más susceptible a la erosión.

a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra

46) Cuando destruimos la vegetación alteramos el ciclo hidrológico.

a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra

47) Si contribuimos a la desaparición de los bosques disminuye en buena medida la biodiversidad.

a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra

48) Por disminución de la población vegetal se propicia la reducción las reservas de nutrientes y biomasa almacenadas en los restos de árboles y hojas.

a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra

49) El crecimiento económico y poblacional de nuestro país ha tenido como consecuencia negativa en la vegetación del territorio la pérdida de la capa arbórea en miles de hectáreas anuales.

a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra

50) Otro de los actuales problemas ambientales presentes en la región San Martín es el referente al manejo –recolección, transporte y disposición final – de los residuos sólidos municipales.

a) A favor    b) Ni a favor ni en contra    c) En contra

¡¡¡Gracias, con tu participación has  
contribuido al fortalecimiento de la  
ciencia!!!

## ANEXO N° 05

## Ponderación de los ítems de la escala sobre el pensamiento ecológico (Anexo 4)

No. Item	Observación	Comparación	Relación	No. Item	Relación	Clasificación	Descripción
1	X			26	X		
2	X			27	X		
3	X			28	X		
4	X			29	X		
5	X			30	X		
6		X		31	X		
7		X		32	X		
8		X		33	X		
9			X	34	X		
10			X	35	X		
11			X	36	X		
12			X	37	X		
13			X	38		X	
14			X	39		X	
15			X	40		X	
16			X	41		X	
17			X	42		X	
18			X	43			X
19			X	44			X
20			X	45			X
21			X	46			X
22			X	47			X
23			X	48			X
24			X	49			X
25			X	50			X

Observación: 05 (10%) --- Comparación: 03(06%) --- Relación: 29(58%) --- Clasificación: 05(10%)  
 Descripción: 08(16%)

## ANEXO N° 06

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO TORIBIO

a).Tabla N° 1 (5° grado B)

	CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL (5°B)													Subtotal
	P.MUNDIAL				P.NACIONAL				P. REGIONAL					
	C.C	C.O	DEF	Σ	R.S	DEF	Σ	A.R	R.S	O.E	U.A	Σ		
1	2	5	2	9	6	4	10	1	1	2	1	5	20	
2	5	7	3	15	7	3	10	2	1	4	5	12	37	
3	1	7	4	12	8	3	11	2	2	3	6	13	33	
4	3	7	4	14	4	4	8	2	4	3	4	13	38	
5	4	4	3	11	4	2	6	2	4	1	4	11	28	
6	4	7	4	15	6	4	10	3	3	4	4	14	39	
7	5	2	0	7	2	4	6	3	3	2	1	9	22	
8	4	9	4	17	7	4	11	3	4	4	6	17	35	
9	5	5	4	14	2	4	6	2	2	2	4	10	30	
10	3	2	3	8	8	0	8	3	2	2	1	8	28	
11	4	3	0	7	3	3	6	3	3	0	1	7	20	
12	5	3	1	9	5	4	9	3	5	1	5	14	32	
13	3	4	2	9	3	1	4	0	1	0	4	5	18	
14	3	6	3	12	5	2	7	1	4	1	4	10	29	
15	6	9	4	19	7	3	10	2	2	1	2	7	35	
16	4	5	4	13	5	4	9	3	4	2	2	11	33	
17	5	4	2	11	6	2	8	2	4	3	5	14	33	
18	6	4	1	11	2	0	2	2	3	1	2	8	20	
19	4	2	3	9	2	2	4	2	4	3	4	13	26	
20	1	3	4	8	3	1	4	0	4	0	4	8	20	
21	4	8	4	16	8	2	10	3	4	4	6	17	33	
22	3	8	3	14	4	3	7	3	3	3	5	14	33	
23	1	2	2	5	4	1	5	0	0	0	0	0	10	
Σ	65	116	64	265	111	60	171	47	67	46	80	240	676	
X	3,7	5	2,8	12	4,8	2,6	7,4	2	2,9	2	3,5	10	29,3913	
S	1,5	2,3	1,3	3,6	2,1	1,3	2,6	1	1,3	1,4	1,8	4,1	6,63786	

b).Tabla N° 2 (5° grado B)

Nº	PENSAMIENTO ECOLÓGICO (5° B)														
	OBSERVACIÓN			COMPARACIÓN			RELACIÓN			CLASIFICACIÓN			DESCRIPCIÓN		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	2	2	1	2	1	0	22	3	4	4	1	0	5	3	0
2	5	0	0	2	0	2	14	11	4	2	3	0	6	1	1
3	3	1	1	1	1	0	16	9	4	5	0	0	8	0	0
4	2	2	1	1	2	0	18	8	3	2	3	0	4	4	0
5	4	1	0	0	1	2	9	14	6	1	2	2	3	4	1
6	1	1	3	3	0	0	6	13	10	2	2	1	2	2	4
7	0	2	3	2	1	0	10	10	9	4	1	0	1	4	3
8	2	1	2	1	2	0	9	11	5	3	2	0	4	3	1
9	3	0	2	0	1	2	15	7	7	1	1	3	5	3	0
10	1	1	3	2	0	1	15	8	6	1	3	1	3	4	1
11	4	1	0	1	2	0	8	19	2	1	4	0	1	6	1
12	3	0	2	1	2	0	29	0	0	4	0	1	7	1	0
13	2	2	1	3	0	0	12	9	8	3	2	0	4	4	0
14	4	0	1	3	0	0	27	0	2	4	1	0	8	0	0
15	3	0	2	1	2	0	5	15	9	0	3	2	3	5	0
16	3	0	2	1	0	2	28	0	1	3	0	2	8	0	0
17	3	0	2	1	1	1	28	0	1	4	0	1	8	0	0
18	3	1	1	2	1	0	21	7	1	3	2	0	5	2	1
19	2	2	1	1	0	2	21	7	1	1	3	1	3	3	2
20	2	1	2	1	0	1	18	2	9	5	0	0	8	0	0
21	2	1	2	1	1	1	13	9	7	1	1	3	1	3	4
22	2	3	0	2	1	0	20	6	3	0	4	1	4	4	0
23	4	0	1	3	0	0	12	1	16	4	0	1	0	7	1
Σ	60	22	33	35	66	13	376	169	122	66	39	19	101	63	20
X	2,6	1	1,43	1,5	0,9	0,57	16,3	7,35	5,3	2,5	1,7	0,8	4,4	2,7	0,9
S	1,2	0,9	0,95	0,9	0,8	0,79	7,23	5,31	3,96	1,6	1,3	1	2,6	2	1,3

c).Tabla 4 (5° grado C)

	CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL (5° C)													Subtotal
	P.MUNDIAL				P.NACIONAL				P. REGIONAL					
	C.C	C.O	DEF	Σ	R.S	DEF	Σ	A.R	R.S	D.E	U.A	Σ		
1	6	7	3	16	7	4	11	1	4	4	6	15	42	
2	3	3	4	10	6	4	10	2	3	2	3	10	30	
3	5	7	3	15	8	2	10	1	3	3	4	11	46	
4	6	6	2	14	5	4	9	1	5	0	0	6	29	
5	5	8	4	17	7	4	11	3	4	3	6	16	50	
6	6	7	4	17	0	0	0	0	0	0	5	5	22	
7	5	4	2	11	6	4	10	1	4	0	4	9	30	
8	2	3	4	9	5	4	9	2	4	3	4	13	30	
9	4	6	4	14	6	4	10	1	4	3	5	13	42	
10	2	3	2	7	6	3	9	3	3	4	6	16	32	
11	1	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
12	2	6	1	9	6	3	9	1	3	4	3	11	29	
13	4	7	3	14	6	4	10	1	4	4	6	15	40	
14	4	4	4	12	6	4	10	1	5	4	5	15	42	
15	6	7	4	17	8	4	12	3	3	3	6	15	50	
16	6	4	4	14	7	2	9	1	2	4	5	12	35	
17	3	4	4	11	7	4	11	2	4	4	4	14	36	
18	3	1	0	4	3	1	4	2	3	3	4	12	20	
19	3	5	3	11	6	3	9	2	2	2	5	11	30	
20	5	6	3	14	4	4	8	2	4	3	5	14	30	
21	4	3	1	8	2	3	5	0	1	2	5	8	20	
22	5	7	4	16	5	4	9	2	4	4	6	16	40	
23	5	7	4	16	2	0	2	0	0	1	5	6	29	
24	4	2	3	9	7	3	10	1	2	2	4	9	29	
25	6	5	3	14	4	4	8	3	4	1	5	13	35	
Σ	105	125	73	303	129	76	205	36	75	63	111	285	793	
X	4,2	5	2,9	12	5,2	3	8,2	1,4	3	2,5	4,4	11	31,72	
S	1,5	1,9	1,3	3,9	2,2	1,4	3,3	1	1,5	1,4	1,6	4	8,871866	

d). Tabla N° 5 (5° grado C)

N°	PENSAMIENTO ECOLÓGICO (5° C)														
	OBSERVACIÓN			COMPARACIÓN			RELACIÓN			CLASIFICACIÓN			DESCRIPCIÓN		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	4	0	1	3	0	0	28	0	1	5	0	0	8	0	0
2	2	1	2	3	0	0	19	6	4	0	2	3	2	4	2
3	3	1	1	2	0	1	17	6	6	2	3	0	5	3	0
4	4	0	1	3	0	0	27	0	2	5	0	0	8	0	0
5	4	1	0	1	2	0	18	10	1	0	5	0	4	4	0
6	4	0	1	2	0	1	21	5	3	3	2	0	6	2	0
7	3	1	1	0	0	0	25	3	1	5	0	0	6	2	0
8	3	1	1	3	0	0	23	4	2	3	1	1	6	2	0
9	2	3	0	2	0	1	13	5	11	2	0	3	6	0	2
10	3	0	2	3	0	0	14	5	10	2	3	0	2	5	1
11	4	0	1	3	0	0	29	0	0	5	0	0	8	0	0
12	2	1	2	1	2	0	26	3	1	4	0	1	6	2	0
13	3	1	1	1	2	0	23	6	0	2	1	2	7	1	0
14	2	2	1	3	0	0	24	2	3	3	0	2	6	1	1
15	2	2	1	2	1	0	14	7	6	2	2	1	5	0	3
16	1	1	3	1	2	0	19	5	5	2	2	1	1	3	4
17	5	0	0	1	2	0	2	24	3	5	0	0	8	0	0
18	4	0	1	3	0	0	24	0	5	5	0	0	2	2	4
19	3	1	1	3	0	0	24	1	4	4	0	1	8	0	0
20	3	1	1	3	0	0	27	0	2	5	0	0	7	0	1
21	3	0	2	2	1	0	14	13	2	1	3	1	4	2	2
22	3	0	2	3	0	0	24	0	5	4	0	1	8	0	0
23	1	3	1	2	0	1	16	8	5	3	2	0	5	2	1
24	3	0	2	3	0	0	20	7	2	3	2	0	7	1	0
25	3	0	2	2	0	1	16	10	3	3	2	0	6	2	0
Σ	74	20	31	55	12	5	507	130	69	78	30	17	141	38	21
X	3	1	1	2	0	0,2	20	5	4	3,1	1,2	1	6	2	0,8
S	1	1	1	1	1	0,4	6,2	5	3	1,6	1,4	1	2	1	1,3

INSTITUCIÓN EDUCATIVA AREAS TÉCNICAS

e) Tabla N° 7 (5° grado A)

PENSAMIENTO ECOLÓGICO (5°A)															
OBSERVACIÓN					RELACIÓN			CLASIFICACIÓN			DESCRIPCIÓN				
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1	3	0	2		25	4	0	5	0	0	6	0	0		
2	3	1	1		23	5	1	4	1	0	6	2	0		
3	3	0	2		21	3	5	4	1	0	7	0	1		
4	3	0	2		22	6	1	4	1	0	5	1	2		
5	4	0	1		29	0	0	5	0	0	7	1	0		
6	1	1	3		7	7	15	2	1	2	5	2	1		
7	4	0	1		25	0	0	5	0	0	6	0	0		
8	3	1	1		25	0	4	4	0	1	7	1	0		
9	4	0	1		26	0	1	5	0	0	6	0	0		
10	4	0	1		20	3	0	4	1	0	6	0	0		
11	0	0	2		26	1	2	4	0	1	6	0	0		
12	3	2	0		9	11	5	1	2	2	1	3	2		
13	3	1	1		14	3	6	4	1	0	6	2	0		
14	3	0	2		18	6	3	3	2	0	3	3	2		
15	3	0	2		19	0	10	2	0	3	5	0	3		
16	3	1	1		21	8	0	3	1	1	5	3	0		
17	1	0	5		23	3	3	3	1	1	7	1	0		
18	3	0	2		22	4	3	4	0	1	6	0	0		
19	3	2	1		19	6	4	0	3	2	6	2	0		
20	2	1	1		21	4	4	3	1	1	5	2	1		
21	3	1	1		23	2	4	3	0	2	6	0	0		
22	3	0	2		28	0	1	5	0	0	6	0	0		
23	3	0	2		12	1	16	2	0	3	5	0	3		
24	4	0	1		29	0	0	4	0	1	6	0	0		
25	4	0	1		26	0	1	4	0	1	6	0	0		
26	4	0	1		26	3	0	4	0	1	6	0	0		
27	3	0	2		26	0	3	5	0	0	6	0	0		
28	2	1	2		29	0	0	3	0	2	6	0	2		
29	2	1	2		18	10	1	4	1	0	6	2	0		
30	4	0	1		16	5	8	5	0	0	6	0	2		
31	4	0	1		19	7	3	3	2	0	5	1	2		
32	4	0	1		29	0	0	5	0	0	6	0	0		
33	3	0	2		26	1	2	4	1	0	6	0	0		
Σ	102	13	51	76	16	5	730	117	110	120	20	25	215	26	21
X	3,1	0,2	1,2	2,2	0,5	0	22	4	3	4	0,6	1	6,5	0,6	0,6
s	0,6	1	1	1	0,6	0	5,9	4	4	1	0,6	1	1,7	1,2	1

f). Tabla N° 8 (5° grado A)

CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL (5°A)														
IE	N°	P. MUNDIAL				P. NACIONAL				P. REGIONAL				Subtotal
		C.C	C.O	DEF	Σ	R.S	DEF	Σ	A.R	R.S	D.E	U.A	Σ	
	1	6	3	4	13	6	4	12	3	5	4	6	18	30
	2	4	5	4	13	6	4	10	3	2	4	6	15	30
	3	4	4	4	12	7	2	9	3	2	4	4	13	30
	4	3	5	4	12	6	4	10	1	4	4	5	14	30
	5	4	3	4	11	6	4	12	3	2	3	5	13	30
	6	3	3	4	10	7	4	11	1	4	4	6	15	30
	7	4	6	4	14	6	4	10	1	5	4	6	18	30
	8	5	6	4	15	6	2	8	3	3	2	4	12	30
	9	6	3	4	13	6	4	10	3	5	4	6	18	30
	10	5	8	4	17	5	4	9	1	4	3	6	14	30
	11	6	3	3	12	6	4	12	3	5	4	6	18	30
	12	4	6	3	13	5	4	9	2	4	4	5	15	30
	13	5	5	4	14	6	3	11	3	5	3	2	13	30
	14	2	1	3	6	6	4	10	2	2	2	3	9	30
	15	6	6	4	16	6	4	12	3	5	4	5	17	30
	16	4	8	4	16	6	2	8	3	4	3	5	15	30
	17	3	5	2	10	4	1	5	0	4	2	3	9	30
	18	3	5	3	11	5	4	9	1	2	4	4	11	30
	19	4	6	3	13	5	2	7	2	2	3	2	9	30
	20	3	3	3	9	4	3	7	1	3	0	3	7	30
	21	6	7	2	15	5	4	9	1	4	4	4	13	30
	22	2	5	3	10	6	4	10	1	3	3	5	12	30
	23	2	5	2	9	5	3	8	3	3	3	5	14	30
	24	5	4	4	13	7	3	10	1	3	3	6	13	30
	25	6	4	4	14	5	4	9	1	3	4	5	13	30
	26	5	5	2	12	4	4	8	1	3	1	4	9	30
	27	4	6	4	14	5	3	8	3	4	3	6	16	30
	28	4	3	3	10	3	4	7	2	1	3	4	10	30
	29	6	8	4	18	6	3	9	3	4	4	6	17	30
	30	2	2	4	8	5	4	9	2	4	3	4	13	30
	31	4	8	4	16	6	3	9	2	4	3	5	14	30
	32	4	8	3	15	5	3	8	1	3	4	4	12	30
	33	5	6	3	14	3	3	6	0	2	2	3	7	30
Σ		133	163	114	442	163	112	301	63	113	105	153	436	1187
X		4,2	5,13	3,45	13,4	5,7	3,4	9,1	1,9	3,4	3,18	4,6	13	35,3637
s		1,3	2,11	0,71	3,27	1,4	0,6	1,7	1	1,1	0,98	1,2	3,1	6,40549

g).Tabla N° 10 (5° grado B)

		CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL (5°B)												Subto
I.E	N°	P.MUNDIAL				P.NACIONAL				P. REGIONAL				
		C.C	C.O	DEF	Σ	R.S	DEF	Σ	A.R	R.S	D.E	U.A	Σ	
ÁREAS TÉCNICAS	1	6	4	3	13	6	3	9	1	4	4	5	14	30
	2	2	4	0	6	1	2	3	2	2	2	4	10	30
	3	6	8	3	17	7	3	10	2	4	4	4	14	30
	4	3	2	2	7	6	3	9	1	1	3	2	7	30
	5	4	2	0	6	2	2	4	0	3	0	0	3	30
	6	5	4	1	10	3	3	6	1	3	2	6	12	30
	7	3	3	2	8	4	2	6	0	3	3	2	8	30
	8	3	5	1	9	4	1	5	0	2	1	5	8	30
	9	4	3	2	9	4	3	7	1	2	2	4	9	30
	10	6	7	3	16	7	3	10	2	4	3	5	14	30
	11	6	5	4	15	4	4	8	1	2	4	6	13	30
	12	4	7	4	15	3	4	7	0	1	1	5	7	30
	13	5	7	3	15	3	3	6	0	2	2	3	7	30
	14	3	6	4	13	6	3	9	1	2	3	4	10	30
	15	5	8	4	17	6	4	10	2	1	4	4	11	30
	16	4	6	2	12	6	4	10	3	3	3	2	11	30
	17	6	6	2	14	2	1	3	1	2	2	1	6	30
	18	5	2	3	10	3	4	7	1	4	3	3	11	30
	19	5	7	3	15	7	3	10	3	4	4	6	17	30
	20	3	7	4	14	6	4	10	2	4	2	6	14	30
	21	4	7	4	15	3	4	7	2	3	4	6	15	30
	22	5	2	4	11	4	4	8	2	2	3	4	11	30
	23	1	5	4	10	5	3	8	1	2	1	0	4	30
	24	5	6	4	15	3	3	6	0	4	4	5	13	30
	25	5	5	4	14	6	4	10	2	3	4	6	15	30
	26	4	7	4	15	6	4	10	2	4	4	6	16	30
Σ		112	135	74	321	117	81	198	33	71	72	104	280	796
X		4,3	5,19	2,65	12,3	4,5	3,1	7,6	1,3	2,7	2,77	4	11	30,6
S		1,3	1,96	1,29	3,37	1,7	0,9	2,2	0,9	1	1,18	1,9	3,7	7,81

h).Tabla N° 11 (5° grado B)

PENSAMIENTO ECOLÓGICO (5°B)															
OBSERVACIÓN				RELACIÓN				CLASIFICACIÓN				DESCRIPCIÓN			
1	3	0	2	2	11	16	0	5	0	5	3	0			
2	5	0	0	14	11	4	2	3	0	3	5	0			
3	1	2	2	22	7	0	1	4	0	3	4	1			
4	2	1	2	22	6	1	5	0	0	6	2	0			
5	2	1	2	9	10	10	2	2	1	3	2	3			
6	1	0	4	8	9	12	1	1	3	3	3	2			
7	3	0	2	25	3	1	3	1	1	6	1	1			
8	3	0	2	20	4	5	3	1	1	2	2	4			
9	4	0	1	20	2	7	3	1	1	3	2	3			
10	4	1	0	10	12	7	2	1	2	5	3	0			
11	3	1	1	21	6	2	5	0	0	2	5	1			
12	3	0	2	29	0	0	2	2	1	8	0	0			
13	3	0	2	27	0	2	5	0	0	8	0	0			
14	0	0	5	27	1	1	3	1	1	7	0	1			
15	4	0	1	26	0	3	5	0	0	8	0	0			
16	3	0	2	26	1	2	3	1	1	4	4	0			
17	4	0	1	18	5	6	2	0	3	6	0	2			
18	2	0	3	19	1	9	3	1	1	5	0	3			
19	4	1	0	16	9	4	2	3	0	3	3	2			
20	5	0	0	20	6	3	4	1	0	7	1	0			
21	2	2	1	9	13	7	3	2	0	4	3	1			
22	2	0	3	11	2	16	3	0	2	3	4	1			
23	2	0	3	7	16	6	0	5	0	7	0	1			
24	3	1	1	14	12	3	0	5	0	5	2	1			
25	2	1	2	8	10	11	3	2	0	1	3	4			
26	0	5	0	8	11	10	2	2	1	4	3	1			
Σ	70	16	44	59	16	5	438	168	148	67	44	19	70	55	32
X	3	1	2	2	1	0,2	17	6,5	5,7	3	2	1	5	2	1,2
S	1	1	1	1	1	0,4	7,7	4,9	4,6	1	2	1	2	2	1,9

## INSTITUCIÓN EDUCATIVA 00922 DE EL PORVENIR

i) Tabla N° 13 (5° grado única)

	CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL (5° Única)												Subtotal
	P. MUNDIAL				P. NACIONAL				P. REGIONAL				
	C.C	C.O	DEF	Σ	R.S	DEF	Σ	A.R	R.S	D.E	U.A	Σ	
1	3	6	3	12	6	4	10	3	2	3	5	13	
2	5	3	2	10	5	4	9	3	1	1	4	9	
3	3	3	3	9	6	4	10	2	4	3	3	12	
4	2	4	3	9	5	3	8	3	3	3	6	15	
5	2	4	3	9	6	4	10	3	3	3	5	14	
6	1	3	1	5	3	4	7	1	4	3	5	13	
7	1	3	2	6	2	1	3	1	1	2	2	6	
8	5	4	3	12	2	4	6	2	3	3	6	14	
9	1	2	2	5	2	2	4	1	1	0	4	6	
10	4	4	2	10	6	4	10	0	3	3	4	10	
11	4	2	2	8	7	3	10	1	2	0	4	7	
12	4	6	3	13	7	3	10	1	0	3	2	6	
13	3	2	4	9	6	3	9	2	2	3	5	12	
14	5	5	4	14	5	3	8	2	3	3	4	12	
15	2	4	3	9	2	2	4	2	2	3	3	10	
16	3	5	2	10	5	4	9	2	1	2	3	8	
17	1	4	2	7	3	3	6	2	4	3	3	12	
18	2	6	3	11	4	3	7	2	3	4	3	12	
19	2	5	3	10	3	4	7	2	1	3	4	10	
20	2	3	3	8	6	2	8	3	1	2	4	10	
21	2	3	2	7	3	3	6	2	4	3	3	12	
22	2	2	4	8	4	3	7	1	2	3	4	10	
23	3	5	3	11	6	4	10	1	4	4	4	13	
24	3	5	2	10	6	4	10	2	2	3	4	11	
25	3	3	4	10	3	1	4	1	3	0	4	8	
Σ	68	96	68	232	113	79	192	45	59	63	98	265	689
X	2,72	3,84	2,7	9,3	4,5	3,16	7,7	1,8	2,4	2,5	3,92	10,6	27,56
S	1,24	1,28	0,8	2,3	1,7	0,94	2,2	0,8	1,2	1,1	1,04	2,63	5,220752

i) Tabla N° 14 (5° grado única)

	PENSAMIENTO ECOLÓGICO (5° Única)														
	OBSERVACIÓN				RELACIÓN				CLASIFICACIÓN				DESCRIPCIÓN		
1	3	1	1		14	8	7	3	1	1	5	1	2		
2	4	0	1		26	2	1	5	0	0	5	3	0		
3	0	0	5		0	0	29	0	0	5	0	0	8		
4	4	0	1		29	0	0	5	0	0	8	0	0		
5	2	1	2		6	16	7	4	1	0	1	7	0		
6	1	3	1		20	8	1	4	1	0	6	2	0		
7	4	0	1		25	4	0	4	1	0	5	3	0		
8	3	1	1		18	5	6	2	1	2	5	1	2		
9	0	0	5		28	0	1	5	0	0	8	0	0		
10	4	0	1		26	0	3	5	0	0	8	0	0		
11	1	1	3		19	0	10	5	0	0	3	0	5		
12	2	1	2		2	12	15	1	0	4	3	0	5		
13	3	1	1		25	0	4	5	0	0	6	0	2		
14	2	1	2		5	9	15	1	1	3	2	2	4		
15	3	0	2		23	1	5	4	1	0	8	0	0		
16	1	3	1		15	10	4	3	2	0	4	3	1		
17	1	0	4		26	0	3	5	0	0	8	0	0		
18	2	1	2		17	4	8	3	1	1	5	3	0		
19	0	1	4		7	11	11	1	3	1	2	4	2		
20	4	1	0		29	0	0	1	1	3	5	2	1		
21	4	0	1		25	4	0	2	3	0	7	1	0		
22	2	1	2		18	1	10	3	1	1	8	0	0		
23	2	0	3		18	2	9	4	0	1	8	0	0		
24	3	1	1		11	13	6	3	2	0	5	3	0		
25	4	0	1		24	2	3	3	1	1	6	2	0		
Σ	59	18	48	50	14	11	456	112	158	81	59	23	131	37	32
X	2	1	2	2	1	0,4	18	4	6	3	1	1	5	1	1,3
S	1	1	1	1	1	0,7	8,7	5	7	2	1	1	1	2	2,1

## ANEXO N° 07

"Año de la consolidación Económica y Social del Perú"

**Estimado profesor**

Solicitamos su opinión sobre dos instrumentos que se adjunta: el primero un test para medir el nivel de conocimiento de la problemática ambiental, el segundo una escala para evaluar el pensamiento ecológico. Ambos instrumentos serán aplicados en los alumnos del quinto grado.

Por ser usted una persona con amplia experiencia y conocedor del campo en que estamos investigando en educación recurrimos a su opinión especializada a fin de validar el instrumento respectivo.


A modo de guía le alcanzamos los criterios sobre los cuales debe girar su valoración del instrumento:

- *Coherencia variable-dimensión*
- Coherencia dimensión-indicador
- Coherencia indicador-ítem
- Coherencia dimensión-indicador
- Relación ítem-contenido curricular
- Relación ítem-nivel de aprendizaje

Quedamos muy reconocidos por su valiosa colaboración

Rioja, 21 de *noviembre*.....de 2011.

Atentamente,

  
Enrique Garcia Jimenez



## VALIDACIÓN DEL TEST

### TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

RELACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y LA FORMACIÓN DEL PENSAMIENTO ECOLÓGICO POSITIVO DE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE RIOJA EN EL AÑO 2011.

### EXPERTO QUE LO VALIDA

Apellidos y nombres: NOVOA LOPEZ JAVER DNI: 01174320  
 Dirección domiciliaria: Jr. SANTO TORIBIO # 1410 Celular: 942112149 Teléfono fijo: .....  
 Estudios realizados: FACULTAD DE EDUCACION Y HUMANIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

Institución donde labora: UGEL - RIOJA  
 Años de experiencia: 10 AÑOS



GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTIN  
 DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
 UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL - RIOJA

Lic. Javier Novoa López  
 Especialista Educación Secundaria  
 C.V. 1001174320

Firma

DNI: 01174320

Rioja 21 de NOVIEMBRE de 2011

**CUADRO DE VALIDACIÓN Nº 1**

VARIABLE 1	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN											
				Coherencia variable-dimensión		Coherencia dimensión-indicador		Coherencia indicador-ítem		Coherencia dimensión-indicador		Relación ítem-contenido curricular		Relación ítem-nivel de aprendizaje	
				Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Conocimiento de la problemática ambiental	Problemas ambientales globales	Cambio climático Debilitamiento de la capa de ozono Deforestación	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19.	X		X		X		X		X		X	
	Problemas ambientales nacionales	Tratamiento de residuos sólidos Deforestación	20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32.	X		X		X		X		X		X	
	Problemas ambientales regionales	Aguas residuales Tratamiento de residuos sólidos Deforestación Erosión Uso del agua	33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50.	X		X		X		X		X		X	
Observaciones	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>														

**CUADRO DE VALIDACIÓN Nº 2**

VARIABLE 2	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN											
				Coherencia variable-dimensión		Coherencia dimensión-indicador		Coherencia indicador-item		Coherencia dimensión-indicador		Relación ítem-contenido curricular		Relación ítem-nivel de aprendizaje	
				Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Pensamiento ecológico	Observación	Identificar características generales Identificar características particulares Identificar situaciones inmediatas Identificar situaciones mediatas	1-2-3-4-5	X		X		X		X		X		X	
	Comparación	Identificación de elementos comunes Establecer semejanzas y diferencias	6-7-8												
	Relación	Establece nexos entre datos	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	X		X		X		X		X		X	
	Clasificación	Agrupamiento de datos Establecimiento de categorías conceptuales	38-39-40-41-42												
	Descripción	Informar sobre características generales Informar sobre características particulares Informar sobre situaciones inmediatas Informar sobre situaciones mediatas	43-44-45-46-47-48-49-50.	X		X		X		X		X		X	
Observaciones	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>														

## ANEXO N° 08



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE EDUCACION-RIOJA**



**ARCHIVO**

"AÑO DE LA INTEGRACIÓN NACIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE NUESTRA DIVERSIDAD"

Rioja, 04 de Mayo del 2012.

OFICIO N° 014-2012-UNSM/FEH-D-EAPE-RIOJA

Señor:

Lic.Mg. SEGUNDO A. CHAVEZ DEL AGUILA  
 Director de la I.E N° 00622 - PORVENIR.

PORVENIR.-

**ASUNTO: SOLICITA AUTORIZACION PARA LA APLICACIÓN DE  
 PROYECTO DE INVESTIGACION.**

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo, haciendo extensivo nuestro saludo institucional a todo el personal docente y administrativo de su representada, a la vez informarle que el estudiante:

- IVANY VELA PEREZ
- ENRRIQUE GARCIA JIMENEZ

Tienen previsto realizar la aplicación del trabajo de investigación denominado: "RELACION ENTRE CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y LA FORMACIÓN DEL PENSAMIENTO ECOLÓGICO POSITIVO DE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE RIOJA EN EL AÑO 2011" está como asesor el Lic. GERMAN VARGAS SALDAÑA, por lo que solicito se sirva concedernos este apoyo institucional para el día martes 08 de Mayo del presente año.

Seguros de contar con su apoyo, que redundara en bien de la Formación Profesional de los estudiantes que egresen de nuestra Universidad, propicia es la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN  
 Facultad de Educación y Humanidades - Rioja  
  
 DR. LUIS M. VARGAS VÁSQUEZ  
 DIRECTOR EAPE-R



04 / 05 / 12

LMVV/janelly  
 c.c. Archivo.

## ANEXO N° 09



región verde

**DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN**  
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL - RIOJA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00622 – EL PORVENIR  
CODIGO MODULAR: PRIM. 0473751 / SEC. 1587559

*"Año de la Integración Nacional y Reconocimiento de nuestra Diversidad"*

## CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00622 DE LA LOCALIDAD EL PORVENIR, DISTRITO Y PROVINCIA DE RIOJA QUE SUSCRIBE.

### HACE CONSTAR

Que, **ENRIQUE GARCIA GIMENEZ**, ex-alumno de la Universidad Nacional de San Martín, Facultad de Educación y Humanidades – Rioja, de la carrera profesional, Ciencias Naturales con mención en Ecología; ha realizado la aplicación de su Proyecto de Investigación denominado "RELACIÓN ENTRE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y LA FORMACIÓN DEL PENSAMIENTO ECOLÓGICO POSITIVO DE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE RIOJA EN EL AÑO 2011"; dirigido a los alumnos del 5° grado de educación secundaria de nuestra institución.

Se expide el presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

El Porvenir, 08 de mayo de 2012.



*[Handwritten Signature]*  
Mg. Segundo A. Chávez del Aguila  
DIRECTOR

C.M. N° 1001046025

Carretera Fernando Belaúnde Terry – Km. 459 - El Porvenir

Anexo No 10

ICONOGRAFIA EN LA APLICACIÓN DE TEST PARA EVALUAR EL CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y LA ESCALA PARA EVALUAR EL PENSAMIENTO ECOLÓGICO

