

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**



**CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y  
LAS ACTITUDES DE SU CONSERVACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL  
CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA  
“COMERCIAL Nº 45” PUNO – 2014**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**PAUL WENCESLAO AMANQUI PAUCAR**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN, CON MENCIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE CIENCIAS  
SOCIALES**

**PROMOCIÓN: 2011 – II**

**PUNO - PERÚ**

**2016**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y  
LAS ACTITUDES DE SU CONSERVACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL  
CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA  
"COMERCIAL N° 45" PUNO – 2014.**

**PAUL WENCESLAO AMANQUI PAUCAR**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN, CON MENCIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE CIENCIAS  
SOCIALES.**



18 DIC 2017

**APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:**

**PRESIDENTE**

:

-----  
M.Sc. Aydee Juliana Almanza Chacón

**PRIMER MIEMBRO**

:

-----  
Lic. Valerio Lorenzo Arpasi

**SEGUNDO MIEMBRO**

:

-----  
Lic. Lucio Bernardo Condori Pilco

**DIRECTOR**

:

-----  
Dr. Percy Samuel Yábar Miranda

**ASESOR**

:

-----  
Dr. Jorge Alfredo Ortiz del Carpio

**Área** : Educación Cultural y Sociedad  
**Tema** : Educación Ambiental

**Fecha de sustentación: 12/Agosto/2016**

## DEDICATORIA

A Dios todopoderoso porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para seguir adelante.

A mis Padres, pilares fundamentales en mi vida, que hicieron todo en la vida para el logro de mis metas, por motivarme y comprenderme a ustedes, con mucho respeto: Celso N. Amanqui Velásquez y Justa I. Paucar Quispe.

A la memoria de mis queridos abuelos: Fermín Amanqui Umiña y Guillermo Paucar Mamani.

Con mucho cariño y respeto para todos los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación, en especial a los docentes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, especialidad de Ciencias Sociales.

A mis compañeros de estudio, con quienes compartí gratas experiencias y de otra manera me dieron su apoyo incondicional en la formación profesional.

Paul Wenceslao Amanqui Paucar

## AGRADECIMIENTO

- ✎ A la Universidad Nacional del Altiplano, por haberme acogido en sus claustros, alimentándome con sabia enseñanza, que servirá de base fundamental para el ejercicio de mi profesión.
- ✎ A los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Escuela Profesional de Educación Secundaria Ciencias Sociales.
- ✎ Al Director, Asesor y a mis jurados, quienes supieron darme las orientaciones pertinentes para desarrollar, con satisfacción el presente trabajo de investigación.
- ✎ A la I.E.S. "Comercial N° 45" de la ciudad de Puno, por brindarme las facilidades para la ejecución del trabajo de investigación.
- ✎ Por ultimo a todas las personas que han formado parte de mi vida universitaria agradezco su amistad, consejo, apoyo, ánimo y compañía.

Muchas gracias a todos.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	11
ABSTRACT .....	12
INTRODUCCIÓN .....	13

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema. ....	15
1.2. Definición del problema de investigación.....	16
1. 3. Justificación del problema de investigación.....	17
1. 4. Limitaciones del problema de investigación. ....	18
1. 5. Delimitación del problema de investigación.....	19
1. 6. Objetivos de la investigación. ....	19
1.6.1. Objetivo general.....	19
1.6.2. Objetivos específicos.....	19

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	20
2.2. Sustento teórico. ....	22
2.2.1. Nivel de conocimiento sobre contaminación del medio ambiente. .	22
2.3. Glosario de términos básicos.....	41
2.4. Hipótesis de la investigación.....	44
2.5. Sistema de variables .....	45

### CAPÍTULO III

#### DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y diseño de la investigación. ....	46
3.2. Población y muestra de la investigación .....	47
3.3. Ubicación y descripción de la población. ....	48
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	49
3.5. Plan de recolección de datos .....	50
3.6. Plan de tratamiento de datos .....	51
3.7. Diseño estadístico para la prueba de hipótesis .....	51

## CAPÍTULO IV

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

4.1. Resultados obtenidos de la prueba escrita de conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014. ....	57
4.2. Resultados obtenidos de la escala de likert sobre las actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014. ....	72
CONCLUSIONES .....	96
SUGERENCIAS .....	97
BIBLIOGRAFÍA .....	98
ANEXOS .....	101

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 01. Población de estudiantes del cuarto grado de la I.E.S. “comercial N° 45” de la ciudad de Puno, según la nómina de matrícula - 2014	47
CUADRO N° 02. Muestra de los estudiantes del cuarto grado de la I.E.S. “comercial N° 45” de la ciudad de Puno, según la nómina de matrícula - 2014.	48
CUADRO N° 03. Puno: resultados obtenidos de la prueba escrita acerca de conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del 4to grado sección “A” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014.	57
CUADRO N° 04. Puno: resultados obtenidos de la prueba escrita acerca de conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado sección “B” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014.	60
CUADRO N° 05. Puno: resultados obtenidos de la prueba escrita acerca de conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del 4to grado sección “D” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014.	63
CUADRO N° 06. Puno: resultados obtenidos de la prueba escrita acerca de conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado sección “F” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014.	66
CUADRO N° 07. Puno: resumen de resultados obtenidos de la prueba escrita de conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014.	69
CUADRO N° 08. Puno: resultados obtenidos de la escala de likert sobre las actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes del	



cuarto grado sección “A” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014. ....	72
CUADRO N° 09 Puno: resultados obtenidos de la escala de likert sobre las actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado sección “B” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014. ....	75
CUADRO N° 10. Puno: resultados obtenidos de la escala de likert sobre las actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado sección “D” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014. ....	78
CUADRO N° 11. Puno: resultados obtenidos de la escala de likert sobre las actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado sección “F” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014. ....	81
CUADRO N° 12. Puno: resumen de resultados obtenidos de la escala de likert sobre las actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014. ....	84



## ÍDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 01. Frecuencias relativas o porcentajes del resultado de conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado sección “A” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014.....	58
GRÁFICO N° 02. Frecuencias relativas o porcentajes del resultado de conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado sección “B” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” puno – 2014.....	61
GRÁFICO N° 03. Frecuencias relativas o porcentajes del resultado de conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado sección “D” de la institución educativa secundaria “comercial n° 45” Puno – 2014. ....	64
GRÁFICO N° 04. Frecuencias relativas o porcentajes del resultado de conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado sección “F” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014.....	67
GRÁFICO N° 05. Resumen de frecuencias relativas o porcentajes del resultado de conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado de la institución educativa secundaria “comercial n° 45” Puno – 2014.....	70
GRÁFICO N° 06. Frecuencias relativas o porcentuales del resultado de actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes de cuarto grado sección “A” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014.....	73
GRÁFICO N° 07. Frecuencias relativas o porcentuales del resultado de actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes de cuarto grado sección “B” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014.....	76

GRÁFICO N° 08. Frecuencias relativas o porcentuales del resultado de actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes de cuarto grado sección “d” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014.....	79
GRÁFICO N° 09. Frecuencias relativas o porcentuales del resultado de actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes de cuarto grado sección “F” de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014.....	82
GRÁFICO N° 10. Resumen de frecuencias relativas o porcentuales del resultado de las actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes de cuarto grado sección de la institución educativa secundaria “comercial N° 45” Puno – 2014.....	85

## RESUMEN

La investigación es de tipo descriptivo, diseño correlacional, el objetivo es determinar el grado de correlación existente entre el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno - 2014. Para la recolección de datos se utilizó como instrumentos la prueba escrita para medir el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente, que consta de escalas categóricas: Muy bueno, bueno, regular, deficiente; y la escala de Likert para evidenciar las actitudes en la conservación con las categorías: Actitud positiva (Conservación ambiental), indiferente y negativa (no conservacionista). Luego para el análisis de los datos, se dispone de la prueba Chi Cuadrada, la correlación de Pearson, y tabla de coeficiente de correlación.

Se concluye, que en los estudiantes del 4to grado de la I.E.S. “Comercial N° 45” de Puno, existe correlación moderada y positiva porque se obtiene según el coeficiente de correlación de Pearson un grado de asociación de  $0,41 \leq r \leq 0,60$ , y la Chi-Cuadrada calculada es de 27.51 a un nivel de significancia de 0.05 y 6 grados de libertad y la tabla de coeficiente llega a un valor de 0,42 entre los dos variables. Y el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente es regular, ya que la nota promedio es 11.14; y las actitudes de conservación es positiva ya que el puntaje promedio es 115.68 en la escala de Likert.

**Palabras claves:** Contaminación ambiental, actitud ambiental, conservación del ambiente, medio ambiente.

## ABSTRACT

The research is descriptive, correlational design, the goal is to determine the degree of relationship between knowledge of environmental pollution and attitudes of preservation in the fort grade students of Secondary School "Commercial No. 45" Puno - 2014. For data collection is used as the written instruments to measure knowledge about environmental pollution, consisting of categorical scales test: Very good, good, fair, poor; and Likert scale to demonstrate attitudes in environmental conservation with categories: positive and negative (anti-ecological, not conservationist) Attitude (Environmental Conservation), indifferent. Then for data analysis, are available descriptive statistics, Chi Square test and Pearson correlation, the correlation coefficient table.

It concludes, according to the data obtained in the 4th grade students of Secondary School "Business No. 45" of the city of Puno, There is moderate and significant  $r \geq 0.41 \leq 0.60$  correlation between knowledge about the environmental pollution and attitudes of their conservation, since the Chi Square is 27.51 Calculated at a significance level of 0.05 and 6 degrees of freedom and the correlation coefficient table reaches a value of 0.42 indicates that if there is moderate, positive correlation between the two variables. And knowledge about environmental pollution is regular, since the average is 11.14; and conservation attitudes is positive as the average score is 115.68 Likert scale.

**Keywords:** Environmental pollution, environmental attitude, environmental conservation, environment.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad la contaminación del medio ambiente está cobrando cada vez, mayor preocupación en el mundo, abarca no solamente la alteración del componente abiótico y la biodiversidad, sino también la vida del hombre.

Cada día se puede visualizar la situación crítica de los espacios públicos, los ríos, suelos y el aire, son problemas que en la actualidad se gravan más en nuestro medio local y mundial; por lo que, es de vital importancia conocer el fondo de la situación, para buscar medidas pertinentes y plantear alternativas de solución como docentes al problema ambiental y afrontar desde la óptica pedagógica.

El presente trabajo de investigación tiene esta tendencia y pretende lograr ésta a través de sus objetivos.

El informe de investigación que presentamos está estructurado por capítulos y cuyos componentes son:

En el primer capítulo, se refiere al planteamiento del problema de investigación, en el que se determina la interrogante que debe ser respondida mediante el proceso investigativo, además se enuncia, delimita y se justifica el problema de investigación.

En el segundo capítulo, se presenta los antecedentes de la investigación, el marco teórico, el glosario de términos, las hipótesis y la operacionalización de las variables.

En el tercer capítulo, se presenta el marco metodológico de la investigación. En este capítulo se encuentra el tipo y diseño de investigación, la

población y muestra de la investigación, los instrumentos de recolección de datos, los procedimientos, tratamiento y la posterior tabulación estadística.

En el cuarto capítulo, se da a conocer acerca de los resultados obtenidos de la investigación y su correspondiente análisis e interpretación de los datos.

Finalmente; se detallan las conclusiones, las sugerencias, la bibliografía y los anexos correspondientes.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1.- DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Con la visión de mejorar las condiciones de vida del hombre, en casi todos los pueblos, paradójicamente, disminuyen sus posibilidades de alcanzar una vida mejor. Cuando se cosecha o se utilizan los recursos naturales de la tierra, suelos, bosques, vida silvestre, agua, aire, minerales, etc. A menudo se reduce la cantidad total de los recursos tanto como la capacidad de la tierra para reproducirlos. Así en el apuro por impulsar los procesos de desarrollo, frecuentemente las poblaciones dañan la capacidad y la fuerza del medio ambiente de satisfacer todas sus necesidades y deseos.

En los países en vías de desarrollo el Índice de mortalidad de la población por infecciones provocadas por virus, bacterias, protozoarios y parásitos se incrementa diariamente, la mitad de los afectados son niños menores de cinco años. Los basurales constituyen focos de infección. El agua y el viento favorecen a la dispersión de tales enfermedades.

Además, según datos directos recogidos de las instituciones educativas secundarias de nuestro medio local; se observó que en el año 2013, algunos docentes regularmente desarrollan el tema de la contaminación ambiental latente y preponderante en nuestros tiempos; de una manera tradicional y de poca incidencia; es decir con el dictado o en algunos casos con papelotes o láminas.

Razón por la que, conocer en la actualidad los conocimientos sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en



los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria "Comercial N° 45" de la ciudad de Puno - 2014; como muestra de instituciones educativas del medio local, nos planteamos identificar conocimiento de la contaminación del medio ambiente y la actitudes de su conservación, para así inculcar la concientización y protección del medio ambiente; es la preocupación central del presente trabajo de investigación.

En los últimos tiempos se aprecian cambios radicales y globales en la esfera ambiental, por lo que, es necesario conocerlo y buscar cómo tratarlos. La educación juega, en este sentido, un papel primordial; su función es que personas de todas las edades puedan aprender más sobre la naturaleza para respetarla y conservarla para las futuras generaciones.

Los estudiantes deben afrontar el reto de ejecutar sus actividades respetando el medio ambiente y sus componentes; si sus actividades eliminan desechos sólidos, líquidos o gaseosos, estarán contribuyendo a la depreciación ambiental y lo peor de todos es que la mayoría no asumen sus responsabilidades. En estos momentos, no se concibe ninguna actividad industrial, comercial o doméstica que no sea evaluada en su impacto ambiental a fondo opacado por el gobierno protector de empresas transnacionales que, únicamente están por situaciones económicas y aprovechamiento de los recursos naturales existentes; sí tienen estudios ambientales, son únicamente proposiciones teóricas, porque sus acciones y efectos son contrarias.

## **1. 2.- DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

El trabajo de investigación parte de la siguiente interrogante:

## **PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál es el grado de correlación que existe entre el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno - 2014?

## **PROBLEMAS ESPECÍFCOS:**

¿Cuál es el conocimiento acerca de la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” de la ciudad de Puno - 2014?

¿Cuál es la actitud que asumen los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” de la ciudad de Puno – 2014; respecto a la protección y conservación del medio ambiente.

## **1. 3.- JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

A nivel mundial en la actualidad la contaminación ambiental es un problema muy serio, el porcentaje de publicaciones sobre investigaciones científicas en cualquier esfera ambiental en el Perú es muy bajo. El número de presentaciones de trabajos en congresos internacionales es prácticamente regular.

El conocimiento de los principios que gobiernan la química del ambiente es indispensable para asumir actitudes positivas frente a ella. El análisis de las operaciones contaminantes y sus impactos sobre los cuerpos de agua, la atmósfera y los suelos, la selección adecuada de las metodologías de muestreo y monitoreo, entre otras actividades académicas, permitirán tener

conciencia ambiental Y consecuentemente asumir actitudes de protección y conservación del medio ambiente.

Me el trabajo de investigación conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y la actitudes de su conservación en los estudiantes de 4to grado; pretendemos que los estudiantes tomen conciencia del problema actual de la contaminación del medio ambiente que avanza a pasos agigantados, no sólo en nuestro país, sino a nivel mundial y por tanto asuman actitudes positivas y conservacionistas, para la mejora del bienestar del hombre.

De la misma forma el trabajo, aporte al mejoramiento de la calidad de vida, prevención y conservación del agua elemento vital para los seres vivos, del suelo y el aire y lo biodiverso que existe en el medio local, en especial la gran variedad de flora y fauna y paisajes naturales con que contamos en la región y el país.

#### **1. 4.- LIMITACIONES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

Las limitaciones están relacionado básicamente referente a la aplicación de los instrumentos para la recolección de datos:

La prueba escrita, que se aplicará para la evaluación de conocimiento acerca de la contaminación del medio ambiente, el cual, puede que no represente el nivel de conocimiento consciente y real por parte de algunos estudiantes.

Referente a la aplicación del instrumento de escala de Likert para medir la variable de la actitud “conservación del medio ambiente”, realizadas los reactivos, puede que, las respuestas de algunos estudiantes sean por cumplimiento, lo cual no evidenciaría el nivel de credibilidad de la investigación.

En menor escala también relativo al tiempo disponible para la ejecución del proyecto que, muchas veces no se ajustan a las condiciones reales de las

instituciones educativas de nuestro ámbito, que tienen bien establecidos sus horarios de trabajo y a veces existen algunos docentes que no dan facilidades a este tipo trabajos.

### **1. 5.- DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

El trabajo de investigación está enmarcado a determinar el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” de la ciudad de Puno - 2014. Razón por la que, los instrumentos de investigación se elaboraron, tomando en consideración el nivel de instrucción cognitiva de los estudiantes del cuarto grado, para una aplicación instrumental eficaz.

### **1. 6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **1.6.1. OBJETIVO GENERAL.**

Determinar el grado de correlación existente entre conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno - 2014.

#### **1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- ✓ Identificar conocimiento acerca de la contaminación del medio ambiente en los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” de la ciudad de Puno – 2014.
- ✓ Constatar las actitudes que asumen los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” de la ciudad de Puno – 2014; respecto a la protección y conservación del medio ambiente.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

El trabajo de investigación presenta como antecedentes, las siguientes tesis desarrolladas en la Facultad de Ciencias de la Educación y otros centros de estudios, a continuación mencionamos los siguientes:

TESIS. "Nivel de conocimiento de los factores de contaminación ambiental en los alumnos del 5to grado de secundaria en los colegios de la ciudad de Juliaca en el año 2002", realizado por Aquino Yupanqui Wilber que plantea lo siguiente:

- OBJETIVO GENERAL: Determinar el nivel de conocimiento de los factores de la contaminación ambiental de los alumnos del 5to grado de los CES de la ciudad de Juliaca, en el IV Bimestre del año 2002.
- INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:  
Técnica: Encuesta, fichas de verificación.  
Instrumentos: Cuestionario, verificación de documentos.
- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Descriptivo - Diagnóstico.
- CONCLUSIONES: Alcanza que los estudiantes del 5to grado de la totalidad de los colegios secundarios de la ciudad de Juliaca muestran una diferente formación en cuanto a educación ecológica, motivo por el cual no hay una conciencia política positiva.

TESIS: "Evaluación del programa curricular de la asignatura de biología, con relación a educación ambiental en CES de menores de la ciudad de Puno" en el año 2004.

EL trabajo de investigación es realizado por Cortes Segales y Ezequiel Huayllacullo, Florencio que plantea lo siguiente:

- OBJETIVO GENERAL: Conocer la programación curricular de la asignatura de biología, con relación a educación ambiental en CES. de menores de la ciudad de Puno en el año 2004.
- INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:  
Encuestas, verificación de documentos de programación.
- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Descriptivo - Correlacional.
- CONCLUSIONES: La asignatura de biología no conllevan a estimular al educando el sentido crítico, capacidad Analítica y reflexiva, tampoco contribuye en el educando actitudes de compromiso para problemas sociales, principalmente en el medio ambiente, debido a que los contenidos curriculares no responden a la realidad socioeconómico-cultural.

TESIS: Nivel de conocimiento sobre educación ambiental y la actitud frente a la contaminación ambiental en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la I.E.S. "María Auxiliadora" de la ciudad de Puno – 2011, realizado por Acero Calizaya, Ovidio A.

- OBJETIVO PRINCIPAL: Determinar la relación y grado de asociación entre el nivel de conocimiento sobre la educación ambiental y la actitud frente a la contaminación ambiental en los estudiantes del quinto grado de la institución Educativa "María Auxiliadora" de la ciudad de Puno-2011.
- INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Prueba escrita y escala Likert para la actitudes.
- DISEÑO METODOLÓGICO: Descriptivo – Correlacional.

CONCLUSIONES: Afirma que existe relación significativa entre el nivel de conocimiento sobre la educación ambiental y actitud frente a la contaminación ambiental, dado que la Chi-Cuadrada calculada es de 22.60 aún nivel de significancia de 0.05 y 6 grados de libertad, con grado de asociación de 0.41 (moderada).

El presente trabajo de investigación se relaciona con los antecedentes básicamente por la naturaleza de la investigación y los variables que aborda en el estudio.

## **2.2. SUSTENTO TEÓRICO.**

### **2.2.1. NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

#### **2.2.1.1 NIVEL DE CONOCIMIENTO:**

Según la Real Academia Española (RAE), se define la palabra nivel como la medida de una cantidad en relación a una escala específica; la escala sería sinónimo de categoría, o rango.

Otra definición sobre nivel es la definición siguiente: El termino nivel se utiliza para describir la horizontalidad de una determinada cosa. Por ejemplo, puede reconocerse a un nivel como la altura a la que llega algo.

#### **A. CONOCIMIENTO:**

El conocimiento es pues la representación mental (idea, imagen, concepto) que el sujeto ha estructurado y almacenado en su mente, a las propiedades esenciales de un objeto (ÁDUNI, 2007. p.158).

También se acentúa al conocimiento, como todo lo que adquirimos mediante nuestra interacción con el entorno; es el resultado de la experiencia organizada



y almacenada en la mente del individuo de una forma que es única para cada persona. Además, el conocimiento puede ser entendido de diversas formas: como una contemplación porque conocer es ver; como una asimilación porque es nutrirse y como una creación porque conocer es engendrar.

Para Crisólogo Arce (1999. Pág. 310), está compuesto por tres aspectos, fundamentales que son:

- a. El grado que un individuo o colectividad ha incorporado a su herencia social y modo de vida los conocimientos, que constituye su peculiaridad.
- b. La capacidad para enfrentar y resolver los problemas que plantean nuevas circunstancias.
- c. El volumen de producción de bienes culturales y el acceso a los conocimientos, que un individuo logra.

El hombre adquiere conocimientos e información en interacción con el ambiente. La información que se obtiene es procesada y organizada de forma significativa y pasa a formar parte de una estructura general como es el conocimiento. (Vidales, 1998, p.35).

Es el conjunto de conocimientos adquiridos en forma cualitativa y cuantitativa de una persona, logrados por la integración de los aspectos sociales, intelectuales y experiencias en la actividad práctica de la vida diaria con lo que sus conceptos y su saber determina el cambio de conducta frente a situaciones problemáticas y la solución acertada frente a ello. Teniendo como base la cognición al reconocimiento del mundo objetivo, sus objetos y fenómenos en calidad de fuente única del saber. (Sánchez, 2001, p.39).

El conocimiento por ser también ciencia del pensamiento como en todos los dominios de la ciencia hay que razonar ósea no suponer que nuestro conocimiento, es acabado e invariable, sino analizar el proceso, gracias al cual el conocimiento, nace de la ignorancia en virtud del cual el conocimiento incompleto e inexacto llega a ser completo y correcto (Suarez, 2000, p.35).

#### **2.2.1.2. MEDIO AMBIENTE.**

El concepto de medio ambiente ha ido evolucionado de tal forma que se ha pasado de considerar fundamentalmente sus elementos físicos y biológicos a una concepción más amplia en la que se destacan las interacciones entre sus diferentes aspectos, poniéndose el acento en la vertiente economía y sociocultural Por lo tanto, hoy en día se identifican como ambientales no solo los problemas clásicos relativos a contaminación, vertidos, etc. Sino también otros más ligados a cuestiones sociales, culturales, económicas, relacionadas en definitiva con el modelo de desarrollo. (Martínez, E. 2001, p.63).

Medio ambiente: “Es el factor determinante que más nos interesa, Afectando directamente o indirectamente cualquier contaminación producida en el aire, suelo o agua a la salud de los individuos, tanto si la contaminación es biológica, física, química o la llamada contaminación sociocultural y psicosocial, dentro de la cual meteríamos la dependencia, violencia, estrés, competitividad etc. Produce sin lugar a duda un deterioro de nuestra salud, que se refleja a veces de una manera crónica y cuyos síntomas no observamos hasta que se ha producido un deterioro muchas veces irreversibles” (Contreras, J. 2002, p.89).

“El medio ambiente se define como el conjunto de medios en interacción con el organismo humano a causa de sus actividades” (Peña, 2001, p.40).

### **2.2.1.3.- CONTAMINACIÓN.**

La contaminación es un cambio indeseable en las características físicas, químicas biológicas de nuestro aire, nuestra tierra y nuestra agua que puede afectar o afecta a la vida humana o de especies deseables; o que puede agotar o deteriorar nuestros recursos de materias primas. Contaminantes son residuos de las cosas que hacemos, usamos o desechamos. La contaminación aumenta no solo porque al aumentar la población se hace menor el espacio a disposición de cada persona, sino también porque las demandas por persona están aumentando continuamente, de modo que cada una arroja la basura cada vez más, año tras año. (Universidad Autónoma Yucatán, UNAM, 1991).

Se define como contaminación a la impregnación del aire, el agua o el suelo con productos que afectan a la salud del hombre, la calidad de vida o el funcionamiento natural de los ecosistemas. Sobre la contaminación de la atmosfera por emisiones industriales, incineradoras, motores de combustión interna y otras fuentes. Sobre la contaminación del agua, los ríos, los lagos y los mares por residuos domésticos, urbanos, nucleares e industriales. Depuración de aguas; Contaminación del agua. (Biblioteca Encarta, 2012).

### **2.2.1.4.- LA EDUCACIÓN Y CONTAMINACIÓN.**

La educación es imprescindible para lograr la participación consiente de los ciudadanos en la tarea de la conservación de la naturaleza, el pueblo necesita una cultura conservacionista que es fruto de la educación.

Por desgracia en nuestro país la educación incide demasiado en los aspectos históricos y muy poco en los recursos naturales, su uso adecuado y su conservación.

El uso adecuado de los recursos naturales en general y en especial del suelo, del agua, del aire, de la flora y de la fauna, debe formar parte de la enseñanza primaria, secundaria y superior. En las escuelas y colegios de las zonas rurales debe formar parte esencial de la educación a impartirse. Asimismo, los medios de comunicación social, como la radio, la televisión, los periódicos, pueden prestar un valioso apoyo en esta materia, tan esencial para el desarrollo de nuestro pueblo" (Sarmiento, 1997, p.99).

#### **2.2.1.5.- EL MEDIO AMBIENTE EN LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ.**

Señala en los artículos 66°. 67°, 68° y 69° la conservación de los ecosistemas de nuestro país.

**-Art. 66°:** Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.

**-Art. 67:** El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

**-Art. 68:** El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

**-Art. 69°:** El Estado promueve el desarrollo sostenible de la Amazonia con una legislación adecuada.

El Estado es el gran regulador del aprovechamiento de nuestros recursos naturales, incidiendo en su preservación y conservación" (Anyarin, 2005, p.3).

## **2.2.1.6.- FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

### **2.2.1.6. a.- CONTAMINACIÓN DEL AGUA.**

La disponibilidad del agua en el país es de 2043 540000000m<sup>3</sup> al año, de los cuales se aprovechan 51168'000,0000 (2,5%)/ con respecto al volumen escurrido; y la disponibilidad de aguas subterráneas explotable es de 2739'300 000 m<sup>3</sup> y el aprovechamiento es de 1423'460 000 m<sup>3</sup>. Recuperado de <http://www.gogle cont.agua.hh/pp>.

#### **1.1.- Problema del Agua.**

Los ríos, lagos y mares recogen, desde tiempos inmemorables, los desechos productos de la actividad humana. Primero fueron los ríos, las zonas portuarias de las grandes ciudades y las zonas industriales las que se convirtieron en sucias cloacas, cargadas de productos químicos, espumas y toda clase de contaminantes. Con la industrialización y el desarrollo económico este problema se ha ido trasladando a los países en vías de desarrollo, a la vez que en los países desarrollados se producían importante mejoras (Giordan, A. y Souchon, CH. 1995, p.197).

#### **1.2.- Sustancias contaminantes del agua.**

Hay un gran número de contaminantes del agua que se pueden clasificar de diferentes maneras. Una posibilidad bastante usada es agruparlos en los siguientes ocho grupos.

**A.- Microorganismos patógenos.-** Son los diferentes tipos de bacterias, virus, protozoos y otros organismos que transmiten enfermedades como el cólera, tifus, diversas, hepatitis, etc. En los países en vías de desarrollo las

enfermedades producidas por estos patógenos son muerte prematura, sobre todo de niños.

Normalmente estos microbios llegan al agua en las heces y otros restos orgánicos que producen las personas infectadas. Por esto, un buen índice para medir la salubridad de las aguas, en lo que se refiere a estos microorganismos, es el número de bacterias coniformes presentes en el agua.

**B.- Desechos orgánicos.-** Son el conjunto de residuos orgánicos producidos por los seres humanos, ganado, etc. Incluyen heces y otros materiales que pueden ser descompuestos por bacterias aeróbicas, es decir en procesos con consumo de oxígeno. Cuando este tipo de desechos se encuentran en exceso, la proliferación de bacterias agota el oxígeno, y ya no pueden vivir en estas aguas, peces y otros seres vivos que necesitan oxígeno. Buenos Índices para medir la contaminación por desechos orgánicos son la cantidad de oxígeno disuelto, OD, en agua, o la DBO (Demanda Biológica de Oxígeno).

C.- Sustancias químicas inorgánicas. En este grupo están incluidos ácidos, sales y metales tóxicos como el mercurio y el plomo. Si están en cantidades altas pueden causar graves daños a los seres vivos, disminuir los rendimientos agrícolas y corroer los equipos que se usan para trabajar con el agua.

D.- Nutrientes vegetales inorgánicos. Nitratos y fosfatos son sustancias solubles en agua que las plantas necesitan para su desarrollo, pero si se encuentran en cantidad excesiva inducen el crecimiento desmesurado de algas y otros organismos provocando la eutrofización de las aguas.

**E.- Compuestos orgánicos.** Muchas moléculas orgánicas como petróleo, gasolina, plásticos., plaguicidas, disolventes, detergentes, etc. Acaban en el agua y permanecen, en algunos casos, largos periodos de tiempo.

**F.- Aguas servidas o residuales.** Son las aguas que arrastran los desechos domésticos del sector urbano. A mayor número de viviendas y habitantes corresponde más volumen de aguas servidas portadoras de materia orgánica de desecho. Las poblaciones vuelcan sus aguas servidas a los ríos sin ningún tratamiento previ6, aun cuando aguas abajo, otros pobladores utilicen dichas aguas para uso dom6stico.

**G.- Productos agr6colas.-** Comprenden los residuos de animales y los compuestos qu6micos empleados como plaguicidas y fertilizantes que destruyen la fauna Y la flora acuáticas. Son tambi6n contaminantes los enormes vol6menes de sedimentos arrojados a los r6os debido a las malas pr6cticas agr6colas y ganaderas.

### 1.3.- Como evitar la contaminaci6n del agua.

La Organizaci6n mundial de la salud define la contaminaci6n del agua dulce de la siguiente manera: "El agua est6 contaminada cuando su composici6n o su estado est6n alterados de tal modo que ya no re6ne las condiciones para ser utilizada en su estado natural" (Vizcarra, 2005, p.240).

La tecnolog6a moderna ha llegado a que podemos afirmar que todas las aguas salobres o fuertemente contaminadas pueden ser depuradas. Los residuos urbanos no deben ser arrojados a los r6os, deben ser eliminados, utiliz6ndolos para elaborar el compost, abonos o mediante la incineraci6n, constituy6ndose as6 en fuente de energ6a calor6fica. En la agricultura no se



deben utilizar plaguicidas y pesticidas nocivos, que a la larga contaminan las aguas. Se deben reemplazar por otros que no sean nocivos y por la lucha biológica para exterminar insectos machos esterilizados. "En referencia a los desechos industriales que van a parar a los ríos y el mar, las soluciones deben ser encaminadas a un control, así como a un cambio en la tecnología que permita el reciclamiento de los productos" (Vizcarra, 2005, p.242).

#### **2.2.1.7. b.- CONTAMINACIÓN DEL SUELO.**

El suelo es uno de los factores principales de la producción económica del país. Este recurso, de por sí escaso en nuestro medio, viene confrontando actualmente problemas de deterioro que pueden estimarse como serios, a causa del uso irracional que se viene dando, expresándose este deterioro en su empobrecimiento progresivo. Actualmente, el problema que presenta el recurso suelo, es la erosión, la salinización, urbanización de áreas agrícolas. (Sarmiento, 1997, p.61).

Es importante denotar que Las tierras agrícolas constituyen la base del sustento alimenticio; en el país existen 7' 609 000 (6.0%) de tierras para cultivos; el 17'916 000(14%) para pastos; 48'696 000(38%) para forestales y 54'300560 (42%) de protección.

La basura es uno de los agentes contaminantes del suelo, constituyendo focos de infección ya que produce el desarrollo de insectos, roedores y otros nidos de enfermedades. La lluvia arrastra la basura contaminando las aguas, y estas al ser utilizados en el riego contaminan el suelo. Las actividades mineras contaminan las lagunas y ríos de la Sierra que se dirigen a la Costa y a la Selva." (Enciclopedia Mentor, 2002, p.767).

### **2.2.1.8. CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

La conservación del medio ambiente implica el conocimiento de los factores que intervienen en cada caso concreto para, de este modo, poder prever los daños medioambientales que puedan originarse en muchos casos, la conservación y los mayores desequilibrios.

El prestigioso ecólogo español Fernando Gonzales Bernáldez expone, en el siguiente fragmento, la necesidad de que la gestión ambiental se asiente sobre una base científica sólida ya que solo un buen conocimiento del funcionamiento de los ecosistemas puede permitir una gestión racional de los mismos. (Biblioteca Encarta, 2012).

La protección, conservación y mejora del medio ambiente debe ser una responsabilidad de todos los hombres ya que afecta a la salud mundial. Podemos aceptar que un hombre tenga la suficiente libertad para crearse un cáncer de pulmón fumando o para morir de un paro cardíaco debido a que sus arterias estén taponadas por el colesterol, el hombre es libre de deteriorarse la salud propia, siempre y cuando haya podido elegir entre diferentes alternativas y haya recibido suficiente información sobre el determinante que le está perjudicando a la salud. el que ha perdido las cosechas debido a una mala gestión de los recursos hídricos o a los que le lloran los ojos debido al smog de una gran ciudad (Contreras, 2001, p.123).

### **2.2.1.9. CALIDAD DE VIDA.**

Es un concepto polisémico. Utilizado generalmente en muy diversos niveles. Con definiciones variadas, adaptadas a cada área o utilizadas con una generalidad, vaguedad tal que es difícil emitir juicio en forma general.

Su origen es antiguo. La frase: No es cuestión de vivir, sino de vivir bien, referida a la capacidad de disfrutar la vida, a pesar de las contrariedades y penurias. Está en antiguos escritos la posmodernidad resalta el concepto de la calidad de vida en un contexto economicista, utilitarista, que va desplazando el hasta entonces vigente y generalizado “sacralidad de la vida” por el de “calidad de vida” extrapolado del campo de la economía y de la industria, donde se aplica a materiales o productos que entran en un parámetro establecido verificable cuantitativamente, con sus ventajas y desventajas, usándose como tal también en medicina a partir de los 50, aplicado sobre todo al mundo de los seguros de salud, y de las prioridades presupuestarias en salud. (Aldovea, S. 1975).

Usado en el sentido comercial e industrial de “apto para” estaría rebajando la vida al nivel de cosa, de material. El concepto de calidad de vida referido al ámbito humano debería de esta incluido en el de dignidad de vida de una persona. (Facultad de Psicología de la Universidad J.F. Kennedy, 1997, p.23).

En el mundo entero se ha desarrollado desde distintos ámbitos la conciencia y la necesidad de resguardar aspecto vinculado a la “calidad de vida”; y a tutelar esa necesidad vital.

#### **2.2.1.10.- IMPACTO AMBIENTAL.**

El impacto ambiental se puede predecir, identificar, valorar, mitigar y corregir los efectos adversos de determinadas acciones que puede afectar el medio ambiente y la calidad de vida en el área de intervención e influencia respectiva.

Se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en alguno de los

componentes del medio. Esta acción puede ser un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicaciones ambientales. Las medidas de mitigación, son aquellas que buscan la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción, tendente a eliminar o minimizar los impactos adversos que puede presentarse durante las diversas etapas de desarrollo de un proyecto (Begon, Harper y Townsend, 1999).

#### **2.2.1.11.- DESARROLLO SOSTENIBLE.**

Es el proceso que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.

El desarrollo sostenible se enfoca hacia la mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos de la Tierra, sin aumentar el uso de recursos naturales más allá de la capacidad del ambiente de proporcionarlos indefinidamente. Requiere la comprensión de que la inacción tiene consecuencias y que nosotros debemos encontrar formas innovadoras de cambiar estructuras institucionales e influenciar conductas individuales. Se trata de tomar acción, de cambiar políticas y prácticas en todos los niveles, desde el ámbito individual.

El desarrollo sostenible no es una idea nueva. Muchas culturas a través de la historia humana han reconocido la necesidad de armonía entre la naturaleza, la sociedad y la economía. Lo que es nuevo es la articulación de estas ideas en el contexto de una sociedad global industrial y de información. El progreso en la evolución de los conceptos del desarrollo sostenible ha sido rápido desde la década de los 80. En 1992, los líderes en la Cumbre de la Tierra desarrollaron el marco del informe Brundtland para crear

acuerdos y convenciones sobre problemas críticos como el cambio climático, la desertización y la deforestación.

#### **2.2.1.12.- PROTECCION Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.**

Hay una sentencia en medicina muy cierta que dice así: "HAY QUE PREVENIR PAPA NO CURAR". Esto quiere decir ecológicamente hablando, que debemos hacer planes de prevención en diferentes niveles como en el hogar, la escuela, la comunidad, los centros de trabajo.

##### **2.2.1.12. a.- A NIVEL DE LA CONTAMINACIÓN.**

Prevenir, significa evitar las fuentes de contaminación químicas, físicas y biológicas mencionadas; cuando estas existen sin sanearlas.

- A.** Prevenir, significa controlar las fuentes de contaminación cuando su presencia es ineludible y su saneamiento es indispensable por insignificantes que sean estas.
- B.** Sanear, significa reparar el medio ambiente cuando la contaminación en una u otra forma ha roto el equilibrio ecológico, es decir, cuando las condiciones de vida son casi imposibles.
- C.** Prevenir, significa controlar la explosión, demográfica a que está sujeta en estos momentos la población mundial. La prevención y el saneamiento son acciones que se realizan (Enciclopedia Abedul, 2002, p.436).

## 2.2.2.- LAS ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

### 2.2.2.1.- ACTITUD.

Las actitudes son resultado de aprendizaje realizados al responder a los estímulos, y se manifiestan bajo la forma de tendencias positivas o negativas hacia personas, objetos y situaciones (Vela y Pérez, 2000).

La actitud es la predisposición, relativamente duradera, a favor o en contra de determinados objetos, ideas, personas o situaciones. Toda actitud esta matizada emocionalmente, es decir, tiene una carga de afectividad (Salinas, 2004, p.226).

"La actitud es la forma de motivación social que predispone la acción de un individuo hacia determinados objetivos o metas. La actitud designa la orientación de las disposiciones más profundas del ser humano ante un objeto determinado. Existen actitudes personales relacionadas únicamente con el individuo y actitudes sociales que inciden sobre un grupo de personas" (Microsoft Corporación, 2012).

Las actitudes dependen de factores culturales e individuales. Una forma de poder apreciar la influencia de la cultura y las actitudes es averiguar si existe una actitud correlacionada positivamente con más intensidad entre los miembros de un grupo con los de otra sociedad.

"La psicología con Gardner Murphy ha hecho estudios de este tipo, analizando variaciones de actitudes en función a ciertos niveles culturales, sociales, económicos, profesionales, ciertos grupos religiosos y raciales. Las actitudes más conservadoras las hallamos en los grupos católicos; dentro de las

comunidades judías, eran más conservadoras los que recibían en forma religiosa y los que no recibían." (Rojas, 2000, p.18).

#### **2.2.2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTITUDES.**

Según el psicólogo J.O. Whisttaker, las actitudes presentan las siguientes características:

- ✓ Son aprendidas.- significa que son producto de las experiencias en un determinado ambiente social y cultural.
- ✓ Son relativamente estables.- No están sujetos a fluctuaciones momentáneas, lo cual no quiere decir que no sean modificables.
- ✓ Implican relaciones entre sujeto y objeto.- son posiciones permanentes de alguien (sujeto) hacia, algo o contra algo específico (objeto).
- ✓ Pueden referirse a un objeto, a un pequeño número de objetos o a un gran número de ellos.- aquí tomamos objetos de un modo general, es decir, como aquello a que se dirige la conciencia.

(Salinas, 1994, p.229).

#### **2.2.2.2. EVALUACIÓN DE LAS ACTITUDES.**

Conocer cuáles son las actitudes y cómo se comportan los alumnos antes de iniciar el desarrollo de una actividad significativa, módulo, proyecto o asignatura y/o área, permitirá tener claro cuáles son las actitudes que habrá que incentivar y promover con mayor énfasis ya sea de manera colectiva o individual.

En este caso se debe partir de los estudiantes que logran construir sus aprendizajes de manera óptima solo si desean hacerlo; es decir, cuando se demuestra actitud positiva respecto a su nuevo aprendizaje. En este caso la evaluación debe apuntar a la disposición, interés o motivación



con que viene el estudiante, solo de esta manera el aprendizaje adquirido y los futuros aprendizajes se verán asegurados (Hidalgo, 2000, p.35).

## 2.1.- LAS ACTITUDES SE EVALÚAN POR TRES ESCALAS:

- a) **ACTITUDES POSITIVAS.**- Se ubican en este nivel a los estudiantes que actúan positivamente en la situación que se evalúa. Por Ejemplo. Si se evalúa las actitudes de los estudiantes frente al estudio, cumple con sus tareas encargadas, se preocupa por investigar más allá de las clases, etc.
- b) **ACTITUDES MODERADAS.**- Son acciones regulares, ni buenos ni malos, en un término medio, donde el estudiante (tomando el ejemplo anterior) entra puntualmente a clases, aunque raras veces falta; obtiene notas aprobatorias, aunque bajas, etc.
- c) **ACTITUDES NEGATIVAS.**- Son acciones que atenta contra una situación. Ejemplo. El estudiante no asiste a clase, no estudia sus cursos, obtiene notas desaprobatorias” (Hidalgo, 2000, p.35).

## 2.2.- ESCALA DE VALORACIÓN DE ACTITUDES EN LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL.

El puntaje propuesto para la presente investigación para determinar el nivel de actitudes se obtiene de la escala precedente en el punto anterior y los puntajes se obtienen de la calificación que sugiere el ministerio de educación.

- ❖ **ACTITUDES POSITIVAS.**- Se ubican en este nivel a los alumnos que actúan positivamente en la conservación del medio ambiente; es decir se preocupa por proteger y conservar las aéreas verdes, plantas, árboles, flores, y todo lo referente al cuidado del medio ambiente.

- ❖ **ACTITUDES MODERADAS.-** Son acciones regulares, ni buenos ni malos, en un término medio, donde el estudiante limpia su habitación o salón de clase y de cierta forma protege el medio ambiente, cuando se lo piden; a veces ocurren lo contrario, aunque también muestra mejora en sus acciones.
- ❖ **ACTITUDES NEGATIVAS.-** Son acciones y hechos que atentan contra la naturaleza; los estudiantes se muestran indiferentes, tienen actitudes no aceptables respecto a la conservación del medio ambiente y por ende la conciencia ambiental; situaciones como ensucian las calles, escuela, queman desechos, etc.

#### **2.2.2...2.1.- CONOCIMIENTO Y ACTITUD FRENTE A LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

Para poder proteger el medio ambiente, primeramente se requiere conocerla, saber qué factores la dañan, que le afecta; saber cómo se pueden evitar la contaminación ambiental. Conocer sus propiedades, características, funcionamiento, etc. Para ello es necesario informarse mediante los diversos medios de comunicación. La conservación del medio ambiente es un deber ineludible de todo hombre que quiere y ama su vida as como la de sus semejantes. Ocurre que por ignorancia, por desconocimiento o descuido nos convertimos en contaminadores de nuestro medio donde vivimos. (Vizcarra, 2005, p.248)

“La modificación del comportamiento que se requiere necesita un ambiente educativo en el medio escolar y extra escolar se trata de hacer del medio escolar un ejemplo de lo podría ser un medio ambiente de la

manera en que sería conveniente protegerlo, mejorarlo y sanearlo para crear a los generaciones de ciudadanos conscientes de su medio ambiente” (UNESCO-PHUMA). Hacer consiente a la comunidad educativa de esta idea es fundamental para conseguir en y desde la institución educativa unas actuaciones más respetuosas con el medio ambiente. Así la institución educativa será un importante recurso para la educación ambiental, a la vez que un campo de acción privilegiado para poner en la práctica.

Con respecto a los residuos domésticos, se debe procurar la utilización de las basuras y aguas residuales como fertilizantes, pero con un tratamiento previo para destruir los gérmenes, patógenos, a fin de fomentar políticas de reforestación. Respecto a la contaminación por instalaciones industriales, se debe impedir la emisión de gases tóxicos instalando filtros precipitadores electrostáticos para captar partículas sólidas o líquidas de efecto contaminantes. En relación con la contaminación del agua, la tecnología moderna ha hecho muchos progresos, y hoy en día aguas fuertemente contaminadas pueden ser depuradas y destinadas al consumo humano. Actualmente, se recurre al ozono como gran destructor de gérmenes. (Vizcarra, 2005, p.248).

#### **2.2.2.2.2. PROBLEMÁTICA DESDE LA ÓPTICA DEL INVESTIGADOR**

El problema planteado, en el presente trabajo de investigación, busca determinar el conocimiento que los estudiantes tienen acerca de la contaminación ambiental (recursos como agua, suelo y tierra), y en consecuencia, saber cómo actúa en su conservación. Para lo cual, primeramente se define el nivel de conocimiento desde luego, que es contaminación ambiental

desde nuestro punto de vista. Contaminación es la impregnación del aire, el agua o el suelo con productos que afectan a la salud del hombre, la calidad de vida o el funcionamiento natural de los ecosistemas.

Sobre la contaminación de la atmósfera por emisiones industriales, incineradoras, motores de combustión interna y otras fuentes. Sobre la contaminación del agua, los ríos, los lagos y los mares por residuos domésticos, urbanos, nucleares e industriales; depuración de aguas; contaminación del agua; eliminación de residuos sólidos. Los incendios, la contaminación, el mal uso de los recursos, la contaminación de la bahía del Lago Titicaca han hecho que la conservación del medio ambiente se convierta en preocupación de la presente investigación.

En consecuencia, se considera que es importante que el estudiante tome conciencia de este problema, no solamente aprenda el concepto de contaminación del medio ambiente de forma memorística, sin saber el real significado en la naturaleza; sino que sepa que él también puede estar influyendo a contaminar el ambiente y también debe conocer las medidas de protección, asumir conductas que permitan preservar la naturaleza y actuar.

El estudio del presente tema no sólo pretende investigar el tema, sino se pretende educar, de alguna forma a los estudiantes, para que asuman y muestren actitudes positivas, en bien de la naturaleza. La propuesta que la investigación hace a los estudiantes para reducir las tasas de contaminación del medio ambiente, para reducir la emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) a la atmósfera, es el siguiente decálogo:

- ✓ Tendré buenos hábitos de higiene en casa, tanto personal como en mi unidad familiar.

- ✓ Me alimentaré con productos naturales.
- ✓ Mantendré los alimentos cubiertos.
- ✓ Mantendré el agua de consumo cubierto.
- ✓ Desinfectaré los servicios higiénicos limpios con Cloro para evitar la proliferación de malos olores que atraen a insectos.
- ✓ Lavaré, si es posible en agua con cloro la fruta y verduras antes de su consumo.
- ✓ Reduciré desperdicios: Usaré papel reciclado cristal retornable, en vez de latas.
- ✓ Reciclaré mi basura, separándola en desperdicio; Orgánicos, cristal, plásticos y aluminios y las depositaré en los contenedores apropiados.

### 2.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS:

**AGUA.**-Sustancia cuyas moléculas están formadas por la combinación de un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno, líquida, inodora, insípida e incolora. Es el componente más abundante de la superficie terrestre y más o menos puro forma la lluvia, las fuentes, los ríos y los mares; es parte constituyente de todos los organismos vivos y aparece en compuestos naturales.

**AGUA RESIDUALES.**- Son las aguas contaminadas por la dispersión de desechos humanos, procedentes de los usos domésticos, comerciales e industriales.

**AMBIENTE:** Es el conjunto de fenómenos y elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a las cuales este responde de una manera determinada.

**CALIDAD DE VIDA.**- En una primera aproximación podemos definirlo como: sinónimo de progreso; de mejoramiento en alguna o algunas de las condiciones

de la existencia del hombre; su medición implica aspectos subjetivos y objetivos que deberán relacionarse armónicamente si queremos alcanzar metas realizables, sensatas y viables. (Documento ONU 1987:11).

**CAPA DE OZONO:** Capa compuesta por ozono que protege a la tierra de los daños causados por las radiaciones ultravioletas procedentes del sol.

**CLOROFLUOROCARBONO (CFC):** Sustancias químicas utilizadas para producir aerosoles, espuma plástica, equipos refrigerantes y chips de computadoras. Son la causa principal del adelgazamiento del ozono atmosférico y también contribuye al efecto invernadero.

**CONOCIMIENTO.-** Es activo, en virtud del cual la realidad se refleja y se reproduce a manera de ideas y nociones en el pensamiento humano; dicho proceso está condicionado por las leyes del desarrollo social y se unido a la actividad práctica del individuo.

**CONTAMINACIÓN AMBIENTAL:** Se produce cuando se altera el medio ambiente con los residuos de las actividades humanas, tanto de origen industrial como doméstico.

**CONTAMINACIÓN DEL AIRE.-** Se define la contaminación del aire como la presencia en la atmósfera de uno o más elementos, en cantidad suficiente, que causan efectos indeseables en el ecosistema.

**CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.-** Consiste en hacer planes de prevención en diferentes niveles como en el hogar, la escuela, la comunidad, los centros de trabajo, etc. Ejecutarlos para evitar la contaminación: por otra parte, remediar lo que está contaminado.

**ECOLOGÍA.-** Ciencia que se ocupa del estudio de las relaciones entre los seres vivos y microorganismos.

**ECOSISTEMA.-** Porción de la naturaleza constituida por organismos vivos y sustancias inertes que actúan recíprocamente, intercambiando materiales.

**EDUCACIÓN AMBIENTAL:** La educación ambiental consiste en impartir conocimientos, capacidades y actitudes para concientizar a asumir actitudes positivas en la protección del ambiente.

**IMPACTO AMBIENTAL.-** En el cual se puede predecir, identificar, valorar, mitigar y corregir los efectos adversos de determinadas acciones que puede afectar el medio ambiente y la calidad de vida en el área de intervención e influencia respectiva.

**MEDIO AMBIENTE.-** Entorno físico como la totalidad de los seres vivos que comparten dicho entorno. Se define como el conjunto de medios en interacción con el organismo humano a causa de sus actividades (Peña, 2001, p.40).

**NATURALEZA.-** Es el habitat donde confluyen la vida animal, plantas y minerales.

**NIVEL DE CONOCIMIENTO.-** Es el conjunto desconocimientos adquiridos en forma cualitativa y cuantitativa de una persona, logrados por la integración de los aspectos sociales, intelectuales y experiencias en la actividad práctica de la vida diaria. (Sánchez, 2001, p.39).

**PROBLEMA AMBIENTAL.-** Daño aparente. Potencial al medio ambiente que no está acompañado de acción popular.

**SUELO.-** Es uno de los factores principales de la producción económica del país. Este recurso, de por sí escaso en nuestro medio, viene confrontando actualmente problemas de deterioro que pueden estimarse como serios, a causa del uso irracional que se viene dando, expresándose este deterioro en su empobrecimiento progresivo.

## **2.4.- HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN:**

### **HIPÓTESIS GENERAL**

Existe correlación moderada y positiva entre el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014.

### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:**

- ✓ El conocimiento que poseen los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” de la ciudad de Puno – 2014, respecto de la contaminación del medio ambiente; son buenos.
- ✓ Las actitudes que asumen los estudiantes en conservación y protección del medio ambiente de acuerdo a la escala de valoración es positiva en la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno - 2014.



2.5. SISTEMA DE VARIABLES.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORACIÓN	TÉCNICAS Y INSTRUMENTOS
<p><b>VARIABLE “X”</b></p> <p><b>CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.</b></p>	<p>Conocimientos acerca de la contaminación del medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Agua</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Aire</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Suelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Identifica conceptos y factores contaminantes del agua.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Identifica los factores, agentes contaminantes del aire</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Reconoce las causas y consecuencias de la contaminación del suelo.</li> </ul>	<p>-Muy bueno: <b>17 - 20</b></p> <p>-Bueno: <b>14 – 16</b></p> <p>-Regular: <b>11-13</b></p> <p>-Deficiente: <b>00-10</b></p>	<p><b>TÉCNICA:</b></p> <p>-Examen</p> <p><b>INSTRUMENTO</b></p> <p>-Prueba escrita</p>
<p><b>VARIABLE “Y”</b></p> <p><b>ACTITUDES DE CONSERVACIÓN.</b></p>	<p>Actitudes de prevención y conservación del medio ambiente en el ámbito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Hogar</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Institucional</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Localidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Previene la contaminación del agua en el hogar y la Institución Educativa.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Conservación del aire en el hogar, institución y la ciudad.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Reconoce y asume responsabilidad en la conservación y protección del suelo de la localidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>POSITIVO</b> (111-150)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>MODERADA</b> (71-110)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>NEGATIVO</b> (30-70)</li> </ul>	<p><b>TÉCNICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Encuesta.</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Escala Likert.</li> </ul>

Deficiente: 00 – 10. Regular : 11 – 13.  
 Bueno : 14 – 16. Muy bueno: 17 – 20.

## CAPÍTULO III

### DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.

#### 3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

##### a) TIPO DE LA INVESTIGACIÓN:

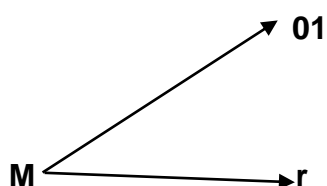
El tipo de investigación al cual pertenece el presente trabajo, según su estrategia, es el **tipo descriptivo**. Corresponde a este tipo porque en la presente investigación no se manipula ninguna variable así como tampoco no se prepara las condiciones de investigación.

El propósito de este tipo de investigación es describir situaciones y eventos. Esto es, decir como es y cómo se manifiesta determinado fenómeno: Buscan especificar las propiedades importantes de las personas, grupos y comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. (Hernández, 2008, p.60).

##### b) DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

El diseño de investigación que se aplica en el presente proyecto es el **descriptivo correlacional**. Este diseño se usa para ver si existe o no relación entre dos o más variables. Es el estudio que examina las relaciones entre las variables utilizando el índice numérico llamado coeficiente de correlación sin establecer las relaciones causales (Charaja, 2011, p.187).

**DONDE;**



**M** = Muestra de estudiantes.

**01** = Variable “X” Conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente.

**02**                      **02** = Variable “Y” Actitudes de conservación.

$r$  = Correlación probable de dos variables.

### 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

**POBLACIÓN:** La población de la investigación está conformada por los 202 estudiantes matriculados del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014; de la ciudad de Puno. El cual está representado en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 01**

POBLACIÓN DE ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE LA I.E.S. “COMERCIAL N° 45” DE LA CIUDAD DE PUNO, SEGÚN LA NÓMINA DE MATRÍCULA - 2014

GRADO	SECCIÓN	NUMERO DE ESTUDIANTES		PORCENTAJE (%)	TOTAL
		VARONES	MUJERES		
CUARTO	“A”	08	25	16.34%	33
	“B”	15	19	16.82%	34
	“C”	06	27	16.34%	33
	“D”	13	20	16.34%	33
	“E”	05	31	17.82%	36
	“F”	00	33	16.34%	33
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>	<b>202</b>

**Fuente** : Nómima de estudiantes matriculados - 2014.

**Responsable** : Ejecutor

**Fecha** : 2014.

**MUESTRA:** La muestra de la investigación está conformada por los estudiantes del 4to grado secciones “A”, “B”, “D” y “F”, la misma que fue determinado por muestreo aleatorio al azar simple mediante balotas (sorteo).

### CUADRO Nº 02

MUESTRA DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE LA I.E.S. “COMERCIAL Nº 45” DE LA CIUDAD DE PUNO, SEGÚN LA NÓMINA DE MATRÍCULA - 2014.

GRADO	SECCIÓN	NÚMERO DE ESTUDIANTES		PORCENTAJE (%)	TOTAL
		VARONES	MUJERES		
CUARTO	“A”	08	25	24.81%	33
	“B”	15	19	25.57%	34
	“D”	13	20	24.81%	33
	“F”	00	33	24.81%	33
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>	<b>132</b>

**Fuente** : Nómina de estudiantes matriculados año 2014.

**Responsable** : Ejecutor.

**Fecha** : 2014.

### 3.3.- UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN.

La población de estudio está ubicado en el distrito, provincia y región Puno; en pleno centro de la ciudad lacustre. Al cual acuden estudiantes de distintas zonas periféricas y de la misma ciudad, la mayoría de estudiantes provienen de familias precarias, pero conocedores de la problemática del medio ambiente.

### 3.4.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

En la investigación, se utilizó las siguientes técnicas e instrumentos de investigación para la recolección de datos:

TECNICAS	INSTRUMENTOS
✓ Examen.	✓ Prueba Escrita.
✓ Observación.	✓ Escala Likert.

A través de la prueba escrita, se recogió los datos de la variable "X": Conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente. El cual fue de 20 preguntas de tipo objetivo respecto al conocimiento sobre medio ambiente. El mismo que se categorizo para determinar el conocimiento sobre contaminación del medio ambiente, de la siguiente manera:

**MUY BUENO** : de 18 a 20 puntos.

**BUENO** : de 14 a 17 puntos.

**REGULAR** : de 11 a 13 puntos.

**DEFICIENTE** : De 00 a 10 puntos.

Por otro lado a través de la escala Likert, se recoge datos sobre actitudes para el variable "Y": conservación del medio ambiente. En el cual consta de 30 ítems con 5 categorías: totalmente de acuerdo, De acuerdo, Ni de acuerdo ni desacuerdo, En Desacuerdo y Totalmente en Desacuerdo; la ponderación se da de 1 a 5 puntos en función a su direccionalidad del reactivo o ítems (positivo o negativa).

Posteriormente, sumado los puntos de cada uno de las ponderaciones de la escala Likert, con la finalidad de determinar la actitud de conservación del medio ambiente, se tiene las siguientes categorías de actitud:

ACTITUD POSITIVA : De 111 a 150 puntos.

ACTITUD MODERADA : De 71 a 110 puntos.

ACTITUD NEGATIVA : De 30 a 70 puntos.

Además cabe señalar, el puntaje mínimo de la escala es de 30 puntos; dado que las preguntas son de 30 y si se opta por la categoría de un punto en todos los ítems, se tiene un puntaje de 30 y nunca menos. Por otro lado el puntaje máximo es de 150 puntos, ya que si se opta por la categoría de 5 puntos en cada ítem multiplicado por 30 se tiene 150 puntos.

### **3.5. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Para la recolección de datos se realizó primeramente una simple planificación tomando en consideración el tiempo disponible y los recursos para la ejecución de la investigación. Luego se pasó a la recolección de los datos propiamente dicho, mediante las siguientes acciones:

- 1) Se presentó una solicitud de autorización al director de la I.E.S. “Comercial N° 45” para la autorización de ejecución del proyecto de investigación.
- 2) Para el contacto directo con los elementos de la muestra se coordinó con los docentes que están a cargo de las secciones seleccionadas para la ejecución del proyecto.
- 3) Luego se aplicó los instrumentos de recolección de datos a los estudiantes (muestra) de investigación correspondiente.

- 4) Recolectada toda la información pertinente, se procedió al análisis y procesamiento de los datos obtenidos a través de los instrumentos aplicados.

### 3.6. PLAN DE TRATAMIENTO DE DATOS:

El plan de tratamiento de datos se realizó de la siguiente manera:

- a. Primero se revisó de forma general los datos obtenidos.
- b. Luego se agrupan los resultados según las categorías de calificación de las variables (tabulación de datos).
- c. En base a los datos, se procedió a elaborar la tabla de frecuencias; absolutas ( $f_i$ ), que es el número de veces que se repite un suceso, y frecuencias relativas o porcentajes ( $h_i$ ) para las variables "X" y "Y". e frecuencias acumuladas ( $F_i$ ) y frecuencias relativas acumuladas ( $H_i$ ) para la variable "X".
- d. Seguidamente se presenta los datos en gráficos ilustrativos.
- e. Luego, se realizó la prueba estadística a través de la prueba Chi Cuadrada- $X^2$ , y para determinar el grado de correlación se utilizó contingencia de Pearson.
- f. A continuación, se realizó el análisis e interpretación de datos.
- g. Finalmente se redactó las conclusiones y sugerencias.

### 3.7 DISEÑO ESTADÍSTICO PARA LA PRUEBA DE HIPOTÉSIS:

Para la prueba de hipótesis de la investigación se empleó las pautas siguientes:

- A. DATOS:** Se calculó la Chi Cuadrada- $X^2$  a través de la tabla de frecuencias observadas y esperadas de esta prueba, y luego se calcula la media aritmética o promedio de datos agrupados.

**B. HIPÓTESIS:****HIPÓTESIS GENERAL**

**Hipótesis Nula (Ho):** No existe correlación moderada y positiva entre el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014.

**Hipótesis Alternativa (Ha):** Existe correlación moderada y positiva entre el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014.

**HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:****Hipótesis específicas 1:**

**Hipótesis Nula (Ho):** El conocimiento que poseen los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” de la ciudad de Puno – 2014, respecto de la contaminación del medio ambiente; no son buenos.

**Hipótesis Alternativa (Ha):** El conocimiento que poseen los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” de la ciudad de Puno – 2014, respecto de la contaminación del medio ambiente; son buenos.

**Hipótesis específicas 2:**

**Hipótesis Nula (Ho):** Las actitudes que asumen los estudiantes en conservación y protección del medio ambiente de acuerdo a la escala de valoración **no es positiva** en la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno - 2014.



**Hipótesis Alternativa (Ha):** Las actitudes que asumen los estudiantes en conservación y protección del medio ambiente de acuerdo a la escala de valoración **es positiva** en la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno - 2014.

### C. PRUEBA ESTADÍSTICA:

**A.- Para la hipótesis general:** se utilizó la prueba Chi Cuadrada- $X^2$  que esta dado por:

$$\text{Fórmula: } X_c^2 = \sum_f \sum_c \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Donde;

$X^2$  = Chi Cuadrada calculada.

$\sum_f$  = Suma de filas.

$\sum_c$  = Suma de columnas.

$f_o$  = frecuencias observadas en la correlacion de las variables X, Y.

$f_e$  = frecuencias esperadas en la correlacion de las variables X, Y.

Para determinar el grado de correlación del trabajo de investigación se utiliza "LA CORRELACIÓN DE PEARSON".

### FÓRMULA DE CORRELACIÓN DE PEARSON:

$$r = \frac{N (\sum XY) - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N (\sum X^2) - (\sum x)^2] [N (\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

$$r = \sqrt{\frac{X_o^2}{X_c^2 + n}}$$

**DONDE;**

**n** = Muestra

$X_o^2$  = Variable observada

$X_c^2$  = Variable calculada.

**r** = Coeficiente de correlación

#### **D. REGLA DE DECISIÓN:**

**D.1 Para la hipótesis general:** Se acepta o se rechaza la hipótesis según el valor obtenido de la prueba estadística de Chi Cuadrada con un nivel de significancia de 0.05 y grados de libertad igual a 6. Desde luego, se acepta la hipótesis si  $X^2 \geq 12.59$ , y se rechaza si ocurre lo contrario.

**D.2 Para la hipótesis específica 1:** Se acepta la hipótesis si:  $Z_{0.05} \geq 1.645$

**D.3 Grado de Asociación:** Para determinar el grado de correlación se tomó los valores de la escala del coeficiente de C o Contingencia de Pearson, que va de cero a uno (0-1).

## GRADO DE COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

COEFICIENCIA CUALITATIVO	COEFICIENCIA CUANTITATIVO
Correlación nula	$0,00 \leq r \leq 0,00$
Correlación muy baja	$0,01 \leq r \leq 0,20$
Correlación baja	$0,21 \leq r \leq 0,40$
<b>Correlación moderada.</b>	<b><math>0,41 \leq r \leq 0,60</math></b>
Correlación alta.	$0,61 \leq r \leq 0,80$
Correlación muy alta.	$0,81 \leq r \leq 0,90$
Correlación perfecta.	$0,91 \leq r \leq 1,00$

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se muestran los resultados del trabajo de investigación. Es decir, datos obtenidos de los variables X y Y: “Conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente” y las “Actitudes de su conservación” en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014. Para la determinación de la primera variable (Conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente) se utilizó una prueba escrita (ANEXO I); y su valoración se efectúa según el capítulo III y basado en técnicas e instrumentos de recolección de datos del trabajo de investigación.

Y, para la segunda variable “Y” (Actitudes de conservación del medio ambiente) se utilizó la escala Likert (ANEXO II), y su ponderación se determinó, según el capítulo III apartado técnicas e instrumentos de recolección de datos. Luego, se analizó minuciosamente las fuentes (datos), para su posterior interpretación como corresponde. Así mismo, en este capítulo, se muestra la correspondencia prueba de hipótesis con los datos estadísticos, que conduce a la conclusión del trabajo de esta investigación.

**4.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA PRUEBA ESCRITA DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO – 2014.**

**CUADRO N° 03**

PUNO: RESULTADOS OBTENIDOS DE LA PRUEBA ESCRITA ACERCA DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL 4TO GRADO SECCIÓN “A” DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO – 2014.

VALORACIÓN		fi	hi(%)	Fi	Hi(%)
ESCALA CUALITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA				
MUY BUENO	17-20	0	00%	0	00%
BUENO	14-16	4	12.50%	4	12.50%
REGULAR	11-13	12	37.50%	16	50.00%
DEFICIENTE	00-10	16	50.00%	32	100%
TOTAL		32	100%		

**FUENTE:** Prueba escrita aplicado.

**ELABORACIÓN:** El investigador.

**Donde;**

fi: Es la frecuencia absoluta.

hi: Es la frecuencia relativa o porcentajes (%)

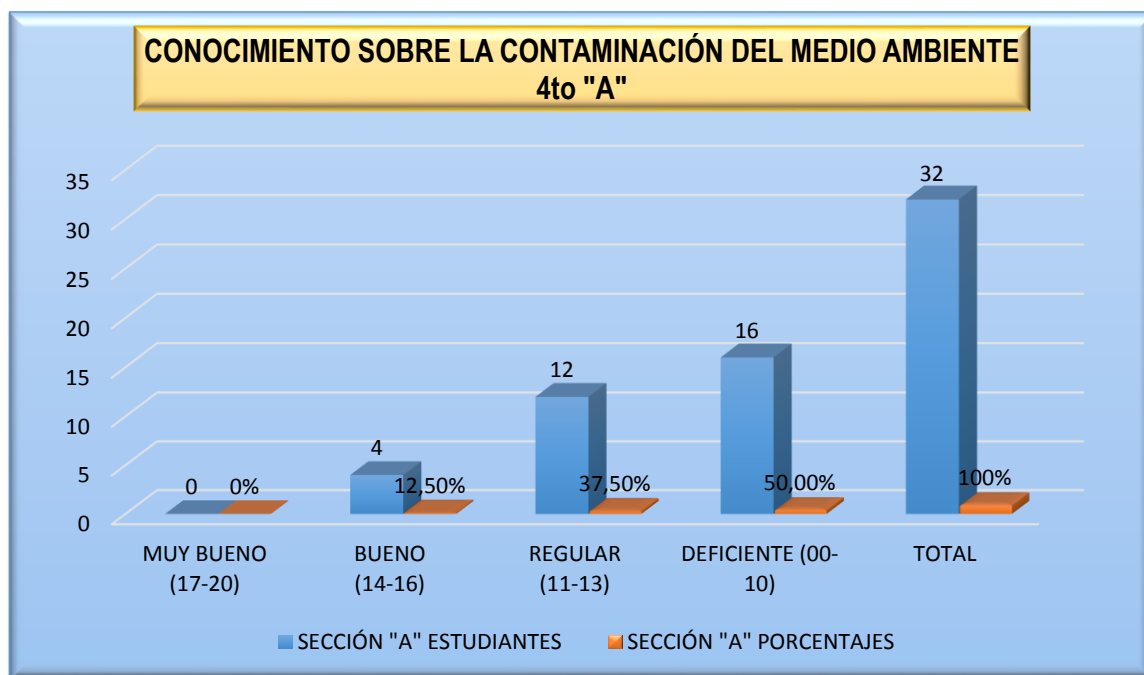
Fi: Es la frecuencia acumulada (%)

Hi: es la frecuencia relativa o Porcentaje acumulada.

MEDIA ARITMÉTICA O PROMEDIO	PROMEDIO
$\bar{X} = \frac{\sum(Xi)(fi)}{\sum fi}$	10.59375

**GRÁFICO N° 01**

GRÁFICO DE FRECUENCIAS RELATIVAS O PORCENTAJES DEL RESULTADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO SECCIÓN "A" DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "COMERCIAL N° 45" PUNO – 2014.



FUENTE: Cuadro N° 03

Del Cuadro N° 03 y Grafico N° 01, se desprende que el 50.00% de los estudiantes del cuarto grado sección "A" tienen un nivel de conocimiento deficiente acerca de la contaminación del medio ambiente, es decir su nota de calificación oscila entre cero (00) y diez (10); un porcentaje significativo.

Luego, el 37.50% de los estudiantes muestran un conocimiento regular respecto a la contaminación del medio ambiente sus calificativos están entre (once y trece), mientras que 12.50% tienen nivel bueno (notas entre catorce y dieciséis), precisar que ningún estudiante posee un conocimiento muy bueno, es decir notas de diecisiete y veinte.

Y del Cuadro N° 03 (Hi%), se observa que el 50.00% de los estudiantes alcanzan notas aprobatorias, entre once y veinte, y por otro lado el otro 50.00% de los estudiantes tienen una nota desaprobatória es decir, las notas son compartidas a medias en esta sección de estudiantes de cuarto grado.

Por tanto, y dada la media aritmética o promedio general sobre conocimiento que es de 10.593 puntos (deficiente), se concluye que el conocimiento acerca de la contaminación del medio ambiente es deficiente con tendencias a notas aprobatorias a favor de los estudiantes de 4to grado sección "A".

La situación se debe básicamente, a la poca atención y priorización de los temas medio ambientales; y la descontextualización de nuestros currículos escolares.

**CUADRO N° 04**

PUNO: RESULTADOS OBTENIDOS DE LA PRUEBA ESCRITA ACERCA DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO SECCIÓN "B" DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "COMERCIAL N° 45" PUNO – 2014.

VALORACIÓN		fi	hi(%)	Fi	Hi(%)
ESCALA CUALITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA				
MUY BUENO	17-20	2	5.88%	2	5.88%
BUENO	14-16	8	23.53%	10	29.41%
REGULAR	11-13	14	41.18%	24	70.59%
DEFICIENTE	00-10	10	29.41%	34	100%
TOTAL		34	100%		

**FUENTE:** Prueba escrita aplicado.

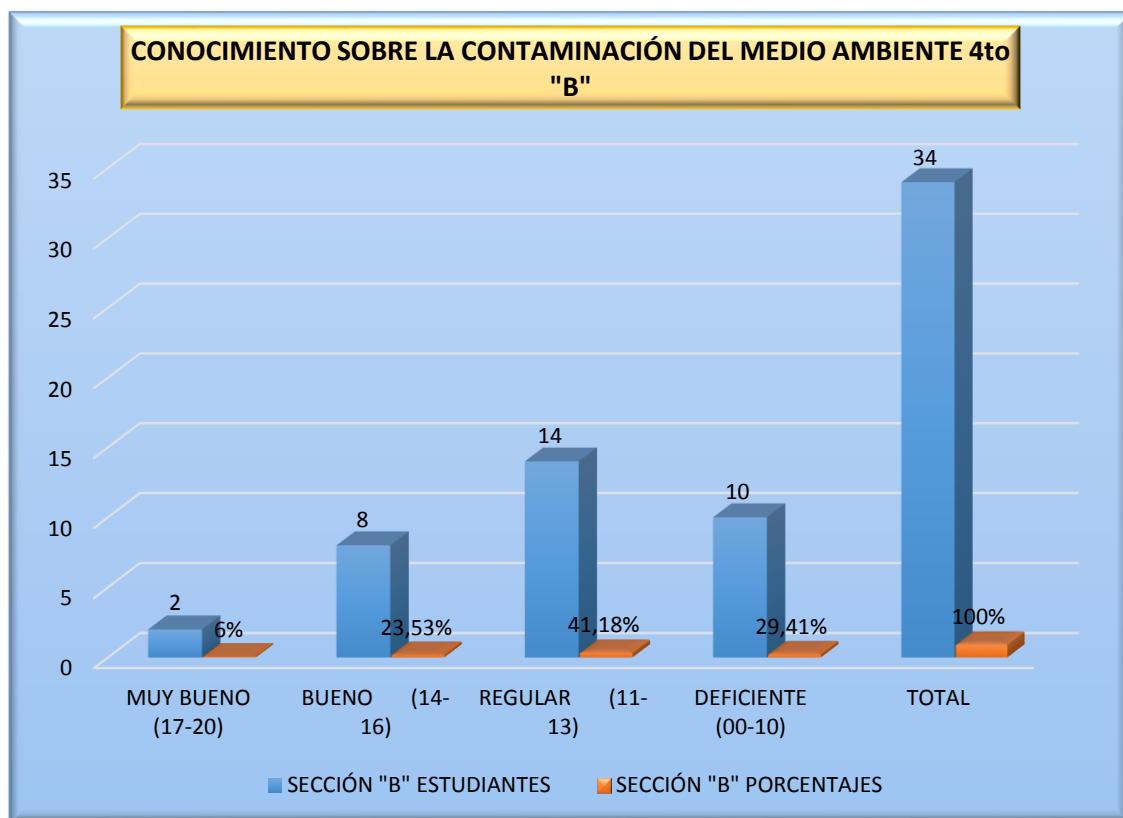
**ELABORACIÓN:** El investigador.

**(\*)MEDIA ARITMÉTICA O PROMEDIO:** 11.941 puntos.



**GRÁFICO N° 02**

GRÁFICO DE FRECUENCIAS RELATIVAS O PORCENTAJES DEL RESULTADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO SECCIÓN “B” DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO – 2014.



**FUENTE:** Cuadro N° 04

Del Cuadro N° 04 y Grafico N° 02, se desprende que el 29.41% de los estudiantes del cuarto grado sección “B” tienen un nivel de conocimiento deficiente acerca de la contaminación del medio ambiente, es decir su nota de calificación se encuentra entre cero (00) y diez (10).

Luego, 14 estudiantes alcanzan calificativos que están entre (once y trece) que representa el 41.18%, es decir tienen un conocimiento regular respecto a la contaminación del medio ambiente, mientras que 23.53% tienen nivel bueno

(notas de catorce a dieciséis), precisar que solo 2 estudiantes alcanzan notas de diecisiete y veinte es decir calificativo muy bueno, el cual representa el 6%.

Y del Cuadro N° 04 (Hi%), se observa que el 70.59% (14 estudiantes) alcanzan notas aprobatorias, entre once y veinte, y el resto 29.41% de los estudiantes tienen una nota desaprobatoria.

Por tanto, y dada la media aritmética o promedio general que es de 11.941 puntos (regular), se concluye que el conocimiento acerca de la contaminación del medio ambiente es regular en los estudiantes de 4to grado sección "B".

La situación se debe básicamente, a la poca atención y priorización en los temas medioambientales; y la descontextualización de nuestros currículos escolares.

**CUADRO N° 05**

PUNO: RESULTADOS OBTENIDOS DE LA PRUEBA ESCRITA ACERCA DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL 4TO GRADO SECCIÓN "D" DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "COMERCIAL N° 45" PUNO – 2014.

VALORACIÓN		fi	hi(%)	Fi	Hi(%)
ESCALA CUALITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA				
MUY BUENO	17-20	1	3%	1	3%
BUENO	14-16	3	9.09%	4	12.09%
REGULAR	11-13	16	48.48%	20	60.58%
DEFICIENTE	00-10	13	39.39%	33	100%
TOTAL		33	100%		

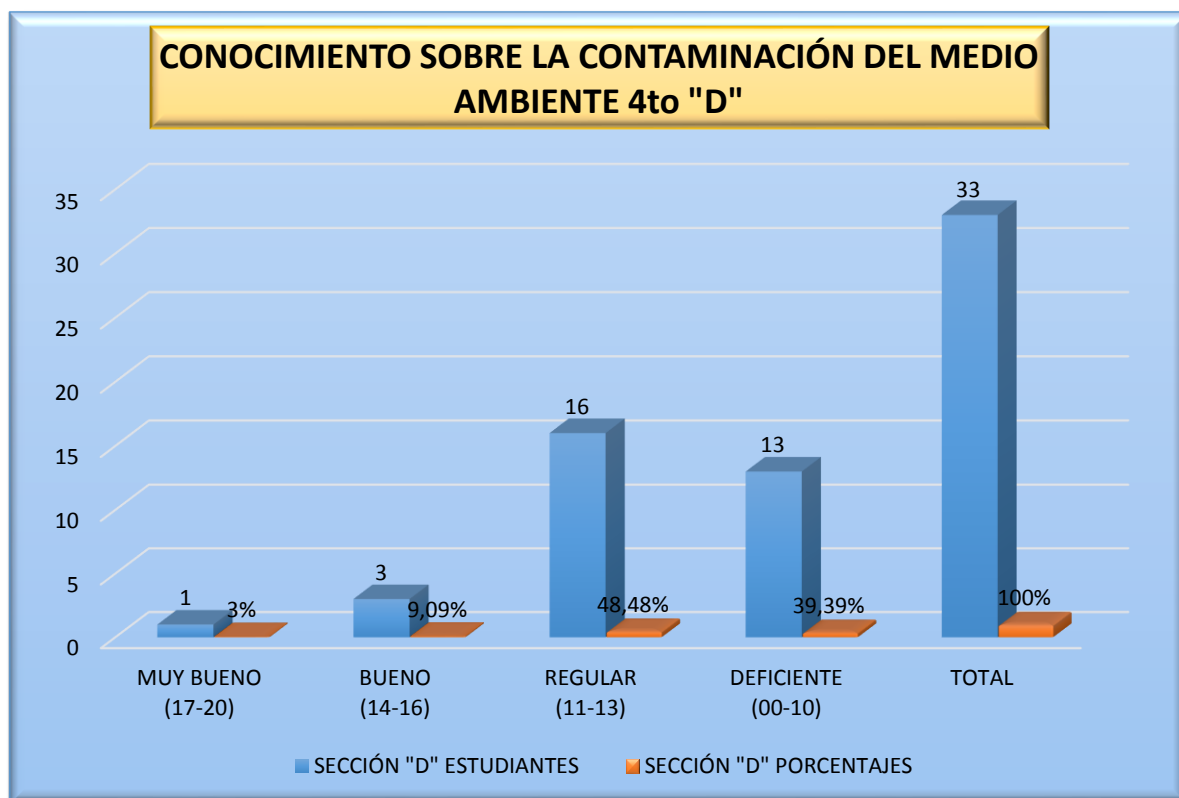
**FUENTE:** Prueba escrita aplicado.

**ELABORACIÓN:** El investigador.

**(\*)MEDIA ARITMÉTICA O PROMEDIO: 10.7272 puntos.**

**GRÁFICO N° 03**

GRÁFICO DE FRECUENCIAS RELATIVAS O PORCENTAJES DEL RESULTADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO SECCIÓN "D" DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "COMERCIAL N° 45" PUNO – 2014.



**FUENTE:** Cuadro N° 04.

Del Cuadro N° 04 y Grafico N° 02, se observa que el 39.39% de los estudiantes del cuarto grado sección "D" tienen un nivel de conocimiento deficiente acerca de la contaminación del medio ambiente, es decir su nota de calificación se encuentra entre cero (00) y diez (10); un porcentaje significativo.

Luego, el 48.48% de los estudiantes muestran un conocimiento regular respecto a la contaminación del medio ambiente sus calificativos están entre (once y trece), mientras que 9.09% tienen nivel bueno (notas de catorce a dieciséis), precisar que únicamente un estudiante alcanza nota entre diecisiete y

veinte es decir; se ubica en la escala calificativo muy bueno, que representa el 3% es mínimo.

Y del Cuadro N° 05 (Hi%), se aprecia que el 60.58% de los estudiantes alcanzan notas aprobatorias, entre once y veinte, y el resto de los estudiantes 39.39% tienen una nota desaprobatoria.

Por tanto, y dada la media aritmética o promedio general que es de 10.72 puntos (deficiente), se concluye que el conocimiento acerca de la contaminación del medio ambiente es regular en los estudiantes de 4to grado sección "D".

La situación se debe básicamente, a la poca atención y priorización en los temas medioambientales; y la descontextualización de nuestros currículos escolares.

**CUADRO N° 06**

PUNO: RESULTADOS OBTENIDOS DE LA PRUEBA ESCRITA ACERCA DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO SECCIÓN "F" DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "COMERCIAL N° 45" PUNO – 2014.

VALORACIÓN		fi	hi(%)	Fi	Hi(%)
ESCALA CUALITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA				
MUY BUENO	17-20	2	6%	1	6%
BUENO	14-16	7	21.21%	6	27.21%
REGULAR	11-13	13	39.39%	15	66.6%
DEFICIENTE	00-10	11	33.33%	33	100%
TOTAL		33	100%		

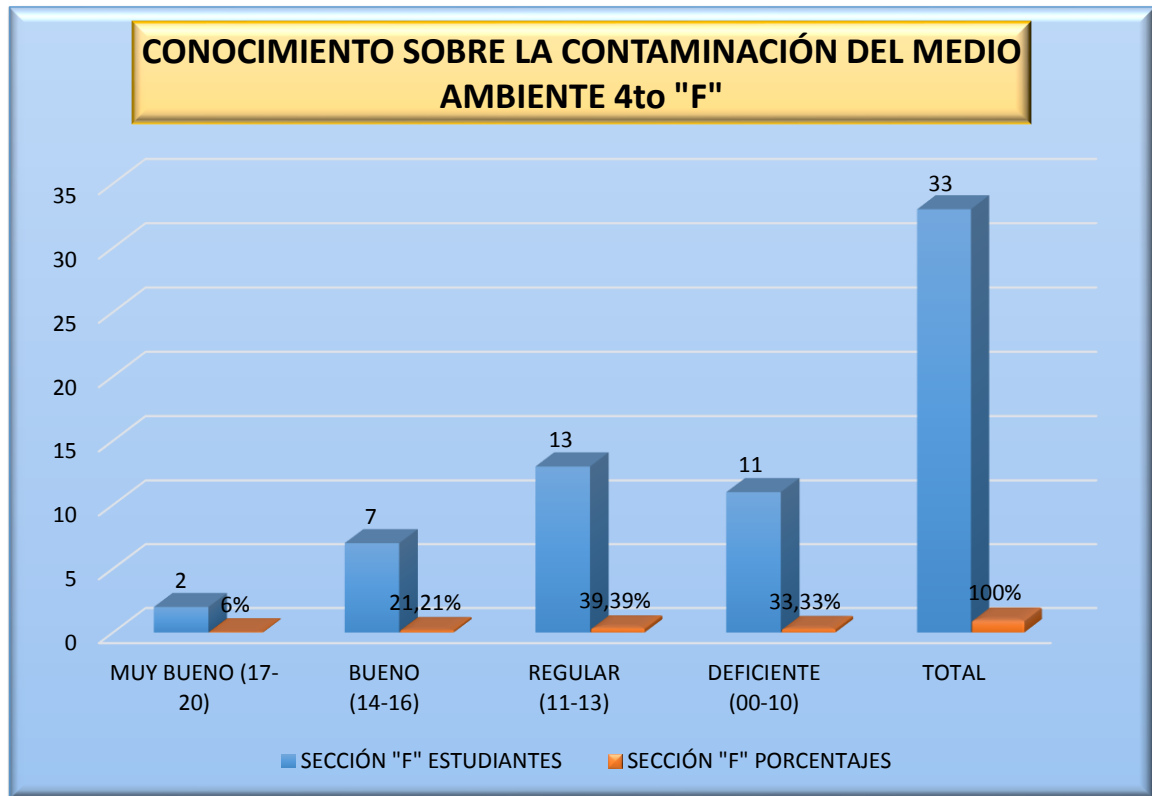
**FUENTE:** Prueba escrita aplicado.

**ELABORACIÓN:** El investigador.

**(\*)MEDIA ARITMÉTICA O PROMEDIO:** 11.2424 puntos

**GRÁFICO N° 04**

GRÁFICO DE FRECUENCIAS RELATIVAS O PORCENTAJES DEL RESULTADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO SECCIÓN "F" DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "COMERCIAL N° 45" PUNO – 2014.



**FUENTE:** Cuadro N° 04.

Del Cuadro N° 06 y Grafico N° 04, se observa que el 33.33% de los estudiantes del cuarto grado sección "F" evidencian un nivel de conocimiento deficiente acerca de la contaminación del medio ambiente, es decir su nota de calificación se encuentra entre cero (00) y diez (10); un porcentaje considerable.

Luego, el 39.39% de los estudiantes obtienen un conocimiento regular acerca de la contaminación del medio ambiente sus notas están entre (once y trece), mientras que 21.21% es decir 7 estudiantes logran calificación bueno (notas de catorce a dieciséis), cabe precisar que únicamente 2 estudiantes

alcanza nota de diecisiete y veinte es decir escala calificativo muy bueno, que representa el 6% es mínimo del total de la sección "F".

Y del Cuadro N° 06 (Hi%), se aprecia que sólo el 66.66% de los estudiantes obtienen notas aprobatorias, entre once y veinte, mientras que 15 estudiantes que representa 33.33% obtienen una nota desaprobatoria.

Por tanto, y dada la media aritmética o promedio general que es de 11.24 puntos (regular), se concluye que el conocimiento acerca de la contaminación del medio ambiente es regular en los estudiantes de 4to grado sección "F". Precisar que la nota aprobatoria es mínima.

La situación se debe básicamente, a la poca atención y priorización en los temas medioambientales; y la descontextualización de nuestros currículos escolares.



**CUADRO N° 07**

PUNO: RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA PRUEBA ESCRITA DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO – 2014.

VALORACIÓN		fi	hi (%)	Fi	Hi (%)
ESCALA CUALITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA				
MUY BUENO	17-20	5	3.78%	5	3.78%
BUENO	14-16	22	16.66%	27	20.44%
REGULAR	11-13	55	41.66%	82	62.1%
DEFICIENTE	00-10	50	37.87%	132	100%
TOTAL		132	100%		

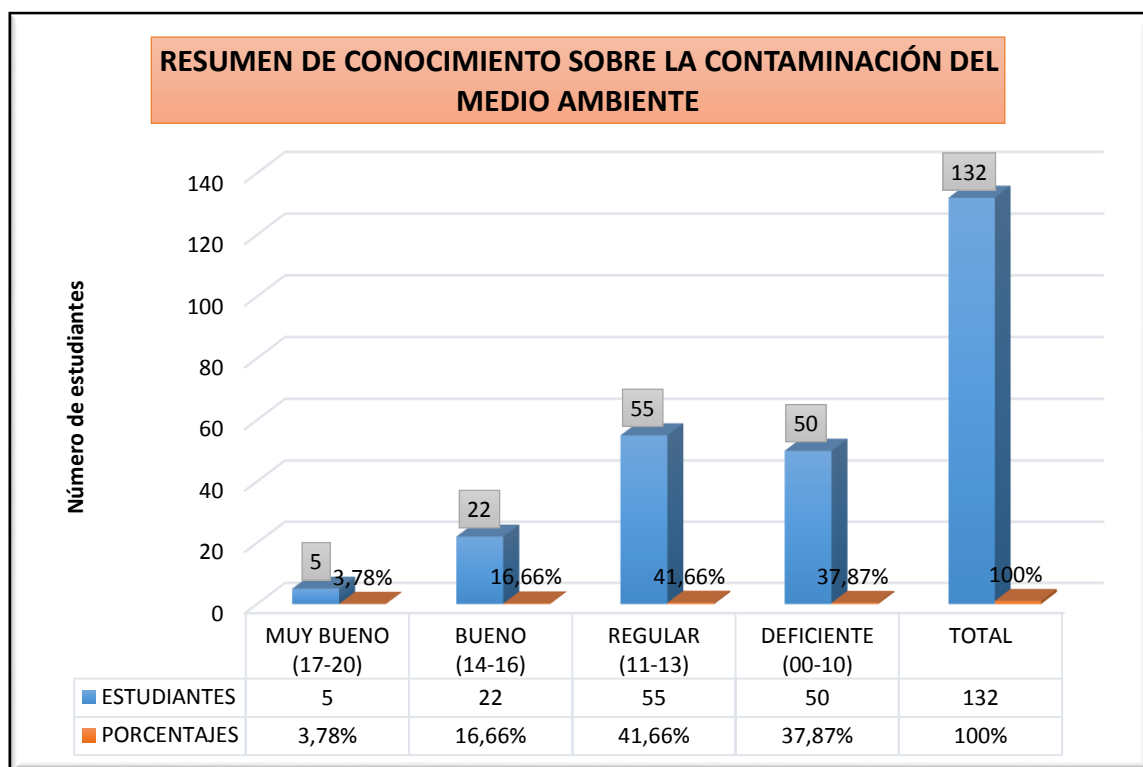
**FUENTE:** Prueba escrita aplicado.

**ELABORACIÓN:** El investigador.

**(\*)MEDIA ARITMÉTICA O PROMEDIO:** 11.13636 puntos.

**GRÁFICO N° 5**

GRÁFICO DE RESUMEN DE FRECUENCIAS RELATIVAS O PORCENTAJES DEL RESULTADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO – 2014.



**FUENTE:** Cuadro N° 07.

Del Cuadro N° 07 y Gráfico N° 05, se observa el resumen de toda la muestra de la presente investigación, donde el 37.87% de los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45”, presentan un nivel de conocimiento deficiente acerca de la contaminación del medio ambiente, es decir su nota de calificación se encuentra entre cero (00) y diez (10); lo cual es un porcentaje considerable de los estudiantes.

Luego, el 41.66% del total de los estudiantes de la muestra presentan un nivel de conocimiento regular, acerca de la contaminación del medio ambiente sus notas están entre (once y trece),

Mientras que 16.66% es decir 16 estudiantes logran calificativo de nivel bueno (notas de catorce a dieciséis), cabe precisar que únicamente 5 estudiantes de los 132 elegidos en la muestra, logran nota entre diecisiete y veinte es decir, se ubica en la escala calificativo muy bueno, pero que, representa sólo el 3.03%, que es un porcentaje muy bajo en relación al 100%.

Y del Cuadro N° 07 (Hi%), se resume que sólo el 62.1%, (82 estudiantes) del cuarto grado de nivel secundaria de la IE. "Comercial N° 45" de la ciudad de Puno, obtienen nota aprobatoria, entre once y veinte, mientras que 52 estudiantes que representa 37.87% obtienen una nota desaprobatoria.

Por tanto, y dada la media aritmética o promedio general que es de 11.136 puntos (regular), se concluye que el conocimiento acerca de la contaminación del medio ambiente es regular en los estudiantes de 4to grado.

La situación se debe básicamente, a la poca atención y priorización en los temas medioambientales; y la desarticulación del D.C.N. con el medio sociocultural y geográfico de la región sin consideraciones de diversidad social y cultural en la educación.

**4.2. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ESCALA DE LIKERT SOBRE LAS ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO – 2014.**

**CUADRO N° 8**

PUNO: RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ESCALA DE LIKERT SOBRE LAS ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO SECCIÓN “A” DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO – 2014.

VALORACIÓN		fi	hi (%)	Fi	Hi (%)
ESCALA CUANTITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA				
ACTITUD POSITIVA	(111-150)	17	53.13%	17	53.13%
INDIFERENTE	(71-110)	13	40.62%	30	93.75
ACTITUD NEGATIVA	(30-70)	3	6.25%	32	100.00%
TOTAL		32	100%		

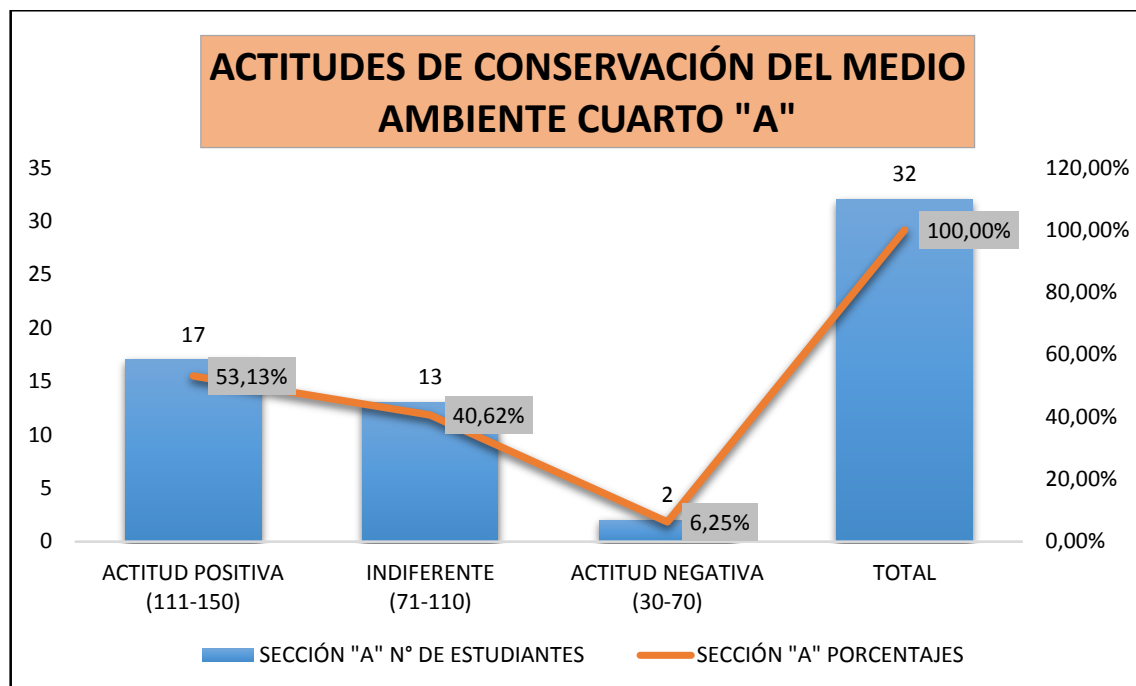
**FUENTE:** Prueba escrita aplicado.

**ELABORACIÓN:** El investigador.

**(\*) MEDIA ARITMÉTICA O PROMEDIO:** 112.46 puntos.

**GRÁFICO N° 06**

GRÁFICO DE FRECUENCIAS RELATIVAS O PORCENTUALES DEL RESULTADO DE ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO SECCIÓN “A” DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO – 2014.



FUENTE: Cuadro N° 08

Del Cuadro N° 08 y Grafico N° 06, se observa que el 53.13% de los estudiantes del cuarto grado sección “A”, muestran actitudes positivas respecto a la conservación del medio ambiente, es decir su escala valorativa se encuentra entre (111-150) el cual representa un porcentaje significativo.

Luego, 13 estudiantes de la muestra de investigación, que representa el 40.62% muestran actitudes de indiferencia acerca de la conservación del medio ambiente sus escalas cuantitativas oscilan de (71-110).

Mientras que únicamente 03 estudiantes muestran una actitud negativa de conservación del medio ambiente, el cual representa el 06.25% es un porcentaje mínimo.

Y del Cuadro N° 06 (Hi%), se aprecia que 17 estudiantes que, representa el 53.13% de se ubican en la escala valorativa actitudes positivas (111-150); mientras que, por otro lado únicamente 02 estudiantes que representa el 6.25% muestran actitudes negativas de conservación del medio ambiente, lo cual, es una cifra mínima.

Por tanto, y dada la media aritmética o promedio general que es de 111.85 puntos en la escala de Likert (que se ubica entre la actitud positiva) se concluye que la actitud de conservación del medio es positivo en los estudiantes de 4to grado sección "A".

Los resultados obtenidos muestran actitudes positivas, situación que debe ser fortalecido aún más mediante charlas y eventos relativos a la protección y conservación del medio ambiente.

CUADRO N° 9

PUNO: RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ESCALA DE LIKERT SOBRE LAS ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO SECCIÓN "B" DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "COMERCIAL N° 45" PUNO – 2014.

VALORACIÓN		fi	hi (%)	Fi	Hi (%)
ESCALA CUANTITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA				
ACTITUD POSITIVA	(111-150)	20	58.82%	20	58.82%
INDIFERENTE	(71-110)	11	32.35%	31	91.18%
ACTITUD NEGATIVA	(30-70)	3	8.82%	34	100.00%
TOTAL		34	100%		

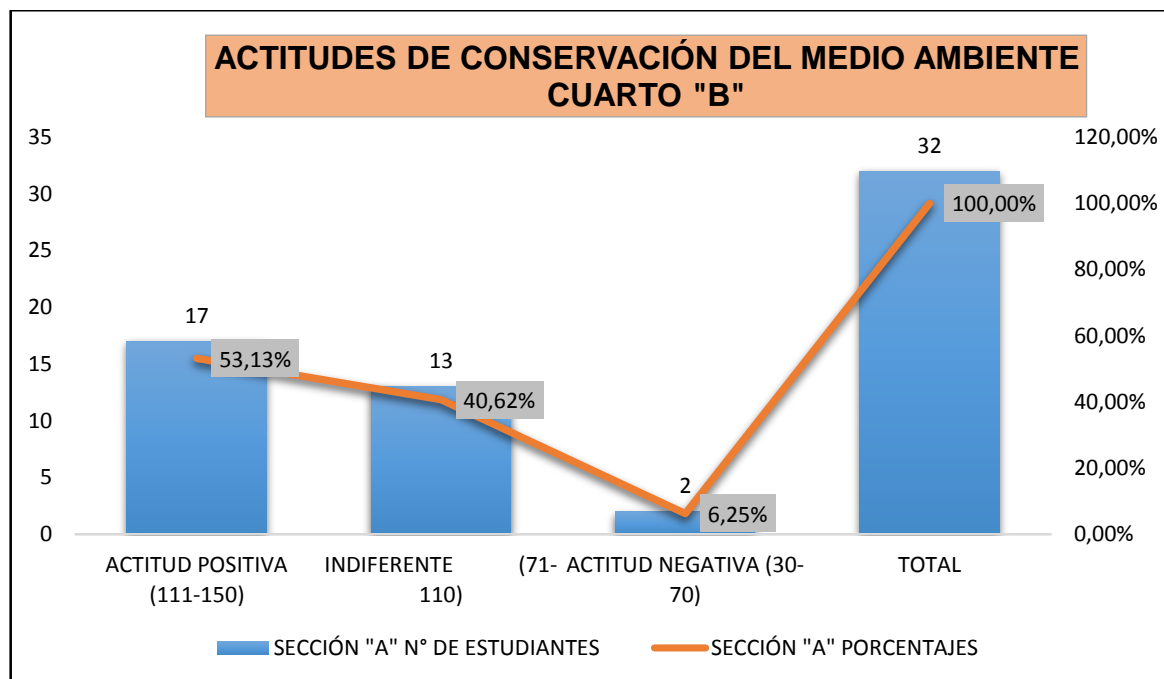
**FUENTE** : Escala de Likert.

**ELABORACIÓN:** El investigador.

**(\*) MEDIA ARITMÉTICA O PROMEDIO:** 111.852 puntos.

**GRÁFICO N° 07**

GRÁFICO DE FRECUENCIAS RELATIVAS O PORCENTUALES DEL RESULTADO DE ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO SECCIÓN “B” DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO – 2014.



FUENTE: Cuadro N° 08

Del Cuadro N° 09 y Grafico N° 07, se observa que el 58.82% de los estudiantes del cuarto grado sección “B”, muestran actitudes positivas respecto a la conservación del medio ambiente, es decir su escala Valorativa se encuentra entre (111-150) el cual representa un porcentaje significativo.

Luego, 11 estudiantes de la muestra de investigación, que representa el 32.36% muestran actitudes de indiferencia acerca de la conservación del medio ambiente sus escalas cuantitativas oscilan de (71-110).



Mientras que únicamente 03 estudiantes muestran una actitud negativa de conservación del medio ambiente, el cual representa el 08.82% es un porcentaje mínimo.

Y del Cuadro N° 07 (Hi%), se aprecia que más del 58.82% de los estudiantes muestran escalas valorativas de 111-150 es decir actitudes Positivas mientras que, por otro lado únicamente 03 estudiantes que representa el 8.82% muestran actitudes negativas de conservación del medio ambiente, lo cual, es una cifra mínima.

Por tanto, y dada la media aritmética o promedio general que es de 87.25 puntos en la escala de Likert (que se ubica entre la actitud positiva) se concluye que la actitud de conservación del medio es positivo en los estudiantes de 4to grado sección "B".

Los resultados obtenidos muestran actitudes positivas, situación que debe ser fortalecido aún más mediante charlas y eventos relativos a la protección y conservación del medio ambiente.

**CUADRO N° 10**

PUNO: RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ESCALA DE LIKERT SOBRE LAS ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO SECCIÓN “D” DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO – 2014

VALORACIÓN		fi	hi (%)	Fi	Hi (%)
ESCALA CUANTITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA				
ACTITUD POSITIVA	(111-150)	19	57.58%	19	57.58%
INDIFERENTE	(71-110)	12	36.36%	31	93.94%
ACTITUD NEGATIVA	(30-70)	2	6.06%	33	100.00%
TOTAL		33	100%		

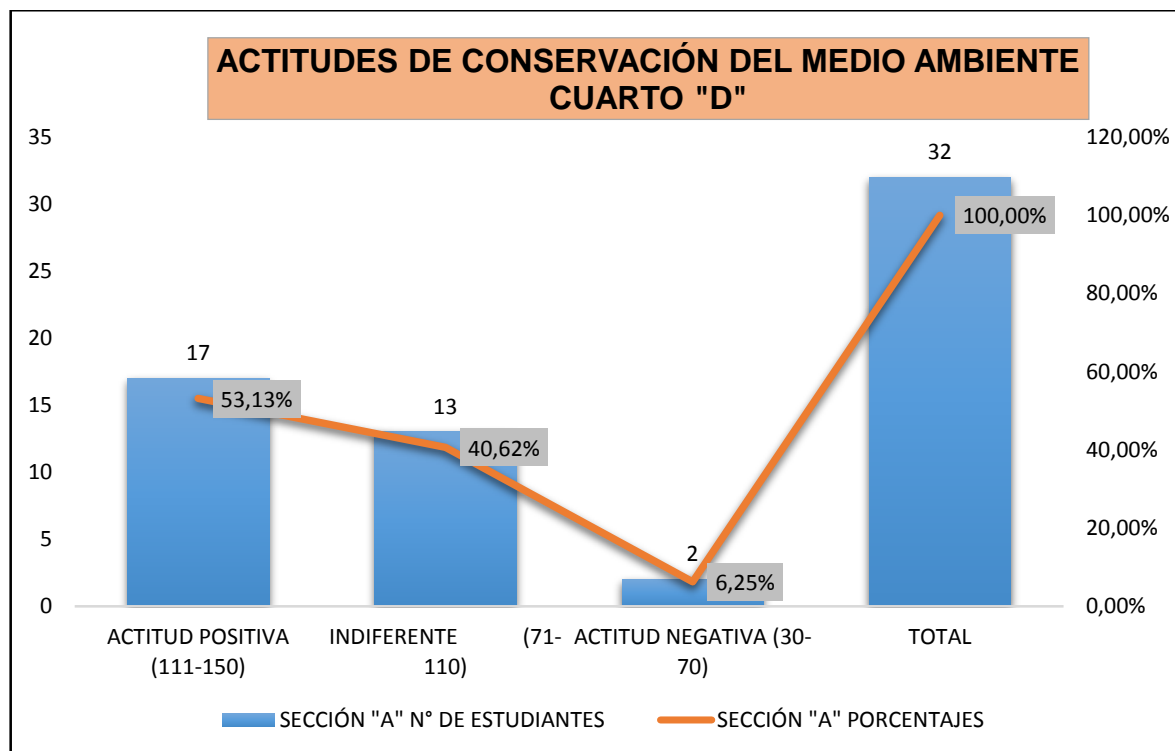
**FUENTE** : Escala de Likert.

**ELABORACIÓN:** El investigador.

(\*) MEDIA ARITMÉTICA O PROMEDIO: 117.424 puntos.

GRÁFICO N° 8

GRÁFICO DE FRECUENCIAS RELATIVAS O PORCENTUALES DEL RESULTADO DE ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO SECCIÓN "D" DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "COMERCIAL N° 45" PUNO – 2014.



FUENTE: Cuadro N° 08

Del Cuadro N° 10 y Grafico N° 08, se observa que el 57.58% de los estudiantes del cuarto grado sección "D", muestran actitudes positivas respecto a la conservación del medio ambiente, es decir su escala valorativa se encuentra entre (111-150) el cual representa un porcentaje significativo.

Luego, 12 estudiantes de la muestra de investigación, que representa el 36.36% muestran actitudes de indiferencia acerca de la conservación del medio ambiente sus escalas cuantitativas oscilan de (71-110).

Mientras que únicamente 02 estudiantes muestran una actitud negativa de conservación del medio ambiente, el cual representa el 06.06% es un porcentaje mínimo.

Y del Cuadro N° 08 (Hi%), se aprecia que más del 57.58% de los estudiantes muestran escalas valorativas de 111-150 es decir actitudes Positivas mientras que, por otro lado únicamente 02 estudiantes que representa el 06.06% muestran actitudes negativas de conservación del medio ambiente, lo cual, es una cifra mínima.

Por tanto, y dada la media aritmética o promedio general que es de 117.42 puntos en la escala de Likert (que se ubica entre la actitud positiva) se concluye que la actitud de conservación del medio es positivo en los estudiantes de 4to grado sección "F" de la Institución Educativa "Comercial N° 45" - Puno.

Los resultados obtenidos muestran actitudes positivas, situación que debe ser fortalecido aún más mediante charlas y eventos relativos a la protección y conservación del medio ambiente.

**CUADRO N° 11**

PUNO: RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ESCALA DE LIKERT SOBRE LAS ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO SECCIÓN "F" DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "COMERCIAL N° 45" PUNO – 2014.

VALORACIÓN		fi	hi (%)	Fi	Hi (%)
ESCALA CUANTITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA				
ACTITUD POSITIVA	(111-150)	22	66.67%	22	66.67%
INDIFERENTE	(71-110)	8	24.24%	30	90.91%
ACTITUD NEGATIVA	(30-70)	3	9.09%	33	100.00%
TOTAL		33	100%		

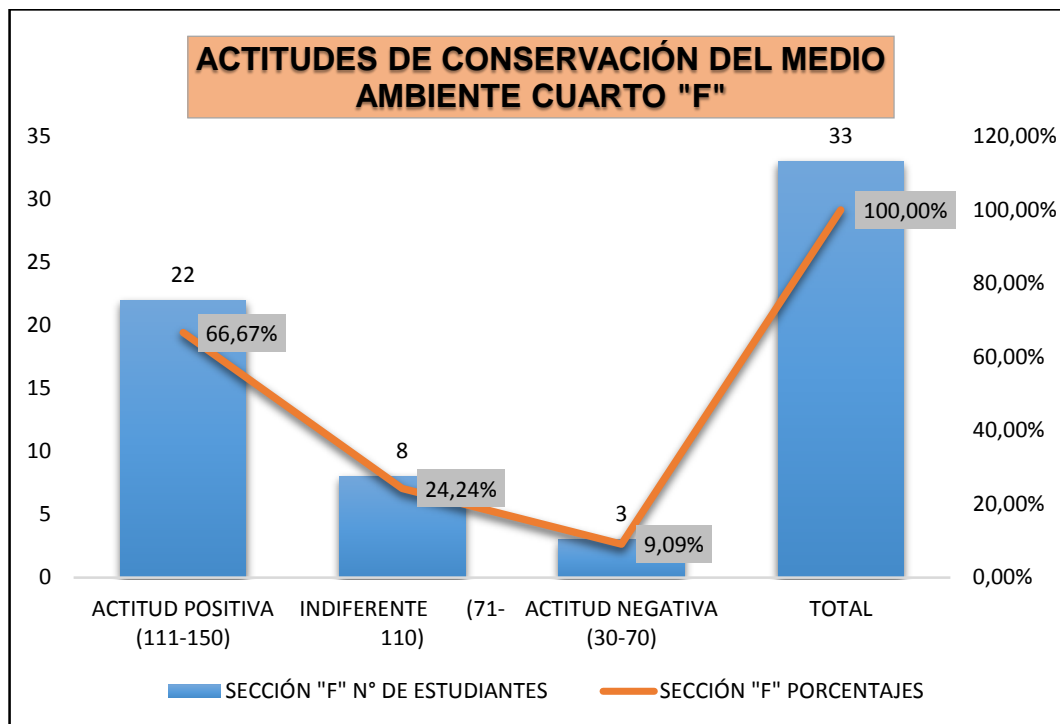
**FUENTE** : Escala de Likert.

**ELABORACIÓN:** El investigador.

**(\*) MEDIA ARITMÉTICA O PROMEDIO:** 121.00 puntos.

**GRÁFICO N° 9**

GRÁFICO DE FRECUENCIAS RELATIVAS O PORCENTUALES DEL RESULTADO DE ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO SECCIÓN "F" DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "COMERCIAL N° 45" PUNO – 2014.



FUENTE: Cuadro N° 11

Del Cuadro N° 11 y Grafico N° 09, se observa que el 66.67% de los estudiantes del cuarto grado sección "F", muestran actitudes positivas respecto a la conservación del medio ambiente, es decir su escala valorativa se encuentra entre (111-150) el cual representa un porcentaje significativo.

Luego, 08 estudiantes de la muestra de investigación, que representa el 24.24% muestran actitudes de indiferencia acerca de la conservación del medio ambiente sus escalas cuantitativas están entre (71-110).

Mientras que únicamente 03 estudiantes muestran una actitud negativa de conservación del medio ambiente, el cual representa el 09.09% es un porcentaje mínimo.

Y del Cuadro N° 09 (Hi%), se aprecia que más del 66.67% de los estudiantes muestran escalas valorativas que se encuentran entre (111-150) es decir actitudes positivas mientras que, por otro lado únicamente 03 estudiantes que representa el 9.09% muestran actitudes negativas de conservación del medio ambiente, lo cual, es una cifra mínima.

Por tanto, y dada la media aritmética o promedio general que es de 121.00 puntos en la escala de Likert (que se ubica entre la actitud positiva) se concluye que la actitud de conservación del medio es positivo en los estudiantes de 4to grado sección "F" de la Institución Educativa Publica "Comercial N° 45" de la ciudad lacustre de Puno - 2014.

Los resultados obtenidos muestran actitudes positivas, situación que debe ser fortalecido aún más mediante charlas y eventos relativos a la protección y conservación del medio ambiente.

**CUADRO N° 12**

PUNO: RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ESCALA DE LIKERT SOBRE LAS ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO – 2014.

VALORACIÓN		fi	hi (%)	Fi	Hi (%)
ESCALA CUANTITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA				
ACTITUD POSITIVA	(111-150)	78	59.09%	78	59.09%
INDIFERENTE	(71-110)	44	33.33%	122	92.42%
ACTITUD NEGATIVA	(30-70)	10	07.58%	132	100.00%
TOTAL		132	100%		

**FUENTE** : Escala de Likert.

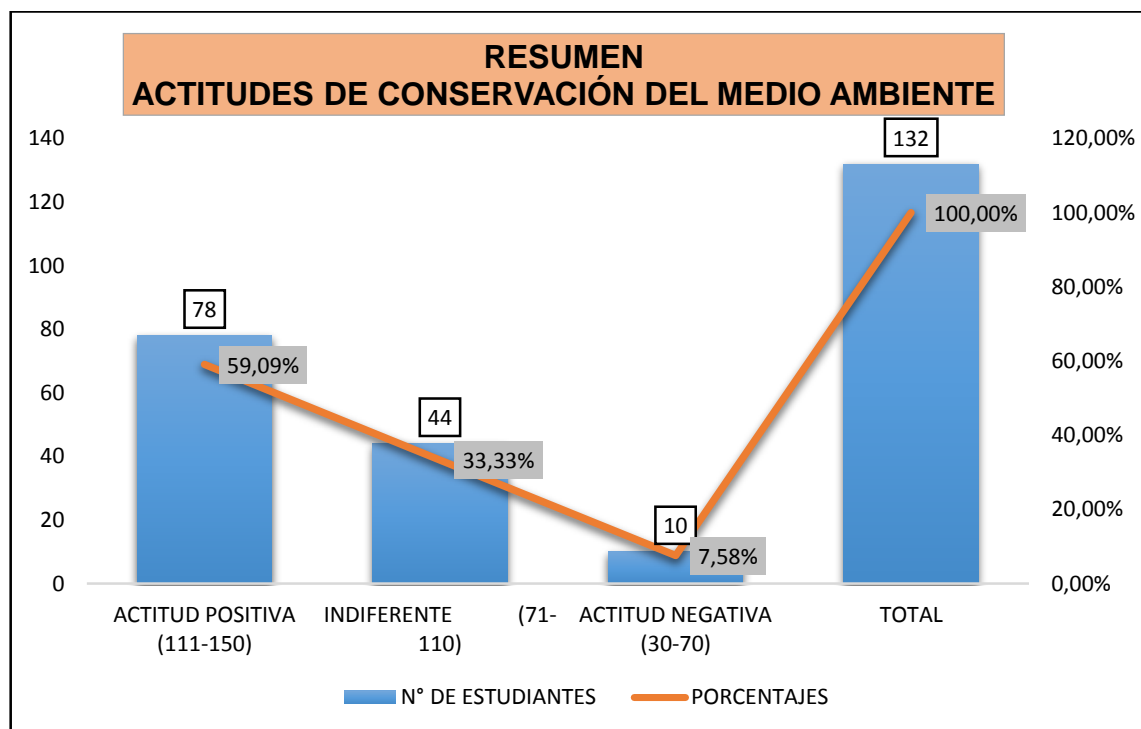
**ELABORACIÓN:** El investigador.

**(\*) MEDIA ARITMÉTICA O PROMEDIO:** 115.6818 puntos.



**GRÁFICO N° 10**

GRÁFICO DE RESUMEN DE FRECUENCIAS RELATIVAS O PORCENTUALES DEL RESULTADO DE LAS ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO SECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO – 2014.



FUENTE: Cuadro N° 08

Del Cuadro N° 12 y Grafico N° 10, que representa un resumen de toda la muestra de la presente investigación respecto a las actitudes de conservación del medio ambiente, se desprende que el 59.09% de los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45”, muestran actitudes positivas, pro ambientalistas, proteccionistas del ambiente es decir cuidado y protección del ambiente y libre de contaminación. Desde luego este porcentaje es considerable y cifra es equivalente alta.

Luego, 44 estudiantes de la muestra de investigación, que representa el 33.33% muestran actitudes de indiferencia acerca de la conservación del medio ambiente es decir; en ocasiones conservan el ambiente pero; en otros, no actúan

en pro de la protección del medio ambiente, sus escalas cuantitativas están entre (71-110). Cifra que es inferior a las actitudes positivas.

Es importante señalar que, únicamente 10 estudiantes muestran una actitud negativa de conservación del medio ambiente, el cual representa el 7.58% es un porcentaje mínimo, a diferencia de los que si actúan en conservación y protección del medio ambiente.

Por lo tanto, y dado el promedio general que es de 115.68 puntos en la Escala de Likert de las actitudes de conservación del medio ambiente, se determinó que las actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” de la ciudad de Puno, es positiva.

Esto se debe, a la conciencia del cuidado ambiental y la necesidad de protección en el medio local, por otro lado, influencia institucional por la ubicación misma en la ciudad y el entorno familiar.

Los resultados obtenidos muestran actitudes positivas, situación que debe ser fortalecido aún más; con la intervención de entidades relaciones al cuidado del medio ambiente, mediante conferencias, eventos y actividades relativos a la protección y conservación del medio ambiente.

**TABLA N° 01: RESULTADOS GENERALES (PUNTAJES OBTENIDOS POR ESTUDIANTE) DEL CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LAS ACTITUDES DE SU CONSERVACIÓN POR LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO - 2014.**

N°	GRADO	SECCIÓN	X	Y
1	Cuarto	"A"	13	123
2	Cuarto	"A"	12	118
3	Cuarto	"A"	8	99
4	Cuarto	"A"	10	110
5	Cuarto	"A"	9	101
6	Cuarto	"A"	12	122
7	Cuarto	"A"	13	86
8	Cuarto	"A"	12	115
9	Cuarto	"A"	6	95
10	Cuarto	"A"	16	118
11	Cuarto	"A"	14	136
12	Cuarto	"A"	8	125
13	Cuarto	"A"	9	105
14	Cuarto	"A"	15	126
15	Cuarto	"A"	12	124
16	Cuarto	"A"	9	120
17	Cuarto	"A"	14	110
18	Cuarto	"A"	7	109
19	Cuarto	"A"	11	138
20	Cuarto	"A"	10	91
21	Cuarto	"A"	7	107
22	Cuarto	"A"	13	125
23	Cuarto	"A"	10	112
24	Cuarto	"A"	13	127
25	Cuarto	"A"	7	135
26	Cuarto	"A"	12	136
27	Cuarto	"A"	6	104
28	Cuarto	"A"	9	129
29	Cuarto	"A"	9	88
30	Cuarto	"A"	9	90
31	Cuarto	"A"	13	110
32	Cuarto	"A"	11	65
33	Cuarto	"B"	17	127
34	Cuarto	"B"	15	146
35	Cuarto	"B"	15	146
36	Cuarto	"B"	9	126
37	Cuarto	"B"	11	141

38	Cuarto	"B"	11	132
39	Cuarto	"B"	12	126
40	Cuarto	"B"	10	126
41	Cuarto	"B"	11	130
42	Cuarto	"B"	9	131
43	Cuarto	"B"	17	127
44	Cuarto	"B"	15	106
45	Cuarto	"B"	12	118
46	Cuarto	"B"	14	124
47	Cuarto	"B"	14	104
48	Cuarto	"B"	14	104
49	Cuarto	"B"	14	73
50	Cuarto	"B"	12	104
51	Cuarto	"B"	14	125
52	Cuarto	"B"	10	83
53	Cuarto	"B"	12	134
54	Cuarto	"B"	11	128
55	Cuarto	"B"	12	114
56	Cuarto	"B"	9	111
57	Cuarto	"B"	12	115
58	Cuarto	"B"	6	99
59	Cuarto	"B"	12	77
60	Cuarto	"B"	13	122
61	Cuarto	"B"	9	74
62	Cuarto	"B"	9	120
63	Cuarto	"B"	13	85
64	Cuarto	"B"	10	70
65	Cuarto	"B"	10	65
66	Cuarto	"B"	12	90
67	Cuarto	"D"	11	119
68	Cuarto	"D"	11	94
69	Cuarto	"D"	10	97
70	Cuarto	"D"	10	121
71	Cuarto	"D"	11	134
72	Cuarto	"D"	11	109
73	Cuarto	"D"	10	106
74	Cuarto	"D"	9	132
75	Cuarto	"D"	12	126
76	Cuarto	"D"	9	128
77	Cuarto	"D"	13	134
78	Cuarto	"D"	15	146
79	Cuarto	"D"	7	102
80	Cuarto	"D"	12	106

81	Cuarto	"D"	4	110
82	Cuarto	"D"	12	143
83	Cuarto	"D"	9	134
84	Cuarto	"D"	12	146
85	Cuarto	"D"	11	138
86	Cuarto	"D"	14	146
87	Cuarto	"D"	9	82
88	Cuarto	"D"	12	135
89	Cuarto	"D"	10	91
90	Cuarto	"D"	11	119
91	Cuarto	"D"	16	144
92	Cuarto	"D"	8	114
93	Cuarto	"D"	6	124
94	Cuarto	"D"	9	108
95	Cuarto	"D"	12	127
96	Cuarto	"D"	9	80
97	Cuarto	"D"	11	70
98	Cuarto	"D"	11	70
99	Cuarto	"D"	17	140
100	Cuarto	"F"	11	145
101	Cuarto	"F"	14	148
102	Cuarto	"F"	8	124
103	Cuarto	"F"	4	119
104	Cuarto	"F"	13	129
105	Cuarto	"F"	15	140
106	Cuarto	"F"	12	127
107	Cuarto	"F"	7	117
108	Cuarto	"F"	13	128
109	Cuarto	"F"	11	126
110	Cuarto	"F"	6	116
111	Cuarto	"F"	7	120
112	Cuarto	"F"	15	141
113	Cuarto	"F"	15	120
114	Cuarto	"F"	9	94
115	Cuarto	"F"	5	115
116	Cuarto	"F"	9	115
117	Cuarto	"F"	15	100
118	Cuarto	"F"	11	141
119	Cuarto	"F"	13	116
120	Cuarto	"F"	17	142
121	Cuarto	"F"	12	131
122	Cuarto	"F"	5	117
123	Cuarto	"F"	13	142

124	Cuarto	"F"	12	113
125	Cuarto	"F"	12	122
126	Cuarto	"F"	11	102
127	Cuarto	"F"	10	106
128	Cuarto	"F"	15	135
129	Cuarto	"F"	8	88
130	Cuarto	"F"	17	123
131	Cuarto	"F"	14	120
132	Cuarto	"F"	12	71
<b>TOTAL</b>			<b>1,470</b>	<b>15,270</b>

**DONDE:**

**X:** CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (PRUEBA ESCRITA).

**Y:** ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (ESCALA DE LIKERT).

**TABALA DE PROMEDIOS:**

<b>PROMEDIOS DE PRUEBA ESCRITA Y ACTITUDES DE CONSERVACIÓN</b>			
<b>VARIABLES "X", "Y"</b>	<b>NOTAS MUESTRA</b>		<b>PROMEDIOS</b>
PUNTAJE DE PRUEBA ESCRITA	1470	132	<b>11.13636364</b>
PUNTAJE DE ACTITUDES	15270	132	<b>115.6818182</b>

**PRUEBA ESTADÍSTICA DE HIPÓTESIS:****A. HIPÓTESIS GENERAL:**

**TABLA N° 02:** TABLA DE CONTINGENCIA DE LAS FRECUENCIAS OBSERVADAS ("fo") DE CHI CUADRADA ( $\chi^2$ )

<b>VARIABLE "X" - "Y"</b>	<b>ACTITUD POSITIVA (111-150)</b>	<b>INDIFERENTE (71-110)</b>	<b>ACTITUD NEGATIVA (30-70)</b>	<b>TOTAL</b>
<b>MUY BUENO (17-20)</b>	5	0	0	5
<b>BUENO (14-16)</b>	15	7	0	22
<b>REGULAR (11-13)</b>	41	11	3	55
<b>DEFIECENTE (00-10)</b>	23	25	2	50
<b>TOTAL</b>	84	43	5	132

**TABLA N° 03:** TABLA DE CONTINGENCIA DE LAS FRECUENCIAS ESPERADAS ("fe") DE CHI CUADRADA ( $\chi^2$ ).

<b>VARIABLE "X" - "Y"</b>	<b>ACTITUD POSITIVA (111-150)</b>	<b>INDIFERENTE(71- 110)</b>	<b>ACTITUD NEGATIVA (30-70)</b>	<b>TOTAL</b>
<b>MUY BUENO (17-20)</b>	2.545	1.303	0.152	4
<b>BUENO (14-16)</b>	10.182	5.212	0.606	16
<b>REGULAR (11-13)</b>	26.727	13.682	1.591	42
<b>DEFICIENTE (00-10)</b>	44.545	22.803	2.652	70
<b>TOTAL</b>	84	43	5	132

$$** fe = \frac{(\text{Total fila})(\text{Total columna})}{N \text{ Muestra}}$$



**TABLA N° 04: TABLA PARA HALLAR CHI CUADRADA CALCULADA ( $X_c^2$ )**

**Fórmula:**  $X_c^2 = \sum_f \sum_c \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$

FILA/COLUMNA	fo	Fe	fo-fe	$(f_o - f_e)^2$	$(f_o - f_e)^2/f_e$
1, 1	5	2.55	2.45	6.02	2.37
1, 2	0	1.30	-1.30	1.70	1.30
1, 3	0	0.15	-0.15	0.02	0.15
2, 1	15	10.18	4.82	23.21	2.28
2, 2	7	5.21	1.79	3.20	0.61
2, 3	0	0.61	-0.61	0.37	0.61
3, 1	41	26.73	14.27	203.71	7.62
3, 2	11	13.68	-2.68	7.19	0.53
3, 3	3	1.59	1.41	1.99	1.25
4, 1	23	44.55	-21.55	464.21	10.42
4, 2	25	22.80	2.20	4.83	0.21
4, 3	2	2.65	-0.65	0.42	0.16
<b>SUMA</b>	<b>132</b>	<b>132.00</b>	<b>0.00</b>	<b>716.87</b>	<b>27.51</b>

$X_c^2 = 27.51$

Nivel de significancia ( $\infty$ ) :  $\infty = 0.05$

CALCULO DE GRADO DE LIBERTAD (gl) :  $gl = (k-1) (h-1)$

Donde:

k = Número de filas de la tabla de contingencia.

h = Numero de columnas de la tabla de contingencia.

$gl = (4 - 1) (3 - 1) = 6$

**HIPÓTESIS:**

A. Hipótesis general:

$$H_0: 0 \leq X^2 \leq 12.59$$

$$H_a: X^2 > 12.59$$

**REGLA DE DECISION.**

A. Hipótesis general:

$$X^2 = 27.51$$

Como se observa en la prueba de la Chi Cuadrada, para aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ ) al nivel de significancia de 0.05 y 6 grados de libertad (gl), es la región comprendida entre 0 y 12.59 en los valores  $X^2$  (Chi Cuadrada).

Pero como el el valor de la  $X^2$  (Chi Cuadrada) del presente trabajo de investigación es de 27.51, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, y se determina que existe relación entre conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014.

**GRADO DE ASOCIACION:****FÓRMULA DE CORRELACIÓN DE PEARSON:**

$$r = \frac{N (\sum X Y) - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N (\sum X^2) - (\sum x)^2] [N (\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

De donde; 
$$C = \sqrt{\frac{X_0^2}{X_c^2+n}} \quad 0 \leq C \leq 1$$

$X^2$  27.51

Reemplazando: 
$$C = \sqrt{\frac{27.51}{27.51+132}} = 0.42$$

El valor C es de 0.42, por consiguiente, se establece que la relación entre conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación es moderada en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014.

**GRADO DE COEFICIENTE DE CORRELACIÓN:**

COEFICIENCIA CUALITATIVO	COEFICIENCIA CUANTITATIVO
Correlación nula	$0,00 \leq r \geq 0,00$
Correlación muy baja	$0,01 \leq r \geq 0,20$
Correlación baja	$0,21 \leq r \geq 0,40$
<b>Correlación moderada</b>	<b><math>0,41 \leq r \geq 0,60</math></b>
Correlación alta	$0,61 \leq r \geq 0,80$
Correlación muy alta	$0,81 \leq r \geq 0,99$
Correlación perfecta	$1,00 \leq r \geq 1,00$

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Existe correlación significativa entre el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014, dado que la Chi Cuadrada es de 27.51 a un nivel de significancia de 0.05 y 6 grados de libertad, con un grado de correlación de 0.42 (moderada).

**SEGUNDA:** El conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente es regular en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014, ya que el promedio general de notas es de 11.14 puntos; esto se debe principalmente a la escasa difusión y profundización de conocimientos relativos a temas medioambientales.

**TERCERA:** La actitud de los estudiantes del 4to grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014, respecto a la conservación del medio ambiente es positivo, ya que el promedio general es de 115.68 puntos en la escala de actitud (escala de Likert) del trabajo de investigación; esto se debe a la formación personal e influencia de la familia.

## SUGERENCIAS

**PRIMERA:** A los docentes y estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” de la ciudad de Puno, pongan énfasis en el aprendizaje sobre la contaminación del medio ambiente ya que se correlaciona con las actitudes de protección y conservación del medio ambiente.

**SEGUNDA:** A los docentes de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” de la ciudad de Puno, que optimicen el nivel de conocimiento sobre situaciones medio ambientales y mayor interés en temas medio relativos al medio ambiente, en los estudiantes del nivel secundario.

**TERCERA:** A los docentes y directivos de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45”, fortalecer mediante charlas, actividades de sensibilización las actitudes que muestran los estudiantes del nivel secundario acerca de la conservación del medio ambiente.

**CUARTO:** A los docentes en especial de las Áreas Curriculares de Ciencias Sociales y Ciencia Tecnología y Ambiente desarrollar el aspecto cognitivo en los estudiantes en temas relacionados al cuidado del medio ambiente en sus diferentes ámbitos, ya que ello contribuirá a fortalecer las actitudes positivas que asumen.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aldovea, S. (1975). *La contaminación*. Barcelona, España: Editorial Barcanova.
- Aquino, Y. (2002). *Nivel de conocimiento de los factores de contaminación ambiental en los alumnos del 5to grado de secundaria en los colegios de la ciudad de Juliaca en el año 2002*. Tesis para optar el título profesional de Licenciado en educación. Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Arce, C. (1999). *Actualización pedagógica*. Lima, Perú: Editorial Navarrete.
- Blanco, A. (1993). *Química biológica*. Lima, Perú: Editorial Ateneo.
- Brack, A. y Yauri, G. (2006). *Un país maravilloso*. Lima, Perú: Editorial Peisa.
- Begon, Haper y Townsend. (1999). *Bioquímica ilustrada*. Madrid, España: Editorial Planeta
- Contreras, J. (2001). *Psicología ambiental*. Madrid, España: Editorial Tecnos.
- Cortes, S. y Ezequiel, H. (2004). *Evaluación del programa curricular de la asignatura de biología, con relación a educación ambiental en ces de menores de la ciudad de Puno*. Tesis para optar el título de licenciado en ciencias de la educación. Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Enríquez, N. (2001). *Ciencia y ambiente*. Lima, Perú: Ediciones Navarrete.
- Giordan, A., y Souchon, CH. (1995). *Educación del cuidado del agua*. Yucatán, México: Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Hernández, R. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: Editorial McGRAW-HILL.
- Hidalgo, M. (2000). *Métodos activos*. Lima, Perú: Editorial Inadep.

- Jiménez, A. (1959). *Integrando la educación ambiental en el currículo de ciencias*. Madrid, España: Editorial Alambique.
- Martínez, E. (2001). *Conocimiento como factor moderador de la relación actitud y comportamiento ecológico*. España: Editorial Limusa.
- Ordoñez, A. (2000). *Biología*. Lima, Perú: Ediciones Macro.
- Pardo, A. (1995). *La Educación ambiental como proyecto*. Barcelona, España: Editorial ICE Horsori.
- Pérez, J. (2001). *Hablemos del medio ambiente*. Madrid, España: Editorial Pearson Educación.
- Rojas, M. (2000). *Formación integral*. Bogotá, Colombia: Editorial Casanova.
- Salinas, G.B. (2003). *Nociones de psicología*. Lima, Perú: Editorial Escuela Activa Peruana.
- Sánchez, (2001). *La Educación ambiental*. Lima, Perú: Editorial Mirbet.
- Sardinas, A. (2008). *Seminarios permanentes de educación ambiental*. Madrid, España: Editorial Caribe. S.A.
- Sarmiento, M.A. (1997). *Asociación peruana para la conservación de la naturaleza*. Cusco, Perú: Editorial El Apego.
- Suares, J. (2000). *La mirada mental*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Aique.
- Vidales, J. (1998). *Del mito a la realidad*. Madrid, España: Editorial Biblioteca Nueva.
- Vizcarra, M. (2005). *Ciencias naturales y ecología*. Lima, Perú: Editorial Futuro.

## WEBGRAFÍA

De Eduardo Martínez, P. (2001). *Conocimiento como factor moderador de la relación actitud y comportamiento ecológico*. Recuperado el 12 de Mayo 2012 de <http://www.monografias.com/trabajos/contam./>.

De Rojas. M. (2000). *Formación integral*. Recuperado el 20 Junio 2014 de <http://peru21.pe/buscar/conservacion>.

De Sarmiento, M. (1997). *Asociación peruana para la conservación de la naturaleza*. Recuperado el 05 de Julio de <http://es.wikipedia.org/wiki/contaminacion>.

De Sánchez, J. (2001). *La educación ambiental*. Recuperado de Estrategia.<http://prezi.com/kljepnjhjwhx/juegos-colectivos-para-ninos-del-medio-ambiente>.

<http://punocomunicacion.com/20013/contaminacion.com>

Google. Biblioteca Encarta//2013.com

<http://www.monografias.com/teoria-aprendizaje/teoria-aprendizaje-significativo>  
Recuperado de <http://www.gogle.cont.agua.hh/pp>.



# ANEXOS

**ANEXO N° 1:** MATRIZ DE CONSISTENCIA.

**ANEXO N° 2:** PRUEBA ESCRITA SOBRE EL CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

**ANEXO N° 3:** ESCALA DE LIKERT RESPECTO A LAS ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

**ANEXO N° 4:** VALORES DE LA CHI CUADRADA A NIVELES DE CONFIANZA DE 0.05 Y 0.01.

**ANEXO N° 5:** PROMEDIOS GENERALES SOBRE LA PRUEBA ESCRITA Y LAS ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES.

**ANEXO N° 6:** TABLA N° 02, TABLA DE CONTINGENCIA DE FRECUENCIAS OBSERVADAS ( $F_o$ ) DE CHI-CUADRADA. ( $X^2$ )

**ANEXO N° 7:** TABLA N° 03, TABLA DE CONTINGENCIA DE FRECUENCIAS ESPERADAS ( $f_e$ ) DE CHI-CUADRADA. ( $X^2$ ).

**ANEXO N° 8:** TABLA N° 04, TABLA PARA HALLAR CHI-CUADRADA.

**ANEXO N° 7:** TABLA N° 09, PROMEDIOS GENERALES.

**ANEXO Nº 01**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	DIMENSIONES
<p><b>CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LAS ACTITUDES DE SU CONSERVACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "COMERCIAL Nº 45" PUNO – 2014.</b></p>	<p><b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cuál es el grado de correlación que existe entre el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria "Comercial Nº 45" Puno - 2014?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b> O<sub>1</sub> ¿Cuál es el conocimiento acerca de la contaminación del medio ambiente en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria "Comercial Nº 45" de la ciudad de Puno - 2014? O<sub>2</sub> ¿Cuál es la actitud que asumen los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria "Comercial Nº 45" de la ciudad de Puno - 2014; respecto a la protección y conservación del medio ambiente.</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar el grado de correlación existente entre el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria "Comercial Nº 45" Puno - 2014.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> O<sub>1</sub> Identificar conocimiento acerca de la contaminación del medio ambiente en los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria "Comercial Nº 45" de la ciudad de Puno – 2014. O<sub>2</sub> Constatar las actitudes que asumen los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria "Comercial Nº 45" de la ciudad de Puno - 2014; respecto a la protección y conservación del medio ambiente.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b> Existe correlación moderada y positiva entre el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria "Comercial Nº 45" Puno – 2014.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICA</b> H<sub>1</sub> El conocimiento que poseen los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria "Comercial Nº 45" de la ciudad de Puno – 2014, respecto de la contaminación del medio ambiente; son buenos. H<sub>2</sub> Las actitudes que asumen los estudiantes en conservación y protección del medio ambiente de acuerdo a la escala de valoración es positiva en la Institución Educativa Secundaria "Comercial Nº 45" Puno - 2014.</p>	<p><b>VARIABLE "X"</b> <b>CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.</b> Identifica conceptos básicos de medio ambiente. Identifica los elementos contaminantes del agua, suelo y aire. Reconoce causas y consecuencias de la contaminación del suelo, agua y aire. <b>VARIABLE "Y"</b> <b>LAS ACTITUDES DE SU CONSERVACIÓN.</b> Previene la contaminación del agua en el hogar y la Institución. Conservación del aire en el hogar, institución y la ciudad. Reconoce y asume responsabilidad en la conservación y protección del suelo de la localidad.</p>	<p><b>CONOCIMIENTO REFERENTE:</b> Conocimientos acerca de medio ambiente y contaminación ambiental. Agua Aire Suelo</p> <p><b>ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:</b> Actitudes de prevención y conservación de medio ambiente en el ámbito. -Hogar -Institucional -localidad</p>

## ANEXO N° 02

**PRUEBA ESCRITA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE LA I.E.S. "COMERCIAL N° 45" PUNO; REFERENTE A CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

**APELLIDOS Y NOMBRES:** \_\_\_\_\_

**GRADO:** \_\_\_\_\_ **SECCIÓN:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_ / \_ / \_

**ESTIMADO(A) ESTUDIANTE:** Sírvase leer cuidadosamente las siguientes preguntas y marca con una "X" o subraye la respuesta que considere correcta. Su colaboración sincera contribuirá de mucho al trabajo de investigación.

### **I.- IDENTIFICA:**

#### **1.-Son factores contaminantes del agua:**

- a) Aguas servidas, desagües industriales productos agrícolas.
- b) Los malos olores que emanan de la basura
- c) Productos químicos de la agricultura.
- d) La ampliación agrícola y forestación.

#### **2.-La causa principal de la contaminación del agua es:**

- a) Las grandes áreas mineras y deforestaciones.
- b) Construcción de grandes ciudades en el mundo.
- c) Los procesamientos industriales, que eliminan sustancias tóxicas y nocivas.
- d) El transporte y refinación del petróleo.

#### **3.-Cómo participa la lluvia en la contaminación del agua:**

- a) Arrastrando la basura a los ríos, lagos o mares.
- b) Mezcla agua sucia con limpia.
- c) La lluvia arrastra componentes contaminantes del aire y los lleva a los lagos, ríos o mares.

#### **4.- Respecto al aire: Se consideran contaminantes primarios.**

- a) La quema de combustibles fósiles
- b) La quema de pastizales y bosques extensos en el planeta.
- c) El monóxido de carbono y óxido de azufre
- d) El dióxido de carbono y minas a cielo abierto.

#### **5.- La contaminación del aire es la fuente de smog, lluvia ácida y el posible:**

- a) Calentamiento mundial.
- b) La erosión eólica
- c) Los círculos tropicales
- d) Forma de la tierra.

#### **6.- La contaminación del aire en el futuro puede ocasionar:**

- a) Reproducción del efecto invernadero.
- b) Calentamiento global.
- c) Cambios bruscos en el clima.
- d) Desequilibrio ecológico

#### **7.-Son agentes contaminantes del aire:**

- a) El humo, la ceniza y los gases.
- b) Aguas servidas, desagües industriales
- c) Actividades mineras humos.
- d) Los grandes aviones intercontinentales

**8.-Una comunidad biótica se realiza estrechamente con su ambiente abiótico formando un conjunto denominado:**

- a) Bioma
- b) Nicho ecológico
- c) Habitación
- d) **Ecosistema.**

**9.-Los efectos de la contaminación del suelo, agua y aire son:**

- a) Disminución del espacio vital.
- b) Destrucción de los recursos naturales.
- c) El desequilibrio ecológico.
- d) **Limitación de las posibilidades de vida en la tierra.**

**10.-Son denominado contaminante ambiental del aire y suelo:**

- a) Ácidos, minerales y sustancias radioactivas.
- b) **Calor, ruido y sustancias radioactivas.**
- c) Petróleo, calor, radianes y excremento.
- d) Ácidos, álcalis, ruido y calor.

**11.-La contaminación del suelo es producto de:**

- a) **Basura, fertilizantes y residuos orgánicos y agua contaminada.**
- b) Sales minerales, gases tóxicos.
- c) La agricultura y el comercio industrial.
- d) La industria y las deforestaciones.

**12.-La contaminación del aire está relacionado básicamente a las emisiones industriales y/o domésticas, cuyas consecuencias inmediatas en el ámbito local son:**

- a) La atmósfera y afectan al clima del planeta.
- b) La atmósfera, litosfera, estratosfera y ionósfera.
- c) La atmósfera, y repercuten en el clima del planeta.
- d) **N.A**

**13.- La contaminación del suelo conduce naturalmente a la contaminación del \_\_\_\_\_ por la liberación de estos compuestos en la \_\_\_\_\_ y que puedan explotar:**

- a) Agua - suelo.
- b) Tierra-suelo.
- c) **Aire - atmósfera.**
- d) Atmosfera-Agua

**14.-Las emisiones industriales y domésticas, cuyos efectos inmediatos son:**

- a) **La atmósfera y repercuten en el climas del planeta**
- b) La atmosfera y repercuten en el clima de la región.
- c) La atmosfera y zonas tropicales.
- d) La atmosfera y áreas superpobladas

**15. Es uno de los elementos mayores contaminantes del aire:**

- a) La lluvia ácida.
- b) El Nitrógeno – N<sub>2</sub>.
- c) **El dióxido de Carbono- CO<sub>2</sub>.**
- d) Los rayos infrarrojos.

**16. La emisión de gases, parque automotor, y quema de bosques constituyen:**

- a) Contaminación del agua.
- b) **Causas de la contaminación del aire.**
- c) Causas de la contaminación del subsuelo.
- d) N.A.

**II.- COMPLETE Y ELIGE FALSO (F) – VERDADERO (V) SEGÚN CORRESPONDA:**

17.-La contaminación del medio ambiente se produce como consecuencia del avance de \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

- a) Ciencia – tecnología.
- b) Fábrica de Químicos – petróleos.
- c) Industrialización – superpoblación.
- d) Minerías – automóviles.

18.- Los gases son contaminantes del \_\_\_\_\_ mientras los fertilizantes químicos son del \_\_\_\_\_ y los relaves mineros del \_\_\_\_\_.

- a) Suelo-agua-aire.
- b) Agua-suelo-espacio.
- c) Aire-agua-suelo.
- d) Aire-suelo-agua.

19.- Marque con una “V” si es verdadero y “F” si es falso según corresponda: De las siguientes proposiciones:

- 1. La Tierra experimenta cambios climáticos. ( )
  - 2. EL calentamiento global es un problema ambiental. ( )
  - 3. La contaminación ambiental es solo en países desarrollados. ( )
  - 4. No existe desequilibrio ecológico en el Perú. ( )
- a) FFVF
  - b) FVFV
  - c) VFFV
  - d) VVF

20.- De las siguientes definiciones reconoce las causas de la contaminación del suelo:

- i. Calentamiento global
  - ii. Relaves mineros
  - iii. Residuos sólidos
  - iv. Parque automotor
  - v. Fertilizantes químicos.
- a) i, ii, iii
  - b) ii, iii, iv
  - c) ii, iii, v.
  - d) todas.

**FICHA TÉCNICA DE LA PRUEBA ESCRITA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA IES “COMERCIAL N° 45” PUNO, SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

La prueba escrita en mención, ha sido preparada para recoger la información para sobre el conocimiento de la contaminación del medio ambiente, por lo que los ítems del instrumento de evaluación obedecen al conocimiento sobre el medio ambiente y la problemática ambiental haciendo en total 20 preguntas:

Luego para identificar el nivel de conocimiento respecto a la contaminación del medio ambiente se debe emplear el siguiente mecanismo:

**PRIMERO:** Aplicada la prueba se debe calificar el mismo, el cual está en base a una escala vigesimal. Los puntajes asignados por reactivos es de 1 un punto. Y la clave de respuestas es como sigue:

CLAVE DE RESPUESTAS DE LA PRUEBA ESCRITA APLICADA									
1	A	5	A	9	D	13	C	17	C
2	C	6	C	10	B	14	A	18	D
3	B	7	A	11	A	15	C	19	D
4	C	8	D	12	D	16	B	20	C

**SEGUNDO:** Luego con el puntaje sumado, se debe emplear las categorías de conocimiento siguiente:

- ✓ MUY BUENO                      17 a 20
- ✓ BUENO                            14 a 16
- ✓ REGULAR                        11 a 13
- ✓ DEFICIENTE                    00 a 10

**TERCERO:** Se debe identificar y ubicar el conocimiento según las categorías antes citadas.

## ANEXO Nº 03

### ESCALA LIKERT ACERCA DE LAS ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

APELLIDOS Y NOMBRES: \_\_\_\_\_

GRADO Y SECCIÓN : \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Estimado(a) estudiante lea cuidadosamente cada uno de las siguientes preguntas y responda con sinceridad marcando con una "X" dentro del paréntesis la respuesta correcta.

#### EN EL HOGAR:

**1.-Las cañerías de agua en mi casa deben estar siempre en buenas condiciones.**

- (5)Totalmente de acuerdo. (2)En desacuerdo.  
(4)De acuerdo. (1)Totalmente en desacuerdo.  
(3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**2.- En mi domicilio utilizamos agua en forma racional y necesaria.**

- (5)Totalmente de acuerdo. (2)En desacuerdo.  
(4)De acuerdo. (1)Totalmente en desacuerdo.  
(3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**3.- El jardín de mi casa debe regarse a veces.**

- (5)Totalmente de acuerdo. (2)En desacuerdo.  
(4)De acuerdo. (1)Totalmente en desacuerdo.  
(3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**4.- En la casa siempre debe de haber un tacho de basura.**

- (5)Totalmente de acuerdo.  
(4)De acuerdo. (2)En desacuerdo.  
(3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. (1)Totalmente en desacuerdo.

**5.- Considero que no es saludable vivir en un hogar con mucha basura.**

- (5)Totalmente de acuerdo. (2)En desacuerdo.  
(4)De acuerdo. (1)Totalmente en desacuerdo.  
(3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**6.- Quemar basura lejos del hogar no contamina el medio ambiente.**

- (1)Totalmente de acuerdo. (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.  
(2)De acuerdo. (4)En desacuerdo.

(5) Totalmente en desacuerdo.

**7.- Tener moto en la actualidad está de moda y no contamina puesto que es un medio de transporte muy pequeño.**

(1) Totalmente de acuerdo.

(4) En desacuerdo.

(2) De acuerdo.

(5) Totalmente en desacuerdo.

(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**8.- El espacio aéreo de mi saca no está contaminado.**

(1) Totalmente de acuerdo.

(4) En desacuerdo.

(2) De acuerdo.

(5) Totalmente en desacuerdo.

(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**9.- Me gusta quemar basura de vez, en cuando.**

(1) Totalmente de acuerdo.

(4) En desacuerdo.

(2) De acuerdo.

(5) Totalmente en desacuerdo.

(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**10.- Quemar basura en pequeña cantidad no contamina el aire.**

(1) Totalmente de acuerdo.

(4) En desacuerdo.

(2) De acuerdo.

(5) Totalmente en desacuerdo.

(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.**

**1.- Todos los estudiantes deben tener conciencia sobre el uso racional del agua.**

(5) Totalmente de acuerdo.

(2) En desacuerdo.

(4) De acuerdo.

(1) Totalmente en desacuerdo.

(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**2.- Considero importante incentivar a los compañeros del colegio sobre el cuidado del agua.**

(5) Totalmente de acuerdo.

(2) En desacuerdo.

(4) De acuerdo.

(1) Totalmente en desacuerdo.

(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**3.- El agua es muy importante para el hombre y las plantas, mi preocupa su contaminación.**

(5) Totalmente de acuerdo.

(2) En desacuerdo.

(4) De acuerdo.

(1) Totalmente en desacuerdo.

(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.



**4.-En las normas de convivencia del salón de clases, se debe de considerar el cuidado del medio ambiente.**

- |                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| (5)Totalmente de acuerdo            | (2)En desacuerdo.           |
| (4)De acuerdo                       | (1)Totalmente en desacuerdo |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                             |

**5.-El patio del colegio siempre debe mantenerse limpio.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (5)Totalmente de acuerdo.           | (2)En desacuerdo.            |
| (4)De acuerdo.                      | (1)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**6.-La contaminación del espacio recreacional de la Institución Educativa es algo normal.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (1)Totalmente de acuerdo.           | (4)En desacuerdo.            |
| (2)De acuerdo.                      | (5)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**7.-No es necesario cultivar plantas, árboles, puesto que demandan bastante agua.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (1)Totalmente de acuerdo.           | (4)En desacuerdo.            |
| (2)De acuerdo.                      | (5)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**8.-Los papeles, cartones y maderas pequeñas se deben de quemar en el colegio de vez en cuando.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (1)Totalmente de acuerdo.           | (4)En desacuerdo.            |
| (2)De acuerdo.                      | (5)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**9.-Clasificar la basura no tiene sentido todos son iguales contaminantes.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (1)Totalmente de acuerdo.           | (4)En desacuerdo.            |
| (2)De acuerdo.                      | (5)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**10.-El usar bastante energía eléctrica nos permite estar al ritmo del avance de la tecnología.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (1)Totalmente de acuerdo.           | (4)En desacuerdo.            |
| (2)De acuerdo.                      | (5)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**ÁMBITO LOCAL Y REGIONAL.**

**1.-Es de suma importancia la protección y conservación del Titicaca; puesto que en ella existe abundante cantidad de agua.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (5)Totalmente de acuerdo.           | (2)En desacuerdo.            |
| (4)De acuerdo.                      | (1)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**2.-Debemos ser partícipes los estudiantes y toda la población en eventos de descontaminación ambiental.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (5)Totalmente de acuerdo.           | (2)En desacuerdo.            |
| (4)De acuerdo.                      | (1)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**3.-Considero de mucha importancia el cuidado de nuestros ríos, y fuentes de agua.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (5)Totalmente de acuerdo.           | (2)En desacuerdo.            |
| (4)De acuerdo.                      | (1)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**4.-El suelo, la ciudad siempre deben estar limpios.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (5)Totalmente de acuerdo.           | (2)En desacuerdo.            |
| (4)De acuerdo.                      | (1)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**5.-El reciclaje en mi barrio debe realizarse de forma permanente.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (5)Totalmente de acuerdo.           | (2)En desacuerdo.            |
| (4)De acuerdo.                      | (1)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**6.-El uso de fertilizantes químicos ayuda a producir mayor cantidad y no contamina nuestras tierras agrícolas.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (1)Totalmente de acuerdo.           | (4)En desacuerdo.            |
| (2)De acuerdo.                      | (5)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**7.-En nuestra región no hay grandes fábricas, ni plantas procesadoras de minerales; por tanto, no está contaminado el aire.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (1)Totalmente de acuerdo.           | (4)En desacuerdo.            |
| (2)De acuerdo.                      | (5)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**8.-Botar basura lejos de la ciudad y zonas agrícolas no contamina el ambiente.**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| (1)Totalmente de acuerdo.           | (4)En desacuerdo.            |
| (2)De acuerdo.                      | (5)Totalmente en desacuerdo. |
| (3)Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. |                              |

**9.-La quema de llantas, jebes y otros materiales el 23 de junio.**

(1) Totalmente de acuerdo.

(2) De acuerdo.

(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

(4) En desacuerdo.

(5) Totalmente en desacuerdo.

**10.-Creo que no tiene ningún efecto las fogatas por el aniversario de la Institución más bien todos se divierten.**

(1) Totalmente de acuerdo.

(2) De acuerdo.

(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

(4) En desacuerdo.

(5) Totalmente en desacuerdo

## FICHA TÉCNICA DE LA ESCALA DE LIKERT APLICADA A LOS ESTUDIANTES DEL 4TO GRADO DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA IES “COMERCIAL N° 45” PUNO, SOBRE ACTITUDES DE CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE.

La escala de Likert empleada en la investigación, es diseñada para recoger las actitudes de conservación del medio ambiente, por la cual es necesario tener las consideraciones siguientes:

**PRIMERO:** Los ítems que en total son 30 que está organizada en tres partes. Los 10 primeros ítems corresponden para exteriorizar las actitudes expresadas en el hogar, luego los 10 siguientes en la institución educativa y finalmente las 10 últimas corresponden a la comunidad o medio local.

**SEGUNDO:** cada ítem tiene las respuestas Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo. Y cada una de estas con puntajes de 1 a 5 según la direccionalidad del ítem, positiva o bien negativa.

**TERCERO:** luego se deberá sumar los puntos, que van de 30 a 150 puntos, y identificar el tipo der actitud asumida. Para ello se tiene las siguientes categorías de actitud:

- ✎ ACTITUD POSITIVA      111 – 150
- ✎ ACTITUD INDIFERENTE    71 – 110
- ✎ ACTITUD NEGATIVA      30 – 70

Y para fines de interpretación, se realizará de la manera siguiente: A la actitud positiva equivale a decir que tiene una actitud de protección y conservación del medio ambiente y la actitud indiferente equivale decir indeciso es decir en algunos momentos demuestra conservación y algunas lo contrario; y la actitud Negativa es anti ambiental, No conservacionista (antiecología).

**ANEXO N° 04****VALORES DE CHI CUADRADA A NIVELES DE CONFIANZA DE 0.05 Y 0.01**

<b>GRADOS DE LIBERTAD</b>	<b>0.05</b>	<b>0.01</b>
1	3.84	6.62
2	5.99	9.21
3	7.82	11.35
4	9.49	13.38
5	11.07	15.09
6	12.59	16.81
7	14.07	18.48
8	15.51	20.09
9	16.92	21.67
10	18.31	23.21
11	19.68	24.73
12	21.03	26.22
13	22.36	27.69
14	23.69	29.14
15	25	30.58
16	26.3	32
17	27.59	33.41
18	28.87	34.81
19	30.14	36.19
20	31.41	37.57
21	32.67	38.93
22	33.92	40.29
23	35.17	41.64
24	36.42	42.98
25	37.65	44.31
30	43.77	50.89
40	55.76	63.69
50	67.51	76.15
60	79.08	88.38

FUENTE: HERNÁNDEZ Roberto, FERNÁNDEZ Carlos y BAPTISTA Pilar (1998). Metodología de la investigación, 2da. Edición. México D.F., México: McGRAW HILL INTERAMERICANA EDITORES

## ANEXO N° 05

**TABLA N° 01: RESULTADOS GENERALES (PUNTAJES OBTENIDOS POR ESTUDIANTE) DEL CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LAS ACTITUDES DE SU CONSERVACIÓN POR LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “COMERCIAL N° 45” PUNO - 2014.**

N°	GRADO	SECCIÓN	X	Y
1	Cuarto	"A"	13	123
2	Cuarto	"A"	12	118
3	Cuarto	"A"	8	99
4	Cuarto	"A"	10	110
5	Cuarto	"A"	9	101
6	Cuarto	"A"	12	122
7	Cuarto	"A"	13	86
8	Cuarto	"A"	12	115
9	Cuarto	"A"	6	95
10	Cuarto	"A"	16	118
11	Cuarto	"A"	14	136
12	Cuarto	"A"	8	125
13	Cuarto	"A"	9	105
14	Cuarto	"A"	15	126
15	Cuarto	"A"	12	124
16	Cuarto	"A"	9	120
17	Cuarto	"A"	14	110
18	Cuarto	"A"	7	109
19	Cuarto	"A"	11	138
20	Cuarto	"A"	10	91
21	Cuarto	"A"	7	107
22	Cuarto	"A"	13	125
23	Cuarto	"A"	10	112
24	Cuarto	"A"	13	127
25	Cuarto	"A"	7	135
26	Cuarto	"A"	12	136
27	Cuarto	"A"	6	104
28	Cuarto	"A"	9	129
29	Cuarto	"A"	9	88
30	Cuarto	"A"	9	90
31	Cuarto	"A"	13	110
32	Cuarto	"A"	11	65
33	Cuarto	"B"	17	127
34	Cuarto	"B"	15	146
35	Cuarto	"B"	15	146

36	Cuarto	"B"	9	126
37	Cuarto	"B"	11	141
38	Cuarto	"B"	11	132
39	Cuarto	"B"	12	126
40	Cuarto	"B"	10	126
41	Cuarto	"B"	11	130
42	Cuarto	"B"	9	131
43	Cuarto	"B"	17	127
44	Cuarto	"B"	15	106
45	Cuarto	"B"	12	118
46	Cuarto	"B"	14	124
47	Cuarto	"B"	14	104
48	Cuarto	"B"	14	104
49	Cuarto	"B"	14	73
50	Cuarto	"B"	12	104
51	Cuarto	"B"	14	125
52	Cuarto	"B"	10	83
53	Cuarto	"B"	12	134
54	Cuarto	"B"	11	128
55	Cuarto	"B"	12	114
56	Cuarto	"B"	9	111
57	Cuarto	"B"	12	115
58	Cuarto	"B"	6	99
59	Cuarto	"B"	12	77
60	Cuarto	"B"	13	122
61	Cuarto	"B"	9	74
62	Cuarto	"B"	9	120
63	Cuarto	"B"	13	85
64	Cuarto	"B"	10	70
65	Cuarto	"B"	10	65
66	Cuarto	"B"	12	90
67	Cuarto	"D"	11	119
68	Cuarto	"D"	11	94
69	Cuarto	"D"	10	97
70	Cuarto	"D"	10	121
71	Cuarto	"D"	11	134
72	Cuarto	"D"	11	109
73	Cuarto	"D"	10	106
74	Cuarto	"D"	9	132
75	Cuarto	"D"	12	126
76	Cuarto	"D"	9	128
77	Cuarto	"D"	13	134
78	Cuarto	"D"	15	146

79	Cuarto	"D"	7	102
80	Cuarto	"D"	12	106
81	Cuarto	"D"	4	110
82	Cuarto	"D"	12	143
83	Cuarto	"D"	9	134
84	Cuarto	"D"	12	146
85	Cuarto	"D"	11	138
86	Cuarto	"D"	14	146
87	Cuarto	"D"	9	82
88	Cuarto	"D"	12	135
89	Cuarto	"D"	10	91
90	Cuarto	"D"	11	119
91	Cuarto	"D"	16	144
92	Cuarto	"D"	8	114
93	Cuarto	"D"	6	124
94	Cuarto	"D"	9	108
95	Cuarto	"D"	12	127
96	Cuarto	"D"	9	80
97	Cuarto	"D"	11	70
98	Cuarto	"D"	11	70
99	Cuarto	"D"	17	140
100	Cuarto	"F"	11	145
101	Cuarto	"F"	14	148
102	Cuarto	"F"	8	124
103	Cuarto	"F"	4	119
104	Cuarto	"F"	13	129
105	Cuarto	"F"	15	140
106	Cuarto	"F"	12	127
107	Cuarto	"F"	7	117
108	Cuarto	"F"	13	128
109	Cuarto	"F"	11	126
110	Cuarto	"F"	6	116
111	Cuarto	"F"	7	120
112	Cuarto	"F"	15	141
113	Cuarto	"F"	15	120
114	Cuarto	"F"	9	94
115	Cuarto	"F"	5	115
116	Cuarto	"F"	9	115
117	Cuarto	"F"	15	100
118	Cuarto	"F"	11	141
119	Cuarto	"F"	13	116
120	Cuarto	"F"	17	142
121	Cuarto	"F"	12	131



122	Cuarto	"F"	5	117
123	Cuarto	"F"	13	142
124	Cuarto	"F"	12	113
125	Cuarto	"F"	12	122
126	Cuarto	"F"	11	102
127	Cuarto	"F"	10	106
128	Cuarto	"F"	15	135
129	Cuarto	"F"	8	88
130	Cuarto	"F"	17	123
131	Cuarto	"F"	14	120
132	Cuarto	"F"	12	71
<b>TOTAL</b>			<b>1,470</b>	<b>15,270</b>

**DONDE:**

**X:** CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE  
(PRUEBA ESCRITA).

**Y:** ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (ESCALA DE  
LIKERT).

## ANEXO N° 06

TABLA N° 02: TABLA DE CONTINGENCIA DE LAS FRECUENCIAS

OBSERVADAS ("fo") DE CHI CUADRADA (X<sup>2</sup>)

VARIABLE "X" - "Y"	ACTITUD POSITIVA (111-150)	INDIFERENTE (71-110)	ACTITUD NEGATIVA (30-70)	TOTAL
MUY BUENO (17-20)	5	0	0	5
BUENO (14-16)	15	7	0	22
REGULAR (11-13)	41	11	3	55
DEFIECENTE (00-10)	23	25	2	50
<b>TOTAL</b>	84	43	5	132

## TABLA N° 07

TABLA N° 03: TABLA DE CONTINGENCIA DE LAS FRECUENCIAS ESPERADAS ("fe") DE CHI CUADRADA ( $\chi^2$ ).

VARIABLE "X" - "Y"	ACTITUD POSITIVA (111-150)	INDIFERENTE (71-110)	ACTITUD NEGATIVA (30-70)	TOTAL
MUY BUENO (17-20)	2.545	1.303	0.152	4
BUENO (14-16)	10.182	5.212	0.606	16
REGULAR (11-13)	26.727	13.682	1.591	42
DEFICIENTE (00-10)	44.545	22.803	2.652	70
TOTAL	84	43	5	132

$$** fe = \frac{(\text{Total fila})(\text{Total columna})}{N \text{ Muestra}}$$

**TABLA N° 08**

**TABLA N° 04: TABLA PARA HALLAR CHI CUADRADA CALCULADA ( $X_c^2$ )**

**Fórmula:**  $X_c^2 = \sum_f \sum_c \frac{(fo-fe)^2}{fe}$

FILA/COLUMNA	fo	Fe	fo-fe	$(fo - fe)^2$	$(fo - fe)^2/fe$
1, 1	5	2.55	2.45	6.02	2.37
1, 2	0	1.30	-1.30	1.70	1.30
1, 3	0	0.15	-0.15	0.02	0.15
2, 1	15	10.18	4.82	23.21	2.28
2, 2	7	5.21	1.79	3.20	0.61
2, 3	0	0.61	-0.61	0.37	0.61
3, 1	41	26.73	14.27	203.71	7.62
3, 2	11	13.68	-2.68	7.19	0.53
3, 3	3	1.59	1.41	1.99	1.25
4, 1	23	44.55	-21.55	464.21	10.42
4, 2	25	22.80	2.20	4.83	0.21
4, 3	2	2.65	-0.65	0.42	0.16
<b>SUMA</b>	<b>132</b>	<b>132.00</b>	<b>0.00</b>	<b>716.87</b>	<b>27.51</b>

## ANEXO N° 09

TABLA N° 09: PROMEDIOS GENERALES.

<b>PROMEDIOS DE PRUEBA ESCRITA Y ACTITUDES DE CONSERVACIÓN</b>			
<b>VARIABLES "X", "Y"</b>	<b>NOTAS</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>PROMEDIOS</b>
PUNTAJE DE PRUEBA ESCRITA	1470	132	<b>11.13636364</b>
PUNTAJE DE ACTITUDES	15270	132	<b>115.6818182</b>