



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

TESIS:

**TALLER SOBRE CALENTAMIENTO GLOBAL Y SU INFLUENCIA
EN EL CUIDADO AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “CESAR VALLEJO”
DEL DISTRITO DE PAUCARCOLLA, PUNO-2016**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:
CORNEJO PUMACAJIA ALEXIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA EN LA ESPECIALIDAD DE CIENCIAS
NATURALES**

PUNO – PERÚ

2017

DEDICATORIA

A Dios por brindarme la oportunidad de tener a mis mejores amigos, mis padres quienes con esfuerzo y constancia contribuyeron a mi formación personal y profesional, son ejemplo de paciencia, tolerancia, disciplina y respeto.

AGRADECIMIENTO

A mis maestros de los diferentes niveles de estudios realizados, porque sin sus enseñanzas no hubiera sido posible mi formación profesional.

A mis compañeros de estudio por su amistad, y espacios compartidos de recreación y aprendizaje.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito es evaluar la influencia de la aplicación del Taller sobre Calentamiento Global en el cuidado ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016. La hipótesis de investigación a probar es; El programa educativo es efectivo en el incremento de conocimientos sobre la preparación de loncheras saludables. El tipo de investigación que presenta es el experimental, su nivel de investigación es el explicativo. El método que asume es el científico sistémico e hipotético deductivo y su diseño de es el cuasi experimental. Para el presente trabajo de Investigación se trabajó con una población de 124 estudiantes y la muestra de 124 estudiantes, 63 estudiantes en el grupo experimental, 61 estudiantes en el grupo control; Para dicho propósito se ha utilizado como técnica de cuestionario de conocimiento para el pre y post test, cuestionario para medir actitudes y ficha de observación. Para probar la hipótesis se ha utilizado el estadístico de la t de Student. Finalmente se llegó al siguiente resultado: Se determinó que en el pre test los estudiantes de los grupos de control (6to Grado) y experimental (5to Grado), demostraron conocimientos, habilidades y actitudes ambientales similares, con diferencia estadística no significativa. La semejanza entre los grupos de control y experimental nos permitió iniciar la investigación con la seguridad de obtener resultados confiables en los conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes evaluados. Se encontró diferencias entre las calificaciones de los grupos de control y experimental en el post test, en conocimientos, habilidades y actitudes ambientales. Mediante la prueba t de Student se comprobó que los calificaciones obtenidas por el grupo experimental (5to.Grado) superó con una diferencia altamente significativa (inferior al 1%) al grupo de control (6to.Grado) en las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal. Se prueba la hipótesis de la investigación, la aplicación calentamiento Global influye en el cuidado ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Palabras Claves: taller, calentamiento, global, cuidado, ambiental.

ABSTRAC

The purpose of this study was to evaluate the influence of the application of the Workshop on Global Warming on environmental care in the students of the Secondary Educational Institution "Cesar Vallejo" of the district of Paucarcolla, Puno-2016. The research hypothesis to be tested is; The educational program is effective in increasing knowledge about the preparation of healthy lunch boxes. The type of research he presents is the experimental one, his level of research is explanatory. The method that assumes is the systemic and hypothetical deductive scientist and its design is quasi-experimental. For the present research work we worked with a population of 124 students and the sample of 124 students, 63 students in the experimental group, 61 students in the control group; For this purpose, it has been used as a knowledge questionnaire technique for the pre and post test, a questionnaire to measure attitudes and observation sheet. To test the hypothesis, the Student's t-test was used. Finally the following result was reached: It was determined that in the pretest the students of the control groups (6th Grade) and experimental (5th Grade), demonstrated similar knowledge, skills and environmental attitudes, with no significant statistical difference. The similarity between the control and experimental groups allowed us to initiate the investigation with the certainty of obtaining reliable results in the knowledge, skills and attitudes of the students evaluated. Differences were found between the qualifications of the control and experimental groups in the post test, knowledge, abilities and environmental attitudes. Student's t test showed that the grades obtained by the experimental group (5th grade) exceeded a highly significant difference (less than 1%) in the control group (6th grade) in the cognitive, procedural and attitudinal dimensions. . The hypothesis of the investigation is tested, the application of Global Warming influences the environmental care in the students of the Secondary Education Institution "Cesar Vallejo" of Paucarcolla district, Puno-2016.

Keywords: workshop, warming, global, care, environmental.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ÍNDICE	v
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1. Descripción de la realidad problemática	10
1.2. Delimitación de la investigación	11
1.2.1. Delimitación espacial	11
1.2.3. Delimitación social	12
1.2.4. Delimitación conceptual	12
1.3. Problema de investigación	12
1.3.1. Problema general	12
1.3.2. Problemas específicos	12
1.4. Objetivo de investigación	13
1.4.1. Objetivo general	13
1.4.2. Objetivos específicos	13
1.5. Hipótesis de la investigación solo	13
1.5.1. Hipótesis general	13
1.5.2. Hipótesis específicos	13
1.5.3. Identificación y clasificación de variables e indicadores	14
1.6. Metodología de la investigación	14
1.6.1. Tipo y nivel de investigación	14
1.6.1.1. Tipo de investigación	14
1.6.1.2. Nivel de investigación	15
1.6.2. Método y diseño de la investigación	15
1.6.2.1. método de la investigación	15
1.6.2.2. Diseño de investigación	16
1.6.3. Población y muestra de la investigación	16
1.6.3.1. Población	16
1.6.3.2. Muestra	17

1.6.4 técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	17
1.6.4.1. Técnica.....	17
1.6.4.2 instrumentos.....	17
1.6.5. Justificación, importancia y limitaciones de la investigación.	19
CAPÍTULO II.....	19
MARCO TEÓRICO	21
2.1. Antecedentes de investigación	21
2.2. Marco teorico	26
CAPÍTULO III.....	53
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.	53
CONCLUSIONES	53
SUGERENCIAS.....	73
BIBLIOGRAFÍA.....	73
ANEXOS.....	77
Encuesta cognitiva	
Prueba observacional de habilidades	
Evaluación de actitudes	
Evaluación de salida (post test)	
Prueba observacional de habilidades	
Evaluación de actitudes	
Taller de calentamiento global	
Matriz de consistencia	

INTRODUCCIÓN

En nuestro país, desde el punto de vista teórico y metodológico se han dado grandes pasos, a través del proyecto “Escuela, Ecología y comunidad campesina”, el cual ha preparado guías metodológicas del taller de Educación Ecológica (PEE) que plantea auspiciar actividades pedagógicas que ofrezcan a los maestros y alumnos de Secundaria la posibilidad de participar activamente en la solución de los problemas de su entorno natural y social. Asimismo tenemos que en muchos centros escolares de Inicial, Primaria, Secundaria los profesores por iniciativa propia, han realizado experiencias muy valiosas con sus alumnos en la protección del medio ambiente. (CEPAL, 1992, El desarrollo sustentable: transformación, productividad, equidad y medio ambiente). A los jóvenes se les ha reforzado generalmente las áreas básicas, dejando de lado algunas áreas dentro de ellas a la de tecnología ciencia y ambiente, debido a que cuando se realizó el taller de los aprendizajes no se integró adecuadamente capacidades, contenidos y valores relacionado con la problemática que aqueja nuestro planeta.

Para el desarrollo de aplicación y ejecución del presente trabajo de investigación, el informe está estructurado en tres capítulos, como sigue:

Capítulo I: Planteamiento del Problema; se ubica la descripción del problema, es la observación que motivaron el estudio en sí a nivel empírico y científico, exigencia para todos los que tenemos la responsabilidad de diseñar y conducir un determinado proceso educativo. Delimitación de la investigación, para una buena ubicación respecto al estudio. Problema de investigación, que proviene de la descripción del problema. Objetivo de investigación. Hipótesis de la investigación. Identificación y clasificación de variables. Metodología de la investigación; tipo y nivel de investigación; método y diseño de la investigación; población y muestra. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos y justificación importancia, y limitaciones de investigación.

Capítulo II: Marco Teórico; como primera instancia se presentan algunos antecedentes que guardan relación y orienta el trabajo de investigación; en el

sustento teórico, se presentan algunas teorías básicas de los diferentes autores involucrados en el quehacer educativo, principalmente en lo referente a el cuidado ambiental, para su uso teórico, organizativo y práctico que se deben de tener presente en la labor del docente; se considera la definición conceptual.

Capítulo III: Presentación, análisis e interpretación de resultados; se considera el cuadros que contiene las variables en estudio con sus respectivas dimensiones, tabla de frecuencia y gráficos estadísticos para realizar la interpretación de los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación y probar la hipótesis que se plantea, para llegar a las conclusiones y recomendaciones. Referencias Bibliográficas; se considera una relación de textos en orden alfabético de los autores en consulta del presente trabajo de investigación sobre las variables en estudio. Los anexos forman parte integrante de la investigación, en lo que se procesa según los resultados o reportes logrados según los objetivos propuestos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

El Efecto Invernadero es un fenómeno producido por algunos gases (gases de efecto invernadero) presentes en la atmósfera que permite mantener la temperatura de la Tierra en un promedio de 15°C, al retener parte de la energía proveniente del Sol; si no existiera este fenómeno natural se estima que la Tierra presentaría fluctuaciones climáticas intolerables para la vida, entre 80°C de día y –130°C por la noche, con una temperatura media de -18°C. Los gases de efecto invernadero según el Protocolo de Kioto (1997) son: Dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (NO₂), Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF₆).

El calentamiento global se define como el fenómeno por el cual se percibe un aumento de la temperatura media global de la Tierra. Se ha determinado un aumento de 1°C de la temperatura media mundial desde 1850 hasta la actualidad; en el período 1970 a 2000 se ha registrado un incremento de 0,6°C. La comunidad científica internacional atribuye esta variación en la temperatura de la Tierra al incremento de gases de efecto invernadero en la atmósfera, presuntamente resultantes del uso de combustibles fósiles y otros procesos industriales.

Los problemas ambientales son diversos e incluyen como los más importantes a los siguientes: La contaminación del aire, principalmente por la quema e incineración de los desechos y los potenciales incendios. La polución de las aguas superficiales y la modificación de los sistemas naturales de drenaje, por el vertido incontrolado de residuos en los cuerpos de agua. El deterioro de la calidad de las aguas subterráneas, por la inadecuada disposición final y la falta de tratamiento de lixiviados en los rellenos sanitarios. La degradación de los suelos, especialmente por el vertido inadecuado de los residuos peligrosos: químicos y biocontaminados. La contaminación de los alimentos, esencialmente por la crianza de ganado porcino con residuos contaminados. El deterioro del paisaje. Otros problemas “menores” como los malos olores y ruidos.

El clima tiene como el componente más importante la radiación procedente del Sol. Esta energía es capturada en una parte por la superficie terrestre, y en otra, reflejada hacia el exterior tanto por la atmósfera como por la propia superficie.

Para establecer un equilibrio del punto de vista energético, la Tierra debe emitir tanta energía como la que absorbe del Sol, no obstante se produce una cierta diferencia a causa de la atmósfera que rodea el planeta, que devuelve sólo parte de la energía que refleja la superficie terrestre, por el fenómeno llamado efecto invernadero, que provoca un calentamiento de la atmósfera en sus capas bajas. Los gases de la atmósfera que lo producen se denominan, comúnmente, "gases de efecto invernadero". Gran parte de estos gases (vapor de agua, dióxido de carbono, monóxido de nitrógeno, metano, ozono, óxido nitroso, etc.) son componentes naturales de la atmósfera. Por tanto, el efecto invernadero es un fenómeno natural y gracias a él es posible la vida en la Tierra.

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Delimitación Espacial

La investigación se ha efectuado en la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

1.2.2. Delimitación temporal

El estudio se realizó en el año 2016, entre los meses de octubre a diciembre del año en curso.

1.2.3. Delimitación social

La investigación se ha realizado con los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

1.2.4. Delimitación conceptual

La investigación se delimita en Evaluar los conocimientos sobre Calentamiento Global en el cuidado ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. PROBLEMA GENERAL

¿En qué medida la aplicación del taller sobre Calentamiento Global influye en el cuidado ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.?

1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cómo influye la aplicación del taller sobre calentamiento global en los conocimientos ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016?
- ¿Cuánto influye la aplicación del taller sobre calentamiento global en las habilidades ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016?
- ¿Influye la aplicación del taller sobre calentamiento global en las actitudes ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016?

1.4. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar los conocimientos sobre Calentamiento Global en el cuidado ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la influencia de los conocimientos sobre Calentamiento Global en los conocimientos ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.
- Establecer la influencia de la aplicación del taller sobre Calentamiento Global en las habilidades ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.
- Comprobar la influencia de la aplicación del taller sobre Calentamiento Global en las actitudes ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

1.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL

La aplicación del taller sobre Calentamiento Global influye significativamente en el cuidado ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

1.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS

- La aplicación del Taller sobre Calentamiento Global influye en los conocimientos ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

- La aplicación del Taller sobre Calentamiento Global influye en las habilidades ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.
- La aplicación del Taller sobre Calentamiento Global influye en las actitudes ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

1.5.3. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
V.I. Calentamiento Global.	I.-Talleres de capacitación.	Calentamiento global/contaminación ambiental
	II.-Información especializada.	Calentamiento global/contaminación ambiental
	III. Talleres de entrenamiento	Calentamiento global/Reaprovechamiento de Residuos domésticos/humus/etc.
	IV. Estrategia participativa	Lluvia de Ideas/ Diálogo/Dinámica de grupos/Tándem/Centro de Interés/Demostraciones
V.D. Cuidado ambiental	Cognitivo	Calificación de conocimientos
	Procedimental	Calificación de habilidades
	Actitudinal	Calificación de actitudes

1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

1.6.1.1. TIPO DE INVESTIGACION

El presente trabajo de investigación es de tipo experimental porque se manipulará la variable independiente para causar efectos significativos a la variable dependiente en un grupo experimental de manera directa o intencional.

Entendiendo por tales los que reúnen tres requisitos fundamentales. Manipulación de una o más variables independientes. Medir el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente y validez interna de la situación experimental.

1.6.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Niveles de estudio es el explicativo, es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo. De enfoque cuantitativo, considerando la aplicación de fórmulas estadísticas y numerales.

1.6.2. MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.2.1 METODO DE LA INVESTIGACION

El presente estudio posee como método el científico sistémico e hipotético deductivo dado que permite la obtención y elaboración de los datos obtenidos y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan a los fenómenos, es inductivo, debido que los datos se generalizan.

El método de investigación según la naturaleza es el hipotético deductivo, que tiene como objeto los fenómenos que suceden en la realidad con objetividad científica, así como la define Velásquez F. (2005: 157) como una percepción intencional e ilustrada de hechos o un conjunto de ellos, intencionada porque se hace con un objetivo; ilustrada porque va guiada de algún cuerpo del conocimiento. Es directa, es decir, no se observa sentimientos sino conductas, no enfermedades sino administraciones.

Según el procesamiento de los datos el método con el que se trabajó la presente investigación es el método Cuantitativo porque los datos que se recogió a través de los diferentes instrumentos, serán numéricos, se cuantifican y se someten a análisis estadísticos, buscando siempre su resultado. El carácter cuantitativo de esta investigación se manifiesta: En la medición de resultados de la aplicación de los instrumentos; por la transformación numérica que sufrió el nivel de reporte de

las pruebas y por el análisis estadístico de los resultados, los mismos que se basan en cantidades numéricas.

1.6.2.2. DISEÑO DE INVESTIGACION

Esta investigación es cuasi-experimental, donde se utiliza un pre-test y post-test a dos grupos (G.E. y G.C.), ya que la población a estudiar está constituida por un grupo social reducido.

GE	Y1	X	Y2
GC	Y1	-	Y2

ESPECIFICO

Dónde:

G.E. = Grupo experimental

G.C. = Grupo control.

Y₁ = Prueba de entrada para ambos grupos (pre-test).

Y₂ = Prueba de salida para ambos grupos (post- test).

X = Tratamiento del grupo experimental.

- = No se realiza el tratamiento.

Significa que la “GE” presenta al Grupo Experimental, “GC” Presenta al grupo control. “Y₁” Presenta la prueba de entrada para ambos grupos (“GE” y “GC”), “X” presenta la aplicación ó tratamiento experimental y la “Y₂” Presenta la post prueba de salida para ambos grupos (“GE” y “GC”)

1.6.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.3.1. Población

Es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. La población de la presente investigación son 200 estudiantes de la Institución

Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016. Paucarcolla está ubicada a 3,845 msnm. Oscilando entre los 3 812 a 3 900 msnm, a orillas del Lago Titicaca. Paucarcolla es el distrito más cercano al Centro Histórico de la ciudad de Puno (a 12 km aproximadamente).

1.6.3.2. Muestra.

La muestra es el subconjunto fielmente representativo de la población y en la presente investigación es de tipo ESTRATIFICADA porque se subdivide en estratos o subgrupos según las variables o características que vamos a investigar.

El tamaño de la muestra fue de 124 estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, y fueron distribuidos de la siguiente manera:

- Grupo experimental: 63 estudiantes
- Grupo de control: 61 estudiantes

1.6.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

1.6.4.1. TÉCNICA.

Se recopiló información bibliográfica relevante sobre tipo de talleres de reciclaje y propuestas creativas de educación ambiental en la reutilización de residuos sólidos; en concordancia con la realización del proyecto se realizó una encuesta de entrada aplicada a los docentes y alumnos, del mismo modo se diseñó charlas sobre calentamiento global y contaminación ambiental y estrategias para controlar el calentamiento global, en los talleres sobre calentamiento global para el cuidado ambiental

Se aplicaron metodologías participativas en el desarrollo de los talleres de calentamiento global con los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

1.6.4.2 INSTRUMENTOS

Para la implementación del Taller de calentamiento global como propuesta creativa de concienciación ambiental los instrumentos son:

- Cuestionario de conocimientos para pre y post test
- Ficha de observación pre y post test
- Cuestionario para medir actitudes

Materiales de oficina:

- 01 ciento de papel bond.
- 01 ciento de papel bulki
- 01 ciento de papel graff-
- ½ ciento de lápices
- 1 corrector líquido
- ½ ciento de lapiceros
- ¼ de ciento de cartulina de colores
- 100 papelotes

Materiales y equipos audiovisuales

- 05 Videos de calentamiento global
- 04 DVD
- 04 televisores
- Vistas fijas sobre calentamiento global
- Vistas fijas sobre educación ambiental
- Disketes
- Computadora.

METODOS DE ANALISIS DE DATOS

Para el presente estudio se hará uso de cuadros y gráficos de doble entrada y para probar la hipótesis se hará uso del estadístico de prueba de la t de Student, tanto para la prueba de entrada y de salida, exclusivamente para ver las diferencias y semejanzas.

Se recopiló información bibliográfica relevante sobre tipo de talleres de reciclaje y propuestas creativas de educación ambiental en la reutilización de residuos sólidos; en concordancia con la realización del proyecto se realizará una encuesta de entrada aplicada a los docentes y alumnos, del mismo modo se diseñó charlas sobre calentamiento global y contaminación ambiental y estrategias para controlar el calentamiento global, en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Se aplicaron metodologías participativas para el desarrollo de los talleres de calentamiento global para la participación de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Según los instrumentos de recojo de datos:

- Prueba de conocimientos dirigida a los estudiantes.
- Test observacional.
- Encuesta actitudinal.
- Talleres educativos pro ambientales referidos al calentamiento global y la contaminación.

Procesamiento de datos estadísticos

Los datos finales han sido procesados en los siguientes aspectos:

Estadística descriptiva

- Escala de intervalo de Likert
- Media aritmética
- La variancia.

1.6.5. JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Los seres humanos somos los primeros responsables de los problemas que causa el calentamiento global y es producido debido a la actividad humana, principalmente por las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), la deforestación y el uso de combustibles fósiles (petróleo, gasolina, carbón). Los principales riesgos que corre el planeta Tierra con este aumento rápido de temperatura como resultado

del calentamiento global son:

- Más huracanes y más fuertes
- Los glaciales se están derritiendo lentamente y muchas islas pueden desaparecer
- Muchas especies vegetales y animales se tendrán que desplazar (migrar) Hacia lugares más fríos y otras podrían desaparecer
- Se producirán muchas olas de calor y de mayor intensidad que ocasionarían La muerte a muchas personas
- Habrán muchos más períodos de sequía, y a largo plazo
- Todo el hielo del Océano Ártico se puede derretir.

Sin duda la solución debe ser de grupo (colectiva). Empezando por nosotros mismos podemos ayudar a cambiarlo. Si no lo hacemos las consecuencias serán graves para todos los seres humanos. Es importante conocer y difundir los problemas ambientales por los que estamos atravesando pero es esencial promover talleres que contribuyan a la sensibilización y toma de conciencia para aprender y poner en práctica el cuidado de nuestro planeta llamado medio ambiente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

A medida que se han descubierto investigaciones identificadas con la conciencia ecológica, mientras que en una alteración de la temperatura mundial hay muchos datos de una composición lógica, innovadora y útil.

Acebal, M. y Brero, V. (2015) realizaron la investigación titulada: Acerca del cuidado ambiental de futuros formadores, publicada en la revista Enseñanza de las Ciencias, en el Número Extra del año 2015, realizada en la Universidad de Málaga. Los objetivos formulados son: a.- Delimitar el significado del concepto de Conciencia Ambiental; b.- Analizar el grado de Conciencia Ambiental adquirido por los futuros maestros; c.- Identificar modos idóneos de desarrollar en sus alumnos el cuidado ambiental; d.- Valorar la relación entre actitudes y comportamientos:

Al finalizar la investigación arribaron a conclusiones donde sostienen que para la primera línea de análisis, donde se pretendía identificar el sentido del concepto de Conciencia Ambiental, las formas de expresarlo y su significatividad para los futuros formadores, no se encontró, en ningún caso, una definición de Conciencia Ambiental, tampoco indicios de una concepción integradora, sólo se puede comprobar que se sigue relacionando “todo” lo ambiental -en este caso conciencia- con conocimiento del medio natural. Por otra parte, lo actitudinal se expresa con valores alternativos muy distantes: ejemplos muy concretos o generalizaciones extremas. Muy pocos casos, muestran conocimientos subjetivos de estrategias

ambientales para facilitar la realización de determinadas acciones: caso de las referencias a ubicación de basuras. Estas referencias reflejan, más que un cierto grado de conciencia ambiental, la facilidad o dificultad que encuentran en el entorno para llevar a cabo una conducta ambiental positiva. Demuestran cierta sensibilidad hacia temas ambientales específicos pero no una actitud ambiental global. Para la segunda línea donde se pretendía valorarles desde su evaluación personal y predisposición al cambio, sus respuestas nos remiten nuevamente a la mayor o menor posesión de conocimientos del medio y a la posibilidad de recibir una formación para el desarrollo de actitudes, pero siempre referidos a problemas ambientales concretos. La tercera línea pretendía encontrar en sus respuestas, aquellas dificultades de comportamiento según una conducta ambiental determinada. Sin embargo, aparecen reclamaciones a sus formadores, quienes deberían ser modelo y ejemplo; resaltan la presión social y la falta de legislación adecuada y sanciones aplicables. Resumiendo, se puede detectar un bajo grado de Conciencia Ambiental en los alumnos encuestados, que no todos reconocen. Proponen la Educación Ambiental como medio para superarse, pero entendiéndola como una adquisición de conocimientos sobre el medio y estrategias para cuidarlo. (Acebal, M. y Brero, V. 2015)

Mondragón, S. (2009) En la tesis titulada "Reaprovechamiento de Residuos Sólidos y Conciencia Ambiental en el Nivel Secundaria de las Instituciones Educativas Públicas del Distrito de Pulán - Provincia de Santa Cruz - Departamento de Cajamarca", para optar el Grado Académico de Magíster en Ciencias de la Educación con Mención en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible en la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, el año 2009, se puede apreciar que la investigación es de tipo aplicado y se aplicó el método experimental, llegándose a la conclusión:

La aplicación de una encuestase determinó en el pre test que el grupo de control alcanzó mejores resultados que el grupo experimental en conocimientos, habilidades y actitudes, aunque sin lograr diferencias significativas en la prueba de t; en el post test, se encontró que el grupo experimental logró mejores resultados que el grupo de control y con la prueba de t se determinó que las diferencias fueron

altamente significativas (superior al nivel de $x = 0,01$). Finalmente, se determinó que la realización de acciones de reaprovechamiento de residuos sólidos contribuye significativamente a elevar el cuidado ambiental en los alumnos de secundaria de las Instituciones Educativas públicas del distrito de Pulán. (Mondragón, S. 2009)

Jaramillo, L. y otros (2008), en su tesis titulada “Utilización de recursos reusables como material educativo” en el desarrollo de el cuidado ambiental de las alumnas del 5to grado de Educación secundaria de la institución educativa N° 81007” Modelo” de la ciudad de Trujillo, en la cual se arriba a las siguientes conclusiones:

Las alumnas del grupo experimental asumieron actitudes positivas de protección y conservación de su ambiente, sobre todo en lugares más cercanos empezando por su hogar, después su localidad e Institución Educativa. Realizaron acciones y asumieron compromisos para demostrar que poseen una conciencia ambiental significativa, aprovechando así los recursos reusables de su alrededor para finalmente contribuir con un desarrollo sostenible, protegiendo y cuidando a su ambiente como fue el cuidado, limpieza y riego de plantas y la clasificación de la basura. (Jaramillo, L. y otros, 2008)

Zeballos, M. (2005), en su tesis titulada “Impacto de un Proyecto de Educación Ambiental en Estudiantes de un Colegio en una Zona Marginal de Lima” cuyo objetivo es lograr que tanto los individuos como las comunidades comprendan la complejidad del ambiente natural y del ambiente creado por el hombre, resultado este último de la interacción de los factores biológicos, físico-químicos, sociales, económicos y culturales; para que adquieran los conocimientos, valores, actitudes y habilidades prácticas que les permitan participar de manera responsable y efectiva en la previsión y resolución de los problemas ambientales. Desarrollar a través de la educación una actitud ética hacia los valores ambientales. Cuando se carece de un pensamiento ético-ambiental no se asumen actitudes de respeto; así lo muestran las actividades humanas que conducen a la degradación ambiental. (Zeballos, M. 2005)

Macassi, V.; y Verástegui del Aguila (2004), en su tesis titulada “La aplicación de un taller ecológico y el desarrollo de las actitudes y valores ambientales de los alumnos del 3er grado de educación secundaria en el área de ciencia, tecnología y ambiente de la I.E “A. Torres Araujo”, Trujillo, en la cual se arriba la siguiente conclusión:

Se logró que los alumnos estén en contacto directo con la realidad y así desarrollar las actitudes y valores positivos frente a su ambiente; así tenemos que en muchos centros escolares de Primaria y Secundaria los profesores por iniciativa propia, han realizado experiencias valiosas con los alumnos en la protección del medio ambiente. (Macassi, V.; y Verástegui del Aguila, 2004)

Apaza, D. y Calisaya, Y. (2013) La tesis que lleva como título: “El reciclaje como actividad para la conservación del medio ambiente en los niños y niñas de 4 años “A” de la I.E.I. N° 224 de San José de la ciudad de Puno” siendo el objetivo general: Determinar la eficacia del reciclaje como actividad de la conservación del medio ambiente en los niños y niñas de 4 años de la I.E.I. N° 224 de San José de la ciudad de Puno 2013. El tipo de investigación fue experimental y el diseño es cuasi experimental, la conclusión principal fue:

Realizando la investigación se puede determinar que el reciclaje como actividad es eficaz en el desarrollo de las capacidades y habilidades de niños de 4 años de la I.E.I. San José para conservar el medio ambiente en el que viven puesto que los resultados en la prueba de salida se aprecia que el 68% de los niños se ubican en escala de calificación de logro previsto (Apaza, D. y Calisaya, Y. 2013)

Esquile, S. y Huahua, E. (1991) La tesis lleva como título: “Evaluación del taller curricular de la asignatura de biología en relación a educación ambiental en los centros educativos de secundaria menores en la ciudad de Puno” siendo el objetivo general: Determinar la eficacia de la evaluación del taller curricular de la asignatura de biología en relación a educación ambiental en los centros educativos de secundaria menores en la ciudad de Puno 1991. El tipo de investigación fue experimental y el diseño es cuasi experimental, la conclusión principal fue:

El conocimiento sobre la importancia del medio ambiente, conservación y preservación de, los recursos naturales de mucho valor histórico que parte de los educandos que se encuentran en el nivel medio, en una tendencia a un nivel bajo”. Esto se debe a que no se tiene adecuado a los contenidos curriculares de acuerdo a las necesidades y aspiraciones reales de cada pueblo o región, temas referentes a educación ambiental. (Esquile, S. y Huahua, E. 1991)

Vásquez, E. (2004) La tesis que lleva como título: “conocimiento sobre la contaminación ambiental y las actitudes en la protección del medio ambiente de los alumnos de la I. E. el 2º grado Glorioso San Carlos- Puno, 2004” siendo el objetivo general: determinar al relación existente entre el nivel de conocimiento sobre contaminación ambiental y las actitudes de los alumnos en su protección en el segundo grado de la I. E. el 2º grado Glorioso San Carlos- Puno, 2004. El tipo de investigación fue descriptivo y el diseño de investigación descriptivo correlacional, la conclusión principal fue:

Se tiene que la relación entre la variable x (conocimiento de la contaminación ambiental) y la variable Y (actitudes en la protección del medio ambiente) es alta y positiva con un valor de 0,71, la que está establecida por la tabla de valores. Por lo que las variables se encuentren en un mismo nivel (regular) (Vásquez, E. 2004)

Pilco, E. (2003) La tesis que se lleva como título: “nivel de conocimiento sobre contaminación del medio ambiente en alumnos del 5º grado de centro educativo primario 70081 de Salcedo de la ciudad de Puno” siendo el objetivo general: determinar el nivel de conocimiento sobre ecología, medio ambiente y contaminación del medio ambiente en alumnos del centro educativo primario 70081 de Salcedo de la ciudad de Puno en el año 2003. El tipo de investigación fue descriptivo y el diseño de investigación descriptivo de simple diagnóstico la conclusión principal fue:

En relación a las dimensiones sobre el nivel de conocimiento sobre ecología medio ambiente se encontró que en la sección “A” alcanzaron un 50 % los alumnos quienes reflejan un conocimiento deficiente, mientras que en la sección que en la

sección “B” para la misma observación, el conocimiento es regular con un 61.9% por lo que podemos concluir que los estudiantes de la sección “B” estarían mejor preparados sobre estos conceptos frente a los de la sección “A”, (Pilco, E. 2003)

2.2. MARCO TEORICO

2.2.1. El efecto invernadero

En el libro Electrónico (2015) refiere: La atmósfera que rodea la Tierra es la causa de que la temperatura promedio del planeta sea de 15°C. Toda la energía solar que recibimos, equivalente a la que tendrían más de tres bombillas de 100 vatios por metro cuadrado, alcanzaría la superficie terrestre y haría que ésta emitiese ondas infrarrojas como un radiador gigante; y simplemente volvería, sin encontrar ningún obstáculo, al vacío y la temperatura promedio sería de unos -18°C (18grados bajo cero)(www4.tecnun.es)

La atmósfera permite que sólo una fracción de ese calor vuelva directamente al espacio exterior; el resto queda retenido en las capas inferiores de la atmósfera, donde el vapor de agua, CO, metano y otros gases absorben los rayos infrarrojos emitidos. A medida que estos gases se calientan, parte de su calor vuelve a la superficie terrestre. Todo este proceso recibe el nombre de efecto invernadero y lo causa en gran parte el gas de efecto invernadero predominante: el vapor de agua, que tiene una permanencia de 8 días en la atmósfera (www4.tecnun.es)

Mientras que la temperatura se incrementa, se evapora más agua de los océanos, los lagos y el suelo; asimismo, una atmósfera más cálida puede retener una mayor cantidad de vapor de agua, y cuanto más calor haga mayor será el contenido de vapor de agua del aire y el calentamiento producido por el efecto invernadero, (www4.tecnun.es)

Es imposible controlar el volumen de agua que hay en la atmósfera, especialmente porque permanece sólo 8 días; pero el hombre produce otros gases que aumentan el efecto invernadero y cuya permanencia en la atmósfera es mucho mayor, tales

son los gases que considera como “Gases de Efecto Invernadero” el Protocolo de Kioto de 1997: Dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (NO₂), Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF₆) (www4.tecnun.es)

2.2.2. Gases de efecto invernadero

Para los autores Benavides, H. & León, G. (2007) respecto a la información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático, dice:

i) Dióxido de carbono (CO₂).-Procedentes de la utilización de combustibles fósiles, se cree que es el responsable del 60% del efecto invernadero. La concentración de dióxido de carbono en la atmósfera ha ido aumentando alrededor de un 0,3% cada año y actualmente es alrededor de un 30% mayor que antes de la revolución industrial. Una característica de este gas es su permanencia en la atmósfera alrededor de 100 años, mientras que la de vapor de agua es de sólo ocho días.

ii) Metano (CH₄).- Componente del gas natural, es el responsable del 15%del efecto invernadero; en los tiempos modernos es 2,5 veces más frecuente que el siglo XVIII. Se produce por las bacterias de los arrozales, la basura en descomposición, el ganado y la producción de combustibles fósiles. La vida del metano en la atmósfera es de 10 años (Benavides, H. & León, G. (2007)

iii) Óxido Nitroso (N₂O).- El Óxido Nitroso (N₂O) es producido por la agricultura y la industria, y es responsable del 5% del efecto invernadero.

iv) Otros gases.- Otros gases y partículas, como el ozono y gases fluorados, entre ellos los hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos(PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆), contribuyen al efecto invernaderocon el 20% restante. (Benavides, H. & León, G. (2007)

La intensificación del efecto invernadero por el incremento de las concentraciones de los gases que lo producen, provoca un calentamiento adicional de la atmósfera

baja y de los océanos y funde el hielo de los glaciares y los casquetes polares. Este proceso es muy lento y parece irreversible, con lo cual se estaría generando un cambio climático de difícil control, (Benavides, H. & León, G. (2007)

Las emisiones de gases de efecto invernadero producto de las actividades humanas se han incrementado intensamente desde la revolución industrial; como resultado de estas anomalías, la concentración de dichos gases en la atmósfera ha logrado niveles nunca vistos, lo que puede venir provocando alteraciones en el clima desconocidas hasta la fecha. Explica, (Benavides, H. & León, G. (2007) El siglo XX se ha caracterizado por el mayor incremento poblacional y en el uso de algunas sustancias nuevas tales como los agroquímicos, denominación que incluye fertilizantes sintéticos (úrea, nitratos, cloruros, sulfatos, fosfatos, etc.), pesticidas sintéticos (siendo el más famoso y altamente peligroso el DDT), herbicidas, reguladores de crecimiento, y la mayor cantidad de fármacos sintéticos. Los efectos adversos del cambio climático están íntimamente relacionados con las emisiones de dióxido de carbono, siendo los países ricos los que contribuyen en mayor proporción a tal propósito, (Benavides, H. & León, G. (2007). Analizándolas emisiones de dióxido de carbono per capita se puede ver que un habitante de los Estados Unidos de Norteamérica emitió 20,1 toneladas, mientras que en el Perú un habitante sólo emitió 1 tonelada, esto es la vigésima parte de lo que gasta un habitante de los EE. UU. Evaluando el aporte de las emisiones al total mundial, el Perú llega a 0,1% mientras que los EE.UU alcanzan el 24,4%, esto es más de 200 veces que el Perú.

Por otra parte, Benavides, H. & León, G. (2007) declara; del punto de vista socioeconómico y político, las decisiones para cambiar significativamente la evolución del clima en el futuro dependen de las decisiones de los países ricos que son los principales emisores de gases de efecto invernadero, por la forma en que gestionan sus recursos; los países pobres, en cambio, son más eficientes en el uso de sus recursos, utilizan energías renovables, y gestionan adecuadamente sus prácticas agrarias y ganaderas.

2.2.3. Efectos adversos del calentamiento global

Según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de (1992), por "efectos adversos del cambio climático" se entiende los cambios en el medio ambiente físico o en la biota resultantes del cambio climático que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socio económicos, o en la salud y el bienestar humanos.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2015) ya ha dado la voz de alarma sobre algunos de los efectos concretos que causará en pocos años el cambio climático, a menos que se tomen medidas urgentes. No es posible predecir con gran seguridad lo que pasaría en los distintos lugares, pero es previsible que los desiertos se hagan más cálidos pero no más húmedos, lo que tendría graves consecuencias en el Oriente Medio y en África donde el agua es escasa. Entre un tercio y la mitad de todos los glaciares del mundo y gran parte de los casquetes polares se fundirían, poniendo en peligro las ciudades y campos situados en los valles que se encuentran por debajo del glaciar. Grandes superficies costeras podrían desaparecer inundadas por las aguas que ascenderían de 0,5 a 2 m, según diferentes estimaciones. Unos 118 millones de personas podrían ver inundados los lugares en los que viven por la subida de las aguas. Las tierras agrícolas se convertirían en desiertos y, en general, se producirían grandes cambios en los ecosistemas terrestres. Estos cambios supondrían una gigantesca convulsión en nuestra sociedad, que en un tiempo relativamente breve tendría que hacer frente a muchas obras de contención del mar, emigraciones de millones de personas, cambios en los cultivos, etc., (ONU, 2015)

El clima de la Tierra siempre ha mostrado variaciones apreciables y a consecuencia de las alteraciones en el balance energético, el clima está sometido a variaciones siendo la más destacable en la historia de la Tierra, el ciclo de unos 100 mil años, de períodos glaciares, seguido de períodos interglaciares, (ONU, 2015)

En las últimas décadas la antártica ha venido perdiendo parte de su masa de hielo, lo que se ilustra con dos fotos satelitales tomadas en 1986 y 2002; la región considerada ha perdido más del 30% de su masa de hielo. La comunidad científica ha llegado a un amplio acuerdo en torno a la idea de que el incremento de la concentración de gases efecto invernadero en la atmósfera terrestre está provocando alteraciones en el clima. De hecho, diversos estudios evidencian que las variaciones en la concentración atmosférica de algunos gases de efecto invernadero han estado asociadas a profundos cambios climáticos en el pasado.

Como desafíos para los ciudadanos del presente siglo, Feldmann y Furriela (2001) anotan que el cambio climático global evidencia las desigualdades económicas y sociales que existen en el mundo; potencializa dichas diferencias e inequidades. Los tratados del clima reconocen los diferentes niveles de responsabilidades y atribuyen a los países que más polucionan (países industrializados) la mayor cuota de responsabilidades para la resolución del problema, puesto que históricamente ya consumieron y emitieron más gases que los países en desarrollo, usufructuando, como consecuencia de estas emisiones, de los beneficios económicos, sociales y políticos.

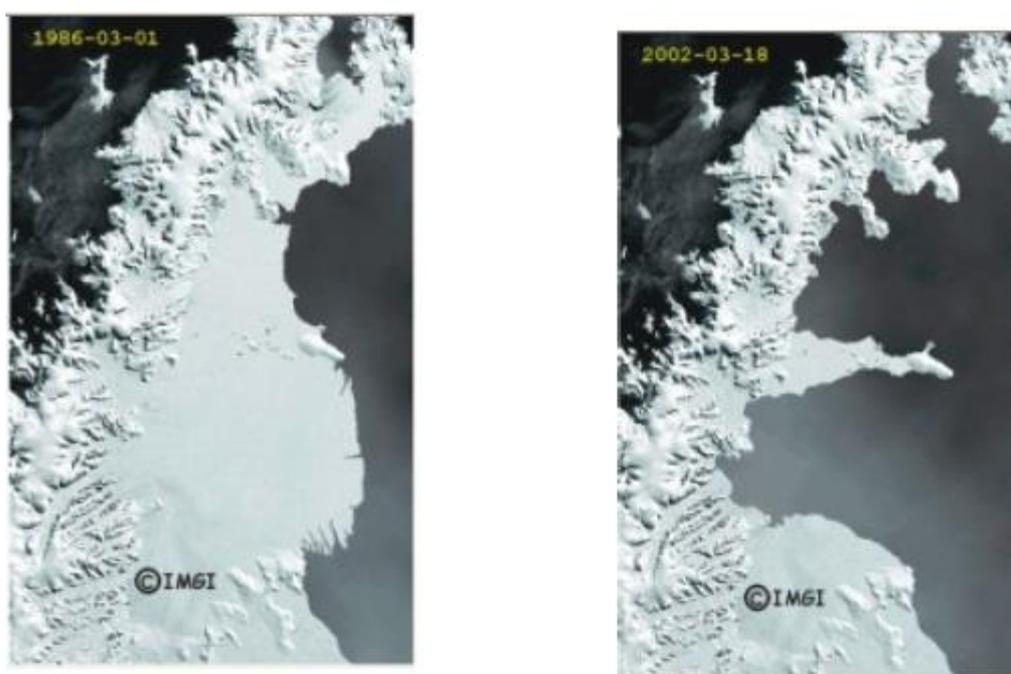


Gráfico 1: Fotos satelitales tomadas en 1986 y 2002 a la Península antártica.

Entre algunas cifras que provocan susto, se encuentra la estimación de que un solo ciudadano norteamericano produce gases efecto invernadero equivalente al que producen 19 hindúes, 30 paquistaníes o 269 nepaleses, ya que sus padrones de consumo implican gran consumo de combustibles fósiles y padrones del uso del suelo que generan grandes emisiones de gases efecto invernadero. Este debate es aún incipiente en América Latina y se vuelve evidente la necesidad de que se entable la discusión respecto al tema con el público en general. Esta discusión no podrá prescindir de un enorme esfuerzo de traducción de esta compleja cuestión para que se inicien en el tema, a través de proyectos de educación ambiental. De acuerdo con el tema, ésta deberá tener un enfoque transversal, involucrando todos los grandes currículos y todos los niveles de enseñanza. El público involucrado es vasto, puesto que incluye desde estudiantes hasta profesionales de los medios de comunicación, empresarios, financistas, gobernantes y ciudadanos comunes.

Es un enorme desafío que se plantea a los organismos de gobierno, instituciones de enseñanza, prensa y ONG, que siempre estuvieron delante del movimiento de concienciación en relación con los temas ambientales, (Feldmann y Furriela, 2001)

Además de esta sensibilización, es fundamental que la sociedad se capacite técnicamente para que pueda enfrentar los impactos de los cambios climáticos. No es suficiente conocer el problema. Es necesario enfrentarlo.

Para los autores, Feldmann y Furriela (2001) expresan;

Enormes esfuerzos y grandes recursos se hacen necesarios en los países en desarrollo para adecuar sus parques industriales, cambiar formas de producción agrícola, preparar los gobiernos y las sociedades para enfrentar los efectos adversos de los cambios climáticos. De nada sirve poner todas las esperanzas en los mecanismos de mercado. Estos son importantes pero, ya quedó probado, son insuficientes e incapaces de resolver problemas ambientales y sociales, menos aún a nivel del planeta. La capacitación para combatir el problema debe ser profesional, depende de una gran inversión de recursos, que hasta hoy es mínima en América Latina. Será necesario que se formen más educadores, más científicos ambientales, médicos, economistas, técnicos en salud, o sea, profesionales de

todos los sectores para enfrentar las implicaciones del fenómeno. Inclusive la defensa civil de los países tendrá que capacitarse para manejar los impactos del aumento del nivel del mar, o las inundaciones devastadoras. Será también necesario que se amplíen las bases de la democracia ambiental. Las decisiones que deben tomarse para la contención del fenómeno, tienen implicaciones económicas y sociales serias. Y la sociedad debe tener acceso a los mecanismos y espacios de decisión sobre el tema y, especialmente, acceso a la información pertinente para tomar las decisiones en forma consciente y consecuente. (Feldmann y Furriela, 2001)

Por otra parte, Vargas, P. (2009) declara; Es necesario que sean creados foros de concienciación, discusión y capacitación, abriendo las instancias tomadoras de decisión a la consulta pública, capacitando a los ciudadanos para que participen en la definición de los rumbos de la gestión del tema público, asumiendo así, compromisos y riesgos. Estamos frente a un problema cuya solución implica transformaciones reales del actual paradigma de desarrollo. Depende de la formación de una ciudadanía planetaria, de ciudadanos preocupados y comprometidos con el futuro de la vida en la Tierra. Esto supone la alteración de la matriz energética del planeta, en donde predomina el uso de combustibles fósiles.

Será necesario "des carbonizar" las actividades humanas para que se pueda "des carbonizar" la atmósfera, evitando alteraciones climáticas peligrosas para la presencia humana en la Tierra y alteraciones relevantes de hábitats y otras formas de vida. Este cambio de la matriz energética cambiará padrones de consumo y producción. Se hará necesario producir de manera más eficiente, no solamente bajo el punto de vista económico, sino también ambiental y energético. Será indispensable consumir de manera más eficaz, menos predatoria. El consumidor-ciudadano consciente será el actor de este nuevo paradigma. El consumidor consciente es el agente capaz de exigir del sector productivo una producción más limpia, más respetuosa de la vida y del ambiente.

El cambio de estilos de vida también se vuelve indispensable. Aquí se encuentran las mayores resistencias al proceso de transformación. Algunos países

desarrollados alegan que no será necesario que sus ciudadanos, ya acostumbrados a un alto estándar de vida, dejen de vivir de manera tan cómoda. Pretextan que nuevos descubrimientos tecnológicos harán posible vivir tan bien como viven hoy y promover el equilibrio climático. Sólo el tiempo probará si de hecho es verdad. Pero, definitivamente, es preferible prevenir antes que curar. El hecho es que los cambios deben ser rápidos. Nos queda menos de un siglo para abandonar los combustibles fósiles, la producción industrial altamente poluciona ante, las acciones predatorias sobre los bosques y el manejo predatorio del suelo, a fin de garantizar la viabilidad de todas las formas de vida en la Tierra. Debemos aprender de lo que quedó demostrado en la última década, a partir de la Conferencia de Río de 1992: el desarrollo se debe controlar a través de criterios de sostenibilidad, respetando las exigencias de conservación ambiental, equidad, y, las futuras generaciones, sometiéndose a procesos de participación y negociación social.

2.2.4. Cronología referida al calentamiento global

1896 – Sociedad de Física de Estocolmo.- El químico y físico sueco Svante Arrhenius, galardonado con el premio Nobel, en 1896 presentó a la Sociedad de Física de Estocolmo una comunicación en la que argumentaba que una reducción o un aumento del 40% en la concentración de dióxido de carbono, podía provocar perturbaciones en el funcionamiento del clima que explicarían el avance o el retroceso de los glaciares. Arrhenius concluyó que la variación del contenido de CO₂ y de vapor de agua de la atmósfera ejercía una gran influencia en el equilibrio energético del sistema climático. Arrhenius realizó a mano entre 10 mil y 100 mil operaciones correspondientes a lo que hoy llamaríamos diferentes escenarios de emisiones de CO₂ y concluyó que si la cantidad de carbónico aumenta en progresión geométrica, la temperatura aumentará en progresión aritmética. En general, Arrhenius previó que, al duplicarse el contenido atmosférico de CO₂, se produciría un ascenso de la temperatura de entre cinco y seis grados Celsius. Las predicciones de Arrhenius son similares, desde el punto de vista cuantitativo, a los resultados obtenidos a través de los sofisticados modelos climáticos actuales, razón

por la cual se considera al científico sueco el iniciador de los estudios del cambio climático.

1972 – CNUMA.- En la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (del 5 al 16 de junio de 1972) podemos destacar que se proclama la protección y mejoramiento del medio humano en una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos. El Principio 11 hace hincapié en que los Estados y las organizaciones internacionales deberían tomar las disposiciones pertinentes con miras de llegar a un acuerdo para hacer frente a las consecuencias económicas que pudieran resultar, en los planos nacional e internacional, de la aplicación de medidas ambientales, y el Principio 21 dice que los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

1975 – GARP: El sistema climático.- El sistema climático fue definido, en un documento elaborado en 1975 por el Taller de Investigación Atmosférica Global (GARP: Global Atmospheric Research Program) de la Organización Meteorológica Mundial, como el sistema formado por la atmósfera, la hidrosfera, la criosfera, la litosfera y la biosfera. Posteriormente, la convención marco de Naciones Unidas sobre el cambio climático, firmada en Río de Janeiro en 1992, y que entró en vigor en marzo de 1994, define el sistema climático como la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y la geosfera y sus interacciones.

1982 – CONU.- En Nairobi, Kenia, en 1982, se celebró la Conferencia de la ONU en un intento de que se convirtiera en la Cumbre Oficial de la Tierra. Las múltiples divergencias suscitadas, así como la circunstancia de que se reúnan en plena Guerra Fría, hicieron fracasar cualquier acuerdo.

1985 – Convenio de Viena.- En 1981 el Consejo de Administración estableció un grupo de trabajo para preparar un convenio marco para la protección de la capa de

ozono. En el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, aprobado en Viena en 1985, las naciones convinieron en adoptar “medidas apropiadas para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos resultantes o que puedan resultar de las actividades humanas que modifiquen o que puedan modificar la capa de ozono”. El principal cometido del convenio era alentar la investigación, la cooperación entre los países y el intercambio de información. El mismo tardó 4 años para prepararlo y acordarlo. Fue adoptado por 20 estados y la Comunidad Europea en 1985 y entró en vigor el 22/9/1988 y 6 años después fue ratificado por 113 Estados. En el convenio se estipularon futuros protocolos y se determinaron procedimientos de enmienda y de solución de controversias. En este Convenio por primera vez las naciones convinieron en principio hacer frente a un problema ambiental mundial antes de que sus efectos se hicieran patentes o incluso se demostrasen científicamente.

1987 – Protocolo de Montreal.- En Viena se acordó que el PNUMA reabriera negociaciones para establecer en 1987 un protocolo que controlara los clorofluorocarbonos (CFC - sustancia química que destruye la capa de ozono). En 1987, EEUU y otros 23 países firmaron el Protocolo de Montreal, por el cual las partes se comprometió a reducir el uso de los CFC en 20% a mediados de 1994 y un 50% a mediados de 1999. Cuando los firmantes del protocolo se reunieron por segunda vez, se les presentaron las primeras observaciones de la pérdida de ozono en el mundo. Ellos respondieron con las Enmiendas de Londres al Protocolo, en las que se dispuso la suspensión gradual de uso de los CFC en el año 2002. Bajo el Protocolo de Montreal, el consumo global de CFC descendió 510 millones de kilogramos desde 1988 a 1993. Se puede destacar también que el protocolo tiene rasgos de carácter novedoso en cuanto a formulación, diseño e implementación. Se introdujo por primera vez en un acuerdo internacional el procedimiento denominado “incumplimiento”; el sistema diseñado para su ratificación también fue novedoso, el cual preveía que no podía entrar en vigor a menos que lo ratificaran 11 partes que en conjunto representaran los 2/3 del consumo estimado de las sustancias controladas (por ejemplo, EEUU y 4 de los 6 grandes consumidores: Francia, Alemania, Japón, Italia, la ex URSS y Reino Unido, para que se ratificara el protocolo). Además se establecía un mecanismo financiero para cumplir con las

obligaciones de los países en desarrollo; se creó un fondo que recibía aportes sólo de los países desarrollados, y se acordó la transferencia de tecnología de dichos países en condiciones justas y términos favorables. Uno de los puntos vacíos dentro del protocolo era la brecha de las relaciones Norte–Sur. A pesar de que los logros fueron satisfactorios, las soluciones no se pudieron apreciar de forma global hasta que no se actuó de la misma manera. El diálogo Norte–Sur se hizo más complejo y se transformó en una confrontación entre los países del sur y las firmas multinacionales, que eran quienes realmente ostentaban las nuevas tecnologías de los sustitutos de CFC.

1987 – Reporte Brundtland – Desarrollo Sostenible.- En los años 1970 resurgió una opinión intermedia que aunque no tuvo repercusión inmediata, casi 10 años después serviría de base a la noción de una nueva “economía del desarrollo sostenible”. La idea de desarrollo sostenible fue planteada primero por la Unión Internacional sobre Conservación de la Naturaleza (UICN), en 1980, cuando se dio a conocer la Estrategia Mundial de Conservación, la cual puntualizaba la sostenibilidad en términos ecológicos, pero con muy poco énfasis en el desarrollo económico. En 1983 la ONU estableció la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, liderada por la Sra. Brundtland, quien fuera Primer Ministro Ambiental en Suecia. El grupo de trabajo, conocido como Comisión Brundtland, inició diversos estudios, debates y audiencias públicas en los 5 continentes, que culminaron en abril de 1987, con la publicación del documento llamado “Nuestro futuro Común” o “Reporte Brundtland”. En este documento se advertía que la humanidad debía cambiar las modalidades de vida y de interacción comercial, si no deseaba el advenimiento de una era con niveles de sufrimiento humano y degradación ecológica inaceptables.

1988 – IPCC.- Ante la necesidad de conocer mejor los cambios que se estaban produciendo en el sistema climático global, las Naciones Unidas crearon, en 1988, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change), constituido por reconocidos expertos científicos provenientes de todas las regiones del planeta y dirigido por 2 agencias especializadas: la Organización Meteorológica Mundial y el PNUMA. El IPCC

produjo informes claves sobre el estado y evolución del sistema climático, ya cerca de los impactos producidos sobre éste por las actividades humanas. Al publicar el Primer Informe de Evaluación en 1990, aprobado luego de un riguroso proceso de revisión de pares, el mismo confirmó la evidencia científica sobre cambio climático.

1992 – Cumbre de la Tierra.- En 1989, la ONU inició la planificación de la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en la que se trazarían los principios para alcanzar un desarrollo sostenible. Finalmente, fue en 1992, en Río de Janeiro, cuando se concretó la idea de sostenibilidad y se expusieron las razones para explicar el concepto de desarrollo sostenible. La Cumbre de la Tierra ha sido la reunión de dirigentes mundiales más importante. A esta reunión asistieron los más altos representantes de los gobiernos de 179 países. La Cumbre de la Tierra en Río marcó un hito al producir acuerdos que trataban integralmente los temas ambientales globales al incorporar el desarrollo sostenible como meta principal. A principios de la década de 1990, los cinco acuerdos de la cumbre configuraban la respuesta política más universal y articulada para establecer un régimen internacional de cooperación, cuyo objetivo era alcanzar la plena incorporación de la dimensión ambiental al desarrollo. Los cinco acuerdos fueron:

- La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo.
- La Agenda 21.
- La Declaración sobre principios relativos a los bosques.
- El Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- El Convenio sobre Diversidad Biológica.

En la cumbre o también conocida como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), se reconoció internacionalmente el hecho de que la protección del medio ambiente y la administración de los recursos naturales debían integrarse en las cuestiones socioeconómicas de pobreza y subdesarrollo. Se centraba la atención mundial de que los problemas medioambientales del planeta estaban íntimamente relacionados con las condiciones económicas y los problemas de justicia social. Se demostró que las necesidades sociales, medioambientales y económicas debían

equilibrarse unas a otras para obtener resultados sostenibles a largo plazo. La declaración de Río, constituyó la piedra angular del concepto de desarrollo sostenible, en la que por primera vez se introdujeron principios aceptados por todos los participantes que servirán para construir nuevas relaciones entre naciones y propiciarán un equilibrio económico, social y ambiental entre países desarrollados y países en desarrollo. Uno de los logros más importantes del CNUMAD fue la Agenda 21, un taller de acciones minucioso y amplio que exigía nuevas formas de invertir en nuestro futuro para poder alcanzar el desarrollo sostenible en el siglo XXI. Sus recomendaciones iban desde nuevos métodos educativos hasta nuevas formas para preservar los recursos naturales, pasando por nuevos caminos para participar en el diseño de una economía sostenible. La Agenda 21 sentó las bases para desarrollar una política ambiental global y mundial de forma estructurada, taller da y cuyo desarrollo fuera iniciado y promovido por las entidades locales o regionales.

1992 - Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).- La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), de 1992, es un acuerdo legalmente vinculante, firmado por 154 gobiernos en la Cumbre de Río, cuyo objeto principal es la estabilización de los Gases de Efecto Invernadero en la atmósfera a un nivel que prevendrá la peligrosa interferencia antropogénica (causada por el hombre) con el sistema climático. En la CMNUCC, la cual ha sido firmada por la mayoría de los países del mundo, se subraya que los países industrializados tienen una responsabilidad innegable en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero pasadas y presentes, ya que tanto históricamente como en la actualidad, la mayor parte de estas emisiones ha tenido origen en dichos países, las partes firmantes de la Convención se comprometieron a lograr estabilizar las concentraciones de estos gases en la atmósfera, a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.

1995 – Primera Conferencia de las Partes (COP1).- La primera Conferencia de las Partes (COP1) de la CMNUCC, tuvo lugar en Berlín en 1995, y su principal resultado fue la adopción del llamado “Mandatode Berlín”, donde se establecían objetivos concretos de limitación de emisiones del Convenio, poniendo en marcha

el proceso de negociación de un “protocolo u otro instrumento legal” que contuviera obligaciones concretas de limitación y reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero para después del año 2000, citándose los años 2005, 2010 y 2020. Este nuevo instrumento jurídico desembocó en el Protocolo de Kyoto, adoptado en diciembre de 1997.

1996 – Segunda Conferencia de las Partes (COP2).- La COP2 se celebró en Ginebra en 1996 y su objetivo principal consistió en conseguir el apoyo político al Segundo Informe del IPCC, donde se destacaba la evaluación de las alternativas de estabilización de la concentración de gases a diferentes niveles, así como el análisis de las tecnologías disponibles y de las políticas de mitigación, dada su importancia para las negociaciones posteriores que iban a sucederse dentro del Convenio. Esto revestía una especial importancia debido a la campaña de desprestigio llevada a cabo por los representantes de los intereses multinacionales de las industrias del carbón y del petróleo.

1997 – Protocolo de Kyoto, Tercera Conferencia de las Partes(COP3).- El Protocolo de Kyoto de la CMNUCC y la COP3 desarrollada en Kyoto, Japón en 1997, fue, desde la Cumbre en Río, el evento de negociación climática más publicitado. En esta reunión participaron alrededor de 10 mil delegados, observadores y periodistas. El resultado de este encuentro fue el Protocolo de Kyoto el cual fue adoptado por consenso. Este protocolo es un acuerdo legalmente vinculante bajo el cual los países industrializados deben reducir sus emisiones colectivas de seis Gases de Efecto Invernadero en un 5,2% para el periodo 2008–2012, calculado como promedio en este periodo de 5 años. Para ayudara las partes a reducir las emisiones en forma costo – efectiva mientras se promueve el desarrollo sostenible, el protocolo incluye tres mecanismos”: el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), un Régimen de Comercialización de Emisiones, y la Implementación Conjunta. Con el fin de detener y revertir la tendencia al aumento de Gases de Efecto Invernadero, el protocolo plantea el compromiso de hacer avanzar a la comunidad internacional hacia el logro del objetivo último de la Convención de impedir “interferencias antropogénicas peligrosas para el sistema climático”.

1997 – Río + 5.- La Cumbre de la Tierra convino en que la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1997 llevaría a cabo un examen de los adelantos alcanzados al cabo de 5 años. El tema del foro de Río + 5 fue “Llevando la Agenda a la Acción”, la culminación de un proceso ambicioso diseñado para revitalizar el movimiento por el desarrollo sostenible, basado en la experiencia ganada y en las lecciones aprendidas con los éxitos logrados desde la Cumbre de la Tierra, y en las vías buscadas para la eliminación de los obstáculos que impiden el progreso.

2001 – Taller Europeo sobre el Cambio Climático (PECC).- En el Consejo Europeo de Gotemburgo de junio de 2001 se acordó que la lucha contra el cambio climático era una prioridad fundamental de la estrategia de desarrollo sostenible de la Unión Europea. Ya en 2000, la Comisión elaboró un Taller Europeo sobre el Cambio Climático (PECC) para definir y preparar políticas y medidas comunes a escala comunitaria que tuvo acogida favorable en la Conferencia celebrada en Bruselas en julio de 2001, y en el primer semestre de 2002 se ha culminado la ratificación del Protocolo de Kyoto, con la aprobación del texto y la ratificación en los 15 Estados miembros.

2001– Tercer Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (TAR IPCC).- El IPCC hizo público en 2001 su tercer informe de evaluación sobre la evolución del sistema climático en los últimos 140 años en el que se observa claramente, entre otros cambios, cómo hacia finales del siglo XIX se invierte la tendencia decreciente en los últimos mil años de la temperatura media del hemisferio norte, en significativa correlación con el incremento de CO₂ acumulado en la atmósfera a causa del aumento del uso de combustibles fósiles.

2002 – Río + 10, Cumbre de Johannesburg.- La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible que tuvo lugar en Johannesburg en 2002, fue la culminación de una serie de conferencias mundiales que dio comienzo en el año 2000 con la Cumbre del Milenio de la ONU. En Johannesburg se logró acordar una serie de objetivos parciales para seguir llevando a la práctica el modelo de desarrollo sostenible. Al

finalizar la cumbre fueron aprobados un plan de acción y una declaración política de los jefes de estado y de gobierno.

2004 – Rusia ratifica el Protocolo de Kyoto.- En noviembre del 2004 Rusia ratifica el Protocolo de Kyoto con lo cual se logra que el 55% de emisores de dióxido de carbono ratifiquen dicho Protocolo. Estratificación se produce después de seis años de la suscripción del Protocolo de Kyoto.

2005 – Entra en vigencia el Protocolo de Kyoto.- Entra en vigencia el Protocolo de Kyoto, al cumplirse el 16 de febrero del 2005, el requisito de los 90 días de la ratificación del Protocolo por Rusia. Con la ratificación del Protocolo por parte de Rusia se logra el requisito establecido para su obligatoriedad, de por lo menos 55 países que representen el 55% de los emisores de dióxido de carbono en el mundo.

En el Perú, de acuerdo con el Artículo 2º de la Ley General de Educación (Ley N° 28044, 2003), la educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad.

Asimismo, el Artículo 8º menciona que la educación peruana tiene a la persona como centro y agente fundamental del proceso educativo. Se sustenta en ocho principios, uno de los cuales es el cuidado ambiental, que motiva el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida.

El Artículo 127º de la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611, 2005) se refiere a la Política Nacional de Educación Ambiental y dice lo siguiente:

1. La educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus

actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país.

2. El Ministerio de Educación y la Autoridad Ambiental Nacional coordinan con las diferentes entidades del estado en materia ambiental y la sociedad civil para formular la política nacional de educación ambiental, cuyo cumplimiento es obligatorio para los procesos de educación y comunicación desarrollados por entidades que tengan su ámbito de acción en el territorio nacional, y que tiene como lineamientos orientadores:

- a. El desarrollo de una cultura ambiental constituida sobre una comprensión integrada del ambiente en sus múltiples y complejas relaciones, incluyendo lo político, social, cultural, económico, científico y tecnológico.
- b. La transversalidad de la educación ambiental, considerando su integración en todas las expresiones y situaciones de la vida diaria.
- c. Estímulo de conciencia crítica sobre la problemática ambiental.
- d. Incentivo a la participación ciudadana, a todo nivel, en la preservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente.
- e. Complementariedad de los diversos pisos ecológicos y regiones naturales en la construcción de una sociedad ambientalmente equilibrada.
- f. Fomento y estímulo a la ciencia y tecnología en el tema ambiental.
- g. Fortalecimiento de la ciudadanía ambiental con pleno ejercicio, informada y responsable, con deberes y derechos ambientales.
- h. Desarrollar talleres de educación ambiental, como base para la adaptación e incorporación de materias y conceptos ambientales, en forma transversal, en los talleres educativos formales y no formales de los diferentes niveles.
- i. Presentar anualmente un informe sobre las acciones, avances y resultados de los talleres de educación ambiental.

j.

Además, en el Artículo 128°, referido a la difusión de la ley en el sistema educativo, se indica que el Estado, a través del Sector Educación, en coordinación con otros sectores, difunde la presente Ley en el sistema educativo, expresado en actividades y contenidos transversales orientados a la conservación y uso racional del ambiente

y los recursos naturales, así como de patrones de conducta y consumo adecuados a la realidad ambiental nacional, regional y local.

2.2.5. El cuidado ambiental

El cuidado ambiental, según Klemmer (1993) es la toma de conciencia de la complejidad de un objeto y la valoración que se hace de dicha complejidad; mientras que para Gómez et al. (1998) es el conjunto integrado de los diferentes tipos de respuestas de los individuos (o de los grupos) relacionados con los problemas de la calidad y conservación del ambiente o la naturaleza y comprendería diversos niveles de respuestas o por lo menos seis dimensiones con relación a la cuestión ambiental, estas dimensiones serían:

- i. La sensibilidad ambiental.
- ii. El conocimiento de los problemas ambientales.
- iii. La disposición a actuar con criterios ecológicos.
- iv. La acción individual o conducta ambiental cotidiana de carácter privado
- v. La acción colectiva; y
- vi. Los valores básicos o paradigma fundamental con respecto al ambiente.

Corraliza et al. (2004) Enfatizan que se propone el uso del término de conciencia ambiental para describir el estudio del conjunto de las creencias, actitudes, normas y valores que tienen como objeto de atención el ambiente en su conjunto o aspectos particulares del mismo, tales como la escasez de recursos naturales, la disminución de especies, la degradación de espacios naturales o la percepción e impacto de las actividades humanas sobre el clima, entre otros.

Desde el año 1998, se vienen realizando distintos estudios y trabajos con el fin de contribuir tanto al conocimiento de las claves que explican el cuidado ambiental, como a la definición de estrategias para el cambio de el cuidado ambiental, como, en fin, al estudio de las relaciones entre el cuidado ambiental y los comportamientos humanos de impacto ambiental.

Como en otros grupos de investigación, el objetivo último es promover la pro ambientalidad, es decir, la implicación social en actitudes y acciones a favor de la conservación y la protección del medio ambiente (Corraliza, 2001).

Una de las definiciones más escuetas es la que, propone el CONAM(2005) para Conciencia ambiental, como la formación de conocimientos, interiorización de valores y la participación en la prevención y solución de problemas ambientales.

2.2.6. Conocimiento ambiental

Los seres humanos poseen cogniciones referidas a la constitución del entorno, las cuales utilizamos para orientarnos y sobrevivir. El conocimiento que se obtiene de las interacciones con el medio también lo utilizamos para sacar provecho de las oportunidades que nos brinda el ambiente, las cuales podemos usar para aprovechar racionalmente sus recursos. La teoría constructiva plantea que todo nuestro conocimiento ambiental se “construye activamente” y no se “recibe positivamente” desde el entorno. Este enfoque sostiene que uno no descubre un mundo independiente o preexistente fuera de la mente del que conoce (De Castro, 1998), sino que el individuo crea la realidad a partir de su experiencia, y la influencia de su grupo social, su ideología y sus valores. Para los psicólogos constructivistas los contenidos de una educación ecológica basada en las nociones del medio, interacciones, nicho ecológico, ecosistemas, diversidad son suficientes. Para ello los conceptos propios de las ciencias sociales (participación, grupo social, ideología, consumo, etc.) son fundamentales como el contenido de un proceso educativo que pretende generar los conocimientos ambientales necesarios.

2.2.7. Actitud ambiental

Las actitudes junto con los motivos son disposiciones valorativas, es decir tendencia a aceptar o rechazar, eventos o situaciones. Dado que los seres humanos, lo mismo que los animales, tomamos continuamente decisiones, y dado que todas las decisiones implican una valoración, las actitudes y los motivos son elementos esenciales para entender por qué los individuos se deciden a actuar de

manera pro- (o anti) ambiental. De acuerdo con Corral – Verdugo (1997) no existe una diferencia entre los conceptos De “actitudes” y “motivos”, aunque muchos investigadores las manejan como constructo independientes. Según el autor, las disposiciones reflejan indicaciones a responder favorable o desfavorablemente, a acercarse o alejarse, o preferir o rechazar un objeto o situación. Por otro lado, se reconoce que tanto las actitudes como los motivos tienen fuente racionales (las lecciones) como irracionales (las preferencias) del proceso de toma de decisiones. Esto significa que algunas veces empleamos elementos de análisis, síntesis, discriminación como razones para decidir, mientras que otras veces actuamos guiados por elementos holísticos de la situación o por la emoción, como guías “irracionales” del proceso de toma de decisiones.

Lo anterior indicaría entonces que no existe una diferencia visible entre actitudes y motivos. En todo caso, si existiese una diferencia, las actitudes serían una variable latente construida por los psicólogos para “describir y explicar los motivos de los individuos, especialmente aquellos que comprenden su vida social” (Corral – Verdugo, 1997). Las actitudes, así en el campo de estudio del comportamiento pro ambiental, algunas investigaciones, como Oskamp et al. (1998), usan indiscriminadamente el término “actitudes” y variables “motivacionales” al referirse a las razones que llevan a los individuos a conservar el ambiente.

Las actitudes ambientales constituyen los juicios, sentimientos y pautas de reacción favorables o desfavorables que un sujeto declara hacia un hábitat o ambiente determinado y que condicionan sus comportamientos dirigidos a la conservación o degradación del ambiente en cualquiera de sus manifestaciones.

Los objetivos de la educación ambiental tienen su origen en la Carta de Belgrado, donde fueron resumidos en 6 puntos, entre los que se cuenta las actitudes, referidas a ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente, que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento (González, 1996).

Entre los diferentes estudios sobre las actitudes ambientales se tiene la de Weigel y Weigel (1978) quienes plantean la Preocupación Ambiental como aquella que examina las actitudes hacia temas ambientales específicos como la protección de especies y recursos naturales, la contaminación industrial y la asociada a la energía, el transporte y a la producción y uso de productos de consumo.

El International Social Survey Programme laboró una encuesta de actitudes hacia el medio ambiente y hacia aspectos concretos como el efecto invernadero, los pesticidas o los residuos urbanos, con objeto de medir la preocupación ambiental en 20 países y obtener un índice de preocupación global (ISSP, 1993).

Estudios recientes sugieren que la actitud ambiental debe medirse en relación con temas específicos que optimicen la predicción de comportamientos particulares (González y Américo, 1999).

Moreno et al (2005) han elaborado una escala multidimensional y específica que atiende tanto a la diversidad de los problemas representativos de la crisis ambiental como a las dimensiones personales y contextuales más relevantes de la actitud hacia el ambiente. Consideran que el reto más importante para la protección ambiental y la gran paradoja de la crisis ecológica está siendo la coexistencia de un alto grado de preocupación junto con la aparente incapacidad para el necesario cambio social. Además, afirman que se ha confirmado una actitud pro ambiental demostrando la importancia que el individuo concede al ámbito social en la formación de su propia conciencia ecológica, y que se detecta que a pesar de reconocer la gravedad de los problemas ambientales y sentir una cierta obligación moral hacia ellos, las personas opinan que no es fácil actuar en favor del ambiente y que los demás actúan menos proambientalmente que uno mismo.

Las actitudes en los alumnos del nivel primario para el manejo de residuos sólidos es la disposición de los alumnos a través de una permanente preocupación por el cuidado del medio ambiente, por la reducción de las basuras, respeto por su cuerpo, por los demás y por el medio ambiente donde vive, que se manifieste a través del manejo adecuado de los residuos sólidos.

En el Seminario Internacional de Educación Ambiental del nuevo siglo en la Universidad de Lima, sobre la educación ambiental en las Escuelas de Alemania, Strobl (2000) dice que el tema del medio ambiente en Alemania surge de un movimiento político de protesta crítica, y que los inicios de la educación ambiental surgieron por iniciativas de abajo y no de arriba. Las autoridades educacionales comenzaron a tratar temas ambientales en sus clases, en los planes de estudio escolares desde 1980, la educación ecológica o ambiental es una tarea general y obligatoria en el plan de estudios de todas las asignaturas relevantes en las escuelas. Los Ministros Alemanes de Enseñanza Primaria y Secundaria describen los Objetivos como tarea de la escuela.

- Crear el cuidado de los Problemas Ecológicos en los niños y jóvenes, fomentar la disposición para un trato responsable del medio ambiente y educar para inducir a un comportamiento consciente que sea efectivo más allá del periodo escolar.
- Es preciso preparar a los niños para un mundo que aún no conocemos pero que probablemente se caracterice por su complejidad y la Interconexión global en el que el conocimiento de hechos rápidamente pierda su actualidad. Considerando las declaraciones de la psicología del desarrollo que dicen que para cada edad se puede realizar una educación ambiental efectiva.
- A partir de los 2 años se recomienda aprender imitando buenas costumbres, teniendo buenas y positivas experiencias en la naturaleza.
- A partir de los 7 años se agregan actividades creadoras en su entorno, actividades artesanales y prácticas.
- A partir de los 14 años se agregan acciones y proyectos relacionados con situaciones sociales, cooperación y creación del entorno en grupos y contextos sociales.
- A partir de los 18 años se hace importante el aprender por iniciativas propias y en proyectos escogidos por si mismos de manera voluntaria por autoaprendizaje y auto educación buscando actividades con sentido.

2.2.8. Ética ambiental y valores

Según Riolo (2003) la educación en los valores en el campo ambiental debe promover un cambio fundamental en las actitudes y en el mejoramiento individual y grupal, que permita adoptar formas de vida sostenibles para mejorar las relaciones entre los seres humanos y las de éstos con la naturaleza.

Es importante para la educación ambiental resaltar algunos valores:

- **Tolerancia.-** Se debe ejercer en el marco de los debates y las discusiones que implican tomar decisiones. El debate tiene que transcurrir sin agresividad, sin que sea apriorístico; es necesario que en él exista la comprensión de las distintas posiciones, sin que esto signifique que se deban aceptar estas posturas.
- **Solidaridad.-** Debe traducirse en acciones de apoyo, cooperación y diálogo entre diversos sectores y entre las distintas generaciones.
- **Responsabilidad.-** No se trata de sentirse culpables o actuar como si los problemas no nos afectaran, sino de ser conscientes, de reflexionar, de involucrarse, de actuar.
- **Respeto.-** Abarcar todos los aspectos relacionados con el ser humano: a la Tierra, a la vida, a la libertad de credo, a la preferencia sexual, a la diversidad cultural, etc.
- **Equidad.-** Debe estar presente en todo tipo de relación humana; solo de este modo se podrán eliminar las desigualdades y democratizar las oportunidades, satisfacer las necesidades humanas y superar todo tipo de discriminación.
- **Justicia.-** Éste debe aplicarse a todos por igual para reafirmar los derechos y deberes de la humanidad en toda su diversidad.
- **Participación.-** Permite fortalecer la democracia, garantizar la gobernabilidad y facilitar la autodeterminación en la toma de decisiones.
- **Paz y seguridad.-** Ambas consisten no solamente en la toma de decisiones, sino en el equilibrio en las relaciones humanas y la congruencia y expresión respecto de éstas hacia la naturaleza.
- **Honestidad.-** Es la base para afianzar la confianza.

- **Conservación.-** Deberá garantizar la existencia de la vida y la Tierra y preservar el patrimonio natural, cultural e histórico.
- **Precaución.-** Obligación de prever y tomar decisiones con base en aquellas que ocasionen un menor daño e impacto.
- **Amor.-** Fundamento para mantener una relación armónica, en la cual preponderen el compromiso y la responsabilidad hacia esta relación.

Nuestra realidad social muestra con frecuencia una crisis de valores, crisis moral cuya responsabilidad se adjudica muchas veces a la escuela.

Problemas actuales como los de la salud, la no satisfacción de necesidades básicas para un número cada vez mayor de personas y el deterioro ambiental, parecen estar relacionados directamente con la educación “la institución debe responsabilizarse de estos fracasos” es el discurso más generalizado.

El creciente deterioro ambiental expone situaciones en las que los valores universalmente reconocidos se ven infringidos en forma constante. La pobreza, por poner un caso, fruto del desequilibrio, viola tanto la igualdad como la libertad y compromete seriamente la calidad de vida e los hombres.

Los objetivos de la educación ambiental postulan el conocimiento de la dinámica que encarna el ambiente y pretenden mantener una fuerte actuación de los individuos a través de la adquisición de conductas responsables, éticas y comprometidas con la conservación, la preservación y la protección de los recursos.

Una educación ambiental para el ambiente exige la presencia y tratamiento de contenidos que permitan una nueva conducta de los ciudadanos respecto a la problemática ambiental. Una educación ambiental exige un cambio de actitud respecto al entorno, por lo que es necesario tener un acercamiento y contacto para aprender en y de él.

2.2.9. Acciones ambientalistas en el hogar

Los ciudadanos somos los destinatarios y usuarios de los productos de consumo, pero también los generadores de los residuos resultantes de ese consumo. Nuestra labor debe comenzar por reducir el nivel de residuos; para ello es necesario llevar a cabo una pauta de actuación y de hábitos que lo favorezca. Veamos algunas de las actividades con las que podemos colaborar:

a.- Objetos innecesarios: No rodearnos de objetos que terminen a los pocos tiempos arrinconados u olvidados. Comprar las cosas que realmente necesitamos, no sólo nos ahorrará dinero, evitará también que tarde o temprano terminen en el basurero.

b. Prestar atención al tipo de envase: Siempre que se pueda debemos adquirir productos envasados en cristal, pues es el material que mediante reciclaje acepta mayor número de reutilizaciones (hasta 50 veces). Rechazar especialmente aquellos envases de plástico, brik o lata que tardarían muchos años en biodegradarse. Si el envase de cristal es además retornable contribuiremos aún más a la labor de reutilizado.

c. Recuperar la bolsa de hacer compras: Recuperemos la bolsa de la compra de todos los días cuando vayamos al mercado. Rechacemos las bolsas plásticas y productos que vengan presentados en bandejas de poliestireno. Las habituales bolsas de plástico que en la mayoría de mercado se utilizan para introducir las compras, terminan generalmente en el basurero o son utilizadas para transportarla hasta el camión recolector de basura. Esto es una mala práctica porque los materiales plásticos no son biodegradables, o en todo caso tardan mucho tiempo en biodegradarse de forma natural; y al incinerarse generan productos contaminantes que son liberados a la atmósfera.

d. No a los productos de un solo uso: No adquirir productos de usar y tirar, especialmente los que estén confeccionados con celulosas o plásticos, ejemplo de las servilletas de papel, rollos de cocina, maquinillas de afeitar, bolígrafos,

mecheros, etc. El uso habitual de estos productos va en contra del concepto de reutilización, además de que consumen energía y materias primas que en la mayoría de los casos no retornan al ciclo de producción.

e. Hay personas que también viven de nuestros desechos: Recordar que algunas personas pertenecen al eslabón más bajo de la cadena del desarrollo y la tecnología, y que subsisten recogiendo muchos de los objetos que desechamos. Por ello, antes de tirar muebles viejos, ropas o electrodomésticos comprobar si hay un reciclador o “cachinero” interesado en recogerlos; también existen asociaciones que recogen, reparan y posteriormente venden en sus locales. En cualquier caso, antes de botar algo asegurarse de si los objetos tienen reparación y ésta compensa la adquisición de otro nuevo.

f. Productos muy dañinos al medio ambiente: Algunos productos de uso cotidiano pueden resultar muy dañinos para el medio ambiente, y en muchos casos nos deshacemos de ellos aportándolos a los residuos orgánicos o a través del desagüe sin reparar en las consecuencias. No tirar nunca las pilas a la basura, debería utilizarse siempre contenedores especiales para ellos. Las pilas son extraordinariamente contaminantes; como ejemplo, una sola pila puede contaminar un depósito de agua de varios miles de litros para suministro de una pequeña población. Igualmente, las baterías de los carros hay que entregarlas siempre cuando se compra otra, y no intentar usarlos para otras fines. El electrolito de estos aparatos está compuesto por ácido sulfúrico, que además de corrosivo es peligroso en contacto con la piel; igualmente, los electrodos suelen estar contruidos con materiales contaminantes como el plomo. Debemos abstenernos de tirar a la basura, sin ningún control, materiales contaminantes como pinturas, barnices o disolventes, así como medicamentos; todos ellos poseen productos químicos que pueden alterar seriamente las cadenas tróficas. Extremo cuidado debemos tener cuando nos deshagamos de determinados líquidos a través de los desagües, muy especialmente productos de limpieza agresivos y aceites quemados, ya que estas materias terminan eutrofizando las aguas residuales, disminuyendo la capacidad de éstas para depurarse, o de los productos que transporte para biodegradarse de forma natural. Lo mejor es utilizar en el hogar productos de limpieza ecológicos.

g. Preparar compost doméstico: Si se vive en el campo se pueden preparar compost. Este abono orgánico se crea gracias microrganismos y bacterias que descomponen la materia orgánica y la transforman en sustancias útiles para los suelos de cultivo. De esta sencilla manera se consigue que una parte de nuestros residuos cierren el ciclo ecológico.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

CALENTAMIENTO GLOBAL: Estudios y evidencias) se refiere al aumento gradual de las temperaturas de la atmósfera y océanos de la Tierra que se ha detectado en la actualidad, además de su continuo aumento que se proyecta a futuro.

ATMOSFERA: Capa gaseosa que envuelve un astro; especialmente, la que rodea la Tierra. "El uso de clorofluocarbonos destruye las capas de ozono de la atmósfera; la cantidad de vapor de agua de la atmósfera está íntimamente relacionada con la temperatura del aire; por clima se entiende el estado medio de la atmósfera en un lugar determinado, definido sobre todo por temperaturas y precipitaciones"

CONTAMINACION: Acción de contaminar o contaminarse. "la contaminación atmosférica es uno de los problemas actuales con que se enfrentan las Grandes ciudades"

CAPÍTULO III
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

3.1 Comparación entre grupos experimental y de control en el pre test.

Tabla 1

Comparación de los resultados sobre conocimiento ambiental (conciencia cognitiva) en el pre test del grupo control y experimental

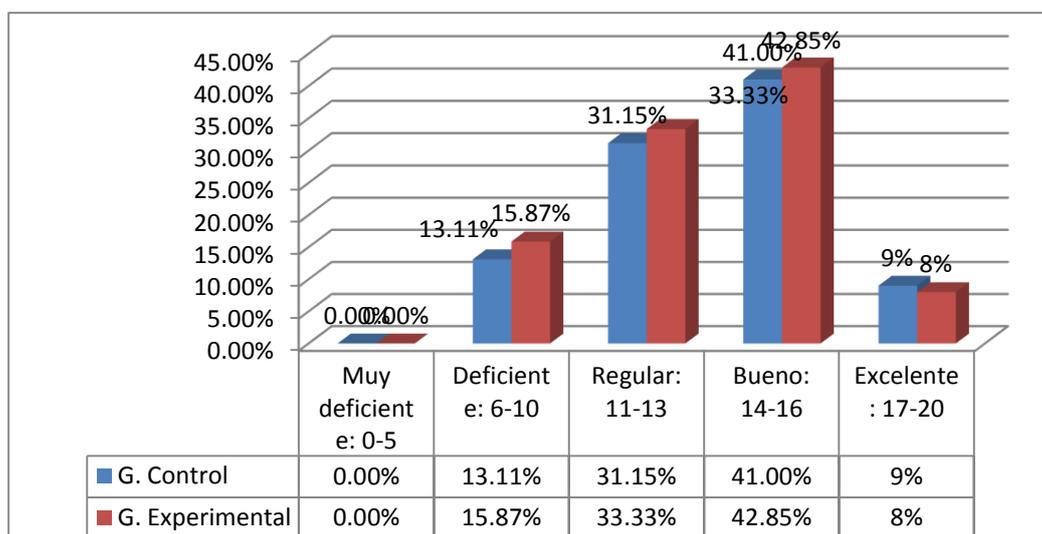
Categorías	Grupo Control		Grupo Experimental	
	fi	%	fi	%
Muy deficiente: 0-5	9	15.7%	11	17.28%
Deficiente: 6-10	19	31.1%	19	30.15%
Regular: 11-13	23	37.7%	24	38.09%
Bueno: 14-16	10	16.4%	9	14.28%
Excelente: 17-20	00	0%	00	0%
TOTAL	61	100%	63	100%

Fuente: prueba de entrada sobre conciencia cognitiva en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "Cesar Vallejo" del distrito de Paucarcolta, Puno-2016.

Elaboración: El Autor

Figura 1

Comparación de los resultados sobre conocimiento ambiental (conciencia cognitiva) en el pre test del grupo control y experimental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.



De la tabla y figura 1, se desprende que en el grupo control el mayor porcentaje es de 37.7% que corresponde a 23 estudiantes que posee un regular conocimiento ambiental respecto a la conciencia cognitiva; por otro lado se observa que en el grupo experimental el 38.09% que corresponde a 24 estudiantes que del mismo modo posee un conocimiento regular. De la misma manera se observa que en el grupo control el porcentaje de 31.1% que corresponde a 19 estudiantes que posee un deficiente conocimiento ambiental respecto a la conciencia cognitiva; por otro lado se observa que en el grupo experimental el 30.15% que corresponde a 19 estudiantes que del mismo modo posee un conocimiento deficiente. También se observa que en el grupo control el porcentaje de 16.4% que corresponde a 10 estudiantes que posee un buen conocimiento ambiental respecto a la conciencia cognitiva; por otro lado se observa que en el grupo experimental el 14.28% que corresponde a 9 estudiantes que del mismo modo posee un conocimiento bueno. Para finalizar también se observa que en el grupo control el menor porcentaje es de 15.7% que corresponde a 9 estudiantes que posee un muy deficiente conocimiento ambiental respecto a la conciencia cognitiva; por otro lado se observa que en el grupo experimental el 17.28% que corresponde a 11 estudiantes que del mismo modo posee un conocimiento muy deficiente. Según se observa los

resultados en el pre-test tanto en el grupo control como en el experimental los resultados son homogéneos no oscilando más del 2% en conciencia cognitiva respecto al conocimiento ambiental.

Tabla 2

Comparación de los resultados sobre habilidades ambientales en el pre test del grupo control y experimental

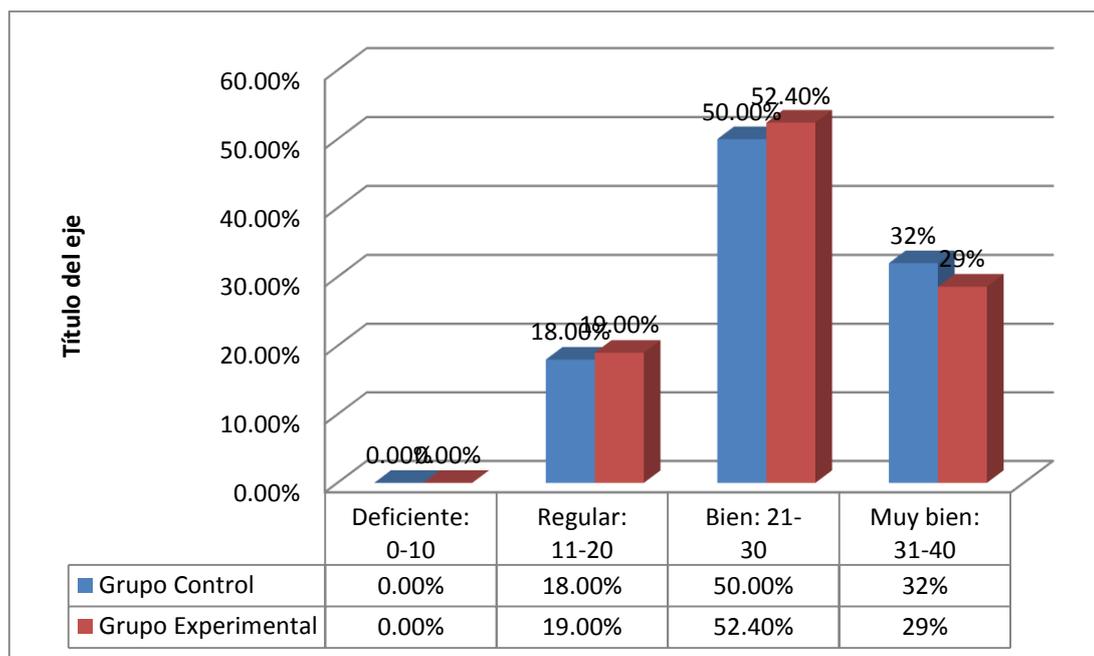
Categorías	Grupo Control		Grupo Experimental	
	f _i	%	f _i	%
Deficiente: 0-10	19	31.15%	20	31.74%
Regular: 11-20	23	37.70%	22	35.00%
Bien: 21-30	19	31.15%	21	33.33%
Muy bien: 31-40	00	0%	00	0%
TOTAL	61	100%	63	100%

Fuente: prueba de entrada sobre conciencia cognitiva en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Elaboración: El Autor

Figura 2

Comparación de los resultados sobre habilidades ambientales en el pre test del grupo control y experimental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.



Interpretación:

De la tabla y figura 2, se desprende que en el grupo control el mayor porcentaje es de 37.70% que corresponde a 23 estudiantes que poseen un regular conocimiento ambiental respecto a las habilidades ambientales; por otro lado se observa que en el grupo experimental el 35.00% que corresponde a 22 estudiantes que del mismo modo poseen un conocimiento regular. De la misma manera se observa que en el grupo control el porcentaje de 31.15% que corresponde a 19 estudiantes que poseen un buen conocimiento ambiental respecto a las habilidades ambientales; por otro lado se observa que en el grupo experimental el 33.33% que corresponde a 21 estudiantes que del mismo modo poseen un conocimiento bueno. También se observa que en el grupo control el porcentaje de 31.15% que corresponde a 19 estudiantes que poseen un deficiente conocimiento ambiental respecto a las habilidades ambientales; por otro lado se observa que en el grupo experimental el 31.74% que corresponde a 20 estudiantes que del mismo modo poseen un conocimiento deficiente. Según se observa los resultados en el pre-test tanto en el grupo control como en el experimental los resultados son homogéneos no oscilando más del 2% en conciencia cognitiva respecto al conocimiento ambiental.

TABLA 3

Comparación de los resultados sobre actitudes ambientales en el pre test del grupo control y experimental

Categorías	Grupo Control		Grupo Experimental	
	fi	%	fi	%
Muy en desacuerdo: 0-10	16	26.30%	15	23.80%
En desacuerdo: 11-20	19	31.15%	20	31.75%
Indiferente: 21-30	21	34.42%	25	39.68%
De acuerdo: 31-40	5	8.23%	3	4.76%
Muy de acuerdo: 41-50	00	0.0	00	0.0
TOTAL	61	100%	63	100%

Fuente: prueba de entrada sobre conciencia cognitiva en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "Cesar Vallejo" del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Elaboración: El Autor

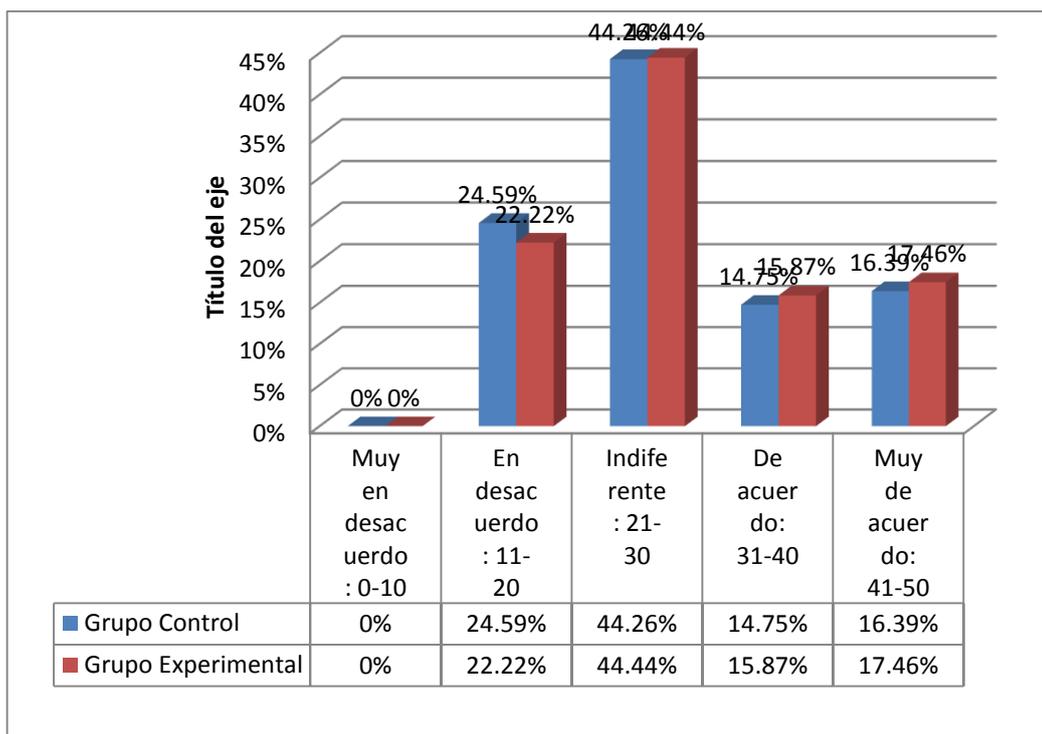


Figura 3
Comparación de los resultados sobre actitudes ambientales en el pre test del grupo control y experimental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Interpretación:

De la tabla y figura 3, se desprende que en el grupo control el mayor porcentaje es de 34.42% que corresponde a 21 estudiantes que posee una actitud indiferente sobre el conocimiento ambiental; por otro lado se observa que en el grupo experimental el 39.68% que corresponde a 25 estudiantes que del mismo modo posee una actitud indiferente. De la misma manera se observa que en el grupo control el porcentaje de 31.15% que corresponde a 19 estudiantes que posee una actitud en desacuerdo sobre el conocimiento ambiental; por otro lado se observa que en el grupo experimental el 31.75% que corresponde a 20 estudiantes que del mismo modo posee una actitud en desacuerdo. También se observa que en el grupo control el porcentaje de 26.30% que corresponde a 16 estudiantes que posee una actitud muy en desacuerdo sobre el conocimiento ambiental; por otro lado se observa que en el grupo experimental el 23.80% que corresponde a 15 estudiantes que del mismo modo posee una actitud muy en desacuerdo. Para finalizar también

se observa que en el grupo control el menor porcentaje es de 8.23% que corresponde a 5 estudiantes que posee una actitud de acuerdo sobre el conocimiento ambiental; por otro lado se observa que en el grupo experimental el 4.76% que corresponde a 3 estudiantes que del mismo modo posee una actitud de acuerdo al conocimiento ambiental. Según se observa los resultados en el pre-test tanto en el grupo control como en el experimental los resultados son homogéneos no oscilando más del 5% en conciencia cognitiva respecto al conocimiento ambiental.

3.2. Comparación de resultados entre grupos experimental y de control en el pos test.

Tabla 4

Comparación de los resultados sobre conocimiento ambiental (conciencia cognitiva) en el post test del grupo control y experimental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Categorías	Grupo Control		Grupo Experimental	
	f _i	%	f _i	%
Muy deficiente: 0-5	8	13.11%	0	0%
Deficiente: 6-10	19	31.15%	10	15.87%
Regular: 11-13	25	41.00%	21	33.33%
Bueno: 14-16	9	15.7%	27	42.85%
Excelente: 17-20	0	0%	5	8.00%
TOTAL	61	100%	63	100%

Fuente: prueba de entrada sobre conciencia cognitiva en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Elaboración: El Autor

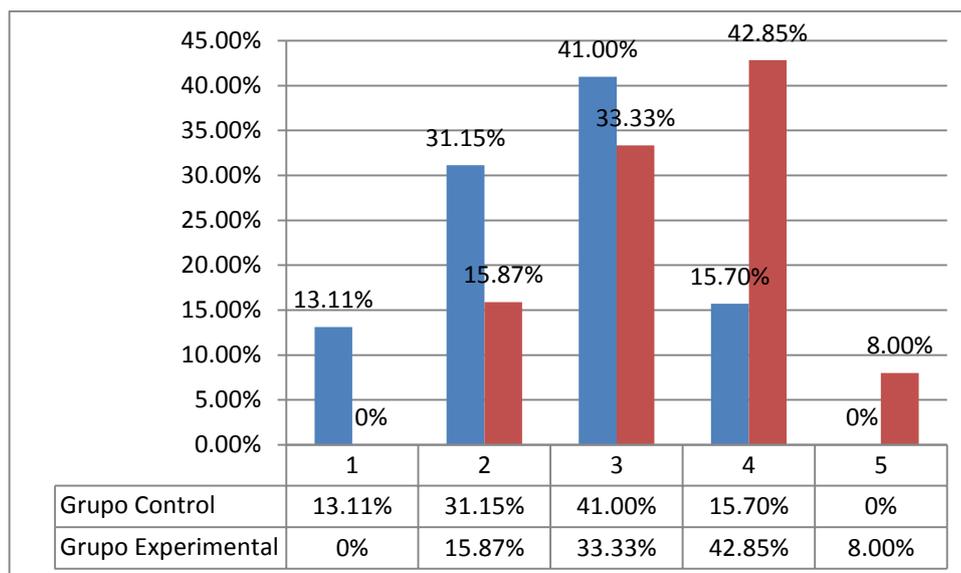


Figura 4
Comparación de los resultados sobre conocimiento ambiental (conciencia cognitiva) en el post test del grupo control y experimental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Interpretación:

En la tabla y figura 4. Se observa en el post-test en el grupo control existe el 13.11% que corresponde a 8 estudiantes que se ubican en muy deficiente conocimiento ambiental respecto a la conciencia cognitiva, sin embargo en el grupo experimental no se visualiza a ningún estudiante debido a que ascendieron a promedios altos. Por otro lado el 31.15% que representa a 19 estudiantes que poseen un deficiente conocimiento ambiental en conciencia cognitiva comparando con el grupo experimental se visualiza el 15.87% que es igual a 10 estudiantes; existiendo una diferencia de 15.28% a favor del grupo experimental. De la misma manera el 41.00% que representa a 25 estudiantes que poseen un regular conocimiento ambiental en conciencia cognitiva comparando con el grupo experimental se visualiza el 33.33% que es igual a 21 estudiantes; existiendo una diferencia de 7.67% a favor del grupo experimental. Por otro lado se observa el 15.7% que representa a 9 estudiantes que poseen un buen conocimiento ambiental en conciencia cognitiva comparando con el grupo experimental se visualiza el 42.85% que es igual a 27 estudiantes; existiendo una diferencia de 27.15% a favor del grupo experimental. Para finalizar se observa que en el grupo control existe el 0% que corresponde a 0 estudiantes que se ubican en excelente conocimiento ambiental

respecto a la conciencia cognitiva, sin embargo en el grupo experimental se visualiza un porcentaje de 8% que corresponde a 5 estudiantes debido a los talleres que se les implantó a los estudiantes de la mencionada institución.

Tabla 5

Comparación de los resultados sobre habilidades ambientales en el post test del grupo control y experimental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Categorías	Grupo Control		Grupo Experimental	
	fi	%	fi	%
Deficiente: 0-10	11	18.00%	0	0%
Regular: 11-20	30	50.00%	12	19.00%
Bien: 21-30	20	32.00%	33	52.40%
Muy bien: 31-40	0	0%	18	28.60%
TOTAL	61	100%	63	100%

Fuente: prueba de entrada sobre conciencia cognitiva en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Elaboración: El Autor

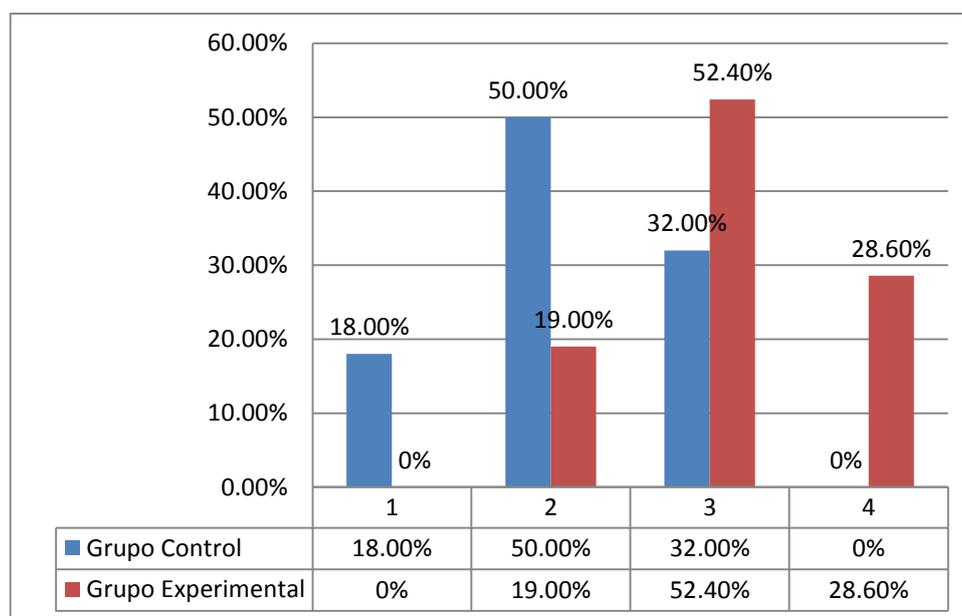


Figura 5

Comparación de los resultados sobre habilidades ambientales en el post test del grupo control y experimental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Interpretación:

En la tabla y figura 5. Se observa en el post-test que en el grupo control existe el 18.00% que corresponde a 11 estudiantes que se ubican en deficiente conocimiento ambiental respecto a las habilidades ambientales, sin embargo en el grupo experimental no se visualiza a ningún estudiante debido a que ascendieron a promedios altos. Por otro lado el 50.00% que representa a 30 estudiantes que poseen un regular conocimiento ambiental en habilidades ambientales comparando con el grupo experimental se visualiza el 19.00% que es igual a 12 estudiantes; existiendo una diferencia de 31.00% a favor del grupo experimental. De la misma manera el 32.00% que representa a 20 estudiantes que poseen un buen conocimiento ambiental en habilidades ambientales comparando con el grupo experimental se visualiza el 52.40% que es igual a 33 estudiantes; existiendo una diferencia de 20.40% a favor del grupo experimental. Para finalizar se observa que en el grupo control existe el 0% que corresponde a 0 estudiantes que se ubican en muy bueno conocimiento ambiental respecto a las habilidades ambientales, sin embargo en el grupo experimental se visualiza un porcentaje de 28.60% que corresponde a 18 estudiantes debido a los talleres que se les implantó a los estudiantes de la mencionada institución.

Tabla 6

Comparación de los resultados sobre actitudes ambientales en el post test del grupo control y experimental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Categorías	Grupo Control		Grupo Experimental	
	f _i	%	f _i	%
Muy en desacuerdo: 0-10	15	24.59%	0	0%
En desacuerdo: 11-20	27	44.26%	14	22.22%
Indiferente: 21-30	9	14.75%	28	44.44%
De acuerdo: 31-40	10	16.39%	10	15.87%
Muy de acuerdo: 41-50	0	0%	11	17.46%
TOTAL	61	100%	63	100%

Fuente: prueba de entrada sobre conciencia cognitiva en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Elaboración: El Autor

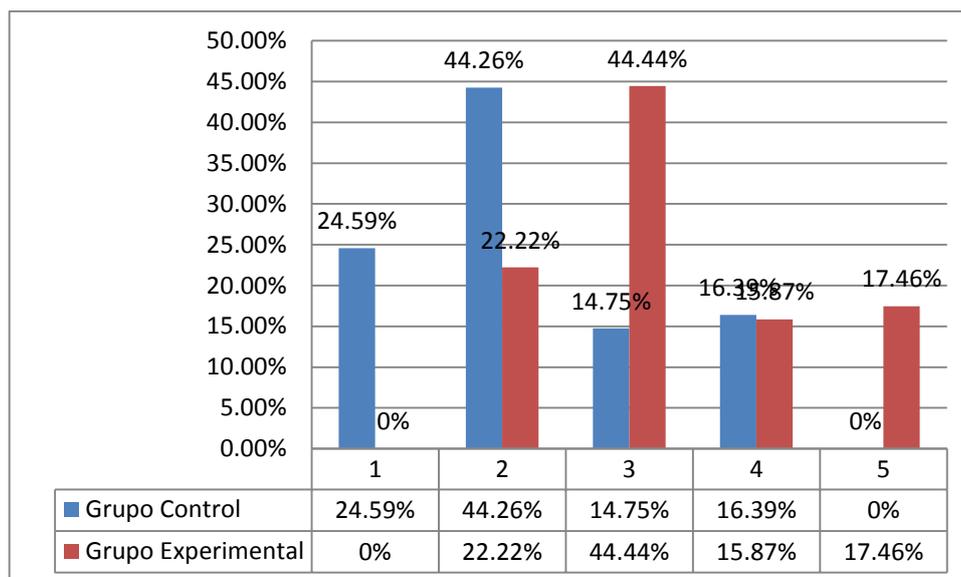


Figura 6
Comparación de los resultados sobre actitudes ambientales en el post test del grupo control y experimental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Interpretación:

En la tabla y figura 6. Se observa en el post-test que en el grupo control existe el 24.59% que corresponde a 15 estudiantes que se ubican en muy en desacuerdo respecto a las actitudes ambientales, sin embargo en el grupo experimental no se visualiza a ningún estudiante debido a que ascendieron a promedios altos. Por otro lado el 44.26% que representa a 27 estudiantes que están en desacuerdo respecto a actitudes ambientales comparando con el grupo experimental se visualiza el 22.22% que es igual a 14 estudiantes; existiendo una diferencia de 22.04% a favor del grupo experimental. De la misma manera el 14.75% que representa a 9 estudiantes que son indiferentes respecto a las actitudes ambientales y comparando con el grupo experimental se visualiza el 44.44% que es igual a 28 estudiantes; existiendo una diferencia de 29.69% a favor del grupo experimental. Por otro lado se observa el 16.39% que representa a 10 estudiantes que están de acuerdo a las actitudes ambientales y comparando con el grupo experimental se visualiza el 15.87% que es igual a 10 estudiantes; existiendo una diferencia de 0.52% a favor del grupo experimental. Para finalizar se observa que en el grupo control existe el 0% que corresponde a 0 estudiantes que se están de acuerdo a

las actitudes ambientales, sin embargo en el grupo experimental se visualiza un porcentaje de 7.46% que corresponde a 11 estudiantes debido a los talleres que se les implantó a los estudiantes de la mencionada institución.

TABLA 7

		Estadísticos	
		Grupo Control: Conciencia Cognitiva	Grupo Experimental: Conciencia Cognitiva
N	Válido	61	63
	Perdidos	2	0
Media		2,57	3,43
Mediana		3,00	4,00
Moda		3	4
Varianza		,815	,733

Interpretación:

De la tabla N° 7, se desprende que en el grupo control la media corresponde a 2,57 de la misma manera en el grupo experimental se observa la media correspondiente a 3,43 con una diferencia de 0,86 a favor del grupo experimental; a la vez se visualiza que en el grupo control la mediana es de 3,00 y en el grupo experimental tenemos la mediana de 4,00 con una diferencia de 1,00 a favor del grupo experimental; de la misma manera en el grupo control se obtiene la moda de 3 y en el grupo experimental la moda es de 4 con una diferencia de 1 a favor del grupo experimental; por último en el grupo control se observa una varianza de ,815 y en el grupo experimental la varianza es de 0,733.

3.3. LA PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

Ahora se llega al momento de demostrar la validez de la hipótesis planteada en la presente investigación. Para ello se ha determinado en el capítulo anterior de tesis, que para probar la veracidad de la hipótesis se aplicará la diferencia de media y la Zeta calculada (Zc). Para esto, en primer lugar debe elaborarse la hipótesis estadística según los calificativos obtenidos por los estudiantes.

APLICACIÓN DE LA ZETA CALCULADA (Z_c):

La Zeta calculada (Z_c) es el procedimiento estadístico para determinar si la hipótesis central planteada en la presente investigación es cierta o no. Para ello se consideran dos hipótesis estadísticas, a saber:

La primera hipótesis estadística es la hipótesis alternativa la que corresponde a la hipótesis central de la presente investigación y la segunda, la hipótesis estadística nula.

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

Ho La aplicación del taller sobre calentamiento global NO influye en los conocimientos ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Ha La aplicación del taller sobre calentamiento global influye en los conocimientos ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

REGLA DE DECISIÓN:

Si la Zeta calculada (Z_c) es menor que la tabulada (Z_t) Se acepta la hipótesis nula, por consiguiente, se rechaza la hipótesis central; pero, si la Z_c es superior a la Z_t , entonces, se opta por la hipótesis alterna, lo que en buena cuenta nos permitió afirmar que es cierta la hipótesis.

Por ello se aplica la fórmula de la Z_c , la que es como sigue:

$$Z_c = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_c}{\sqrt{\frac{S^2_e}{n_e} + \frac{S^2_c}{n_c}}}$$

Para aplicar esta fórmula, los datos que ya se tienen son:

X_c	= 2.57
S^2_c	= .815
n_c	= 61
X_e	= 3.43
S^2_e	= .733
n_e	= 63

Reemplazamos estos datos en la fórmula de la Z_c .

$$Z_c = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_c}{\sqrt{\frac{S^2_e}{n_e} + \frac{S^2_c}{n_c}}} = \frac{3.43 - 2.57}{\sqrt{\frac{(.733)^2}{63} + \frac{(.815)^2}{61}}} = \frac{0.86}{\sqrt{0.0194}} = \frac{3}{0.1392} = 21.55$$

Ahora se busca en la tabla estadística la Z_t . Para ello se considera 5% de margen de error, con una significancia de 0.05.

En la tabla se encuentra que la Z_t es 1.65

$$Z_t = 1.65$$

$$Z_c = 21.55$$

Entonces, en vista que la Z_c es mayor en 21.55 que la Z_t , que es menor en 1.65, con una significancia del 0.05, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por consiguiente, la hipótesis central que nos hemos planteado en la presente investigación se acepta como cierta.

Esto quiere decir: La aplicación del taller sobre calentamiento global influye en los conocimientos ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

TABLA 8

Estadísticos

		Grupo Control: Habilidad Ambiental	Grupo Experimental: Habilidad Ambiental
N	Válido	61	63
	Perdidos	2	0
Media		2,15	3,10
Mediana		2,00	3,00
Moda		2	3
Varianza		,495	,475

Interpretación:

De la tabla N° 8, se desprende que en el grupo control la media corresponde a 2,15 de la misma manera en el grupo experimental se observa la media correspondiente a 3,10 con una diferencia de 0,95 a favor del grupo experimental; a la vez se visualiza que en el grupo control la mediana es de 2,00 y en el grupo experimental tenemos la mediana de 3,00 con una diferencia de 1,00 a favor del grupo experimental; de la misma manera en el grupo control se obtiene la moda de 2 y en el grupo experimental la moda es de 3 con una diferencia de 1 a favor del grupo experimental; por último en el grupo control se observa una varianza de ,495 y en el grupo experimental la varianza es de ,475.

3.6. LA PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

Ahora se llega al momento de demostrar la validez de la hipótesis planteada en la presente investigación. Para ello se ha determinado en el capítulo anterior de tesis, que para probar la veracidad de la hipótesis se aplicará la diferencia de media y la Zeta calculada (Z_c). Para esto, en primer lugar debe elaborarse la hipótesis estadística según los calificativos obtenidos por los estudiantes.

APLICACIÓN DE LA ZETA CALCULADA (Zc):

La Zeta calculada (Zc) es el procedimiento estadístico para determinar si la hipótesis central planteada en la presente investigación es cierta o no. Para ello se consideran dos hipótesis estadísticas, a saber:

La primera hipótesis estadística es la hipótesis alternativa la que corresponde a la hipótesis central de la presente investigación y la segunda, la hipótesis estadística nula.

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

Ho El conocimiento sobre calentamiento global NO influye en las habilidades ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Ha La aplicación del taller sobre calentamiento global influye en las habilidades ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

REGLA DE DECISIÓN:

Si la Zeta calculada (Zc) es menor que la tabulada (Zt) Se acepta la hipótesis nula, por consiguiente, se rechaza la hipótesis central; pero, si la Zc. es superior a la Zt, entonces, se opta por la hipótesis alterna, lo que en buena cuenta nos permitió afirmar que es cierta la hipótesis.

Por ello se aplica la formula de la Zc, la que es como sigue:

$$Zc = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_c}{\sqrt{\frac{S^2_e}{n_e} + \frac{S^2_c}{n_c}}}$$

Para aplicar esta fórmula, los datos que ya se tienen son:

X_c	= 2.15
S^2_c	= .495
n_c	= 61
X_e	= 3.10
S^2_e	= .475
n_e	= 63

Reemplazamos estos datos en la fórmula de la Z_c .

$$Z_c = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_c}{\sqrt{\frac{S^2_e}{n_e} + \frac{S^2_c}{n_c}}} = \frac{3.10 - 2.15}{\sqrt{\frac{(.475)^2}{63} + \frac{(.495)^2}{61}}} = \frac{0.95}{\sqrt{0.0075}} = \frac{0.95}{0.0866} = 10.96$$

Ahora se busca en la tabla estadística la Z_t . Para ello se considera 5% de margen de error, con una significancia de 0.05.

En la tabla se encuentra que la Z_t es 1.65

$$Z_t = 1.65$$

$$Z_c = 10.96$$

Entonces, en vista que la Z_c es mayor en 10.96 que la Z_t , en 1.65, con una significancia de 0.05, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por consiguiente, la hipótesis central que nos hemos planteado en la presente investigación se acepta como cierta.

Esto quiere decir: La aplicación del taller sobre calentamiento global influye en las habilidades ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "Cesar Vallejo" del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

TABLA 9

		Estadísticos	
		Grupo Control: Actitud Ambiental	Grupo Experimental: Actitud Ambiental
N	Válido	61	63
	Perdidos	2	0
Media		2,23	3,29
Mediana		2,00	3,00
Moda		2	3
Varianza		1,013	1,014

Interpretación:

De la tabla N° 9, se desprende que en el grupo control la media corresponde a 2,23 de la misma manera en el grupo experimental se observa la media correspondiente a 3,29 con una diferencia de 1,06 a favor del grupo experimental; a la vez se visualiza que en el grupo control la mediana es de 2,00 y en el grupo experimental tenemos la mediana de 3,00 con una diferencia de 1,00 a favor del grupo experimental; de la misma manera en el grupo control se obtiene la moda de 2 y en el grupo experimental la moda es de 3 con una diferencia de 1 a favor del grupo experimental; por último en el grupo control se observa una varianza de 1,013 y en el grupo experimental la varianza es de 1,014.

3.6. LA PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

Ahora se llega al momento de demostrar la validez de la hipótesis planteada en la presente investigación. Para ello se ha determinado en el capítulo anterior de tesis, que para probar la veracidad de la hipótesis se aplicará la diferencia de media y la Zeta calculada (Z_c). Para esto, en primer lugar debe elaborarse la hipótesis estadística según los calificativos obtenidos por los estudiantes.

APLICACIÓN DE LA ZETA CALCULADA (Zc):

La Zeta calculada (Zc) es el procedimiento estadístico para determinar si la hipótesis central planteada en la presente investigación es cierta o no. Para ello se consideran dos hipótesis estadísticas, a saber:

La primera hipótesis estadística es la hipótesis alternativa la que corresponde a la hipótesis central de la presente investigación y la segunda, la hipótesis estadística nula.

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

Ho La aplicación del taller sobre calentamiento global NO influye en las actitudes ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

Ha La aplicación del taller sobre calentamiento global influye en las actitudes ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

REGLA DE DECISIÓN:

Si la Zeta calculada (Zc) es menor que la tabulada (Zt) Se acepta la hipótesis nula, por consiguiente, se rechaza la hipótesis central; pero, si la Zc. es superior a la Zt, entonces, se opta por la hipótesis alterna, lo que en buena cuenta nos permitió afirmar que es cierta la hipótesis.

Por ello se aplica la fórmula de la Zc, la que es como sigue:

$$Zc = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_c}{\sqrt{\frac{S^2_e}{n_e} + \frac{S^2_c}{n_c}}}$$

Para aplicar esta fórmula, los datos que ya se tienen son:

X_c	= 2.23
S^2_c	= 1.013
n_c	= 61
X_e	= 3.29
S^2_e	= 1.014
n_e	= 63

Reemplazamos estos datos en la fórmula de la Z_c .

$$Z_c = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_c}{\sqrt{\frac{S^2_e}{n_e} + \frac{S^2_c}{n_c}}} = \frac{3.29 - 2.23}{\sqrt{\frac{(1.014)^2}{63} + \frac{(1.013)^2}{61}}} = \frac{1.06}{\sqrt{0.0331}} = \frac{1.06}{0.1819} = 5.82$$

Ahora se busca en la tabla estadística la Z_t . Para ello se considera 5% de margen de error, con una significancia de 0.05.

En la tabla se encuentra que la Z_t es 1.65

$$Z_t = 1.65$$

$$Z_c = 5.82$$

Entonces, en vista que la Z_c es mayor en 5.82 que la Z_t , en 1.65, con una significancia del 0.05. se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por consiguiente, la hipótesis central que nos hemos planteado en la presente investigación se acepta como cierta.

Esto quiere decir: La aplicación del Taller sobre Calentamiento Global influye en las actitudes ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria "Cesar Vallejo" del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

CONCLUSIONES

PRIMERA

Se encontró diferencias entre las calificaciones de los grupos de control y experimental en el post test, en conocimientos, habilidades y actitudes ambientales. Mediante la prueba T_e calculada se comprobó que las calificaciones obtenidas por el grupo experimental, superó con una diferencia altamente significativa (inferior al 1%) al grupo de control en las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal.

SEGUNDA:

La aplicación del taller sobre calentamiento global influye en las habilidades ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno. Entonces, en vista que la Z_c es mayor en 10.96 que la Z_t , en 1.65, con una significancia de 0.05.

TERCERA:

La aplicación del taller sobre calentamiento global influye en los conocimientos ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno. Entonces, en vista que la Z_c es mayor en 21.55 que la Z_t , que es menor en 1.65, con una significancia del 0.05.

CUARTA

Se prueba la hipótesis de la investigación de que la aplicación del Taller sobre Calentamiento Global influye en las ACTITUDES en el cuidado ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016. Es así que la Z_c es mayor en 5.82 que la Z_t , en 1.65, con una significancia del 0.05. entonces la aplicación del Taller sobre Calentamiento Global influye en las actitudes ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

SUGERENCIAS

PRIMERA

La importancia del calentamiento global se debe difundir en la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016., con la participación directa de los estudiantes, docentes y personal administrativo, a fin de lograr una mayor conciencia ambiental.

SEGUNDA

Capacitar a los docentes en talleres sobre calentamiento global para la conservación del ambiente en la formulación del proyecto curricular de las instituciones educativas.

TERCERA

Buscar nuevas estrategias para una mayor sensibilización de los estudiantes y lograr hábitos de conducta positiva.

CUARTA

En los proyectos educativos que se desarrollan en las instituciones educativas deben insertarse contenidos y actividades vinculados a la protección del ambiente, para evitar el incremento del calentamiento global.

BIBLIOGRAFÍA

- AM. 2005. *Diagnóstico Ambiental Participativo*. Consejo Nacional del Ambiente. Lima.
- CONSTITUCION POLITICA DEL PERU, 1993 Editorial Inkari – Lima.
- CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. 1992. Nueva York.
- CORRAL–VERDUGO, V. 1997. Un análisis crítico del concepto de actitudes. *Revista mexicana de análisis de la conducta* 23: 215–235.
- CORRALIZA, José Antonio. 2001. El comportamiento humano y los problemas ambientales, *Estudios de Psicología* 22(1): 3 - 9.
- CORRALIZA, José Antonio; MARTÍN, Rocío; MORENO, Marta; BERENGUER, Jaime. 2004. El estudio del cuidado ambiental. *Revista Medio Ambiente* N° 40.
- DE CASTRO, R. 1998. *Educación ambiental*. Edit. Pirámide. Madrid.
- DECRETO SUPREMO N° 068-2001-PCM. 2001. Reglamento de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica. Lima.
- ECHARRI, Luis. 1998. Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Ed. Teide. Barcelona.
- FELDMANN, Fabio José; FURRIELA, Rachel Biderman. 2001. As mudanças climáticas globais e o desafio da cidadania planetária. *Acta bioethica* Vol.7, N°.2: 287-292.
- GÓMEZ, Benito; NOVA, C.; PANIAGUA, R. 1998. La inconsistencia de las actitudes hacia el medio ambiente en España. En: PARDO (1998): 228-229.
- GONZÁLEZ, A.; AMÉRIGO, M. 1999. Actitudes hacia el medio ambiente y conducta ecológica. *Psicothema* 11: 13-25.
- GONZÁLEZ MUÑOZ, M^a Carmen. 1996. Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de Educación* (11):12-13.
- GRAIN. 2009. Cambio climático - El fracaso del sistema alimentario transnacional. *Ambiente y Sociedad* - Año 10 N° 409.

- INEI. 1996. Perú: Estadísticas del medio ambiente. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Lima.
- INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ. 1997. Centro Nacional de Datos Geofísicos. Lima.
- ISSP. 1993. International Social Survey Program. Environment. <http://www.issp.org>.
- KLEMMER, P. 1993. Concientización ambiental y política ambiental en Alemania. *Contribuciones X (37)*: 7-19.
- KRENZ, Jerrold H. 2004. El Efecto Invernadero. Revista Terra libro. <http://myaucland.aucland.es>
- LEY N° 26821. 1997. Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales. Lima.
- LEY N° 26839. 1997. Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica. Lima.
- LEY N° 28044. 2003. Ley General de Educación. Lima.
- LEY N° 28611. 2005. Ley General del Ambiente. Lima.
- MAISONNAVE, Roberto. 1997. *El Efecto Invernadero y el Clima*. Conferencia para la Academia Nacional de Ingeniería. 28-oct-1997. Montevideo.
- MARTICORENA, Benjamín (editor). 1999. Perú: Vulnerabilidad frente al cambio climático. Consejo Nacional del Ambiente. Lima.
- MESELDZIC, Z. 1977. Contaminación ambiental. Segunda Edición. Editora Lima.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 1977. PROMAMEC – INIDE. Lima.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2000. Ciencia, Tecnología y Ambiente. Guía Teórico metodológica para el Docente. Unidad de Desarrollo Curricular y Recursos. Dirección Nacional de Educación Secundaria y Superior Tecnológica. Lima.
- MORENO, Marta; CORRALIZA, José Antonio; RUIZ, Juan Pedro. 2005. Escala de actitudes ambientales hacia problemas específicos. *Psicothema*17: 502-508.
- OACA, CONAM. 1997. Evaluación Comparativa de Riesgos en Salud Ambiental de Lima Metropolitana, USAID, Lima.
- ODUM, E. P. 1971. Ecología. Sexta Impresión. Compañía Editorial Continental S. A. México.

OSKAMP, S. 1977. *Attitudes and opinions*. Englewood Cliffs, Prentice Hall. New Jersey.

PENÍNSULA ANTÁRTICA 1986-2002.

http://calentamientoglobal.files.wordpress.com/2007/06/movie_larsen_v1_1.gif.

PROTERRA. 1993. Directorio ambiental peruano. Lima.

RESOLUCIÓN LEGISLATIVA N° 26181 que aprueba el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica. Lima.

RIOLO DE LA OLIVA, Héctor. 2003. Estrategias para introducir la Educación Ambiental en el personal de la Marina de Guerra del Perú. Tesis de Maestría en Gestión Ambiental. UNFV. Lima.

SALAZAR CRUZ, Edward. 2006. El Calentamiento Global, realidades y desafíos. *Ambiente y Sociedad* Año 6, N° 232, Enero 18 de 2006.

SOLARWEB. 2002. Cambio climático. Solarweb.net

STROBL, Gottfried. 2000. *Seminario Internacional: educación ambiental Reto del nuevo siglo*. Universidad de Lima. Lima.

WEIGEL, R.; WEIGEL, J. 1978. Environmental concern. The development of a measure. *Environment and Behavior*, 10, 3-15.

Libro Electrónico (2015) Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Recopilado, setiembre 2015. En:

<http://www4.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/03AtmHidr/110Atmosf.htm>
[#POBLACIÓN](#)

Vargas, P. (2009) El Cambio Climático y Sus Efectos en el Perú. Banco Central de Reserva del Perú. Serie de Documentos de Trabajo.

Benavides, H. (2007) Información Técnica sobre Gases de Efecto Invernadero y el Cambio climático. IDEM-METEO. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudio ambiental – IDEM. Nota Técnica del IDEAM.

ANEXOS

ANEXO Nº 01

Evaluación de entrada (Pre test)

I. ENCUESTA COGNITIVA

Marca la respuesta que consideres correcta:

1. El calentamiento global se produce por:

- a. El calentamiento del sol sobre la tierra.
- b. La destrucción de la capa de ozono por los gases de efecto invernadero.
- c. Disminución del agua en el planeta.
- d. La ausencia de nubes en la atmósfera.

2. Los gases de efecto invernadero están constituidos por:

- a. Gases de hidrógeno, oxígeno y nitrógeno.
- b. Gases de óxido de nitrógeno y óxido de carbono.
- c. Gases de compuestos fluorocarbonados.
- d. a y b.

3. Los gases de óxido de carbono que dañan la atmósfera se forman como:

- a. Quema de petróleo.
- b. La fotosíntesis.
- c. La hidrólisis del agua.
- d. La emisión de radiaciones solares.

4. Una de estas actividades económicas no es generadora de gases de efecto invernadero:

- a. Industria de fundición de minerales.
- b. Industria de pinturas.
- c. Transporte urbano que funciona con combustible de petróleo.
- d. Energía eléctrica generada por caída de agua.

5. El cambio climático fue por primera vez discutido a nivel mundial en:

- a. Protocolo de Kioto.
- b. Convenio de la biodiversidad.
- c. Convención de Lima.
- d. Constitución Política del Perú.

6. El cambio climático consiste en:

- a. El clima cambia de otoño a invierno.
- b. El frío que hace en invierno.
- c. La alteración significativa del clima a nivel mundial.
- d. La alteración del clima solo a nivel local.

7. El derretimiento de los glaciares es una de las consecuencias del cambio climático:

- a. Favoreciendo la formación de ecosistemas acuáticos.
- b. Generando microclimas para las aves.
- c. Disminuyendo el agua disponible para los seres vivos.
- d. Produciendo vientos para las lluvias.

8. Uno de estos fenómenos naturales contribuye a la captura del carbono gaseoso:

- a. Erupción volcánica.
- b. Fotosíntesis.
- c. Radiación solar.
- d. Precipitación pluvial.

9. ¿Cuándo se emplean nuevas tecnologías que promuevan la reducción de gases de efecto invernadero?

- a. Tecnologías para el desarrollo.
- b. Tecnologías climáticas.
- c. Tecnologías limpias.
- d. Tecnologías modernas.

10. Una de estas energías es una alternativa de solución para el calentamiento global:

- a. Energía hidráulica.
- b. Energía solar.
- c. Energía eólica.
- d. Todas las anteriores.

ANEXO N° 02**PRUEBA OBSERVACIONAL DE HABILIDADES**

ITEMS	Muy bien	Bien	Regular	Deficiente
1. Participa en campañas ambientales.				
2. Elabora materiales para campañas ambientales.				
3. Participa en campañas de limpieza.				
4. Utiliza ahorrativamente el agua de caño.				
5. Prepara el material de limpieza.				
6. Mantiene limpia la carpeta y el aula.				
7. Clasifica los residuos sólidos de la I. E.				
8. Arroja la basura en los recipientes apropiados.				
9. Ayuda a los compañeros.				
10. Termina a tiempo los trabajos asignados.				

ANEXO N°03

EVALUACIÓN DE ACTITUDES

Marca la alternativa que consideres correcta:

Ítems	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1. Es importante conocer cuáles son los impactos del calentamiento global en el Perú.					
2. Se debe conocer las consecuencias del calentamiento global que afectan a Santa Eulalia.					
3. Debemos participar en acciones de reforestación en la I. E. y la comunidad.					
4. La basura generada en la I. E. se debe poner siempre en el tacho.					
5. Molesta ver las calles, campos y ríos con papeles, plásticos y botellas.					
7. Se debe usar focos ahorradores en la casa.					
8. Es recomendable regar los jardines de la I. E. con técnica de aspersión o goteo.					
9. Se debe conocer los nevados del departamento de Lima que están afectados por el calentamiento global.					
10. Se debe realizar actividades de reducción de calentamiento global en la I.E.					

ANEXO N° 04

Evaluación de salida (Post test)

I. ENCUESTA COGNITIVA

Marca la respuesta que consideres correcta:

1. ¿Cuándo se emplean nuevas tecnologías que promuevan la reducción de gases de efecto invernadero?

- a. Tecnologías para el desarrollo.
- b. Tecnologías climáticas.
- c. Tecnologías limpias.
- d. Tecnologías modernas.

2. El cambio climático fue por primera vez discutido a nivel mundial en:

- a. Protocolo de Kioto.
- b. Convenio de la biodiversidad.
- c. Convención de Lima.
- d. Constitución Política del Perú.

3. El cambio climático consiste en:

- a. El clima cambia de otoño a invierno.
- b. El frío que hace en invierno.
- c. La alteración significativa del clima a nivel mundial.
- d. La alteración del clima solo a nivel local.

4. El calentamiento global se produce por:

- a. El calentamiento del sol sobre la tierra.
- b. La destrucción de la capa de ozono por los gases de efecto invernadero.
- c. Disminución del agua en el planeta.
- d. La ausencia de nubes en la atmósfera.

5. El derretimiento de los glaciares es una de las consecuencias del cambio climático:

- a. Favoreciendo la formación de ecosistemas acuáticos.
- b. Generando microclimas para las aves.
- c. Disminuyendo el agua disponible para los seres vivos.
- d. Produciendo vientos para las lluvias.

6. Uno de estos fenómenos naturales contribuye a la captura del carbono gaseoso:

- a. Erupción volcánica.
- b. Fotosíntesis.
- c. Radiación solar.
- d. Precipitación pluvial.

7. Una de estas energías es una alternativa de solución para el calentamiento global:

- a. Energía hidráulica.
- b. Energía solar.
- c. Energía eólica.
- d. Todas las anteriores.

8. Los gases de efecto invernadero están constituidos por:

- a. Gases de hidrógeno, oxígeno y nitrógeno.
- b. Gases de óxido de nitrógeno y óxido de carbono.
- c. Gases de compuestos fluorocarbonados.
- d. a y b.

9. Una de estas actividades económicas no es generadora de gases de efecto invernadero:

- a. Industria de fundición de minerales.
- b. Industria de pinturas.
- c. Transporte urbano que funciona con combustible de petróleo.
- d. Energía eléctrica generada por caída de agua.

10. Los gases de óxido de carbono que dañan la atmósfera se forman como:

- a. Quema de petróleo.
- b. La fotosíntesis.
- c. La hidrólisis del agua.
- d. La emisión de radiaciones solares.

ANEXO N° 06**PRUEBA OBSERVACIONAL DE HABILIDADES**

ITEMS	Muy bien	Bien	Regular	Deficiente
1. Utiliza ahorrativamente el agua de caño.				
2. Termina a tiempo los trabajos asignados.				
3. Ayuda a los compañeros.				
4. Prepara el material de limpieza.				
5. Elabora materiales para campañas ambientales.				
6. Participa en campañas de limpieza.				
7. Arroja la basura en los recipientes apropiados.				
8. Mantiene limpia la carpeta y el aula.				
9. Participa en campañas ambientales.				
10. Clasifica los residuos sólidos de la I. E.				

ANEXO N° 07

III. EVALUACIÓN DE ACTITUDES

Marca la alternativa que consideres correcta:

Ítems	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1. Debemos participar en acciones de reforestación en la I. E. y la comunidad.					
2. Debe cepillarse los dientes usando un vaso con agua.					
3. Se debe usar focos ahorradores en la casa.					
4. La basura generada en la I. E. debe ponerse siempre en el tacho.					
5. Se debe realizar actividades de reducción de calentamiento global en la I.E.					
6. Se debe conocer los nevados del departamento de Lima que están afectados por el calentamiento global.					
7. Es importante conocer cuáles son los impactos del calentamiento global en el Perú.					
8. Molesta ver las calles, campos y ríos con papeles, plásticos y botellas.					
9. Se debe conocer las consecuencias del calentamiento global que afectan a Santa Eulalia.					
10. Es recomendable regar los jardines de la I. E. con técnica de aspersión o goteo.					

TALLERES DE CALENTAMIENTO GLOBAL

Actividad 1 - ¿QUÉ VAMOS A HACER CON TANTA BASURA?

Introducción

En Puerto Rico, se generan 4.9 libras diarias de basura por persona, (8,100 toneladas de basura) eso es el doble de lo que se genera en países de Europa y más de lo que se genera en los Estados Unidos, que es 4.3 libras. ¿Sabes a qué se debe este alto volumen de basura?

La basura que se genera en nuestras casas se deposita en los vertederos. Esta basura se descompone y en el proceso de descomposición se generan gases como el metano, que van a la atmósfera contribuyendo también al calentamiento global.

¿Qué debemos hacer?

Debemos dar el ejemplo en nuestras casas reciclando los materiales que generalmente consideramos como basura. Mucho de este material puede ser re-usado y servir como material para producir otros materiales nuevos.

Beneficios

Mediante el reciclaje de papel se reduce en un 35% la contaminación de las aguas y en un 74% la del aire. Además, se utiliza un 64% menos de energía cuando se produce papel reciclado comparado con la producción de papel con materia virgen. En Puerto Rico, el 40% de los residuos sólidos generados está compuesto por papel y cartón. Para más información, ver la página de la Autoridad de Desperdicios Sólidos <http://www.ads.gobierno.pr>

¿Por qué reciclar?

El reciclaje ayuda al medio ambiente porque:

- Conserva los recursos naturales y la energía,
- Ahorra espacio en los vertederos
- Evita la contaminación del aire y agua.

En muchas comunidades reciben servicio de reciclaje. Si tu comunidad no tiene

servicio de reciclaje, tú y tus vecinos pueden ahorrar tiempo y gasolina si comparten el trabajo de llevar los materiales para reciclar al centro de acopio más cercano.

Quizás piensen que reciclar no es conveniente y que toma demasiado tiempo o espacio. La mayoría de las familias sólo toman unos cuantos minutos al día para clasificar la basura y depositarla en el lugar designado en sus casas para reciclar vidrios, latas, plásticos y periódicos.

Las personas que reciclan pueden sentirse orgullosos en saber que han tenido un papel importante, porque están contribuyendo a cuidar del medio ambiente.

Nota:

Una familia promedio puede reducir las emisiones de CO₂ hasta una tonelada anual cuando recicla papel, cartón, vidrio o metal.

Material vegetal

Los recortes de grama, hojas secas y ganchos no son desechos – son recursos valiosos que pueden ser utilizados en su propio jardín. Convierte la grama cortada, hojas secas y ganchos secos en un abono natural llamado composta.

Duración: Esta actividad requiere de varias reuniones de discusión y de visitas para obtener información.

Objetivos:

- Planificar el desarrollo de un proyecto de reciclaje
- Aprender a clasificar los desperdicios que pueden ser reciclados

Materiales:

Periódicos, papeles, botellas, latas, etc.

Procedimiento:

1. Reserva algún espacio en tu casa – puede estar en una esquina del cuarto de descanso, marquesina u otro lugar cubierto. El área de reciclaje puede ser

simplemente unas cajas de cartón identificadas: una para cada tipo de material que se recicla – vidrio, aluminio, plástico y papel.

2. Investiga dónde está localizado el centro de acopio más cercano y si el municipio (pueblo) donde resides tiene un plan de reciclaje. Visita las facilidades y solicita una orientación de la persona encargada para conocer los procedimientos establecidos, los materiales que se recogen en el centro de acopio y si posible, conocer el destino o producto final del material recogido. En muchos casos, se compensa económicamente por alguno de los materiales.

3. Lleva record de la cantidad de material entregado al centro de acopio.

Material	Cantidad	Fecha de entrega	Compensación si alguna..
Periódico			
Latas			
Vidrio			
Plástico			
Otros, especifique			

¿Puedes calcular el beneficio al ambiente por tonelada de material reciclado?

Ej. una tonelada de vidrio ahorra 1.4 yardas cúbicas de espacio en el vertedero; una tonelada de papel reciclado o periódico conserva aprox. 17 árboles, 7,000 galones de agua y 3 yardas cúbicas en el vertedero y se economiza un 45% de energía ¿Cuántas libras de CO2 has evitado que vayan a la atmósfera con el material que has reciclado?

Opcional:

Esta actividad requiere de un equipo de trabajo y de una serie de reuniones para análisis y planificación.

Si luego de reciclar el material en la casa, el grupo de trabajo decide expandir su esfuerzo a la comunidad, sería recomendable llevar a cabo una discusión de análisis para la planificación.

Las preguntas que siguen pueden servir de guía para este análisis.

Para el desarrollo de proyecto sobre reciclaje,

- ¿Existe una necesidad para establecer un proyecto de reciclaje en donde vivo?
- ¿Hay problemas con el manejo de la basura? ¿Existe un vertedero con la suficiente capacidad para recibir todo tipo de material? De existir alguna restricción, ¿conoces que tipo de material no se está aceptando?
- ¿Necesita este proyecto de otras personas o grupos de personas fuera del equipo de trabajo?
- ¿Qué grupos o personas en la comunidad serían necesarios que estuvieran envueltos si se decide ampliar el alcance del proyecto?
- ¿Están estas personas o grupos comprometidos en ayudar en la tarea de reciclaje?
- ¿Se considera incluir en el proyecto la preparación de composta?

7. ¿Quién haría qué?

Preparar una lista de personas y de las tareas que se comprometen a llevar a cabo.

Nombre	Tarea	Fecha de nacimiento

Ejemplo de tareas:

Decidir;

- Lugar, fecha de reuniones
- Preparación de material educativo y presentaciones para informar a la comunidad
- Selección lugar de acopio
- Investigar sobre posible uso del material después de reciclado

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: Taller sobre calentamiento global y su influencia en el cuidado ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>General</p> <p>¿En qué medida la aplicación del Taller sobre Calentamiento Global influye en el cuidado ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016?</p> <p>Específicos</p> <p>¿Cómo influye la aplicación del Taller sobre Calentamiento Global en los conocimientos ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016?</p>	<p>General</p> <p>Evaluar la influencia de la aplicación del Taller sobre Calentamiento Global en el cuidado ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.</p> <p>Específicos</p> <p>Determinar la influencia de la aplicación del Taller sobre Calentamiento Global en los conocimientos ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.</p> <p>Establecer la influencia de la aplicación del</p>	<p>General</p> <p>La aplicación del Taller sobre Calentamiento Global influye en el cuidado ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.</p> <p>Específicas</p> <p>La aplicación del Taller sobre Calentamiento Global influye en los conocimientos ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.</p> <p>La aplicación del Taller sobre Calentamiento Global influye en las habilidades ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa</p>	<p>V.I.</p> <p>Taller sobre Calentamiento Global.</p>	<p>I.-Talleres de capacitación</p> <p>II.- Información especializada.</p> <p>III. Talleres de entrenamiento</p> <p>IV. Estrategia participativa</p>	<p>Calentamiento global/contaminación ambiental</p> <p>Calentamiento global/contaminación ambiental</p> <p>Calentamiento global/Reaprovechamiento de Residuos domésticos/humus/etc.</p> <p>Lluvia de Ideas/ Diálogo/Dinámica de grupos/Tándem/C entro del interés/Demostraciones</p>	<p>TIPO DE ESTUDIO</p> <p>Experimental</p> <p>DISEÑO</p> <p>Cuasi experimental</p> <p>POBLACIÓN</p> <p>124 estudiantes</p> <p>MUESTRA:</p> <p>124 estudiantes</p> <p>TÉCNICAS</p> <p>Encuesta</p> <p>INSTRUMENTOS</p> <p>Ficha de observación, cuestionario</p> <p>MÉTODOS</p> <p>Sistémico hipotético</p> <p>NIVEL</p> <p>explicativo</p>
			V.D.	Cognitivo	Calificación de	

<p>¿Cuánto influye la aplicación del Taller sobre Calentamiento Global en las habilidades ambientales de los alumnos de Taller sobre calentamiento global para el cuidado en la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016?</p> <p>¿Influye la aplicación del Taller sobre Calentamiento Global en las actitudes ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.?</p>	<p>Taller sobre Calentamiento Global en las habilidades ambientales de los alumnos en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.</p> <p>Comprobar la influencia de la aplicación del Taller sobre Calentamiento Global en las actitudes ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.</p>	<p>Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.</p> <p>La aplicación del Taller sobre Calentamiento Global influye en las actitudes ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Cesar Vallejo” del distrito de Paucarcolla, Puno-2016.</p>	<p>Conciencia ambiental de los alumnos</p>	<p>Procedimental</p> <p>Actitudinal</p>	<p>conocimientos</p> <p>Calificación de habilidades</p> <p>Calificación de actitudes</p>	
--	---	---	--	---	--	--