

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

**ESCUELA DE POSTGRADO**



**PROGRAMA DE EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA PARA  
MEJORAR LAS ACTITUDES EN GESTIÓN DE RESIDUOS  
SÓLIDOS EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE  
EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA GUSTAVO RIES TRUJILLO, 2013**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN  
EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DIDÁCTICA DE LA  
EDUCACION SUPERIOR**

**AUTOR:**

Br. MARÍA FÉLIX SÁNCHEZ VILLAVICENCIO

**ASESOR:**

Dr. LUIS ACUÑA INFANTES

**Trujillo, Perú**

**2016**

**N° de Registro:.....**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

**ESCUELA DE POSTGRADO**



**PROGRAMA DE EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA PARA  
MEJORAR LAS ACTITUDES EN GESTIÓN DE RESIDUOS  
SÓLIDOS EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE  
EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA GUSTAVO RIES TRUJILLO, 2013**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN  
EDUCACIÓN CON MENSIÓN EN DIDÁCTICA DE LA  
EDUCACION SUPERIOR**

**AUTOR:**

Br. MARIA FELIX SANCHEZ VILLAVICENCIO

**ASESOR:**

Dr. LUIS ACUÑA INFANTES

**Trujillo, marzo 2014**

**N° de Registro:.....**

## DEDICATORIA

A Dios porque es mi fuente de inspiración, a mi madre e hijo por ser el motor para seguir adelante, porque es la razón para esforzarme cada día más. A ellos dedico este trabajo de investigación

## **AGRADECIMIENTOS**

A la profesora del curso Taller de Investigación Educativa III: Dra. Flor de María Alba Vidal; al Dr. Luis Acuña Infantes por su sentido crítico, por sus valiosas y acertadas sugerencias a favor de la investigación, a los padres de familia y docentes de la I.E “Gustavo Ríos” de Trujillo por su apoyo y participación en el recojo de la información y a la Universidad Privada Antenor Orrego por darnos la oportunidad de superarnos para crecer profesionalmente.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló con la finalidad de conocer “La influencia del programa de Educación en Ecoeficiencia en el mejoramiento de las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ríes Trujillo, en el año 2013”.

Para realizar este estudio de tipo explicativo, se utilizó el método cuantitativo y el diseño de investigación cuasi experimental. En el desarrollo de la investigación se trabajó con una muestra de 60 estudiantes de las secciones “A” y “B” del 3° grado de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ríes de Trujillo, en el año 2013.

Para el recojo de la información se ha elaborado una lista de cotejos así como fichas de observación y una Escala de Actitudes de Gestión de Residuos Sólidos; previamente validado por juicio de expertos.

La conclusión final del presente estudio de investigación fue que la aplicación del programa de educación en ecoeficiencia mejoró las actitudes en gestión de residuos sólidos, de los alumnos pertenecientes al grupo experimental mientras que el grupo control se mantuvo igual.

## **ABSTRAC**

This research was developed in order to meet " The Influence of Education program Ecoeficiencia in improving attitudes in solid waste management in the third year students of Secondary Education of School Gustavo Ríes Trujillo, in 2013 " .

For this study of explanatory type, quantitative method and quasi-experimental research design was used. In the course of the investigation we worked with a sample of 60 students from the "A" sections and "B" of the 3rd grade of Secondary Education of School Gustavo Ríes Trujillo in 2013.

For the gathering of information has drawn up a list of collations well as observation sheets and Attitudes Scale Solid Waste Management; previously validated by expert judgment

The final conclusion of this research study was that the application of eco-efficiency education program improved attitudes in solid waste management, students belonging to the experimental group while the control group remained the same.

## INDICE

<b>Página</b>	
Portada o carátula	i
Contraportada o Contracarátula	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Resumen	v
Abstract	vi
Índice	vii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
1.1 Realidad Problemática	21
1.2 Enunciado del Problema	22
1.3 Hipótesis	23
1.4 Objetivo General	23
1.4.1 Objetivos Específicos	23
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>25</b>
2.1. Programa educativo	25
2.1.1. Educación Ambiental	25
2.1.2. Experiencias previas de educación ambiental	27
2.1.2.1. MINAM promueve la educación ambiental para el desarrollo sostenible (EADS)	27
2.1.2.2. Sistema de gestión ambiental Escolar – SIGAE	28
2.1.3. Ecoeficiencia	29
2.1.4. Educación en Ecoeficiencia	31
2.1.5. Propuesta de educación en ecoeficiencia	33
2.1.6. Institución Educativa Ecoeficiente	35
2.1.6.1. Beneficios de ser una Institución educativa Ecoeficiente	35
2.1.7. Proceso de educación en ecoeficiencia	36
2.1.7.1. Organización y planificación	36

2.1.7.2. Organización del comité Ambiental Escolar (CAE)	37
2.1.7.3. Planificación de Acciones ecoeficientes	38
2.1.7.3.1. El diagnóstico participativo de ecoeficiencia Escolar	39
2.1.7.3.2. Plan de acción ambiental para la ecoeficiencia	39
2.1.7.3.3. Política ambiental de la Institucion educativa	40
2.1.7.4. Propuesta pedagógica que incluye la ecoeficiencia	40
2.1.7.4.1. Instrumentos de gestión educativa y la educación en ecoeficiencia	41
2.1.7.4.2. Práctica pedagógica	42
2.1.7.5. Gestión de los residuos sólidos	45
2.2. Actitud	50
2.2.1. Estructura de las actitudes	50
2.2.2. Formación de las actitudes	52
2.2.3. Educación ambiental	60
<b>III. MATERIAL Y MÉTODO</b>	<b>67</b>
3.1. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS	67
3.1.1. Población	67
3.1.2. Muestra	67
3.1.3. Criterios de Inclusión	68
3.1.4. Criterios de exclusión	68
3.1.5. Unidad de Análisis	68
3.2. MÉTODO	69
3.2.1. Tipo de investigación	69
3.2.2. Diseño de investigación	69
3.2.3. Variables de estudio	70
3.2.4. Operacionalización de variables	70
3.2.5. Instrumentos de Recolección de datos	72
3.2.5.1. Instrumentos y técnicas	73
3.2.6. Métodos y análisis de datos	76

<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>81</b>
4.1. DESCRIPCIÓN	81

## **INDICE DE CUADROS E ILUSTRACIONES**

<b>IV-1.</b> Porcentajes de la variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo experimental 3° “a” antes y después de la investigación (pre test y post test) – Gustavo ríes -2013	81
<b>Figura 4-1.</b> Porcentajes de la variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo experimental 3° “a” antes y después de la investigación (pre test y post test) - Gustavo ríes -2013.	82
<b>IV-2:</b> Porcentajes de la variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control 3° “b” antes y después de la investigación (pre test y post test) - Gustavo ríes -2013	83
<b>Figura 4-2:</b> Porcentajes de la variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control 3° “b” antes y después de la investigación (pre test y post test) - Gustavo ríes -2013	84
<b>IV-3:</b> Porcentajes de la variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control versus el grupo experimental 3° “a y b” antes de la investigación (pre test) - Gustavo ríes -2013	85
<b>Figura 4-3.</b> Porcentajes de la variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo	86

control versus el grupo experimental 3° “a y b” antes de la investigación (pre test) - Gustavo ríes -2013

**IV-4.** Porcentajes de la variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control versus el grupo experimental 3° “a y b” después de la investigación (post test) - Gustavo ríes -2013 87

**Figura 4-4.** Porcentajes de la variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control versus el grupo experimental 3° “a y b” después de la investigación (post test) - Gustavo ríes -2013 88

**IV-5.** Indicadores estadísticos (promedio y desviación estándar) de la variable actitudes de gestión de residuos sólidos del grupo control y el grupo experimental antes y después de la investigación (pre test y post test) – Gustavo ríes -2013 89

**Figura 4-5.** Indicadores estadísticos promedio y desviación estándar) de la variable actitudes de gestión de residuos sólidos del grupo control y el grupo experimental antes y después de la investigación (pre test y post test) – Gustavo ríes -2013 90

**IV-6.** Indicadores estadísticos (promedio, desviación estándar y varianza) de actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control 3° “b” pre test y post test- Gustavo ríes -2013 91

**Figura 4-6.** Indicadores estadístico (promedio, desviación estándar y varianza) de actitudes de gestión de residuos 92

sólidos según niveles del grupo control 3° “b” pre test  
y post test- Gustavo ríes -2013

**IV-7.** Indicadores estadísticos (promedio, desviación  
estándar y varianza) de actitudes de gestión de residuos  
sólidos según niveles del grupo experimental 3° “a” pre test  
y post test- Gustavo ríes -2013 93

**Figura 4-7.** indicadores estadísticos (promedio, desviación  
estándar y varianza) de actitudes de gestión de residuos  
sólidos según niveles del grupo experimental 3° “a” pre test  
y post test- Gustavo ríes -2013 94

**IV-8.** Porcentajes de actitudes de gestión de residuos sólidos  
según niveles y dimensión reducir del grupo control versus  
el grupo experimental durante el pre test y post test -  
Gustavo ríes -2013 96

**Figura 4-8** Porcentajes de actitudes de gestión de residuos  
sólidos según niveles y dimensión reducir del grupo control  
versus el grupo experimental durante el pre test y post test –  
Gustavo ríes -2013 97

**IV-9.** Porcentajes de actitudes de gestión de residuos sólidos  
según niveles y dimensión reutilizar del grupo control versus  
el grupo experimental durante el pre test y post test –  
Gustavo ríes -2013 98

**Figura 4-9.** Porcentajes de actitudes de gestión de residuos  
sólidos según niveles y dimensión reutilizar del grupo control  
versus el grupo experimental durante el pre test y post test –  
Gustavo ríes -2013 99

<b>IV-10.</b> Porcentajes de actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles y dimensión reciclar del grupo control versus el grupo experimental durante el pre test y post test – Gustavo ríes -2013	100
<b>Figura 4-10.</b> Porcentajes de actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles y dimensión reciclar del grupo control versus el grupo experimental durante el pre test y post test – Gustavo ríes -2013	101
<b>IV-11.</b> Porcentajes de actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles y dimensión rechazar del grupo control versus el grupo experimental durante el pre test y post test - Gustavo ríes -2013	102
<b>Figura 4-11.</b> Porcentajes de actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles y dimensión rechazar del grupo control versus el grupo experimental durante el pre test y post test – Gustavo ríes -2013	103
<b>4.2. DISCUSION DE RESULTADOS</b>	<b>114</b>
<b>V. CONCLUSIONES</b>	<b>122</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	<b>124</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>125</b>
<b>VIII. ANEXOS</b>	<b>132</b>
ANEXO 1	132
ANEXO 2	135

## I. INTRODUCCIÓN

El aumento de la población mundial y el estilo de vida consumista han contribuido a que la generación de residuos sólidos urbanos haya aumentado considerablemente en el último siglo, trayendo consigo graves consecuencias para la salud de las personas y el medio ambiente. Una alternativa de solución frente a este problema es la gestión de residuos sólidos; para lo cual se han venido realizando numerosos estudios en algunos países como veremos a continuación:

Por su parte; Sánchez Olguín (2007, 169-171) en su Tesis titulada “Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en los Municipios de Actopan, San Salvador y el Arenal del estado de Hidalgo” concluye que se puede realizar una comparación a través del tiempo con los datos nacionales e internacionales especificados, específicamente en su generación en volumen, que es el parámetro importante en la problemática de falta de espacio. Así se puede distinguir una reducción gradual en la proporción de papel y cartón respecto a su volumen. Por otro lado, los residuos de fermentación rápida, presentan un comportamiento inestable pero finalmente tiene una disminución drástica en su volumen. Los plásticos han tenido un incremento radical en su composición a través del tiempo de acuerdo a la comparación hecha con los datos de Tchobanoglous (1994) y Semarnat (2002), sobre todo en volumen. Así también se comprobó estadísticamente que los valores máximos de generación en volumen a través del tiempo difieren significativamente, (ANOVA,  $F_0 = 3.33$  contra  $F_{0.05, 2,84} = 3.12$ ). Por lo tanto se puede hablar una transición de las porciones en volumen de los RSU. Esto significa que debido a los hábitos de consumo, la composición de RSU ha cambiado y tiende a seguir cambiando.

Por su parte, LACAYO Y LÓPEZ (2009, 103-104) durante el desarrollo de su Tesis titulada “Plan Integral de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos (PIMARS) para el Municipio de Diriamba, Departamento de Carazo, 2010-2017” también encontraron lo siguiente: Que el servicio de barrido de calles

posee un alto porcentaje de cobertura con un rendimiento efectivo; así como el sistema de recolección de residuos sólidos domiciliarios posee un porcentaje alto de cobertura, sin embargo posee una baja frecuencia para los barrios periféricos al centro urbano. En cuanto a los principales factores que afectan el tiempo de recolección son el mal estado del camino de acceso al sitio de disposición final y la distancia de éste, así como la presentación de los residuos sólidos domiciliarios y la falta de cooperación de la población con el servicio de recolección. Es por eso que la deficiencia y la baja frecuencia del servicio de recolección traen como consecuencia la proliferación de botaderos ilegales, lo cual deteriora las condiciones higiénico-sanitarias y ambientales del municipio. Y por este motivo, la obligación de cubrir con casi la totalidad de los costos, es un obstáculo para implementar mejoras en el manejo de los residuos, volviéndose una limitante para alcanzar un desempeño eficiente y sostenible del sistema de manejo de los residuos sólidos.

También encontramos que Oltra, (2006) realizó un estudio cuya finalidad de su investigación fue analizar el papel de ciudadanos y científicos en la reforma medioambiental de la sociedad a través del estudio de sus actitudes ante los problemas medioambientales, profundizar en el papel que los ciudadanos y los científicos desempeñan en la mejora de la situación. Para ello utilizó el diseño multimetódico, basado en la utilización de dos técnicas de investigación social: la encuesta y la entrevista, cada técnica empleada para conseguir un objetivo concreto en : un caso el estudio de los valores y la capacidad cultural de ciudadanos y en otro, el análisis de los valores y narrativas de los científicos medioambiental de su sociedad. La muestra fue de 958 casos con la población española. La conclusión a la que llegó fue que se pone de manifiesto la existencia de un proceso de cambio en la sociedad española frente a los desafíos ecológicos, aunque los cambios acaecidos son relevantes, queda mucho camino por recorrer en este proceso.

Finalmente, Arenas, (2009) en su tesis doctoral actitud de los estudiantes de la universidad autónoma Juan Misael Saracho hacia la educación ambiental,

cuya muestra fueron los estudiantes de 7 facultades de la universidad y cuyo objetivo general fue determinar el grado de preocupación ambiental de los estudiantes de la universidad autónoma Juan Misael Saracho, mediante el estudio de las actitudes hacia la educación ambiental, los problemas ambientales y las relaciones que podrían existir entre estos dos ámbitos, tomando en cuenta las variables sociodemográfica y la carrera que cursan los estudiantes, llegando a las siguientes conclusiones: En cuanto al interés por las noticias del medio ambiente la mayoría contestó que tienen poco interés pero a medida que aumenta la edad, aumenta también el interés por las noticias del medio ambiente. Con relación a la importancia que tiene el medio ambiente para los estudiantes, se registra un porcentaje promedio de 75% con una percepción positiva. Con respecto a la formación ambiental que reciben los estudiantes durante las clases, de parte de los docentes, los resultados reflejan una escasa formación que reciben la mayoría de los estudiantes. También se registra que cerca del 97.2 % de estudiantes, “nunca” y “algunas veces” asisten a cursos de educación ambiental. La mayoría el 63% se sienten poco informados. Así también la mayoría el 66.6 % de los encuestados coinciden que la conservación del medio ambiente, es un problema inmediato y urgente y como conclusión final sostiene que a mayor edad, la conservación del medio ambiente se convierte en un problema inmediato y urgente y por el contrario a menor edad la conservación del ambiente convierte en un problema de cara al futuro.

Como podemos observar dicha gestión es práctica común en varios países y regiones, pero no se ejecuta de manera sistémica. Las razones de que esta práctica sea inadecuada son variadas: poca concientización de la población, insuficiente compromiso de las autoridades, escasez de presupuestos o de participación, entre otras causas.

Esta gestión de los residuos sólidos ha alcanzado en muchos países un alto rango de importancia, respondiendo a los llamados internacionales por

alcanzar la sustentabilidad del medio ambiente y proteger la salud pública, desde un enfoque de la economía de los recursos naturales.

La gestión de Residuos sólidos como otras cuestiones socio-ambientales hoy por hoy es uno de los temas de interés que se encuentran menos desarrollados en el país. Aun así, existe en nuestro medio las experiencias y los recursos humanos para desarrollar un modelo de gestión de residuos sólidos desde el ámbito comunitario y educativo.

Esta realidad a nivel nacional podemos encontrarla en algunos estudios anteriormente realizados como por ejemplo el de Campoverde, H. y Rodríguez, B. (2007) en su investigación del tipo aplicada titulada “Influencia de un Programa de Educación Ambiental, con participación familiar, en el logro de capacidades del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los alumnos/as del 2<sup>do</sup> grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Coronel Andrés Rázuri” N° 15018, Tambogrande – Piura, 2006”. Utilizaron como instrumento de investigación una prueba de conocimientos aplicada a una muestra de 42 estudiantes, llegando a las siguientes conclusiones: El diseño y aplicación de un Programa de Educación Ambiental, con participación familiar, permitió el desarrollo de un conjunto de actividades: pedagógicas, de limpieza y forestación, concurso del trinomio alumnos/as, padres, madres y docentes, lo que orientó el cambio de conducta y actitudes, promoviendo el logro de las capacidades de Ciencia, Tecnología y Ambiente en alumnos/as del 2<sup>do</sup>. Grado de educación secundaria.

Por otro lado, Zeballos, (2005) realizó su investigación en la Institución Educativa Fe y Alegría 43 del asentamiento humano “Luis Felipe de las Casas” el Zapallal, en el distrito de Ventanilla. La muestra estuvo formada por alumnos del nivel secundaria de esta Institución Educativa. La investigación fue de tipo descriptiva experimental. Y concluyeron en que “La Gestión del Proyecto de Educación ambiental ha logrado un impacto positivo y consistente en el cuidado del ambiente y el aprecio por las plantas y las áreas verdes en general de los estudiantes del Colegio, lo que redund

definitivamente en un impacto ecológico en la zona debido a la actitud generada de aprecio por el cultivo y respeto a las plantas y áreas verdes”. “Es muy notorio el respeto de la población hacia esta forestación a pesar de la tendencia a las invasiones que han destruido el mercado que se encontraba en una zona contigua y una capilla pequeña en el mismo lugar”.

Las conclusiones a las que se llegó en la investigación anterior, corroboran nuestro trabajo al afirmar que es importante la Educación Ambiental en nuestros jóvenes impartida en los colegios.

Por otro lado, SOLIS QUISPE, (2004) en su investigación: “El cambio de actitud en relación a la conservación del medio ambiente en estudiantes de educación secundaria de la ciudad del Cusco, mediante experiencias sobre contaminación ambiental” tuvo como objetivo principal evaluar la influencia del aprendizaje vivencial, a través de experiencias sobre contaminación del agua y suelo, en el cambio de actitud hacia la conservación del medio ambiente en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la ciudad del Cusco. En cuanto al tipo y diseño, se trata de una Investigación Aplicada siguiendo el método cuasi experimental. En los resultados de la investigación se aprecia que la aplicación de experiencias de aprendizaje sobre contaminación influye significativamente en el cambio de actitud hacia la conservación del ambiente con un nivel de significación de 0.05 de probabilidad y al 95% de confianza. De igual manera, encontramos algunos estudios como los de YURIVILCA OSCONOA, (2009) quien a través de su trabajo: “Diseño de una planta de tratamiento de residuos sólidos en un sector urbano” da a conocer la construcción de una planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos como una alternativa al problema de la basura convirtiéndolo en una fuente rentable de trabajo. Al igual que TONCONI QUISPE, (2008), quien por su parte, en su trabajo de investigación: “Manejo de los residuos sólidos en los hogares de la ciudad de Puno” tiene como objetivo general desarrollar el modelo, manejo integral de residuos sólidos, con participación comunitaria a través de un nuevo concepto que integra el desarrollo humano de la comunidad, de la mano con el desarrollo de nuevas

tecnologías y la prestación de un servicio de aseo ambiental, social, académico y tecnológicamente factible. Para alcanzar a los objetivos planteados en el presente estudio, se utilizó la encuesta sobre reciclaje de residuos y las características socioeconómicas de los 390 hogares, realizada en forma aleatoria en diferentes zonas de la ciudad de Puno. El autor finalmente arriba a las conclusiones Satisfacer adecuadamente la demanda real de residuos sólidos para el aprovechamiento industrial que exige, como corresponde a su condición de residuos domiciliarios, sean, al menos cuidadosamente recogidos por separado y debidamente clasificados posteriormente para su mejor integración económica y social en los ciclos productivos. Aquí el papel de la ciudad, gran generadora de residuos, y de sus ciudadanos, toma de decisiones y participación colectiva en la gestión de los recursos y los residuos, es decisivo. Por otro lado tenemos a AÑAZCO (2011, 81-82) quien en su Tesis “Aplicación de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos para Concientizar en la Conservación del Medio Ambiente a los Estudiantes del quinto Ciclo de la I.E. N° 18263 de Mendán – 2011” arriba a las siguientes conclusiones:

El recojo de los residuos sólidos está a cargo de los profesores de la I.E., estudiantes y padres de familia. El personal docente y los estudiantes hacen la limpieza y se encuentra capacitado, para diferenciar los residuos reciclables de los no reciclables. El plan de manejo de residuos sólidos se elaborará con la participación de los estudiantes, profesores con la intención de crear el cumplimiento y la sostenibilidad de dicho plan. Finalmente se pretende implementar un plan de manejo de residuos sólidos institucional; con el fin de crear conciencia ambiental en la población estudiantil y la comunidad en general. Sin embargo, Guevara Mestanza, Elías E. (2007, 110) en su Tesis “Estrategias de aprendizaje para el tratamiento de residuos sólidos y la disminución de la contaminación ocasionada por la basura de la I. E. Seminario Jesús María de Chachapoyas”; nos muestra un aporte importante a nivel educativo dentro de sus conclusiones: Refiere que la propuesta y desarrollo de estrategias de aprendizaje para promover el tratamiento de residuos sólidos en la I.E. “SJM” de Chachapoyas, permitirá disminuir el

problema de la contaminación ocasionada por la basura. Así también la propuesta de estrategias de aprendizaje, para el tratamiento de residuos sólidos desde el contexto institucional, debe ser desarrollado a partir del Proyecto Educativo institucional y demás documentos de gestión. De igual manera, la propuesta y aplicación de estrategias de aprendizaje para el tratamiento de residuos sólidos desde el contexto pedagógico permitirá el desarrollo de las dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales del aprendizaje a nivel personal y colectivo a partir de la transversalización y la interdisciplinariedad de las áreas curriculares. Y por último la propuesta y aplicación de estrategias de aprendizaje para el tratamiento de residuos sólidos desde el contexto de difusión y participación permitirá sensibilizar, capacitar e incentivar la participación de todos los miembros de la comunidad educativa.

Finalmente encontramos que Villacorta, Vásquez, Reátegui & Ruiz, (2008) con su investigación cuyo objetivo fue determinar si existen diferencias significativas en las actitudes hacia la conservación ambiental en docentes, padres de familia y alumnos de educación secundaria del Distrito de Belén zona urbana con respecto a los de la zona rural; La muestra de alumnos estuvo formada por un total 304 estudiantes del nivel secundaria (54 del área rural y 250 del área urbana) de seis instituciones educativas del ámbito jurisdiccional de Loreto – Maynas en el distrito de Belén, tres de la zona urbana y tres de la zona rural; los docentes fueron un total de 114 (95 del área urbana y 19 del área rural) y 325 padres de familia (42 del área rural y 283 del área urbana). Las conclusiones a las que llegó fueron los padres de familia, docentes y estudiantes de las zonas urbana y rural de Belén, en términos generales asumen mayoritariamente actitudes de aceptación hacia la conservación del medio ambiente. Pero resalta que en cuanto a componentes reactivo y afectivo encontró diferencias significativas en los docentes del área urbana con respecto a los del área rural y en el componente reactivo en los padres de familia del área rural con respecto a los del área urbana.

Como hemos podido observar numerosas investigaciones que demuestran la efectividad del manejo integral adecuado en cuanto a los residuos sólidos y por otra parte queda demostrado que la implementación de un programa educativo ecoeficiente genera en la población un cambio de actitud. Así mismo es importante mencionar que el entorno de las ciudades intermedias como es en la ciudad de Trujillo constituye un segmento importante, tanto por restricciones como por potencialidades, para mejorar la gestión de residuos. Sin embargo, la falta de promoción tanto de los medios de comunicación masiva hacia una conciencia ecológica y ambientalista es que se ven resultados mínimos en el cambio de las actitudes de la población.

Sin embargo, la intención de este proyecto es realizar un cambio progresivo en la comunidad educativa, iniciando por la Institución educativa Gustavo Ríes de la ciudad de Trujillo donde nos formulamos la siguiente interrogante:

¿En qué medida influirá el Programa de Educación en Ecoeficiencia en el mejoramiento de las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ríes Trujillo, en el año 2013?

Con esto, dejamos en claro que esta investigación pretende ser una guía de estrategias a seguir en las Instituciones educativas tanto a nivel local como a nivel nacional, para de esta manera implantar una actitud ecológica y toma de conciencia ambiental en los estudiantes; fortaleciendo el manejo y/o gestión de residuos sólidos aplicando las 4 "R" (reducir reutilizar, reciclar y rechazar). Fomentando al cambio por una mejor calidad de vida.

Si se desea alcanzar un desarrollo sostenible en nuestra sociedad, es un requisito indispensable una equilibrada operación que permita generar recursos reutilizables y de esta manera crear actitudes hacia una mejor calidad de vida con estilos más saludables. Así mismo, promover la educación en nuestros jóvenes, dado que es la base para el bienestar social y a la vez la condición indispensable para alcanzar el desarrollo sostenible que tanto anhelamos.

## **1.1. REALIDAD PROBLEMATICA**

El avance tecnológico y el estilo de vida consumista de las personas hoy en día han contribuido a que la generación de residuos sólidos urbanos haya aumentado considerablemente en el último siglo, trayendo consigo graves consecuencias para la salud de las personas y el medio ambiente. Una alternativa de solución frente a este problema es la gestión de residuos sólidos.

Dicha gestión es práctica común en varios países y regiones, pero no se ejecuta de manera sistémica. Las razones de que esta práctica sea inadecuada son variadas: poca concientización de la población, insuficiente compromiso de las autoridades, escasez de presupuestos o de participación, entre otras causas.

Esta gestión de los residuos sólidos ha alcanzado en muchos países un alto rango de importancia, respondiendo a los llamados internacionales por alcanzar la sustentabilidad del medio ambiente y proteger la salud pública, desde un enfoque de la economía de los recursos naturales.

La gestión de Residuos sólidos como otras cuestiones socio-ambientales hoy por hoy es uno de los temas de interés que se encuentran menos desarrollados en el país. Aun así, existe en nuestro medio las experiencias y los recursos humanos para desarrollar un modelo de gestión de residuos sólidos desde el ámbito comunitario y educativo. Es importante mencionar que el entorno de las ciudades intermedias como es en la ciudad de Trujillo constituye un segmento importante, tanto por restricciones como por potencialidades, para mejorar la gestión de residuos. Sin embargo, la falta de promoción tanto de los medios de comunicación masiva hacia una conciencia ecológica y ambientalista es que se ven resultados mínimos en el cambio de las actitudes de la población.

En la Institución educativa Gustavo Ríes de la ciudad de Trujillo se ha podido encontrar los siguientes problemas:

- Falta de conciencia ambiental en los estudiantes.
- Escaso interés de los docentes por enseñar los beneficios de una cultura ecológica a los alumnos.
- Desconocimiento por parte de los estudiantes del tercer año de educación secundaria sobre el manejo y/o gestión de residuos sólidos.

Es por este motivo que se ha visto necesario implementar en esta investigación un programa de educación en eco-eficiencia para mejorar las actitudes de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Gustavo Ries de la ciudad de Trujillo.

Por otra parte, este trabajo dejará como aporte una propuesta académica para concientizar y sensibilizar a nuestros jóvenes y servirá como antecedentes para otras investigaciones a futuro.

## **1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿En qué medida influye el Programa de Educación en Ecoeficiencia en el mejoramiento de las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ríes Trujillo, en el año 2013?

Y queremos probar las hipótesis que dicen:

### **1.3. HIPÓTESIS:**

**H<sub>1</sub>** El Programa de Educación en Ecoeficiencia influye significativamente en el mejoramiento de las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ries de Trujillo, en el año 2013.

**H<sub>0</sub>** El Programa de Educación en Ecoeficiencia no influye significativamente en el mejoramiento de las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ries de Trujillo, en el año 2013.

### **1.4. OBJETIVO GENERAL**

Determinar si existe influencia significativa del Programa de Educación en Ecoeficiencia en el mejoramiento de las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ríes de Trujillo, en el año 2013.

#### **1.4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Identificar el nivel de las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes de Educación Secundaria de la institución educativa Gustavo Ries antes y después de la investigación del grupo control versus el grupo experimental Trujillo, 2013.

2. Diseñar el Programa de Educación en Ecoeficiencia para mejorar las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ríes de Trujillo, en el año 2013.
3. Aplicar el Programa de Educación en Ecoeficiencia y mejorar las actitudes para reducir residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria del grupo experimental de la Institución Educativa Gustavo Ries Trujillo, 2013.
4. Aplicar el Programa de Educación en Ecoeficiencia y mejorar las actitudes para reutilizar residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria del grupo experimental de la Institución Educativa Gustavo Ries Trujillo, 2013.
5. Aplicar el Programa de Educación en Ecoeficiencia y mejorar las actitudes para reciclar residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria del grupo experimental de la Institución Educativa Gustavo Ries Trujillo, 2013.
6. Aplicar el Programa de Educación en Ecoeficiencia y mejorar las actitudes para rechazar residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria del grupo experimental de la Institución Educativa Gustavo Ries Trujillo, 2013.
7. Determinar si existió diferencia significativa en el nivel de las actitudes sobre gestión de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Gustavo Ries antes y después de la investigación del grupo experimental Trujillo, 2013.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. PROGRAMA EDUCATIVO:**

#### **2.1.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL**

El Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (D.S. No. 008-2005-PCM, Artículo 87º) reconoce a la Educación Ambiental como el instrumento para lograr la participación ciudadana y como base fundamental para una adecuada gestión ambiental. Asimismo, este documento la define como un proceso educativo integral que se da en el individuo y que busca generar en este los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas necesarias para desarrollar sus actividades en forma adecuada (conciencia ambiental), con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país.

Un proceso adecuado de Educación Ambiental debe involucrar: conocimientos, valores y los medios adecuados para facilitar que las personas concreten lo aprendido en compromisos de acción para solucionar problemas ambientales existentes, también para evitar que otros se presenten en el futuro, y/o para el aprovechamiento sostenible de oportunidades que el medio les ofrezca.

La Educación Ambiental debe tener en cuenta algunos principios fundamentales, tales como:

- Estar orientada a la solución y prevención de problemas ambientales.
- Estar orientada al desarrollo sostenible, lo cual incluye brindar a la comunidad educativa una formación integral; así como formar las capacidades necesarias para usar los recursos naturales de su entorno de manera responsable, respetuosa y con sentido de sostenibilidad para satisfacer sus necesidades básicas actuales y futuras.

- Orientar la formación de valores que permitan la construcción de una sociedad solidaria y justa que garantice el respeto a los componentes y dinámica del ambiente (Gaudiano, 2003).
- La participación de la comunidad educativa y la comunidad aledaña en la solución y prevención de los problemas ambientales prioritarios y en el desarrollo de las oportunidades socio-ambientales identificadas por la I.E.
- La transversalidad, la educación ambiental para ser exitosa, debe ser incluida en todos los aspectos de la vida de la escuela, entre ellos el curricular, el modo de organización escolar y la relación de la escuela con la comunidad (Fonseca, 2001 y PRONEA, 2005).
- La valoración del conocimiento científico y tecnológico, así como el de saberes culturales, que consideren el uso adecuado del ambiente, los recursos naturales y las adecuadas relaciones humanas entre sí y con las demás formas de vida con las que convivimos en nuestro planeta Tierra.
- La diversificación, multiculturalidad, multilingüismo y contextualización de acuerdo a los problemas ambientales cercanos y urgentes de las instituciones educativas.
- Crear un pensamiento crítico, creativo y prospectivo, capaz de analizar las complejas relaciones entre procesos naturales y sociales para actuar en el ambiente con una perspectiva global pero diferenciada por las diversas condiciones naturales y culturales que definen el espacio en el que se desarrolla el individuo.

### **2.1.2 EXPERIENCIAS PREVIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

La Educación Ambiental en el mundo ha pasado por varias etapas, desde considerar a la naturaleza solo como un recurso educativo hasta pasar de ser sólo científico a ser un tema político y social, pues ya no se educa sólo desde la naturaleza sino que se busca mejorar la conducta con respecto al ambiente natural, y también el ambiente social, cultural, económico, político, etc. En nuestro país desde aproximadamente treinta años se han desarrollado una serie de propuestas educativas por diversos actores de la sociedad para lograr la formación de la conciencia ambiental de la población. Muchas de estas estuvieron enfocadas básicamente en el desarrollo de materiales didácticos, otras en el diseño e implementación de campañas de sensibilización y actividades puntuales, y las más duraderas, se concentraron en la facilitación de procesos que articularon el componente curricular con la gestión ambiental para lograr una real y efectiva prevención y solución de problemas ambientales.

A continuación se señalan dos de las experiencias más exitosas en el campo de la Educación Ambiental de nuestro país y que han servido de base para la formulación de esta propuesta de educación en ecoeficiencia.

#### **2.1.2.1. MINAM PROMUEVE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EADS)**

- Para reconocernos como peruanos, hijos de una rica heredad cultural y natural, propia de un país maravilloso.
- Para conocer mejor a nuestro Perú, valorar su riqueza, potencialidad, megadiversidad (patrimonio natural y cultural).

- Para cuidar y conservar nuestro país, porque lo conocemos, nos identificamos con sus bondades e historia, y por lo tanto somos capaces de amarlo, defenderlo.
- Para forjarnos como ciudadanos ambientales con una mayor cultura ambiental con valores, actitudes y comportamientos amigables con el ambiente, sanos en la relación sociedad y ambiente, para beneficio de nuestro país, su calidad ambiental y de vida, incluso con proyección planetaria como ciudadanos ambientales globales.
- Para lograr cambios de estilos o modos de vida, nuestro modo de producir y consumir, evitando el derroche, el sobre consumo, la contaminación y la explotación irracional de nuestra biodiversidad y recursos naturales, hasta llegar a ser ecoeficientes, logrando las condiciones de un país que se proyecta a superar la pobreza, entrar a la modernidad pero con sostenibilidad.

#### **2.1.2.2. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ESCOLAR - SIGAE**

El Sistema de Gestión Ambiental Escolar (SIGAE) nace el año 2005 como una propuesta del entonces Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), buscando la solución y prevención de los problemas ambientales prioritarios de las instituciones educativas a través de la incorporación del tema ambiental en la vida diaria de los colegios, teniendo en cuenta los siguientes objetivos:

- Oficializar el tema ambiental en la institución educativa mediante la formación de un Comité Ambiental Escolar (CAE).
- Lograr la identificación de la institución educativa con los problemas ambientales de su entorno a través de la elaboración de un Diagnóstico Ambiental Participativo.
- Promover la acción de la institución educativa sobre los problemas ambientales prioritarios de su entorno, con el Plan de Acción Ambiental.
- Incorporar los temas ambientales al currículo escolar (en base al problema ambiental identificado como prioritario).

### **2.1.3. ECOEFICIENCIA**

Una de las maneras en que se plantea un proceso de avance de los países hacia el desarrollo sostenible es adoptar el enfoque de la **Ecoeficiencia**, término que tiene su origen en la década de los noventa como consecuencia de una creciente preocupación por el ambiente. Hacer algo ecoeficiente comprende lo siguiente:

- Desarrollo económico sostenible
- Protección ambiental

Esto ha permitido calificar a la Ecoeficiencia como una nueva revolución tecnológica. Este término puede definirse como la mayor producción, con menor consumo de recursos y energía, reduciendo así el impacto sobre el ambiente. En otras palabras, “producir más con menos e impactar menos al ambiente”, por ello la Ecoeficiencia tiene beneficios económicos y ambientales. Este es un proceso en el que los

consumidores deben de ser conscientes y poder ejercer su capacidad de libre elección (Leal, 2005).

Según Leal (2005), los elementos esenciales de la ecoeficiencia son:

- Reducir la cantidad de materiales y/o recursos utilizados en los productos y servicios.
- Reducir el consumo de energía en productos y servicios.
- Reducir la contaminación y dispersión de residuos entre el aire, agua y suelo.
- Aumentar la capacidad de los productos para reciclarse
- Llevar al máximo el uso sostenible de recursos naturales.
- Aumentar la durabilidad de los materiales empleados.
- Aumentar la vida útil de los productos y servicios.

El Ministerio del Ambiente viene impulsando en la actualidad una propuesta de **ecoefficiencia a todo nivel**, “Perú Ecoeficiente”, con la finalidad de darle valor agregado a lo que se viene haciendo en materia de gestión ambiental. Dentro de esta propuesta, la innovación tecnológica con base ecológica y ambiental viene a ser otro gran reto planteado por el MINAM.

Asimismo, se están realizando coordinaciones intersectoriales para que se asuma este aporte a la calidad educativa desde el punto de vista de la Educación Ambiental y cultura de Ecoeficiencia para el desarrollo sostenible. Las reuniones de coordinación se establecen con los Gobiernos Regionales y Locales, los que a su vez se relacionan con las Direcciones Regionales de Educación (DRE) y/o Unidades de Gestión

Educativa (UGEL), en algunos casos también con las Direcciones Regionales de Salud (DIRESA).

#### **2.1.4. EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA**

Es importante considerar el marco legal que la respalda, el mismo que debe ser reconocido por la comunidad educativa:

- Constitución Política del Perú: Título III, Capítulo II: Ambiente y los Recursos Naturales. En: <http://www2.congreso.gob.pe/sicr/RelatAgenda/constitucion.nsf/constitucion>
- Ley General del Ambiente (Ley N° 28611): el Capítulo 4 de esta Ley reconoce la importancia de la tecnología y la Educación Ambiental para el desarrollo. En: <http://www.fonamperu.org/general/documentos/leyambiente.pdf>
- Ley 28245: Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y su Reglamento (D.S. N° 008-2005-PCM): el Título I de esta Ley describe la Gestión Ambiental y el Título VII reconoce la importancia de la Educación Ambiental. En: [http://www.dar.org.pe/legis/normas\\_generales/10\\_L EY28245.doc](http://www.dar.org.pe/legis/normas_generales/10_L EY28245.doc)
- Ley General de Educación (Ley N° 28044): resalta la importancia de la formación de conciencia ambiental, que motiva el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida. En: [http://www.minedu.gob.pe/normatividad/leyes/ley\\_general\\_de\\_educacion2003.doc](http://www.minedu.gob.pe/normatividad/leyes/ley_general_de_educacion2003.doc)
- Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314): establece los aspectos básicos para la gestión de

los residuos sólidos. En:  
<http://www.mtc.gob.pe/indice/D.->

[%20NORMATIVIDAD%20SOCIO%20AMBIENTAL/  
D.1%20Normas%20de%20](#)

[Caracter%20General/Ley%2027314%20Ley%20G  
eneral%20de%20Residuos%20S%C3%B3lidos.pdf](#)

- Ley General de Aguas (Ley N° 17752): el Título II pone énfasis en la Conservación y preservación de las Aguas y el Título III menciona todo lo relacionado a su uso. En:  
[http://www.inrena.gob.pe/irh/blegal/dley/dley\\_17752.pdf](http://www.inrena.gob.pe/irh/blegal/dley/dley_17752.pdf)
- Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica (Ley N° 26839): menciona la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. En:  
<http://www.ucsm.edu.pe/SIAR/siar/images/Documentos%20pdf/Ley%2026839%20Ley%20q%20regula%20el%20aprovech%20sosten%20de%20la%20divers%20biolog.pdf>
- Resolución Legislativa N° 26181: esta aprueba el convenio sobre la diversidad biológica. En:  
<http://www.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Leyes/26181.pdf>
- Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas y Decreto Supremo N° 038-2001-AG que aprueba el Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas  
En:<http://biblioteca.unmsm.edu.pe/redlieds/Recursos/archivos/Legislacion/Peru/ley26834.pdf>
- Decreto Legislativo N° 1013 Aprobación de la Ley de Creación, Organización y Funciones del

Ministerio del Ambiente.  
En:<http://gianharo.googlepages.com/DECRETOLEGISLATIVON1013Leydecreacion.doc>

- Política Nacional del Ambiente.  
En:[http://www.minam.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=123](http://www.minam.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=123) :propuesta-de-politica-nacional-del-ambiente&Itemid=65

### 2.1.5. PROPUESTA DE EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA

La **Educación en Ecoeficiencia** es una estrategia mediante la cual el Ministerio del Ambiente pretende potenciar la Educación Ambiental en las instituciones educativas, implicando a diferentes actores de la sociedad como: organismos del gobierno (sectores), municipalidades, organizaciones ambientales, organizaciones sociales, ONG, juntas vecinales comunales, etc. Se pretende que la comunidad educativa logre los máximos estándares o patrones de calidad en la educación, promoviendo valores y estilos de vida, que permitan usar con mayor eficiencia los recursos naturales y la energía, dejando de lado el derroche, y otras prácticas negativas de impacto ambiental que han y siguen causando serios perjuicios a nuestro país. Un componente importante de esta propuesta es el incentivo de buenas prácticas ambientales y la aplicación de tecnologías limpias desarrolladas en las instituciones educativas, especialmente para los temas de agua, aire, suelo, residuos sólidos, energía, ordenamiento territorial, y una movilización hacia la adaptación al cambio climático, grave problema ambiental global que en nuestro caso por ser un país de alta vulnerabilidad por nuestras condiciones de pobreza, y por el

potencial perjuicio a las reservas hídricas, seguridad alimentaria y de nuestra importante megadiversidad.

Adicionalmente, como parte de la propuesta se ha logrado un acuerdo para trabajar en conjunto con el Ministerio de Salud (MINSA) y el Ministerio de Educación (MINEDU), con la finalidad de evitar multiplicidad de esfuerzos en la intervención en instituciones educativas y promover un desarrollo articulado de las tareas de cada sector en el marco de sus competencias. Bajo esta estructura se trabajará de la siguiente manera:

El ministerio de educación:

- Componente pedagógico y organizacional
- Educación en Gestión de Riesgos

Ministerio del Ambiente:

- Educación en ecoeficiencia

Ministerio de Salud:

- Educación en salud.

### **Propósito**

- Contribuir en el mejoramiento de la calidad educativa basada en una Educación Ambiental y de Cultura Ecoeficiente para el desarrollo sostenible.

Se espera, por lo tanto, que para el 2021 el universo de I.E. a nivel nacional haya incorporado estos importantes procesos en los modelos educativos y en la praxis de buenas prácticas ambientales.

### **Componentes**

Para lograrlo se tendrán en cuenta los siguientes componentes de trabajo:

- Organización de las instituciones educativas – Comités Ambientales Escolares (CAE), Brigadas Escolares, Municipios Escolares, Fiscalías ambientales, clubes ecológicos, etc.

- Planificación de acciones ecoeficientes – Plan de Acción Ambiental. Se generan un proyecto o proyectos que buscan solucionar algún problema ambiental y/o aprovechar la oferta ambiental local en la búsqueda de emprendimientos amigables con el ambiente. (Gayoso, 2009).

#### **2.1.6. INSTITUCIÓN EDUCATIVA ECOEFICIENTE**

Las escuelas ecoeficientes son espacios donde toda la comunidad educativa está comprometida en la mejora ambiental de su entorno, reduciendo sus impactos negativos y desarrollando competencias para promover buenas prácticas ambientales con ecoeficiencia generando emprendimientos para una mejor calidad de vida y el desarrollo sostenible de nuestro país. Para lograr esta meta las instituciones educativas incorporarán la dimensión de ecoeficiencia en su currículo y en su gestión interna, considerando la proyección a su entorno más cercano.

##### **2.1.6.1. Beneficios de ser una Institución Educativa Ecoeficiente**

- La comunidad educativa adquiere conciencia y cultura ambiental que se reflejan en comportamientos, actitudes y prácticas que promueven la ecoeficiencia y por ende el desarrollo sostenible, traducido en mejora de la calidad ambiental y de vida.
- Se forman ciudadanos que conocen y practican sus derechos y responsabilidades socio-ambientales con plena coherencia.
- Se fomenta la participación activa de la comunidad educativa en acciones específicas que reducen los impactos ambientales dentro de su institución educativa y alrededor de ella.

- **Se desarrolla la capacidad de investigación** y la búsqueda de soluciones creativas a los impactos ambientales y en el aprovechamiento sostenible de la oferta ambiental de la institución educativa y su entorno, a través de la innovación científica y tecnológica ecoeficiente.

### **2.1.7. PROCESO DE EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA**

El logro de una adecuada **Educación en Ecoeficiencia** requiere el compromiso de toda la comunidad educativa, así como una adecuada planificación de actividades, acceso a la información y tecnologías adecuadas que permitan mejorar la calidad de vida de las instituciones educativas en armonía con el ambiente.

Lograr una institución educativa ecoeficiente no es algo que se pueda hacer de un día para otro, sino que demanda de un trabajo consistente y persistente de toda la comunidad educativa a través de un proceso que contempla los siguientes pasos: **organización y planificación; implementación de buenas prácticas ambientales y tecnologías ecoeficientes; difusión y proyección a la comunidad**. Lo cual se recoge como tradicionalmente se hizo en años anteriores considerando como base el **Sistema de Gestión Ambiental o SIGAE**.

#### **2.1.7.1. Organización y Planificación**

En esta primera etapa, las Instituciones Educativas deberán realizar lo siguiente:

- a. Formar o consolidar los Comités Ambientales Escolares.
- b. Difundir la conveniencia de forjar buenas prácticas ambientales

asociadas al concepto de ecoeficiencia, a través de los diferentes medios de comunicación de la I.E.

- c. Realizar un diagnóstico ambiental y de ecoeficiencia escolar.
- d. Diseñar los planes de acción y propuesta curricular en los instrumentos pedagógicos correspondientes.

Todo este trabajo se verá consolidado en la publicación de una Política Ambiental Escolar que incluya la dimensión de ecoeficiencia.

#### **2.1.7.2. Organización del Comité Ambiental Escolar (CAE)**

La forma de organización que se propone para trabajar hacia el logro de resultados duraderos con relación a la ecoeficiencia, es la formación de un **Comité Ambiental Escolar**, que tiene como labor motivar y coordinar el trabajo en materia de ecoeficiencia en las instituciones educativas buscando COMPROMETER a toda la comunidad educativa.

**La adecuada organización en las instituciones educativas hará posible lo siguiente:**

- Institucionalizar el tema ambiental y la ecoeficiencia en las instituciones educativas.

- Promover la activa participación en la toma de decisiones de cada uno de los miembros de la comunidad educativa.
- Planificar, organizar y evaluar actividades orientadas al logro de la praxis de buenas prácticas ambientales asociadas a la ecoeficiencia.
- Lograr consenso en las diversas etapas del proceso de toma de decisiones.
- Fortalecer el monitoreo de las actividades.
- Contribuir a la transparencia de las acciones.
- Proporcionar oportunidades para la cooperación y coordinación.
- Generar aprendizaje significativo orientado a la acción ambiental con compromiso.

### **2.1.7.3. Planificación de Acciones Ecoeficientes**

Lograr resultados trascendentales y adecuados a la realidad de la institución educativa en materia de ecoeficiencia, que aseguren la interiorización de este concepto y su práctica diaria en cada una de las acciones que desarrollen los miembros de la comunidad educativa, requiere de una adecuada planificación que debe partir de la elaboración de un diagnóstico participativo que permita

conocer que tan ecoeficiente es la I.E. y la elaboración de un **Plan de Acción Ambiental para la Ecoeficiencia**

#### **2.1.7.3.1. El Diagnóstico Participativo de Ecoeficiencia Escolar**

Es un instrumento que ayuda a identificar y priorizar los problemas relacionados a una falta de visión ecológica, cuando no se conoce las ventajas de la aplicación de la ecoeficiencia en la institución educativa y en la comunidad cercana a esta, de la misma manera permite identificar las oportunidades que tiene la I.E. para poder promover su desarrollo con sostenibilidad. Este es el punto de partida para cualquier proceso de gestión o mejora que se pretenda hacer, por ello es importante que este diagnóstico sea incorporado en el Proyecto Educativo Institucional (PEI).

#### **2.1.7.3.2. Plan de Acción Ambiental para la Ecoeficiencia**

El **Plan de Acción Ambiental** se define como un instrumento de planificación que ayuda a trazar el proceso que debe seguir una Institución Educativa para alcanzar sus objetivos. Este instrumento permite decidir con anticipación las actividades

que se deberán realizar, cómo se realizarán, en qué periodo de tiempo se harán, quiénes serán los responsables de su cumplimiento y la forma en la que se evaluarán los resultados. Asimismo, el **Plan de Acción Ambiental** permite generar objetivos compartidos por la comunidad educativa e identificar alianzas de trabajo con otras instituciones.

#### **2.1.7.3.3. Política Ambiental de la Institución Educativa**

La **Política Ambiental** es el compromiso de la institución educativa con el tema ambiental, es el conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos que tiene como propósito definir y orientar el accionar de las instituciones educativas en materia ambiental y de ecoeficiencia. Es importante que las instituciones educativas aprueben su política ambiental y la publiquen para que toda la comunidad educativa esté enterada y asuma el compromiso de trabajar para afrontar los retos planteados.

#### **2.1.7.4. PROPUESTA PEDAGÓGICA QUE INCLUYE LA ECOEFICIENCIA**

Para lograr resultados óptimos en la inclusión de ecoeficiencia dentro de las instituciones educativas es importante

abordar este tema de manera transversal en todas las áreas curriculares y niveles educativos, buscando una formación que vaya más allá de las asignaturas curriculares para llegar a ser parte de los estilos de vida diaria de la I.E. y de sus miembros, promoviendo la autonomía de los alumnos no solo en los aspectos cognitivos e intelectuales sino también en su desarrollo social y moral, tratando de integrar en todo momento la realidad a partir de problemas y potencialidades reales. (Velásquez, 2001)

Para propiciar un trabajo óptimo a nivel curricular, la ecoeficiencia debe incorporarse en dos niveles: **gestión educativa y la práctica pedagógica.**

#### **2.1.7.4.1. Instrumentos de Gestión Educativa y la Educación en Ecoeficiencia**

Los problemas y oportunidades priorizados asociados a la ecoeficiencia, deben ser incorporados en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) dentro del diagnóstico situacional, análisis FODA, visión, misión, valores, objetivos y en la propuesta de gestión institucional y pedagógica.

**El Proyecto Curricular Institucional (PCI) debe contener también el enfoque ambiental asociado a la ecoeficiencia,** priorizado en el diagnóstico situacional, pero principalmente las capacidades de área

deben evidenciar de forma precisa lo que se logrará en cada uno de los siguientes temas:

- Gestión de los residuos sólidos.
- Gestión del agua.
- Gestión en el mejoramiento de calidad ambiental del aire y del suelo.
- Gestión en el uso ecoeficiente de la energía.
- Gestión y promoción de patrones de producción y consumo responsables o sostenibles.
- Gestión y promoción del Ordenamiento Territorial (ZEE).
- Gestión y valoración de la biodiversidad, “forjando identidad por lo nuestro” y forjando emprendimientos a través de proyectos que fomenten esta praxis en econegocios.
- Generación de una cultura de adaptación al cambio climático.

#### **2.1.7.4.2. Práctica Pedagógica**

La inserción de la ecoeficiencia en la práctica pedagógica dentro y fuera del aula, se puede hacer incorporando el Calendario Ambiental Peruano, los derechos y deberes ambientales, así como las buenas prácticas ambientales

de la comunidad. Para ello se han elaborado propuestas didácticas **por parte del MINAM** de cada uno de estos materiales.

En la planificación a corto plazo las unidades didácticas deben estar orientadas a la formación de capacidades que contribuyan a trabajar los problemas prioritarios y las oportunidades ambientales asociados a la ecoeficiencia identificados en el diagnóstico.

Para trabajar las unidades didácticas, estas se deben seleccionar de acuerdo a los aprendizajes, servicios, productos o contenidos específicos que buscan alcanzar en los estudiantes, considerando en todo momento que estos deben estar ligados a fomentar la ecoeficiencia y buenas prácticas ambientales dentro y fuera de la institución educativa. En las unidades didácticas se deben contextualizar las capacidades del Diseño Curricular Nacional (DCN) y los aprendizajes significativos esperados y contextualizados de acuerdo a la realidad local y a las necesidades de aprendizaje identificadas por los docentes. Antes de iniciar el proceso de programación curricular, los docentes deben definir los tres tipos de

saberes fundamentales que esperan desarrollar en los estudiantes. La definición de los saberes fundamentales se hará en primer lugar como un listado que se traducirá en competencias y capacidades tanto en el nivel de educación inicial, primario y secundario.

Por lo tanto, paralelo a este proceso de investigación se debe de promover la aplicación de prácticas ecoeficientes y en lo posible poner en práctica algunas de las técnicas que se describen en esta sección. Adicionalmente las instituciones educativas deberán buscar alianzas con diferentes organizaciones para incorporar tecnologías adecuadas.

*En otras palabras **la implementación de prácticas ecoeficientes** se resume, en:*

**Investigar (BASE PROGRAMA GLOBE)** – aprender a evaluar la calidad ambiental, y visualizar las potencialidades locales.

**EMPRENDIMIENTOS** – aprender a aprovechar la potencialidad ambiental local – incursión en Econegocios (superación de la pobreza).

#### 2.1.7.5. **GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Los residuos sólidos son los restos de actividades humanas considerados como inútiles, indeseables o desechables por sus generadores, pero que pueden tener utilidad para otras personas. Se generan en varios lugares tales como los mercados, comercios, fábricas, vías públicas, restaurantes, hospitales, instituciones educativas, zonas rurales, ribera de ríos, etc.

Para hacer frente al problema de residuos sólidos se deben tomar una serie de acciones encaminadas, lo primero segregar o clasificar la colecta de los residuos para su posterior uso nuevo o para una adecuada disposición final de los mismos, en algunos casos incluso con su comercialización, como ocurre con botellas de plástico que lo aprovecha la industria de las telas polar, etc. Esta gestión debe ir acompañada entre otras cosas, a **reducir** la cantidad de residuos que producimos, reusar al máximo los productos que consumimos, reciclar todo lo que se pueda y rechazar el uso de ciertos materiales sólidos y desechos peligrosos.

Dentro de la institución educativa se pueden hacer varias actividades para reducir la cantidad de residuos sólidos (incluso algunos que puedan ser peligrosos por sus contenidos químicos o físicos) y su impacto en el ambiente. Entre esas actividades destaca la **práctica de las “4R”** (Reduce,

Reutiliza, Recicla, Rechaza en ese orden de prioridad).

**Reducir:** Consiste en prevenir, limitar y evitar la generación de desechos innecesarios, en disminuir el volumen de nuestros residuos generados. La reducción ahorra más energía y recursos que el reciclaje y reduce los impactos ambientales de la extracción, procesamiento y uso de los recursos. Un aspecto importante que se debe tener en cuenta en la reducción de los residuos es el consumo responsable o sostenible.

**Reutilizar:** Reutilizar consiste en darle la mayor utilidad posible a las cosas sin necesidad de desecharlas. Es volver a usar un artículo o elemento después que ha sido utilizado por primera vez, o darle un nuevo uso. Para reutilizar no se requiere que haya transformación entre el uso original y los usos posteriores. Por ejemplo: envases de agua o gaseosas descartables, reutilizarlos como maceteros o como aspersores para el riego, etc. **Reciclar:** Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados para utilizarse como materia prima en la fabricación de nuevos productos, gracias a tecnologías modernas o a conocimientos específicos. El primer paso para fomentar el reuso y reciclaje de residuos en las instituciones educativas es promover la agrupación de los

residuos sólidos de acuerdo a características comunes. En el Perú se ha trabajado una Norma Técnica que especifica los colores de los contenedores para hacer una adecuada segregación de los residuos. Por ejemplo: reciclaje orgánico, con los desechos de alimentos, papel (celulosa), podas de áreas verdes, para preparar abonos orgánicos como el compost y hasta el humus de lombriz; o cuando se acopian envases de botellas descartables de plástico, para su venta a centros de reciclaje de plástico, que lo destina y vende a la industria de la tela polar u otros; o el acopio de resmas de papeles para el reciclaje de papel en forma artesanal dentro del colegio, o para la venta a centros de reciclaje industrial del papel.

**Rechazar:** El rechazar consiste en no comprar productos que dañen al ambiente (aerosoles, esterofoam, poliestireno el mal llamado tecnopor, empaques que no se pueden reciclar, etc.). Esto se logra si tenemos una conciencia ambiental. Asimismo, cuando rechazamos el sobreconsumo al abstenernos de comprar en exceso o productos que no son esenciales para nuestra salud y bienestar. Una forma concreta de ejercer un derecho ciudadano de fundamento, el consumo responsable o sostenible. ***Aterrizando al campo educativo la Gestión de los Residuos Sólidos*** (con el fin de elaborar un

documento oficial que registre por primera vez en el país, iniciativas ecoeficientes en relación a los residuos sólidos.)

### **Investigar**

Inducir la investigación científica de los estudiantes, tomando como base la metodología del Programa GLOBE, que para el tema de residuos sólidos los oriente en el entrenamiento de lectura e interpretación de indicadores físico-químicos y biológicos, cuando los desperdicios impactan al ambiente debido a que no han sido manejados desde su segregación y hasta en su fase de disposición final, gracias al uso de mini kits o mini laboratorios portátiles que arrojan indicadores. Esto ayudará a mejorar calidad educativa y sería un elemento adicional de información valiosa para las mejores decisiones de parte de los gobiernos locales e incluso regionales, al ser informados de los resultados de estas importantes y abundantes lecturas en momento real. Adicionalmente, solicitar a los alumnos que investiguen sobre las consecuencias del inadecuado manejo o impacto de los residuos sólidos al ambiente y cómo está afectando la vida tanto de los seres humanos, las demás criaturas vivientes (flora, fauna, recursos hidrobiológicos, microorganismos muchos de ellos benéficos). Se sugiere en el último trimestre del año escolar, preparar un

proyecto de manejo integral de residuos sólidos y compartir la información y conclusiones - sugerencias con la comunidad local y gobiernos local y/o regional.

### **Emprender**

Inculcarles la necesidad de reciclar lo ya usado. Para ello se proponen las siguientes actividades. Estas podrán ser planteadas como econegocios:

- Elaborar llaveros, cuadros, etc. teniendo como materia prima algunos residuos.
- Utilizar las cajas de cartón para empacar objetos.
- Los retazos de tela se pueden usar para limpiar los muebles o para elaborar algunas manualidades.
- Reutilizar los envases no retornables de vidrio en reemplazo de envases de plástico y/o poliestireno.

Un econegocio más cercano a los alumnos es la venta de papel reciclado o artículos elaborados artesanalmente por ellos mismos. Se sugiere que este econegocio pueda ser trabajado como parte de un proyecto ambiental que articule las diversas áreas. Por ejemplo: el área de Matemáticas podrá trabajar la relación numérica que existe entre un árbol y la cantidad de hojas de papel que genera este recurso; el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente (Ciencia y Ambiente)

podrá trabajar el cuidado del medio ambiente; el área de Historia, Geografía y Economía (Personal Social) podrá trabajar el tema de la constitución de una empresa que venda papel reciclado; entre otros.

## **2.2. Actitud.**

Whitaker, (2006) en su libro la psicología social en el mundo de hoy afirma que: “Actitudes Son constructos que nos permiten explicar y predecir la conducta. Las actitudes no solo explican y permiten predecir la conducta si no que también ayudan a modificar la conducta humana”. Continúa diciendo: “Ya evaluadas las actitudes de un individuo, podemos introducir un método para cambiárselas, que se convertirá en un procedimiento de modificación de conducta dada la relación existente entre las actitudes y la conducta” (p. 237- 238).

### **2.2.1. Estructura de las actitudes.**

Según Rodríguez, (1993) es posible que en una actitud haya más cantidad de un componente que de otro. Algunas actitudes están cargadas de componentes afectivos y no requieren más acción que la expresión de los sentimientos. Algunos psicólogos afirman que las actitudes sociales se caracterizan por la compatibilidad en respuesta a los objetos sociales. Esta compatibilidad facilita la formación de valores que utilizamos al determinar qué clase de acción debemos emprender cuando nos enfrentamos a cualquier situación posible.

Las actitudes tienen mucho interés para los psicólogos porque desempeñan un papel muy importante en la dirección y canalización de la conducta social.

Las actitudes no son innatas, sino que se forman a lo largo de la vida. Éstas no son directamente observables, así que han de ser inferidas a partir de la conducta verbal o no verbal del sujeto. Distingue tres componentes de las actitudes:

**Componente cognoscitivo.**

Es el conjunto de datos e información que el sujeto sabe acerca del objeto del cual toma su actitud. Un conocimiento detallado del objeto favorece la asociación al objeto. Para que exista una actitud, es necesario que exista también una representación cognoscitiva del objeto. Está formada por las percepciones y creencias hacia un objeto, así como por la información que tenemos sobre un objeto. Los objetos no conocidos o sobre los que no se posee información no pueden generar actitudes. La representación cognoscitiva puede ser vaga o errónea, en el primer caso el afecto relacionado con el objeto tenderá a ser poco intenso; cuando sea errónea no afectará para nada a la intensidad del afecto.

**Componente afectivo.**

Son las sensaciones y sentimientos que dicho objeto produce en el sujeto, es el sentimiento en favor o en contra de un objeto social. Es el componente más característico de las actitudes. El sujeto puede experimentar distintas experiencias con el objeto, estos pueden ser positivos o negativos.

**Componente conductual.**

Son las intenciones, disposiciones o tendencias hacia un objeto, es cuando surge una verdadera asociación entre objeto y sujeto. Es la tendencia a reaccionar hacia los objetos de una determinada manera. Es el componente activo de la actitud.

Según Whitaker, (2006) las actitudes constan de tres componentes: cognoscitivo (De conocimientos o intelectuales), afectivo, (Emocional y motivacional) y reactivo (Conducta o de acción).

### **Componente cognoscitivo.**

Este componente es un conjunto de categorías que los seres humanos utilizan para dar nombre a todos los estímulos. Las categorías definen el conjunto de características que debe poseer un objeto para pertenecer a alguna de esas categorías.

### **Componente afectivo.**

Por lo general se toma como la respuesta afectiva o emotiva que va asociada con una categoría cognoscitiva a un objeto de la actitud. Este componente se forma por los contactos que hayan ido ocurriendo entre la categoría y circunstancias placenteras o desagradables.

### **Componente conductual.**

Este componente incluye el acto o la conducta a que se dedicará un individuo en presencia de ciertos estímulos. Este componente nos ayudará a predecir qué conducta mostrará un individuo cuando este se enfrente con el objeto de la actitud. Es la activación o la disposición a actuar de un modo específico hacia un objeto de la actitud.

Resumiendo, este componente es la predisposición conductual que tiene un individuo hacia un objeto de la actitud categorizado y evaluado positiva o negativamente (p.242-245).

Sostiene también que: “Hay congruencia entre los tres componentes de una actitud y para inducir un cambio de actitud está en crear alguna incongruencia entre los tres componentes presentando alguna información nueva”.

### **2.2.2. Formación de las actitudes.**

Según Baron & Byrne, (2005) la formación y desarrollo de las actitudes se realizan mediante el aprendizaje social. “Una fuente importante de nuestras actitudes es obvia: las adquirimos de otras personas a través del proceso de aprendizaje social. Son adquiridas en situaciones en donde interactuamos con los otros o simplemente mientras observamos su comportamiento”

(p.125). “Mediante el modelado los individuos aprenden nuevas formas de comportamientos observando y copiando simplemente las acciones de los demás, que le sirven de modelos. Tal aprendizaje sucede a través de varios procesos: Condicionamiento Clásico, Condicionamiento instrumental, Aprendizaje observacional y Comparación social y formación de actitudes (p.127 - 128).

### **Condicionamiento Clásico.**

Aprendizaje basado en la asociación. Cuando el primer estímulo se presenta, los individuos esperan que el segundo les siga. Como resultado, los individuos irán adquiriendo gradualmente el mismo tipo de reacciones mientras se muestre el segundo estímulo especialmente si éste induce fuertemente y provoca reacciones automáticas.

### **Condicionamiento instrumental.**

Aprender a mantener los puntos de vista correctos. Los comportamientos que preceden a resultados positivos tienden a reforzarse. Por el contrario, comportamientos que preceden a respuestas negativas se debilitan o finalmente se suprimen.

### **Aprendizaje observacional.**

Aprender a través del ejemplo, este proceso sucede cuando los individuos adquieren nuevas formas de comportamiento simplemente a través de la observación de las acciones de los demás. Este aprendizaje juega un rol muy importante en lo que a formación de actitudes se refiere.

### **Comparación social y formación de actitudes.**

Tendemos a compararnos a nosotros mismos con los otros para determinar si nuestra visión de la realidad es o no la correcta. En la medida en que nuestras opiniones coincidan con la de los demás, concluimos que nuestras ideas y actitudes son exactas. Whitaker, (2006) manifiesta que: “La experiencia directa que tiene el individuo con el objeto de actitud es uno de los factores

más poderosos en la creación de actitudes o en el influjo que sobre ellas se ejerce”. Así también sostiene que “Otro factor que crea o modifica actitudes, es el papel que ocupa un individuo” ya que ciertos papeles obligan a ciertas actitudes. También manifiesta que otro factor que es necesario tener en cuenta en la formación y modificación de actitudes, es “El efecto de la comunicación en general esta no solo proviene de los padres y amigos, sino también de los medios masivos de comunicación” (p.247- 249).

### **Actitudes y conductas.**

A una persona de la cual, conocemos cuáles son sus actitudes no podemos predecir cuál va a ser su conducta. Son muy pocos los casos en los que podemos establecer relaciones entre actitudes y conducta. Para poder llegar a prever una conducta, tenemos que conocer muy profundamente unas actitudes muy específicas.

Normalmente lo que la gente dice sobre sus propias actitudes suele ser mentira y esto sucede porque no conocemos casi ninguna de nuestras actitudes respecto a los objetos. Y no conocemos estas actitudes hasta que tenemos que actuar frente a un objeto. Con esto se deja aún más claro que las actitudes no influyen tanto en la conducta, es más, a veces, incluso son las conductas las que determinan las actitudes. Esta relación entre conducta y actitud está sometida a numerosas influencias.

### **El cambio de las actitudes.**

Las actitudes sí que influyen en la conducta social. Por eso quienes intentan cambiar las conductas de las personas se centran en cambiar las actitudes. Hay muchos ejemplos de esto: los padres que intentan influir en la conducta de los hijos, los maestros que intentan influir en los alumnos, etc.

Varios psicólogos defienden que hay dos formas de cambiar las actitudes: La forma de la naturaleza cognitiva y la de la naturaleza afectiva.

### **Naturaleza cognitiva.**

Se utiliza en las personas motivadas y que saben bien que desean. Esta es una forma muy útil y se llega a producir este cambio de actitudes, esta nueva actitud durará mucho tiempo.

### **Naturaleza afectiva.**

Esta forma de cambio no es tan clara como la cognitiva, sino que intenta producir un cambio mediante claves. Si se llega a producir este cambio, es un cambio temporal y no perdurará durante mucho tiempo considerarla.

### **Las Actitudes y su importancia en nuestra vida Cotidiana.**

Las actitudes, nos permiten tratar con la realidad y reducir la incertidumbre que nos separa de ella. Por tanto, si hay algo aferrado a nuestro ser, son nuestras actitudes, conocerlas resulta esencial en todo camino de mejora personal y profesional.

### **Actitudes Positivas y Negativas.**

Las actitudes pueden resultar positivas o negativas, según faciliten u obstruyan la manera que la persona tiene de afrontar su realidad en cada momento de su vida. Al enfrentar una nueva tarea en el trabajo y de dificultad mayor, sería por ejemplo el considerarla una oportunidad de desarrollo laboral, de ser más especialista en lo que hace, de demostrar que aprende en poco tiempo y lo hace bien, un reto a las propias capacidades etc.

Mientras una actitud negativa al enfrentar la misma nueva tarea, en otra persona puede quedar reflejada en la auto-reflexión "más trabajo, esto no me gusta", o "se están aprovechando de mi buena voluntad". De modo que las actitudes son la

disposición con que afrontamos la realidad en todo momento, pudiendo siempre elegir qué tipo de actitud adoptaremos ante tal o cual evento. Entonces, aquí quiero decir que desde la perspectiva de las actitudes, estas importan más que la situación en particular, debido a que van a determinar de manera significativa los resultados que vamos a tener en esa situación. Por supuesto que los buenos resultados no se logran solo con buenas actitudes, hay allí conocimientos, habilidades, experiencia acumulada, entre otros factores. Pero si no está la actitud adecuada, y más bien esta tiene características adversas, es muy difícil que las personas logren trabajar juntas hacia mejores soluciones, y menos poder disfrutar los éxitos alcanzados.

Las actitudes marcan pautas de comportamiento no sólo individual, sino que grupal. Una actitud negativa como un virus "infecta" a los que están alrededor en el sentido de que son altamente imitables. Afortunadamente, las actitudes positivas también son "virulentas", en el sentido que también son imitables por todos nosotros.

Las personas como los equipos de trabajo necesitan encontrar la actitud adecuada para alcanzar sus objetivos y metas, como también identificar aquellas que los alejan de sus propósitos. Bajo esta perspectiva, todos estamos llamados a reconocer y advertir con qué actitudes andamos por el mundo, y qué consecuencias están trayendo sobre nuestras vidas y las de los demás (Pérez, 2008).

### **Medio Ambiente.**

Ley General de Educación N° 28044 La educación peruana, según la Ley en el art. 8° tiene como uno de sus principios el desarrollo de la conciencia ambiental. En Título I, Fundamentos y Disposiciones Generales, Artículo 8°. Principios de la educación. La educación peruana tiene a la persona como

centro y agente fundamental del proceso educativo. Se sustenta entre otros, el siguiente principio: g) La conciencia ambiental, que motiva el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida (p.3).

Y es que la conciencia ambiental no sólo está circunscrita a que las personas conozcan su espacio ecológico, del cual forman parte junto con los otros seres vivos y los elementos abióticos. También permite asumir una posición y un compromiso activo, entre otros, con la preservación de la biodiversidad, el uso racional de los recursos naturales, la prevención de los desastres, la conservación de las áreas naturales protegidas, la no contaminación del suelo, el agua y el aire, así como con la higiene y el cuidado de la salud.

Diseño Curricular Nacional. MINEDU, (2009) en este sentido, se presenta el Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular, el cual responde a esta necesidad, y guarda coherencia con los principios y fines de la educación peruana. El currículo nacional, producto de la articulación y reajuste de los currículos vigentes al 2005 en los niveles de educación inicial, primaria y secundaria señala los “Propósitos de la educación básica regular al 2021” que las instituciones educativas a nivel nacional deben garantizar en resultados concretos a la sociedad.

En concordancia con lo señalado, entre otros está el propósito número 7 que dice: “Comprensión del medio natural y su diversidad así como desarrollo de una conciencia ambiental orientada a la gestión de riesgos y el uso racional de los recursos naturales en el marco de una moderna ciudadanía”.

Así mismo en el diseño curricular nacional: se proponen temas transversales entre otros, “Educación para la gestión de riesgos y la conciencia ambiental” que intentan responder a los problemas actuales nacionales y de alcance mundial. Problemas de trascendencia que afectan a la sociedad y que demandan a la

Educación una atención prioritaria. Tienen como finalidad promover el análisis y reflexión de los problemas sociales, ecológicos o ambientales y de relación personal con la realidad local, regional, nacional y mundial, para que los estudiantes identifiquen las causas; así como los obstáculos que impiden la solución justa de estos problemas. Los temas transversales se plasman fundamentalmente en valores y actitudes.

Mediante el desarrollo de actitudes y valores se espera que los estudiantes reflexionen y elaboren sus propios juicios ante dichos problemas y sean capaces de adoptar frente a ellos, comportamientos basados en valores, racional y libremente asumidos. De esta manera, el trabajo con los temas transversales, contribuirá a la formación de personas autónomas, capaces de enjuiciar críticamente la realidad y participar en su mejoramiento y transformación (p. 35).

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN, (2009)** el diseño curricular nacional sostiene que el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente tiene por finalidad desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias. Estas comprometen procesos de reflexión-acción y acción-reflexión que los estudiantes ejecutan dentro de su contexto natural y sociocultural, para integrarse a la sociedad del conocimiento y asumir los nuevos retos del mundo moderno. Por lo tanto, el área contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con la naturaleza de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente, en el marco de una cultura científica. Contribuye a brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida. El área está orientada a que los estudiantes desarrollen una cultura científica, para comprender y actuar en el mundo, y, además, desarrolla la conciencia ambiental de gestión de riesgos.

Respecto a los conocimientos, se recomienda abordar los temas eje desde los problemas tecnológicos de impactos sociales y ambientales tales como la contaminación ambiental, el cambio climático, problemas bioéticos; ello propicia en los estudiantes la participación activa mediante el debate, en los cuales pueden argumentar, desde marcos de referencia éticos, el papel de la ciencia y tecnología en el desarrollo de la humanidad. El área tiene tres organizadores:

**Mundo físico, tecnología y ambiente.**

Comprende el estudio de la metodología científica y la actitud científica, los conceptos, procesos y fenómenos físicos-químicos más relevantes y su relación con el desarrollo tecnológico. Así mismo, integra en un mismo plano los conceptos, principios y leyes que rigen la naturaleza con la tecnología desarrollada y utilizada por el hombre, ambos en el marco de la valoración y preservación del ambiente.

**Mundo viviente, tecnología y ambiente.**

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

**Salud integral, tecnología y sociedad.**

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

**MINISTERIO DEL AMBIENTE, (2009)** por Decreto Supremo N° 009-2009 MINAM Medidas de ecoeficiencia para el sector público. “Producir más con menos recursos e impactando menos al ambiente”. El ministerio del ambiente está impulsando el programa Perú ecoeficiente el cual involucra a todas las instituciones públicas, y tiene como objetivo fomentar una nueva cultura de uso eficiente de los recursos de energía, agua, papel

y recursos logísticos que genere un ahorro importante al estado, además de propiciar en los trabajadores que son los principales consumidores de estos servicios, el uso ambientalmente responsable a fin lograr el menor impacto en el ambiente.

La ecoeficiencia es una estrategia que permite mejorar la performance ambiental de las empresas e instituciones y al mismo tiempo generar significativos ahorros económicos. La ecoeficiencia aplicada al sector público es sinónimo de competitividad y calidad del servicio. Dada la magnitud y alcance de los servicios que se ofrecen desde el sector público, el ahorro de recursos e insumos de trabajo, la eficiencia en el uso de la energía y la minimización de la generación de residuos sólidos son algunas medidas de ecoeficiencia que permitirán una importante optimización del gasto público en beneficio de la competitividad y crecimiento del país.

### **2.2.3. Educación ambiental.**

Sánchez, (2009) de acuerdo a la definición de la Organización de las Naciones Unidas (1977), la educación ambiental es: un proceso dirigido a desarrollar una población mundial que esté consciente y preocupada del medio ambiente y de sus problemas y que tenga conocimientos, actitudes, habilidades, motivación y conductas para trabajar ya sea individual o colectivamente, en la solución de los problemas presentes y en la prevención de los futuros. Un proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle habilidades y actitudes para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio básico circundante (p. 8). El término de Conciencia Ambiental, es definido por Alea (2006) como: *“el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias*

*que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente”.*

Conocimientos, percepciones, conductas y actitudes son dimensiones que, en conjunto, conforman el concepto de conciencia.

La conciencia contribuye a la formación integral de la persona, a su educación a todos los niveles. Por otro lado, la Educación Ambiental debe pretender ser el activador de esa Conciencia Ambiental.

Esta temática, que fundamenta nuestro trabajo, subraya las implicaciones éticas de la Educación Ambiental. El elemento axiológico es un factor clave en la conceptualización y definición de la Educación Ambiental. Para algunos expertos es precisamente la aportación más genuina y específica, desde una tendencia a la educación en valores ambientales.

Según Nuévalos (1996), las ecofilosofías tratan de buscar una fundamentación filosófica a la Conciencia Ambiental y, consecuentemente responder a qué debemos hacer los humanos respecto a la naturaleza y por qué. Si la ética es una teoría filosófica de la acción moral, la ética ecológica o ecofilosofía es una teoría filosófica de la acción moral respecto al medio ambiente. Por tanto la ética ecológica se refiere a un saber práctico sobre las relaciones del hombre con la naturaleza. Desde la corriente cognitivo evolutiva o constructivista, que también se ha dado en denominar “orientación internalista de la moral”, se considera que el desarrollo significa la construcción progresiva por parte del sujeto de un sentido moral, que le conduce a una elección y comprensión madura de normas y valores. Los factores morales más estudiados en esta corriente son los referidos al conocimiento, y más concretamente al razonamiento moral. Los máximos representantes de esta corriente son Piaget y Kohlberg.

## **Dimensiones de la Conciencia Ambiental**

Según Corraliza, Martín, Moreno y Berenguer (2004), se pueden distinguir cuatro dimensiones para la Conciencia Ambiental que nos permiten una mejor interpretación del concepto: dimensión cognitiva, dimensión afectiva, dimensión conativa y dimensión activa.

Se entiende por *dimensión cognitiva* el conjunto de ideas que ponen de manifiesto el grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente, considerado éste no sólo como “tema” sino además como una realidad cotidiana y vital conducente a descubrir el propio medio de vida mediante la exploración temporal y espacial; el aquí y el ahora de las realidades cotidianas de manera apreciativa y crítica que identifican al propio individuo en su grupo social con su herencia cultural y ambiental. Se incluye aquí la posesión de conocimientos básicos, saber buscar las informaciones pertinentes para mejorar la comprensión de los fenómenos y de las problemáticas ambientales así como valorar el diálogo crítico entre diferentes saberes para tomar decisiones acertadas, considerando lo local y lo global y, relacionando el pasado, el presente y el futuro, desde la posibilidad de realizar un juicio moral.

**La dimensión afectiva** se refiere al conjunto de aquellas emociones que evidencian creencias y sentimientos en la temática medioambiental. Desde esta dimensión, la consideración hacia el medio ambiente no es solamente un conjunto de problemas a resolver sino que es también un medio de vida con respecto al cual se puede desarrollar un sentido de pertenencia y concebir proyectos, por ejemplo, de valorización biocultural o de ecodesarrollo, desde una emotividad centrada en actitudes morales.

**La dimensión conativa** engloba las actitudes que predisponen a adoptar conductas criteriosas e interés a participar en actividades y aportar mejoras para problemáticas medioambientales. Más allá de los comportamientos inducidos por la moral social, se incluyen las actuaciones que se corresponden a conductas deliberadas y éticamente fundamentadas. Como el ejercicio en la resolución de problemas reales y en el desarrollo de proyectos ambientales, forjando competencias que refuercen el sentimiento de “poder hacer algo”, asociando la reflexión y la acción. Podríamos también llamarlo faceta volitiva o conductas morales.

**La dimensión activa:** aquellas conductas que llevan a la realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión. Un estilo de conductas éticas y responsables basadas en la conciencia crítica y lúcida, que vincule “el ser con el actuar”, tanto a nivel individual como colectivo. Aprender a vivir y a trabajar juntos, en colaboración, discutir, escuchar, negociar, convencer para alcanzar una mejor comprensión e intervención ambiental más eficaz. Aptitudes de autocontrol y fortaleza moral.

*(Sauvé, 2003). Para que un individuo adquiriera un compromiso con el desarrollo sostenible tal que integre la variable ambiental como valor en su toma de decisiones es necesario que este alcance un grado adecuado de Conciencia Ambiental a partir de unos niveles mínimos en las dimensiones antes citadas. Estos niveles actúan de forma sinérgica y dependen del ámbito geográfico, social, económico, cultural o educativo en el cual el individuo se posiciona.*

**Niveles necesarios para lograr una determinada Conciencia Ambiental**

El concepto de Conciencia Ambiental es referencia prácticamente constante en múltiples estudios sobre Educación Ambiental.

Al tratar de determinar las claves que condicionan especialmente esa Conciencia Ambiental se citan frecuentemente: el nivel de información, las creencias, la estimación de las condiciones ambientales y su relación con acciones proambientales, el sentimiento de obligación moral para realizar esas acciones y las normas ambientales que puedan influir para que una persona pueda implicarse en una acción proambiental.

Entre todas ellas, el nivel de información o de cognición ambiental se considera, generalmente como una variable de tipo actitudinal de gran relevancia predictora. (Corraliza, Martín, Moreno, Berenguer, 2004). Este nivel reúne peculiar importancia para la disposición a la formación como educador ambiental.

De acuerdo con la teoría de Kohlberg, un enfoque educativo integral, centrado en el ámbito de la moralidad, debe dirigirse a todas las dimensiones de la persona: cognitiva (juicio moral), emotiva (actitudes morales), volitiva (conducta moral). Para que cualquier programa de educación en valores sea eficaz debería considerar no sólo la inteligencia, sino también los sentimientos, la personalidad, y la formación cultural y espiritual del alumno.

El desarrollo moral y por consiguiente el logro de Conciencia Ambiental, tiene como meta conseguir que las personas exhiban comportamientos ambientales moralmente adecuados, ello se presenta como especialmente urgente en el ámbito de la Educación Ambiental. Toda actividad educativa tiene por objeto un cambio optimizador en las personas; la característica intrínseca de la Educación Ambiental, es que pretende el cambio de la persona para mejorar su interacción ambiental.

Para Kohlberg (1992) la parte central del componente específicamente moral del juicio moral es un sentido de la justicia. En la configuración del sentido de la justicia en la conciencia individual es esencial la atmósfera social de los entornos en que se mueve el sujeto: “Lo que los estudios sobre la atmósfera moral que hemos mencionado demuestran es que los individuos responden a una combinación de razonamiento moral, acción moral y reglas institucionalizadas con un todo relativamente unificado en relación con su propio estadio moral” (Kohlberg, 1992). En este sentido afirma que lo que realmente induce al desarrollo moral no es el grupo o institución en sí, sino las oportunidades que en ellos se den de toma de rol. Es la capacidad de asumir roles la que determina el nivel de perspectiva social alcanzado por el sujeto. La asunción de roles supone ya un desarrollo en la percepción o perspectiva social: ha aparecido la idea de reversibilidad, que no es sólo lógica, sino que también contiene elementos emocionales sin los que no es posible el razonamiento moral (Pérez-Delgado y García-Ros, 1991).

Otro factor para el desarrollo moral es el cognitivo-moral. El desarrollo del razonamiento moral vendría dado por situar a la persona ante un conflicto moral que le provoque un desequilibrio cognitivo; en la búsqueda de la armonía que exige el restablecimiento del equilibrio cognitivo, el sujeto desarrolla sus juicios hacia niveles más elevados, de forma que los razonamientos morales que exhibe muestran unas concepciones superiores de pensamiento moral.

Según Kohlberg (1992), la tendencia evolutiva de la moralidad es espontánea porque la persona siente que los estadios superiores expresan de forma más adecuada lo que hay en sí misma. Sin embargo esta disposición de las estructuras cognitivo-morales necesita ser estimulada para desarrollarse

adecuadamente. El nivel de desarrollo de la percepción cognitiva impone un cierto techo al desarrollo social y moral, no podrá una percepción social y moral ser más evolucionada en términos de estadio que el nivel de madurez lógica; sí puede suceder, sin embargo, que las personas se sitúen en niveles más bajos de juicios morales que su nivel de percepción lógica o social. Dentro de esta secuencia horizontal, razonamiento lógico, percepción social, razonamiento moral, el paso último es la conducta moral. El actuar de forma moralmente alta requiere un alto nivel de razonamiento moral. No se pueden seguir principios morales si no se entienden o no se cree en ellos. Se puede, sin embargo, razonar en términos de tales principios y no vivir de acuerdo con ellos. Hay una serie de factores que determinan si una persona en concreto, en una situación concreta, vive de acuerdo con su estadio de razonamiento moral, aunque el razonamiento moral es un buen pronosticador de la acción en diversas situaciones experimentales y naturalistas (Kohlberg, 1992).

### III. MATERIAL Y MÉTODO

#### 3.1. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS

##### 3.1.1. POBLACIÓN

**Tresierra (2000: 91)** dice que «El universo o población es el conjunto de elementos relacionados entre sí, que poseen una o más variables».

La población está constituida por los estudiantes del tercer año de educación secundaria de la I.E. Gustavo Ries de Trujillo, en el año 2012, conformada por un total de 150 estudiantes.

##### 3.1.2. MUESTRA

**Hernández et al (1997b)** menciona que «La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población».

De acuerdo a nuestro interés de investigación, hemos decidido trabajar casi con el total de la población; para ello, se ha realizado el muestreo no probabilístico de tipo accidental, de conveniencia o de comodidad.

Según **Bocanegra (1999: 58–59)**, en el muestreo no probabilístico, «no interviene en forma determinante el azar, esto es, no sigue el proceso aleatorio». Y es de tipo accidental, de conveniencia o de comodidad, porque se ha aprovechado o utilizado para el estudio, el personal disponible con que cuenta la institución educativa. La muestra estuvo conformada de la siguiente manera:

Se consideró una muestra intacta a criterio del investigador la cual estuvo constituida por 60 estudiantes de las secciones “A” y “B” del 3° grado de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ries de Trujillo, en el año 2012.

La muestra investigada quedó conformada de la siguiente manera:

**CUADRO Nº 01 Distribución de la muestra investigada**

<b>Grupo</b>	<b>Grado</b>	<b>Sección</b>	<b>Número de estudiantes</b>	<b>Muestra</b>
Grupo Experimental	3°	A	30	30
Grupo de Control	3°	B	30	30
Muestra total: 60 estudiantes				

**Fuente: Nomina de matrícula 2014**

**3.1.3. CRITERIO DE INCLUSIÓN:**

- Sean de ambos géneros.
- Sean de edades comprendidas entre 13 y 14 años.
- Estén cursando el 3° de Secundaria
- Se tenga acceso a su ficha de registro sobre su record notas

**3.1.4. CRITERIO DE EXCLUSIÓN:**

- No se tiene acceso a su ficha de registro sobre su record académico.
- Deserción definitiva de la carrera en el curso del estudio.

**3.1.5. UNIDAD DE ANÁLISIS:** Estudiantes de 3° de Secundaria de la sección A y B que están matriculados en el 2013

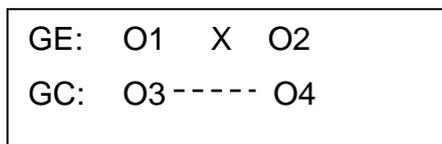
### 3.2. MÉTODO:

#### 3.2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Según **Hernández et al (1997a)**, se trata de un estudio de tipo experimental; dado que el propósito del presente estudio fue realizar un análisis causa efecto de la influencia de un programa experimental sobre las actitudes de un grupo de estudiantes; y además, teniendo en cuenta que permitió recoger, procesar y analizar datos cuantitativos respecto a las variables de estudio a fin de determinar la validez de las hipótesis planteadas, se puede afirmar que esta investigación es de tipo cuantitativo experimental.

#### 3.2.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

De acuerdo con **Tresierra (2000: 84)** el diseño que se utilizó para probar la hipótesis fue el diseño cuasi experimental (cuantitativa), con dos grupos, el cual presenta la siguiente gráfica:



Donde:

GE = Grupo experimental

GC = Grupo de control

O1 = Pre test aplicado al grupo experimental

O2 = Post test aplicado al grupo experimental

O3 = Pre test aplicado al grupo de control

O4 = Post test aplicado al grupo de control

X = Programa de Educación en Ecoeficiencia

----- Grupos intactos

### 3.2.3. VARIABLES DE ESTUDIO:

**Variable independiente:** Programa de Educación en Ecoeficiencia.

**Variable dependiente:** Actitudes para la gestión de residuos sólidos.

### 3.2.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

#### Actitudes para la gestión de residuos sólidos

VARIABLE	DEFINICIONES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	UNIDAD DE ANALISIS
Vi. Programa de Educación en Ecoeficiencia	<p><b>Conceptual</b> Es un conjunto de acciones organizadas con la finalidad de mejorar nuestra relación humana con el entorno y un uso más respetuoso y eficiente de los recursos naturales, asegurando un alto desarrollo al menor costo ambiental. (Ministerio del Ambiente,</p>	1. Investigaci <sup>o</sup> n	<p>1.1. Identifica conceptos elementos y fenómenos del ecosistema. 1.2. Organiza información sobre conservación y equilibrio ecológico. 1.3. Identifica productos nocivos al ambiente y la salud. 1.4. Interpreta conocimientos sobre el manejo de residuos sólidos. 1.5. Indaga formas para prevenir la generación</p>	.	Estudiantes

	2012) <b>Operacional</b> Conjunto de estrategias de investigación y emprendimiento para conservar el ambiente.		de desechos sólidos. 1.6. Plantea alternativas frente a la acumulación de residuos sólidos.		
		<b>2. Emprendimiento</b>	1.7. Jornada de segregación de residuos sólidos. 1.8. Taller de manualidades de vidrio. 1.9. Taller de manualidades de papel. 1.10. Taller de manualidades de plásticos. 1.11. Taller de elaboración de compost. 1.12. Feria de exposición y venta de productos reciclados.		
<b>Vd. Actitudes en gestión de residuos sólidos</b>	<b>Conceptual</b> Actitudes orientadas a la recolección, transporte, procesamiento, tratamiento, reciclaje o	<b>1.Reducir</b>	1. Valora la prevención en la generación de desechos sólidos innecesarios. 2. Aplica técnicas para el reducir la generación de residuos sólidos.	Escala de actitudes en gestión de residuos sólidos.	Estudiantes

disposición de material de desecho sólido, producida por la actividad humana, en un esfuerzo por reducir efectos perjudiciales en la salud humana y al medio ambiente. (Wikipedia, 2011) <b>Operacional</b> Actitudes de reducción, reutilización, reciclaje y rechazo de residuos sólidos nocivos al ambiente.	<b>2.Reutilizar</b>	1. Valora la importancia de reutilizar residuos sólidos. 2. Aplica técnicas para reutilizar residuos sólidos.		
	<b>3.Reciclar</b>	1. Valora la importancia de reciclar residuos sólidos. 2. Aplica técnicas para reciclar residuos sólidos.		
	<b>4.Rechazar</b>	1. Valora la importancia de rechazar el consumo de productos nocivos al ambiente. 2. Evita el uso de productos nocivos al ambiente.		

### 3.2.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

En el presente estudio se empleó el método experimental, para lo cual se siguió los siguientes pasos: (1°) Se aplicó el pre-test a los estudiantes de ambos grupos de estudio para conocer el nivel de sus actitudes de gestión de residuos sólidos, (2°) se desarrolló el Programa de Educación en Ecoeficiencia con los estudiantes del grupo experimental, (3°) Se aplicó el post-test a los estudiantes de ambos grupos para un análisis estadístico comparativo de los resultados

obtenidos; y (4°) se realizó la prueba de hipótesis y se plantearon conclusiones y recomendaciones.

### **3.2.5.1. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS**

En la presente investigación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de datos (ver cuadro N° XO):

Las técnicas e instrumentos que se aplicó durante la investigación son:

- **Técnicas:**

Atendiendo a la naturaleza de las técnicas de recolección de información, se emplearán las siguientes:

- La observación, permitió recopilar información relacionada a la variable Programa de Educación en Ecoeficiencia, teniendo como fuente de verificación la lista de cotejo y la ficha de observación empleada.
- Encuesta, esta técnica permitió aplicar la Escala de Actitudes de Gestión de Residuos Sólidos elaborada para recoger información pertinente respecto al desarrollo de las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes del nivel secundaria de los grupos de estudio.

- **Instrumentos:**

Los instrumentos para recolectar datos sobre las variables de estudio, se presentan en el siguiente cuadro:

## CUADRO N° 00

### Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumento	Unidad de análisis
Observación	- Lista de cotejo - Fichas de observación	Estudiantes de 3º sección A y B grado de educación secundaria.
Encuesta	- Escala de Actitudes de Gestión de Residuos Sólidos.	

**Fuente:** Plan maestro de la investigación

#### **Lista de cotejo**

Instrumento aplicado en los talleres de formación e investigación previstos en el plan de Programa de Educación en Ecoeficiencia, permitió conocer evaluar los resultados de cada una de las acciones previstas.

#### **Ficha de observación**

Este instrumento de empleó en los talleres de producción para conocer los avances en términos de utilidad de loa conocimientos adquiridos en los talleres de formación e investigación.

#### **Escala de Actitudes de Gestión de Residuos Sólidos,**

Instrumento empleado como pre test y post test en la presente investigación, su finalidad fue determinar la influencia del programa aplicado en el mejoramiento de las actitudes para reducir, reutilizar, reciclar y rechazar residuos sólidos.

**CUADRO N° OX**  
**Ficha Técnica de la Escala de Actitudes**

1. Nombre del instrumento	- Escala de Actitudes de Gestión de Residuos Sólidos
2. Autores	- Juli Maxi Altamirano Medina - Vilma Salazar Menacho
3. Año	- 2011
4. Tipo de instrumento	- Encuesta tipo escala de Likert
5. Niveles de aplicación	- Estudiantes de educación secundaria.
6. Tipo de reactivos	- Preguntas cerradas de opinión y selección única.
7. Administración	- Individual
8. Duración	- 40 minutos.
9. Validación	- A juicio de tres expertos con dominio en las dimensiones evaluadas.
10. Muestra piloto	- Aplicación del instrumento a una muestra de 20 estudiantes del nivel secundario de la I.E. Agropecuario N° 08 de Andahuaylas.
11. Materiales	- 02 hojas impresas contenido la escala. - Lapicero
12. Áreas que mide	- Actitudes de gestión de residuos sólidos.
13. Aspecto que evalúa	- Actitudes para reducir la cantidad de residuos sólidos. - Actitudes para reutilizar residuos sólidos. - Actitudes para reciclar residuos sólidos. - Actitudes para rechazar productos que generen residuos sólidos.
14. Significancia	El instrumento consta 40 ítems de opinión con alternativas que miden el grado de aceptación a la afirmación presentada, cuyo propósito es conocer el nivel de desarrollo de las actitudes en la gestión de los residuos sólidos en estudiantes de educación

	secundaria, con la finalidad de establecer la influencia de un Programa de Educación en Ecoeficiencia aplicado.
--	---

### 3.2.6. MÉTODO Y ANÁLISIS DE DATOS:

#### Procesamiento

Luego de la aplicación de los instrumentos y verificación de las fuentes, se procedió a organizar la información recogida en cuadros y tablas sobre las medidas estadísticas: media, desviación estándar y coeficiente de variación. Para el análisis estadístico comparativo de los resultados obtenidos por ambas muestras de estudio, se empleó la Prueba Z (Distribución normal estándar), la cual permitió hacer la prueba de hipótesis de la presente investigación.

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Donde:

$Z$  = Distribución normal estándar

$\bar{X}_1$  = Media aritmética de la primera muestra

$\bar{X}_2$  = Media aritmética de la segunda muestra

$S_1$  = Desviación estándar de la primera muestra

$S_2$  = Desviación estándar de la segunda muestra

$N_1$  = Tamaño de la primera muestra

$N_2$  = Tamaño de la segunda muestra

### MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL:

- Media Aritmética ( $\bar{X}_1$ ): Esta medida se empleó para obtener el puntaje promedio de los estudiantes obtenidos en las pruebas de rendimiento académico.

$$\bar{X} = \frac{\sum fi \cdot Xi}{n}$$

Donde:

$\Sigma$  = Sumatoria

$fi$  = Frecuencia absoluta

$Xi$  = Puntajes

$n$  = Tamaño de la muestra

### MEDIDAS DE DISPERSIÓN:

- Desviación Estándar (S): Esta medida se utilizó para conocer el grado de desviación de los datos en relación con el valor de la media aritmética.

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

Donde:

$S$  = Desviación Estándar

$X$  = Puntaje

$\bar{X}$  = Media Aritmética

$n$  = Tamaño de la muestra

$fi$  = Frecuencia absoluta

## Coeficiente de variación

Es una medida de variabilidad relativa: se usa para comparar la variabilidad entre dos o más muestras medidas en las mismas unidades o no.

$$CV = \frac{S}{\bar{X}} \times 100$$

Donde:

$CV$  = Coeficiente de variación

$S$  = Desviación estándar

$\bar{X}$  = Media aritmética

- Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación Pearson.

## A. ESTADÍSTICA INFERENCIAL

- Prueba de Hipótesis para comparar observaciones pareadas o dependientes (post test versus pre test)

a) Formulación de la hipótesis:

$$H_0 : \mu_D \leq 0$$

$$H_1 : \mu_D > 0$$

b) Nivel de significancia:  $\alpha = 0.01$

c) Estadístico de Prueba: T Student pareada

$$t_c = \frac{\bar{D}\sqrt{n}}{S_D}$$

Donde :

$t_c = t$  calculada

$\bar{D}$  = Diferencia de promedios de pre test y post test

$n$  = número de individuos

$S_D$  = desviación estándar de promedios

d) Región Crítica:

$$t_T = t_{\alpha(n-1)} = t_{0,01(n-1)}$$

e) Decisión: Se rechaza  $H_0$ ; sí y solo sí  $t_c > t_T$

- Prueba de Hipótesis para correlación poblacional

### C- FÓRMULACIÓN DE HIPÓTESIS:

$H_0 : \rho = 0$  No existe influencia significativa

$H_1 : \rho \neq 0$  Sí existe influencia significativa

A. NIVEL DE SIGNIFICANCIA:  $\alpha = 0.01$

B. ESTADÍSTICO DE PRUEBA:

$$t_c = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}}$$

C. REGIÓN CRÍTICA

$$t_T = t_{1-\frac{\alpha}{2}(n-2)} = t_{0,995(n-2)g.l.}$$

D. DECISIÓN: Se rechaza  $H_0$  sí y sólo si  $t_c > t_T$  ó  $t_c < -t_T$

### INTERPRETACION DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN PEARSON

VALOR	NIVEL
$\pm 0$	Nula
$\pm 0.01 - \pm 0.19$	Muy Baja
$\pm 0.20 - \pm 0.39$	Baja

$\pm 0.40 - \pm 0.69$	Moderada
$\pm 0.70 - \pm 0.89$	Alta
$\pm 0.90 - \pm 0.99$	Muy Alta
$\pm 1$	Perfecta

#### IV. RESULTADOS:

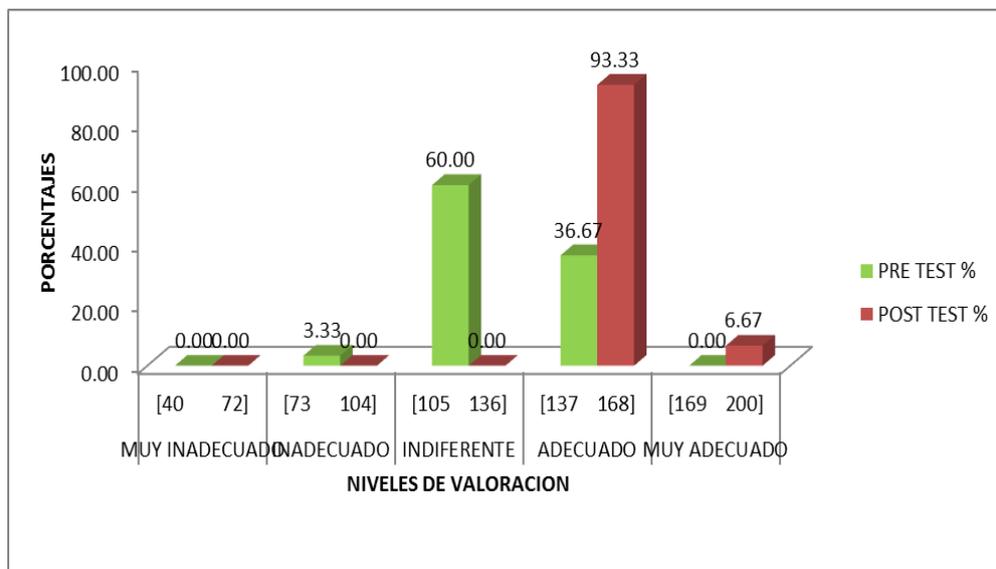
##### 4.1. Descripción

**CUADRO N° 01: PORCENTAJES DE LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO EXPERIMENTAL 3° “A” ANTES Y DESPUES DE LA INVESTIGACION (PRE TEST Y POST TEST) – GUSTAVO RIES -2013**

NIVELES		PRE TEST		POST TEST	
		f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
MUY INADECUADO	[40 72]	0	0.00	0	0.00
INADECUADO	[73 104]	1	3.33	0	0.00
INDIFERENTE	[105 136]	18	60.00	0	0.00
ADECUADO	[137 168]	11	36.67	28	93.33
MUY ADECUADO	[169 200]	0	0.00	2	6.67
TOTAL		<b>30</b>	<b>100.00</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

**GRAFICO N° 01: PORCENTAJES DE LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO EXPERIMENTAL 3° "A" ANTES Y DESPUES DE LA INVESTIGACION (PRE TEST Y POST TEST) - GUSTAVO RIES -2013**



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:**

Según el grafico nos muestra que LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO EXPERIMENTAL de los estudiantes del 3° "A" el 60% de los encuestados muestran una actitud totalmente indiferente en el pre test. Mientras que en el post test este mismo grupo responde a una actitud adecuada alcanzando el 93%.

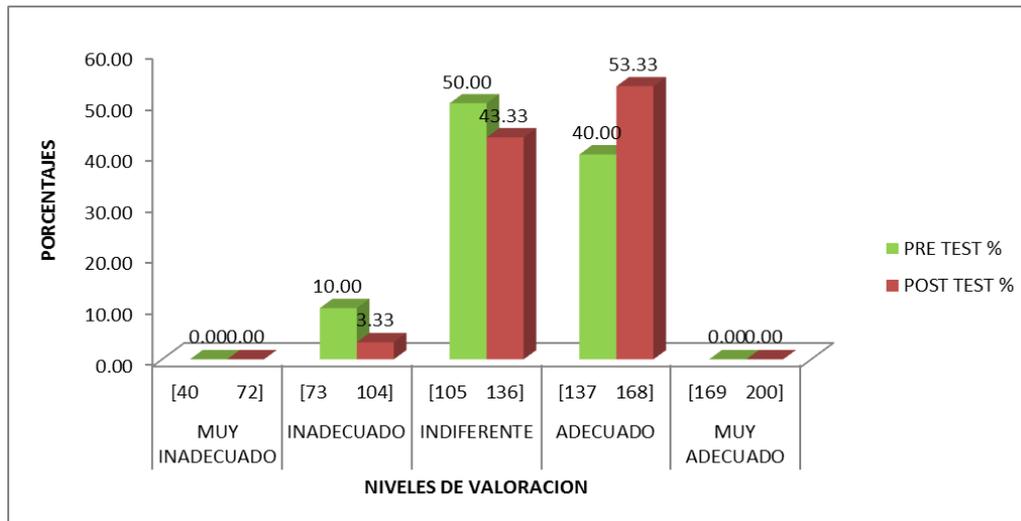
Es decir hay una tendencia de actitud desde muy inadecuado a indiferente en el pre test. Y de indiferente a adecuado en el post test.

**CUADRO N° 02: PORCENTAJES DE LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL 3° “B” ANTES Y DESPUÉS DE LA INVESTIGACIÓN (PRE TEST Y POST TEST) - GUSTAVO RIES -2013**

NIVELES	PRE TEST		POST TEST		
	$f_i$	%	$f_i$	%	
<b>MUY INADECUADO</b>	[40 72]	0	0.00	0	0.00
<b>INADECUADO</b>	[73 104]	3	10.00	1	3.33
<b>INDIFERENTE</b>	[105 136]	15	50.00	13	43.33
<b>ADECUADO</b>	[137 168]	12	40.00	16	53.33
<b>MUY ADECUADO</b>	[169 200]	0	0.00	0	0.00
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>100.00</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

**GRAFICO N° 02: PORCENTAJES DE LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL 3° “B” ANTES Y DESPUES DE LA INVESTIGACION (PRE TEST Y POST TEST) - GUSTAVO RIES -2013**



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:**

Según el grafico nos muestra que LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL de los estudiantes del 3° “B” el 50% de los encuestados muestran una actitud totalmente indiferente en el pre test y el 40% de los restantes una actitud adecuada. Mientras que en el post test este mismo grupo responde a una actitud indiferente el 43% y el 53% del restante muestra una actitud adecuada. Hay una mejora de actitud del 10% en el post test.

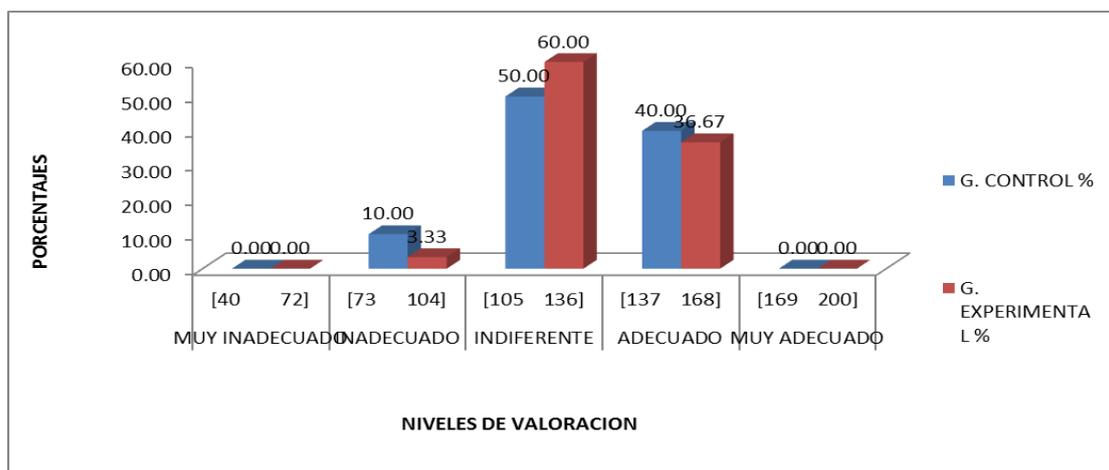
Es decir hay una tendencia de actitud desde muy inadecuado a indiferente en el pre test. Y de indiferente a adecuado en el post test pero esto solo del 10% es decir la actitud casi permanece igual en este grupo control.

**CUADRO N° 03: PORCENTAJES DE LA VARIABLE ACTITUDES DE  
GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS SEGÚN NIVELES DEL  
GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL 3°  
“A y B” ANTES DE LA INVESTIGACION (PRE TEST) -  
GUSTAVO RIES -2013**

NIVELES		GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
		f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
MUY INADECUADO	[40 72]	0	0.00	0	0.00
INADECUADO	[73 104]	3	10.00	1	3.33
INDIFERENTE	[105 136]	15	50.00	18	60.00
ADECUADO	[137 168]	12	40.00	11	36.67
MUY ADECUADO	[169 200]	0	0.00	0	0.00
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>100.00</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

**GRAFICO N° 03: PORCENTAJES DE LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL 3° “A y B” ANTES DE LA INVESTIGACION (PRE TEST) - GUSTAVO RIES -2013**



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:**

Según el grafico nos muestra que LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL de los estudiantes del 3° “A y B” el 50% de los encuestados del grupo control mantiene una actitud de indiferente en el pre test y del grupo experimental el 60% de los encuestados tiene de igual modo una actitud indiferente antes de la investigación. Es decir tanto el grupo control como el grupo experimental tienen una actitud de indiferente con una tendencia de inadecuado a indiferente.

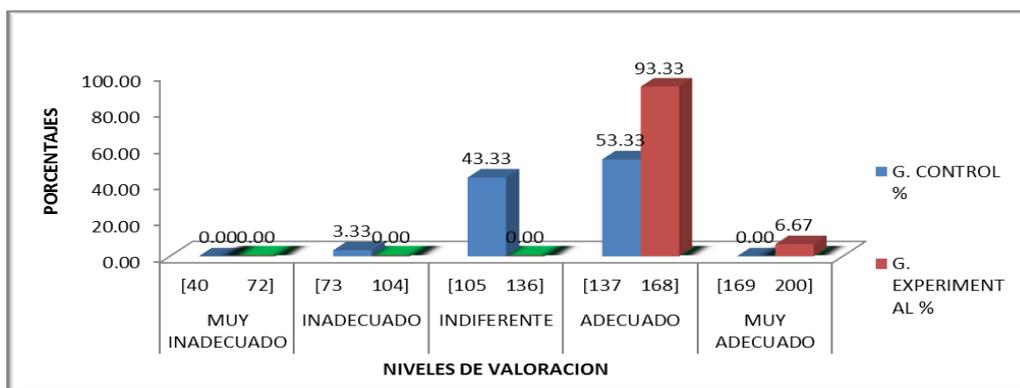
En la categoría de adecuado el grupo control alcanza el 40% y el grupo experimental el 36%.

**CUADRO N° 04 PORCENTAJES DE LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL 3° “A y B” DESPUES DE LA INVESTIGACION (POST TEST) - GUSTAVO RIES -2013**

NIVELES	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL		
	f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%	
MUY INADECUADO	[40 72]	0	0.00	0	0.00
INADECUADO	[73 104]	1	3.33	0	0.00
INDIFERENTE	[105 136]	13	43.33	0	0.00
ADECUADO	[137 168]	16	53.33	28	93.33
MUY ADECUADO	[169 200]	0	0.00	2	6.67
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>100.00</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

**GRAFICO N° 04 PORCENTAJES DE LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL 3° “A y B” DESPUÉS DE LA INVESTIGACIÓN (POST TEST) - GUSTAVO RIES -2013**



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:**

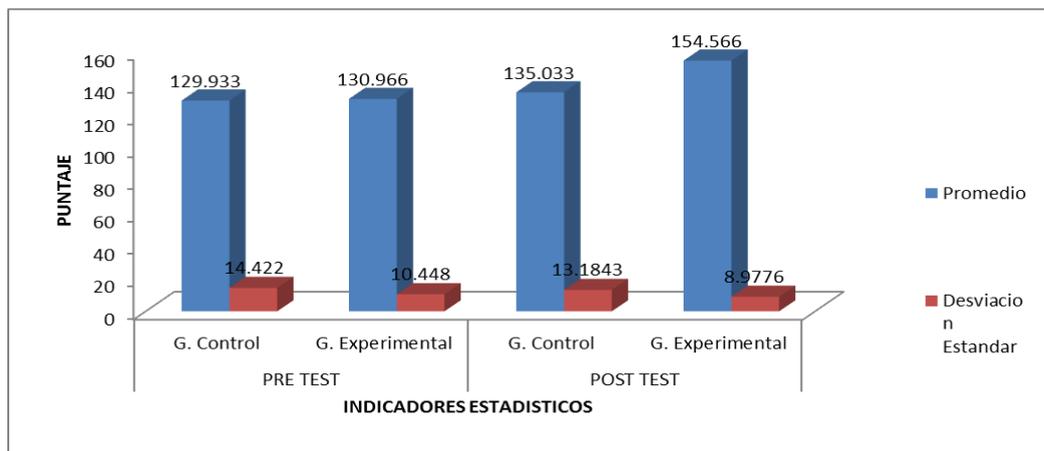
Según el grafico nos muestra que LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL de los estudiantes del 3° “A y B” el 43% de los encuestados del grupo control tiene una actitud indiferente que cambia a adecuada con el 53% después de la investigación. Y el GRUPO experimental el 93% de los encuestados tiene una actitud adecuada que cambia a muy adecuada esto con el 6.67% después de la investigación.

**CUADRO N° 05 INDICADORES ESTADISTICOS (PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR) DE LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL GRUPO CONTROL Y EL GRUPO EXPERIMENTAL ANTES Y DESPUÉS DE LA INVESTIGACIÓN (PRE TEST Y POST TEST) - GUSTAVO RIES -2013**

MEDIDAS ESTADISTICAS	PRE TEST		POST TEST	
	G. Control	G. Experimental	G. Control	G. Experimental
Promedio	129.933	130.966	135.033	154.566
Desviacion Estandar	14.422	10.448	13.1843	8.9776

Fuente: Elaboración Propia

**GRAFICO N° 05 INDICADORES ESTADISTICOS (PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR) DE LA VARIABLE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL GRUPO CONTROL Y EL GRUPO EXPERIMENTAL ANTES Y DESPUÉS DE LA INVESTIGACIÓN (PRE TEST Y POST TEST) - GUSTAVO RIES -2013**



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:**

Según el grafico nos muestra el promedio alcanzado en el grupo control antes de la investigación es de 129.93 puntos mientras que en el post test esto se eleva a 135 puntos. Hay una diferencia de 5 puntos en promedio. En cuanto a su desviación estándar que es la variabilidad con respecto a su promedio en el pre test esto es 14.42 y en el post es 13.18 es decir las respuestas obtenidas tenían menos variabilidad.

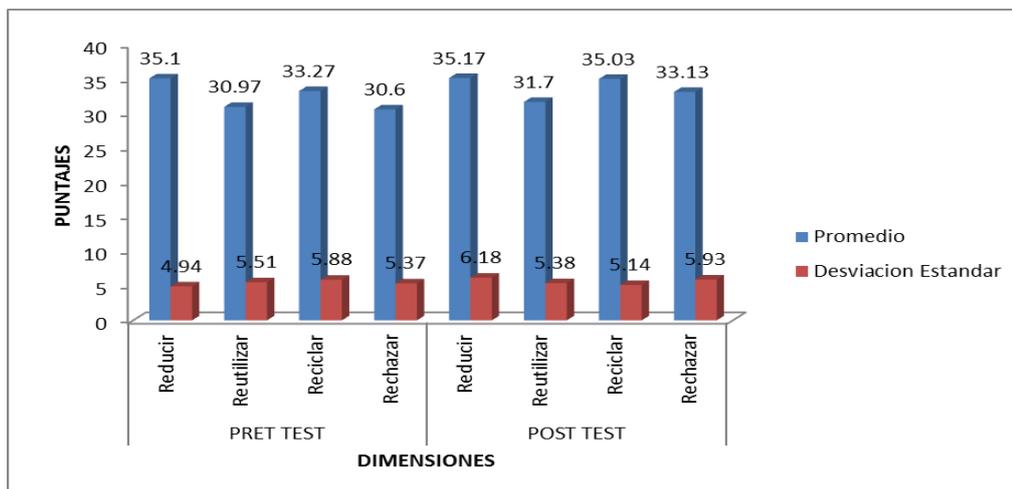
En el grupo experimental antes de la investigación obtiene 130.96 puntos mientras que en post test alcanza 154.56 puntos. Hay una diferencia de 23.6 puntos en promedio. Referente a su desviación estándar que se sabe es la variabilidad con respecto al promedio en el pre test esto es de 10.44 y el post test es de 8.97. Es decir mejora la uniformidad en sus repuestas a manera que la variabilidad disminuye se puede decir que tiene mejor consistencia.

**CUADRO N° 06 INDICADORES ESTADISTICOS (PROMEDIO, DESVIACIÓN ESTANDAR Y VARIANZA) DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL 3° “B” PRE TEST Y POST TEST- GUSTAVO RIES -2013**

	PRET TEST					POST TESPOST TEST				
	Redu cir	Reutili zar	Recicl ar	Recha zar	SUB TOTAL	Redu cir	Reutiliz ar	Recicl ar	Recha zar	SUB TOTAL
Promedio	35.10	30.97	33.27	30.60	129.9 3	35.17	31.70	35.03	33.13	135.0 3
Desviacion Estandar	4.94	5.51	5.88	5.37	14.42	6.18	5.38	5.14	5.93	13.18
Variacion	24.44	30.31	34.55	28.87	208.0 0	38.21	28.98	26.38	35.15	173.8 3

Fuente: Elaboración Propia

**GRAFICO N° 06 INDICADORES ESTADÍSTICO (PROMEDIO, DESVIACIÓN ESTANDAR Y VARIANZA) DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL 3° “B” PRE TEST Y POST TEST- GUSTAVO RIES -2013**



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:**

Según el grafico nos muestra el promedio alcanzado en el grupo control antes de la investigación en la dimensión reducir es 35.1 puntos mientras que en el post test es de 35.17. Su desviación en el pre test es de 4.94 puntos y en el post test es de 6.18

En la dimensión reutilizar antes de la investigación alcanzo en promedio 30.97 puntos y después de la investigación fue 31.17. Su desviación entiéndase como la variabilidad con respecto al promedio antes de la investigación fue de 5.51 puntos y en el post test es de 5.38.

En la dimensión reciclar antes de la investigación de obtuvo en promedio 33.27 y en el post test alcanzo un promedio 35.03. Su desviación entiéndase como la variabilidad con respecto al promedio antes de la investigación fue de 5.88 puntos y en el post test es de 5.14.

En la dimensión rechazar se obtuvo un puntaje promedio de 30.6 puntos antes de la investigación mientras que en el post test esto 33.13 puntos. Mejoro en alrededor de 3 puntos. Su desviación entiéndase como la

variabilidad con respecto al promedio antes de la investigación fue de 5.37puntos y en el post test es de 5.93.

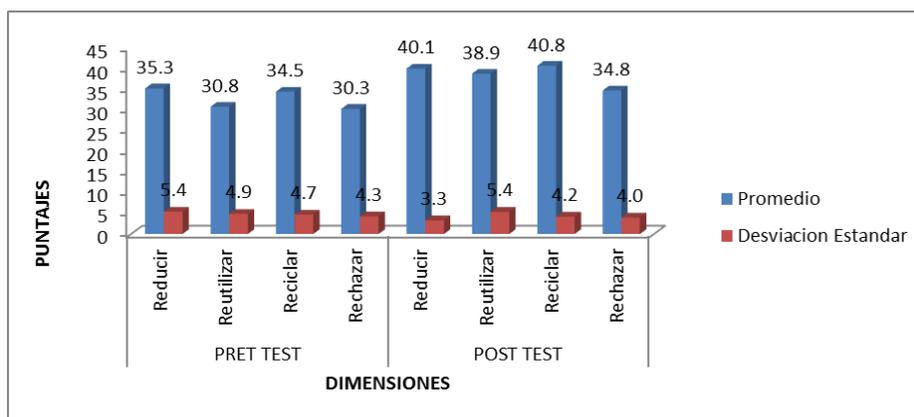
La tendencia en el grupo control es de mantenerse uniforme la diferencia es mínima en cada una de las dimensiones ya sea en su promedio como en su desviación estándar.

**CUADRO N° 07 INDICADORES ESTADISTICOS (PROMEDIO, DESVIACIÓN ESTANDAR Y VARIANZA) DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO EXPERIMENTAL 3° “A” PRE TEST Y POST TEST- GUSTAVO RIES -2013**

	PRET TEST					POST TEST				
	Redu cir	Reuti lizar	Recicl ar	Recha zar	SUB TOTAL	Redu cir	Reutili zar	Recicl ar	Recha zar	SUB TOT AL
Promedi o	35.3	30.83 3	34.5	30.333	130.96 6667	40.1	38.866	40.8	34.8	154. 566
Desviaci on Estanda r	5.402 1	4.878	4.7032	4.285	10.446 8551	3.315	5.386	4.196	3.968	8.97 7
Variacio n	29.18 2	23.79 8	22.120	18.367	109.13 6	10.98	29.016	17.613	15.751	80.5 98

Fuente: Elaboración Propia

**GRAFICO N° 07 INDICADORES ESTADISTICOS (PROMEDIO, DESVIACIÓN ESTANDAR Y VARIANZA) DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO EXPERIMENTAL 3° “A” PRE TEST Y POST TEST- GUSTAVO RIES -2013**



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:**

Según el grafico nos muestra el promedio alcanzado en el grupo experimental antes de la investigación en la dimensión reducir es 35.1 puntos mientras que en el post test es de 40.1. la diferencia en el promedio es de alrededor de 5 puntos en promedio. Su desviación en el pre test es de 5.4 puntos y en el post test es de 3.

En la dimensión reutilizar antes de la investigación alcanzo en promedio 30.8 puntos y después de la investigación fue 38.9. La diferencia en esta dimensión es de 8 puntos en promedio. Su desviación entiéndase como la variabilidad con respecto al promedio antes de la investigación fue de 4.9 puntos y en el post test es de 5.4.

En la dimensión reciclar antes de la investigación de obtuvo en promedio 34.5 y en el post test alcanzo un promedio 40.8. En esta dimensión la diferencia en entre el pre test y post test es de alrededor de 6 puntos en promedio. Su desviación entiéndase como la variabilidad con respecto al promedio antes de la investigación fue de 4.7 puntos y en el post test es de 4.2.

En la dimensión rechazar se obtuvo un puntaje promedio de 30.3 puntos antes de la investigación mientras que en el post test esto 34.8 puntos. Mejoro en alrededor de 3 puntos. Su desviación entiéndase como la variabilidad con respecto al promedio antes de la investigación fue de 4.3 puntos y en el post test es de 4.

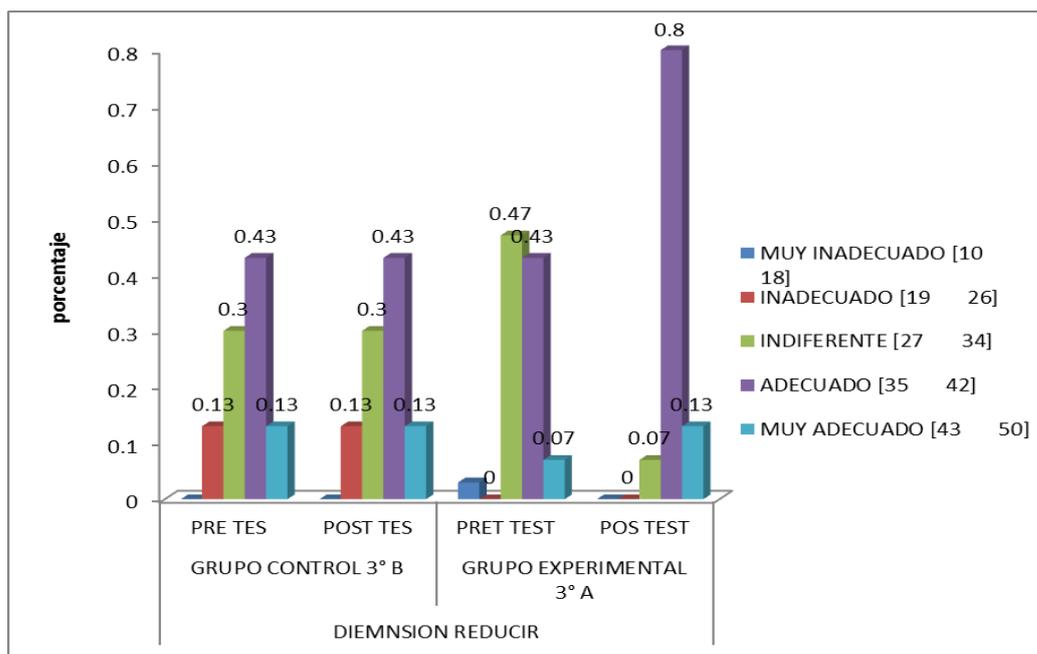
En el grupo experimental se puede observar que hay una diferencia significativa entre el antes y el después a favor de este último.

**CUADRO N° 08 PORCENTAJES DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES Y DIMENSION REDUCIR DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL DURANTE EL PRE TEST Y POST TEST - GUSTAVO RIES -2013**

<b>DIMENSION REDUCIR</b>									
		<b>GRUPO CONTROL 3° B</b>				<b>GRUPO EXPERIMENTAL 3° A</b>			
		<b>PRE TES</b>		<b>POST TES</b>		<b>PRET TEST</b>		<b>POS TEST</b>	
		<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
MUY INADECUADO	[10 18]	0	0	0	0	1	0.03	0	0
INADECUADO	[19 26]	4	0.13	4	0.13	0	0	0	0
INDIFERENTE	[27 34]	9	0.3	9	0.3	14	0.47	2	0.07
ADECUADO	[35 42]	13	0.43	13	0.43	13	0.43	24	0.8
MUY ADECUADO	[43 50]	4	0.13	4	0.13	2	0.07	4	0.13
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración Propia

**GRAFICO N° 08 PORCENTAJES DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES Y DIMENSION REDUCIR DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL DURANTE EL PRE TEST Y POST TEST - GUSTAVO RIES -2013**



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:**

Según el grafico nos muestra que las ACTITUDES DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL de los estudiantes del 3° "A Y B " muestra que no hay variación en el antes y después de la investigación del grupo control siendo los porcentajes por cada categoría en sus diferentes dimensiones con una tendencia de muy inadecuado a adecuado de 13% a 43% respectivamente siendo su mejora en 30%.

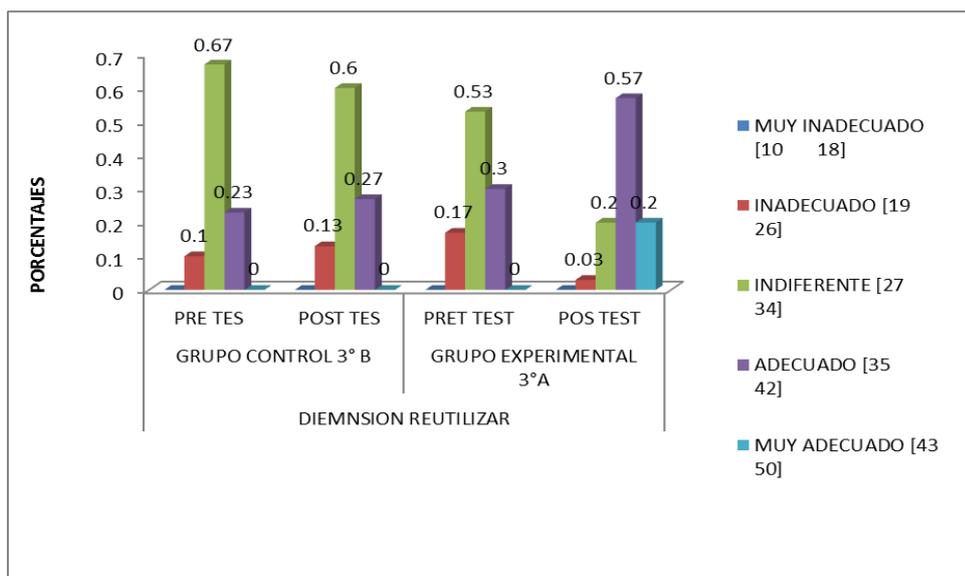
En el grupo experimental se nota un cambio positivo en el pre test presentaba una tendencia de indiferente a adecuado de 47% a 43% respectivamente. A diferencia del pos test que la actitud de los encuestados mejora significativamente de un 7% de indiferente a un 80% de adecuado.

**CUADRO N° 09 PORCENTAJES DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES Y DIMENSION REUTILIZAR DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL DURANTE EL PRE TEST Y POST TEST - GUSTAVO RIES -2013**

<b>DIMENSION REUTILIZAR</b>										
<b>NIVELES</b>			<b>GRUPO CONTROL 3° B</b>				<b>GRUPO EXPERIMENTAL 3°A</b>			
			<b>PRE TES</b>		<b>POST TES</b>		<b>PRET TEST</b>		<b>POS TEST</b>	
			<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
			<b>MUY INADECUADO</b>	[10	18]	0	0	0	0	0
<b>INADECUADO</b>	[19	26]	3	0.1	4	0.13	5	0.17	1	0.03
<b>INDIFERENTE</b>	[27	34]	20	0.67	18	0.6	16	0.53	6	0.2
<b>ADECUADO</b>	[35	42]	7	0.23	8	0.27	9	0.3	17	0.57
<b>MUY ADECUADO</b>	[43	50]	0	0	0	0	0	0	6	0.2
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración Propia

**GRAFICO N° 09: PORCENTAJES DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES Y DIMENSIÓN REUTILIZAR DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL DURANTE EL PRE TEST Y POST TEST - GUSTAVO RIES -2013**



Fuente: Elaboración Propia

Según el gráfico nos muestra que las ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL de los estudiantes del 3° “A Y B ” muestra que no hay variación significativa en el antes y después de la investigación del grupo control siendo los porcentajes por cada categoría en sus diferentes dimensiones con una tendencia de muy inadecuado a indiferente 10% a 67% antes de la investigación y de 13% a 60% después de la investigación.

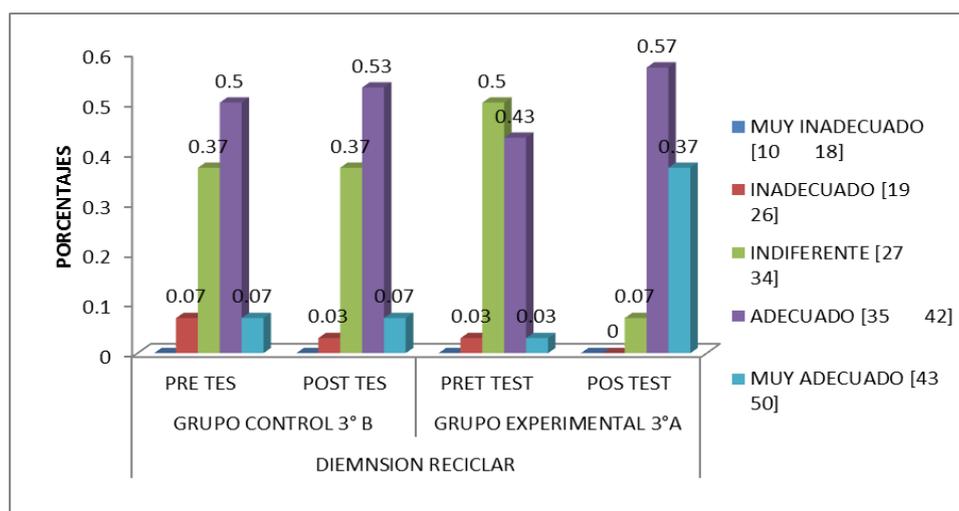
En el grupo experimental se nota un cambio positivo en el pre test presentaba una tendencia de inadecuado a indiferente con 17% a 53% antes de la investigación. A diferencia del pos test que la actitud de los encuestados mejora significativamente de un 20% de indiferente a un 57% de adecuado.

**CUADRO N° 10: PORCENTAJES DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES Y DIMENSIÓN RECICLAR DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL DURANTE EL PRE TEST Y POST TEST - GUSTAVO RIES -2013**

<b>DIMENSION RECICLAR</b>									
<b>NIVELES</b>		<b>GRUPO CONTROL 3° B</b>				<b>GRUPO EXPERIMENTAL 3°A</b>			
		<b>PRE TES</b>		<b>POST TES</b>		<b>PRE TEST</b>		<b>POST TEST</b>	
		<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
		<b>MUY INADECUADO</b>	[10 18]	0	0	0	0	0	0
<b>INADECUADO</b>	[19 26]	2	0.07	1	0.03	1	0.03	0	0
<b>INDIFERENTE</b>	[27 34]	11	0.37	11	0.37	15	0.5	2	0.07
<b>ADECUADO</b>	[35 42]	15	0.5	16	0.53	13	0.43	17	0.57
<b>MUY ADECUADO</b>	[43 50]	2	0.07	2	0.07	1	0.03	11	0.37
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración Propia

**GRAFICO N° 10: PORCENTAJES DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES Y DIMENSIÓN RECICLAR DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL DURANTE EL PRE TEST Y POST TEST - GUSTAVO RIES -2013**



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:**

Según el grafico nos muestra que las ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL de los estudiantes del 3° “A Y B ” muestra que no hay variación en el antes y después de la investigación del grupo control siendo los porcentajes por cada categoría en sus diferentes dimensiones con una tendencia de indiferente a adecuado de 37% a 53% respectivamente siendo su mejora en 16%.

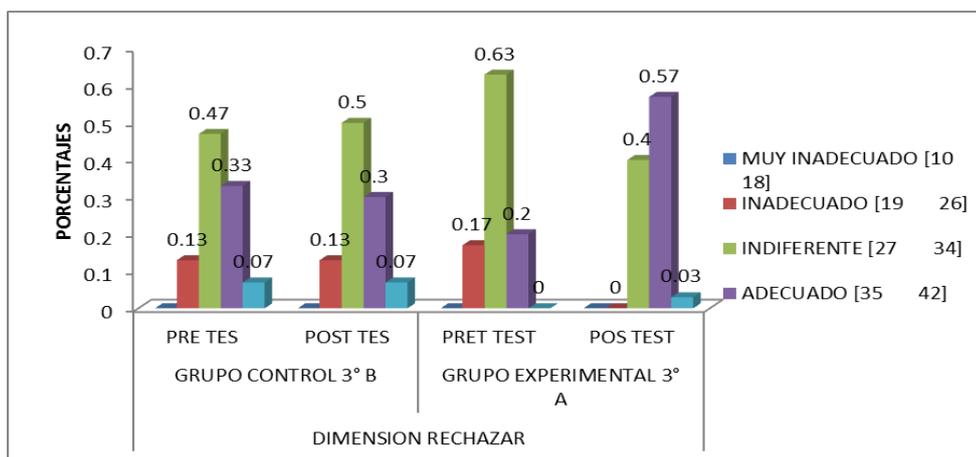
En el grupo experimental se nota un cambio positivo en el pre test presentaba una tendencia de indiferente a adecuado de 50% a 43% respectivamente. A diferencia del pos test que la actitud de los encuestados mejora significativamente de un 57% de adecuado a un 37% muy adecuado.

**CUADRO N° 11: PORCENTAJES DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES Y DIMENSIÓN RECHAZAR DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL DURANTE EL PRE TEST Y POST TEST - GUSTAVO RIES -2013**

<b>DIMENSION RECHAZAR</b>											
<b>NIVELES</b>	<b>GRUPO CONTROL 3°</b>						<b>GRUPO EXPERIMENTAL 3° A</b>				
	<b>B</b>						<b>PRET POST TEST</b>				
	PRE TES		POST TES		PRET		POST TEST				
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%			
<b>MUY INADECUADO</b>	[10	18]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>INADECUADO</b>	[19	26]	4	0.13	4	0.13	5	0.17	0	0	0
<b>INDIFERENTE</b>	[27	34]	14	0.47	15	0.5	19	0.63	12	0.4	0.4
<b>ADECUADO</b>	[35	42]	10	0.33	9	0.3	6	0.2	17	0.57	0.57
<b>MUY ADECUADO</b>	[43	50]	2	0.07	2	0.07	0	0	1	0.03	0.03
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración Propia

**GRAFICO N° 11: PORCENTAJES DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES Y DIMENSIÓN RECHAZAR DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL DURANTE EL PRE TEST Y POST TEST - GUSTAVO RIES -2013**



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:**

Según el gráfico nos muestra que las ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN NIVELES DEL GRUPO CONTROL VERSUS EL GRUPO EXPERIMENTAL de los estudiantes del 3° “A Y B ” muestra que no hay variación en el antes y después de la investigación del grupo control siendo los porcentajes por cada categoría en sus diferentes dimensiones con una tendencia de inadecuado a indiferente de 13% a 47% respectivamente siendo su mejora en 30%.

En el grupo experimental se nota un cambio positivo en el pre test presentaba una tendencia de inadecuado a indiferente de 17% a 63% respectivamente. A diferencia del pos test que la actitud de los encuestados mejora significativamente de un 40% de indiferente a un 57% de adecuado.

## PRUEBA ESTADISTICA PARA LA CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS

### Hipótesis General.

$H_1$  El Programa de Educación en Ecoeficiencia influye significativamente en el mejoramiento de las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ries de Trujillo, en el año 2013.

$H_0$  El Programa de Educación en Ecoeficiencia no influye significativamente en el mejoramiento de las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ries de Trujillo, en el año 2013.

### En el pre test

$$H_0: \mu_{G.Cont} = \mu_{G.Exp}$$

$$H_1: \mu_{G.Cont} < \mu_{G.Exp}$$

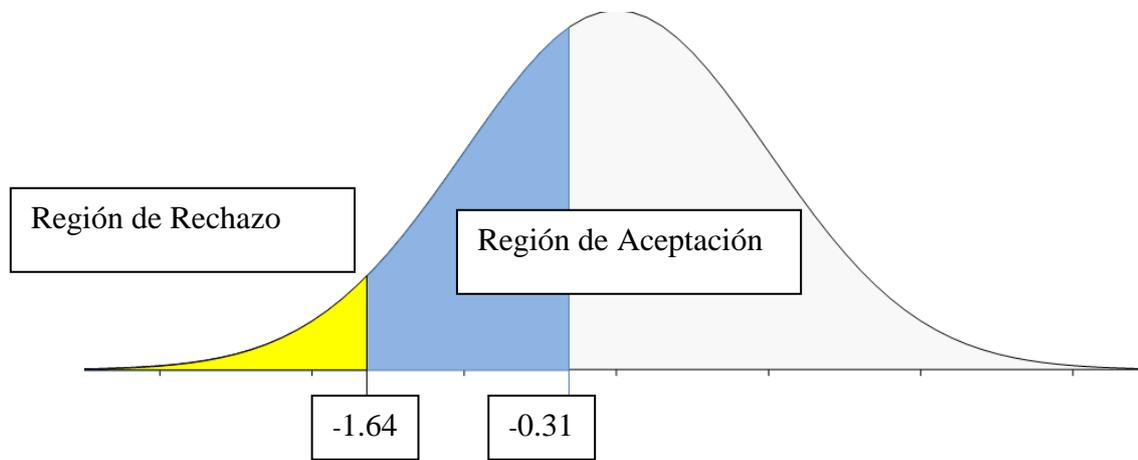
$$\alpha = 0.05$$

$$Z = \frac{\bar{x}_{con} - \bar{x}_{exp}}{\sqrt{\frac{s_{cont}^2}{n_{cont}} + \frac{s_{exp}^2}{n_{exp}}}} \longrightarrow z(1 - \alpha)$$

$$Z = \frac{129.33 - 130.96}{\sqrt{\frac{207.995}{30} + \frac{109.1367}{30}}}$$

$$Z = \frac{-1.027}{3.25}$$

$$z_{cal} = -0.3158 \quad \rightarrow z_{tab} = -1.64$$



Conclusión:

Se acepta la  $h_0$ . Es decir el grupo control al igual que el experimental son iguales. No hay diferencia significativa antes de la investigación (pre test) con un nivel de confianza de 95%.

En el post test

$$H_0: \mu_{G.Cont} = \mu_{G.Exp}$$

$$H_1: \mu_{G.Cont} < \mu_{G.Exp}$$

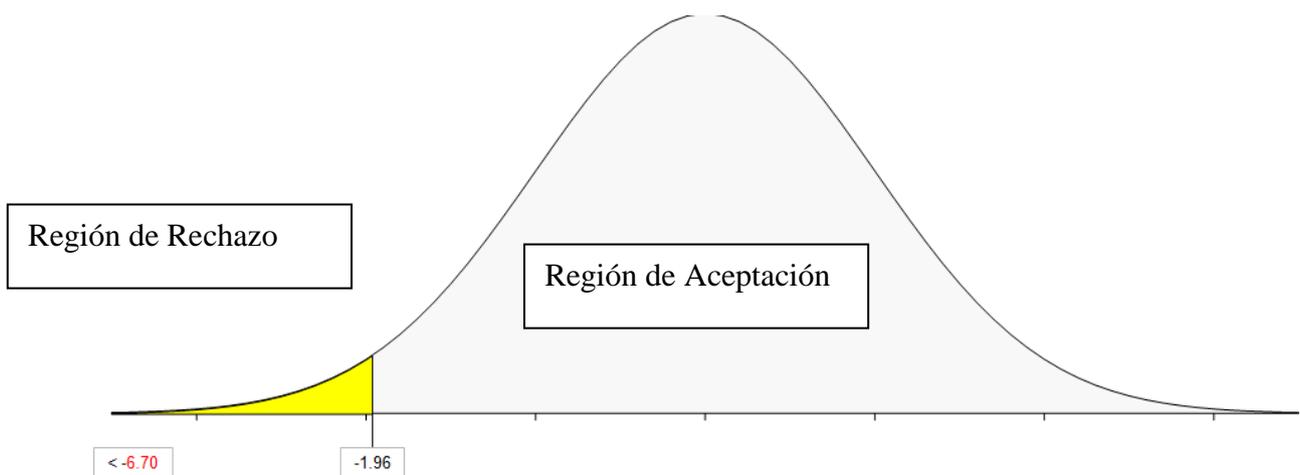
$$\alpha = 0.05$$

$$Z = \frac{\bar{x}_{con} - \bar{x}_{exp}}{\sqrt{\frac{s_{con}^2}{n_{con}} + \frac{s_{exp}^2}{n_{exp}}}} \longrightarrow z(1 - \alpha)$$

$$Z = \frac{135.033 - 154.566}{\sqrt{\frac{173.826}{30} + \frac{80.5988}{30}}}$$

$$Z = \frac{-19.533}{2.912}$$

$$z_{cal} = -6.70 \longrightarrow z_{tab} = -1.64$$



Conclusión:

Se rechaza la  $h_0$ : Es el decir resulta significativo El Programa de Educación en Ecoeficiencia mejora las actitudes en gestión de los residuos sólidos en estudiantes del grupo experimental de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ries en el año 2013 frente al grupo control que no mejora las actitudes después de la investigación (post test) con un nivel de confianza de 95%.

**Prueba de contrastación de hipótesis para cada una de las dimensiones después de la investigación.**

**Dimensión Reducir.**

El Programa de Educación en Ecoeficiencia mejora las actitudes para reducir residuos sólidos en los estudiantes de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ries en el año 2013.

$$H_0: \mu_{G.Cont} = \mu_{G.Exp}$$

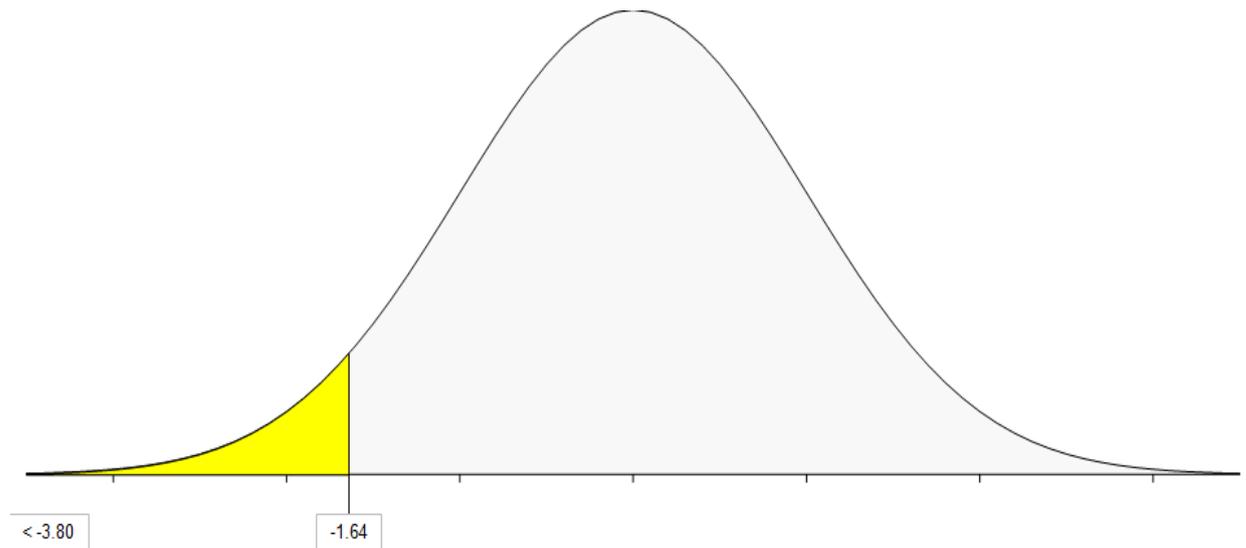
$$H_1: \mu_{G.Cont} < \mu_{G.Exp} \alpha = 0.05$$

$$Z = \frac{\bar{x}_{con} - \bar{x}_{exp}}{\sqrt{\frac{s_{cont}^2}{n_{cont}} + \frac{s_{exp}^2}{n_{exp}}}} \longrightarrow z(1 - \alpha)$$

$$Z = \frac{35.166 - 40.1}{\sqrt{\frac{38.2126}{30} + \frac{10.9896}{30}}}$$

$$Z = \frac{-4.934}{1.2806}$$

$$z_{cal} = -3.852 \quad \rightarrow z_{tab} = -1.64$$



### Conclusión:

Se rechaza la  $h_0$ . Es decir resulta significativo El Programa de Educación en Ecoeficiencia mejora las actitudes en gestión de los residuos sólidos en la dimensión **reducir** en estudiantes del grupo experimental de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ries en el año 2013 frente al grupo control que no mejora las actitudes después de la investigación (post test) con un nivel de confianza de 95%.

### Dimensión reutilizar

El Programa de Educación en Ecoeficiencia mejora las actitudes para reutilizar residuos sólidos en los estudiantes de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ries en el año 2013.

$$H_0: \mu_{G.Cont} = \mu_{G.Exp}$$

$$H_1: \mu_{G.Cont} < \mu_{G.Exp}$$

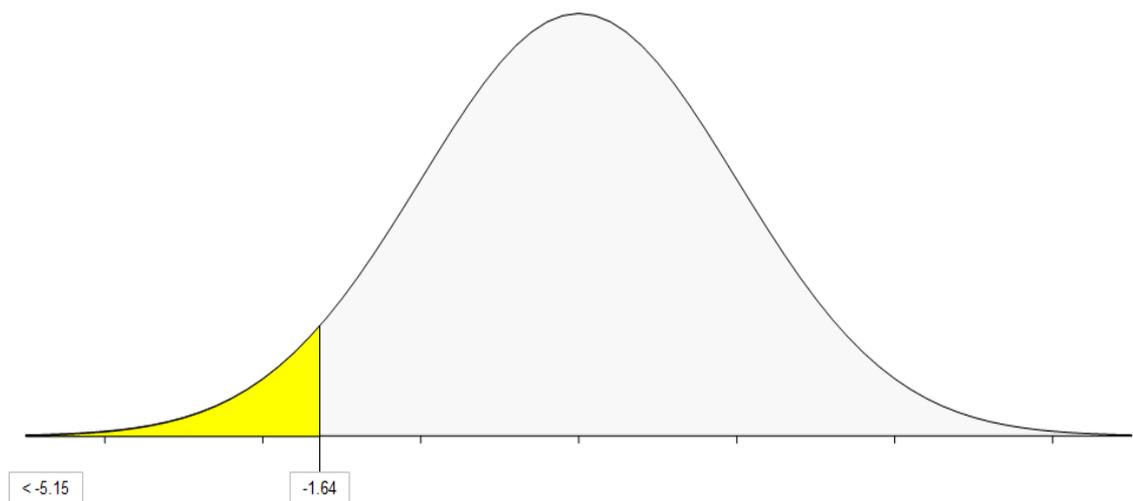
$$\alpha = 0.05$$

$$Z = \frac{\bar{x}_{con} - \bar{x}_{exp}}{\sqrt{\frac{s_{con}^2}{n_{con}} + \frac{s_{exp}^2}{n_{exp}}}} \longrightarrow z(1 - \alpha)$$

$$Z = \frac{31.7 - 38.866}{\sqrt{\frac{28.9758}{30} + \frac{29.016}{30}}}$$

$$Z = \frac{-7.1666}{1.3903}$$

$$z_{cal} = -5.154 \longrightarrow z_{tab} = -1.64$$



### Conclusión:

Se rechaza la  $h_0$ . Es decir resulta significativo El Programa de Educación en Ecoeficiencia mejora las actitudes en gestión de los residuos sólidos en la dimensión **reutilizar** en estudiantes del grupo experimental de Educación Secundaria de la I.E.

Gustavo Ries en el año 2013 frente al grupo control que no mejora las actitudes después de la investigación (post test) con un nivel de confianza de 95%.

### Dimensión reciclar

El Programa de Educación en Ecoeficiencia mejora las actitudes para reutilizar residuos sólidos en los estudiantes de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ries en el año 2013.

$$H_0: \mu_{G.Cont} = \mu_{G.Exp}$$

$$H_1: \mu_{G.Cont} < \mu_{G.Exp}$$

$$\alpha = 0.05$$

$$Z = \frac{\bar{x}_{con} - \bar{x}_{exp}}{\sqrt{\frac{s_{con}^2}{n_{con}} + \frac{s_{exp}^2}{n_{exp}}}} \longrightarrow z(1 - \alpha)$$

$$Z = \frac{35.033 - 40.8}{\sqrt{\frac{26.378}{30} + \frac{17.613}{30}}}$$

$$Z = \frac{-5.767}{1.2109}$$

$$z_{cal} = -4.76 \longrightarrow z_{tab} = -1.64$$



### Conclusión:

Se rechaza la  $h_0$ . Es decir resulta significativo El Programa de Educación en Ecoeficiencia mejora las actitudes en gestión de los residuos sólidos en la dimensión **reciclar** en estudiantes del grupo experimental de Educación Secundaria de la I.E.

Gustavo Ries en el año 2013 frente al grupo control que no mejora las actitudes después de la investigación (post test) con un nivel de confianza de 95%.

### Dimensión rechazar

El Programa de Educación en Ecoeficiencia mejora las actitudes para reutilizar residuos sólidos en los estudiantes de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ries en el año 2013.

$$H_0: \mu_{G.Cont} = \mu_{G.Exp}$$

$$H_1: \mu_{G.Cont} < \mu_{G.Exp}$$

$$\alpha = 0.05$$

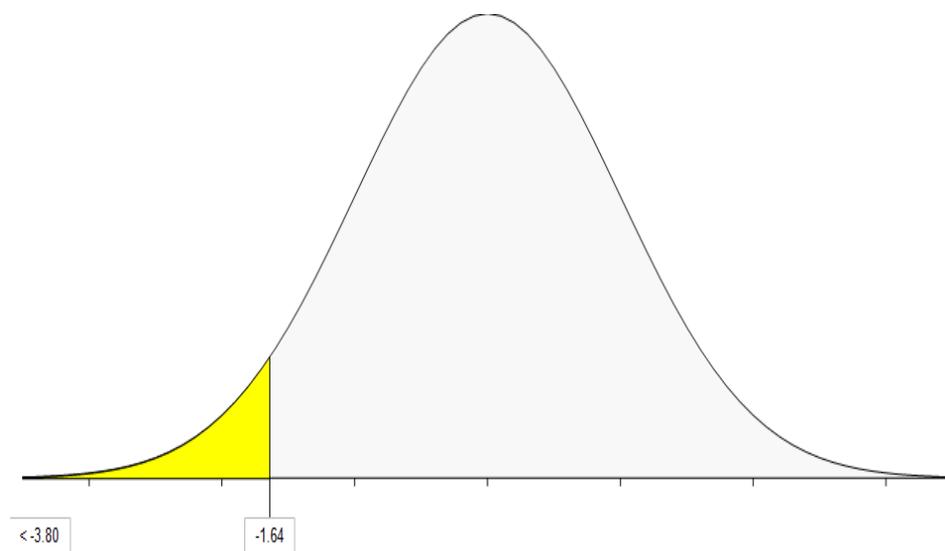
$$z = \frac{\bar{x}_{con} - \bar{x}_{exp}}{\sqrt{\frac{s_{con}^2}{n_{con}} + \frac{s_{exp}^2}{n_{exp}}}} \longrightarrow$$

$$z(1 - \alpha)$$

$$z = \frac{30.3 - 34.8}{\sqrt{\frac{35.154}{30} + \frac{15.7517}{30}}}$$

$$z = \frac{-4.5}{1.3026}$$

$$z_{cal} = -3.455 \longrightarrow z_{tab} = -1.64$$



**Conclusión:**

Se rechaza la  $h_0$ . Es decir resulta significativo El Programa de Educación en Ecoeficiencia mejora las actitudes en gestión de los residuos sólidos en la dimensión **rechazar** en estudiantes del grupo experimental de Educación Secundaria de la I.E. Gustavo Ries en el año 2013 frente al grupo control que no mejora las actitudes después de la investigación (post test) con un nivel de confianza de 95%.

#### **IV. DISCUSIÓN**

La presente investigación tiene por finalidad el crear un modelo que integre una educación con calidad en las prácticas ambientales. Para ello es indispensable forjar una cultura que sea capaz de resolver problemas ambientales y que conciba el pensamiento verde como un valor en sí mismo, generador de creatividad, investigación e innovación, al saber interpretar y usar racionalmente la oferta ambiental local.

Numerosos estudios coinciden al manifestar que las nuevas generaciones tienen una conciencia ambiental más sofisticada que las nacidas antes de la década de 1980. Ello brinda una gran oportunidad: la posibilidad de reforzar desde la escuela una educación más vivencial, de utilidad práctica, que forje en nuestra sociedad una calidad de vida que priorice los ambientes saludables.

Tal como lo manifiesta Baron & Byrne, (2005) la formación y desarrollo de las actitudes se realizan mediante el aprendizaje social. “Una fuente importante de nuestras actitudes es obvia: las adquirimos de otras personas a través del proceso de aprendizaje social. Son adquiridas en situaciones en donde interactuamos con los otros o simplemente mientras observamos su comportamiento”. Esto sumado con una adecuada orientación, consideramos que un alto porcentaje de las nuevas generaciones practicarán principios como usar recursos sin derrocharlos, ni generando residuos en exceso o con impactos negativos. Todas las escuelas o instituciones educativas pueden adherirse al presente programa, puesto que el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (D.S. No. 008-2005-PCM, Artículo 87<sup>o</sup>) reconoce a la Educación Ambiental como el instrumento para lograr la participación ciudadana y como base fundamental para una adecuada gestión ambiental. Asimismo, este documento la define como un proceso educativo integral que se da en el individuo y que busca generar en este los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas necesarias para desarrollar sus actividades en forma adecuada (conciencia ambiental), con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país.

Ahora bien, en cuanto a los resultados obtenidos en la presente investigación se ha podido encontrar lo siguiente:

En el grafico N°1 nos muestra que la variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo experimental de los estudiantes del 3° “A” el 60% de los encuestados muestran una actitud totalmente indiferente en el pre test. Mientras que en el post test este mismo grupo responde a una actitud adecuada alcanzando el 93%. Esto quiere decir que hay una tendencia de actitud desde muy inadecuado a indiferente en el pre test. Y de indiferente a adecuado en el post test. Se puede apreciar un ligero cambio de actitudes

Por otro lado, en el grafico N°2 nos muestra que la variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control de los estudiantes del 3° “B” el 50% de los encuestados muestran una actitud totalmente indiferente en el pre test y el 40% de los restantes una actitud adecuada. Mientras que en el post test este mismo grupo responde a una actitud indiferente el 43% y el 53% del restante muestra una actitud adecuada. Hay una mejora de actitud del 10% en el post test. Es decir hay una tendencia de actitud desde muy inadecuado a indiferente en el pre test. Y de indiferente a adecuado en el post test pero esto solo del 10% es decir la actitud casi permanece igual en este grupo control. En base a estos resultados se puede apreciar un cambio más significativo en la población estudiantil.

Así mismo, cuando observamos el grafico N°3 nos muestra que la variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control versus el grupo experimental de los estudiantes del 3° “a y b” el 50% de los encuestados del grupo control mantiene una actitud de indiferente en el pre test y del grupo experimental el 60% de los encuestados tiene de igual modo una actitud indiferente antes de la investigación.

Es decir tanto el grupo control como el grupo experimental tienen una actitud de indiferente con una tendencia de inadecuado a indiferente. En la categoría de adecuado el grupo control alcanza el 40% y el grupo experimental el 36%.

Estos resultados al comparar con los del Post test, podemos encontrar los siguiente: Según el grafico N°4 nos muestra que la variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control versus el grupo experimental de los estudiantes del 3° “a y b” el 43% de los encuestados del grupo control tiene una actitud indiferente que cambia a adecuada con el 53% después de la investigación. Y el grupo experimental el 93% de los encuestados tiene una actitud adecuada que cambia a muy adecuada esto con el 6.67% después de la investigación.

Como podemos observar estos resultados obtenidos en ambos grupos, antes y después, tanto en el grupo experimental como en el grupo control nos indica que mayor índice de cambio se da mientras se desarrolla un programa educativo. Esto a su vez corrobora lo planteado por SANCHEZ OLGUÍN (2007, 169-171) en su Tesis titulada “Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en los Municipios de Actopan, San Salvador y el Arenal del estado de Hidalgo” donde concluye que los procesamientos de compactación y composteo son recomendables y ambos pueden llevarse a cabo en el lugar de disposición final pero con una adecuada organización de los materiales y control de emisiones. Esto quiere decir, que la implementación a través de un programa educativo y de intervención sobre el manejo integral de los residuos siempre obtendrá un resultado favorable en la población y por ende al medio ambiente.

Así también según el grafico N° 5 nos muestra el promedio alcanzado en el grupo control antes de la investigación es de 129.93 puntos mientras que en el post test esto se eleva a 135 puntos. Hay una diferencia de 5 puntos en promedio. En cuanto a su desviación estándar que es la variabilidad con respecto a su promedio en el pre test esto es 14.42 y en el post es 13.18 es decir las respuestas obtenidas tenían menos variabilidad.

En el grupo experimental antes de la investigación obtiene 130.96 puntos mientras que en post test alcanza 154.56 puntos. Hay una diferencia de 23.6 puntos en promedio. Referente a su desviación estándar que se sabe es la

variabilidad con respecto al promedio en el pre test esto es de 10.44 y el post test es de 8.97. Es decir mejora la uniformidad en sus repuestas a manera que la variabilidad disminuye se puede decir que tiene mejor consistencia. Estos resultados son muy similares a los encontrados en la investigación de Solis Quispe, 2004 sobre “El cambio de actitud en relación a la conservación del medio ambiente en estudiantes de educación secundaria de la ciudad del Cusco, mediante experiencias sobre contaminación ambiental” el cual tuvo como objetivo principal evaluar la influencia del aprendizaje vivencial, a través de experiencias sobre contaminación del agua y suelo, en el cambio de actitud hacia la conservación del medio ambiente en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la ciudad del Cusco. En los resultados de la investigación se aprecia que la aplicación de experiencias de aprendizaje sobre contaminación influye significativamente en el cambio de actitud hacia la conservación del ambiente con un nivel de significación de 0.05 de probabilidad y al 95% de confianza. En otras palabras significa que se produce un alto cambio de actitudes.

Muy similares a los resultados encontrados en la gráfica anterior, también lo podemos observar en el gráfico N° 6 el cual nos muestra el promedio alcanzado en el grupo control antes de la investigación en la dimensión reducir es 35.1 puntos mientras que en el post test es de 35.17. Su desviación en el pre test es de 4.94 puntos y en el post test es de 6.18

En la dimensión reutilizar antes de la investigación alcanzo en promedio 30.97 puntos y después de la investigación fue 31.17. Su desviación entiéndase como la variabilidad con respecto al promedio antes de la investigación fue de 5.51 puntos y en el post test es de 5.38.

En la dimensión reciclar antes de la investigación de obtuvo en promedio 33.27 y en el post test alcanzo un promedio 35.03. Su desviación entiéndase como la variabilidad con respecto al promedio antes de la investigación fue de 5.88 puntos y en el post test es de 5.14.

En la dimensión rechazar se obtuvo un puntaje promedio de 30.6 puntos antes de la investigación mientras que en el post test esto 33.13 puntos.

Mejoro en alrededor de 3 puntos. Su desviación entiéndase como la variabilidad con respecto al promedio antes de la investigación fue de 5.37puntos y en el post test es de 5.93.

La tendencia en el grupo control es de mantenerse uniforme la diferencia es mínima en cada una de las dimensiones ya sea en su promedio como en su desviación estándar.

Por su parte en la gráfica N° 7 nos muestra el promedio alcanzado en el grupo experimental antes de la investigación en la dimensión reducir es 35.1 puntos mientras que en el post test es de 40.1. la diferencia en el promedio es de alrededor de 5 puntos en promedio. Su desviación en el pre test es de 5.4 puntos y en el post test es de 3.

En la dimensión reutilizar antes de la investigación alcanzo en promedio 30.8 puntos y después de la investigación fue 38.9. La diferencia en esta dimensión es de 8 puntos en promedio. Su desviación entiéndase como la variabilidad con respecto al promedio antes de la investigación fue de 4.9 puntos y en el post test es de 5.4.

En la dimensión reciclar antes de la investigación de obtuvo en promedio 34.5 y en el post test alcanzo un promedio 40.8. En esta dimensión la diferencia en entre el pre test y post test es de alrededor de 6 puntos en promedio. Su desviación entiéndase como la variabilidad con respecto al promedio antes de la investigación fue de 4.7 puntos y en el post test es de 4.2.

En la dimensión rechazar se obtuvo un puntaje promedio de 30.3 puntos antes de la investigación mientras que en el post test esto 34.8 puntos. Mejoro en alrededor de 3 puntos. Su desviación entiéndase como la variabilidad con respecto al promedio antes de la investigación fue de 4.3 puntos y en el post test es de 4.

En el grupo experimental se puede observar que hay una diferencia significativa entre el antes y el después a favor de este último.

Estos resultados nos indican que la predisposición al cambio se complementan con la voluntad de la persona al integrarse a un programa o plan, esto mismo lo podemos encontrar con SILVA GÁLVES, 2009, 86) En su

Tesis “Propuesta para el Manejo de Residuos Sólidos en la Fábrica de Cubiertos Facusa S.A.C.” donde concluye que es muy vital la predisposición de los trabajadores para que el manejo de la chatarra sea óptimo ya que siendo segregado y vendido a una EC-RS, evita que llegue al final que es el relleno sanitario, lo que contribuiría a acortar su vida, y por otro lado genera un ingreso por la venta del residuo.

De estas cifras podemos deducir en definitiva que se han producido cambios significativos al comparar los resultados entre el pre test y post test sobre todo del grupo experimental.

Ahora, al analizar los resultados obtenidos detallando dimensión por dimensión entre el pre test y post test del grupo control versus el grupo experimental del programa de educación en ecoeficiencia podemos encontrar lo siguiente.

Según el grafico N° 8 nos muestra que las actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control versus el grupo experimental de los estudiantes del 3° “A Y B” muestra que no hay variación en el antes y después de la investigación del grupo control siendo los porcentajes por cada categoría en sus diferentes dimensiones con una tendencia de muy inadecuado a adecuado de 13% a 43% respectivamente siendo su mejora en 30%.

En el grupo experimental se nota un cambio positivo en el pre test presentaba una tendencia de indiferente a adecuado de 47% a 43% respectivamente. A diferencia del pos test que la actitud de los encuestados mejora significativamente de un 7% de indiferente a un 80% de adecuado.

Por otro lado en el grafico N° 9 nos muestra que las actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control versus el grupo experimental de los estudiantes del 3° “A Y B” muestra que no hay variación significativa en el antes y después de la investigación del grupo control siendo los

porcentajes por cada categoría en sus diferentes dimensiones con una tendencia de muy inadecuado a indiferente 10% a 67% antes de la investigación y de 13% a 60% después de la investigación. En el grupo experimental se nota un cambio positivo en el pre test presentaba una tendencia de inadecuado a indiferente con 17% a 53% antes de la investigación. A diferencia del pos test que la actitud de los encuestados mejora significativamente de un 20% de indiferente a un 57% de adecuado.

Así también, en el grafico N° 10 nos muestra que las actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control versus el grupo experimental de los estudiantes del 3° “A Y B” muestra que no hay variación en el antes y después de la investigación del grupo control siendo los porcentajes por cada categoría en sus diferentes dimensiones con una tendencia de indiferente a adecuado de 37% a 53% respectivamente siendo su mejora en 16%. En el grupo experimental se nota un cambio positivo en el pre test presentaba una tendencia de indiferente a adecuado de 50% a 43% respectivamente. A diferencia del pos test que la actitud de los encuestados mejora significativamente de un 57% de adecuado a un 37% muy adecuado.

Finalmente, en el grafico N° 11 nos muestra que las actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo control versus el grupo experimental de los estudiantes del 3° “A Y B” muestra que no hay variación en el antes y después de la investigación del grupo control siendo los porcentajes por cada categoría en sus diferentes dimensiones con una tendencia de inadecuado a indiferente de 13% a 47% respectivamente siendo su mejora en 30%. En el grupo experimental se nota un cambio positivo en el pre test presentaba una tendencia de inadecuado a indiferente de 13% a 47% respectivamente. A diferencia del pos test que la actitud de los encuestados mejora significativamente de un 40% de indiferente a un 57% de adecuado.

Con los resultados encontrados podemos afirmar que el grupo experimental ha presentado un cambio de actitud significativo durante la aplicación del programa educativo en ecoeficiencia. Así mismo, estos resultados guardan

relación con los encontrados en la investigación de TONCONI QUISPE, 2008: denominado “Manejo de los residuos sólidos en los hogares de la ciudad de Puno” el cual tiene como objetivo general desarrollar el modelo, manejo integral de residuos sólidos, con participación comunitaria a través de un nuevo concepto que integra el desarrollo humano de la comunidad. Aquí el papel de la ciudad, gran generadora de residuos, y de sus ciudadanos, toma de decisiones y participación colectiva en la gestión de los recursos y los residuos, es decisivo.

## V. CONCLUSIONES

Los resultados nos permiten presentar las siguientes conclusiones.

1. La variable actitudes de gestión de residuos sólidos según niveles del grupo experimental de ellos el 60% muestran un nivel **indiferente** en el pre test, mientras que en el post test este mismo grupo responde a una actitud de nivel **adecuado** alcanzando el 93%.  
En esta misma variable se evidencia que las actitudes de gestión de residuos sólidos del grupo control, en el pre test los encuestados muestran una actitud de nivel **indiferente** (50%) y en el post test el 53% de los encuestados mostraron una actitud **adecuado**.
2. Se diseñó el Programa de Ecoeficiencia en Gestión de Residuos Sólidos y se aplicó en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Gustavo Ries, que tuvo una duración de tres meses en las cuales se desarrolló Talleres que se evidencia en el video mostrado al inicio de la presentación, así como en la parte de anexos.
3. De acuerdo al objetivo aplicar el Programa de Educación en Ecoeficiencia y mejorar las actitudes para reducir residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria del grupo experimental de la Institución Educativa Gustavo Ries Trujillo, 2013. Se evidencia claramente en el gráfico N° 08 que el grupo experimental durante el pre test mostró una actitud de nivel **indiferente** (47%) en la dimensión reducir, mientras que este mismo grupo en el pos test mejora rotundamente llegando el 80% de los encuestados al nivel **adecuado** y el 13% de ellos pasa a un nivel **muy adecuado**.
4. Del mismo modo se observa que en la dimensión reutilizar el nivel de actitud que tienen los estudiantes del grupo experimental del tercer año de educación secundaria de la Institución Educativa Gustavo Ries en el pre test el 55% de los encuestados muestran un nivel indiferente, mientras que este mismo grupo en el pos test mejora rotundamente

llegando el 57% de los encuestados al nivel **adecuado** y el 20% de ellos pasa a un nivel **muy adecuado**.

5. Asimismo se observa que en la dimensión reciclar el nivel de actitud que tienen los estudiantes del grupo experimental del tercer año de educación secundaria de la Institución Educativa Gustavo Ries en el pre test el 50% de los encuestados muestran un nivel **indiferente**, mientras que este mismo grupo en el pos test mejora rotundamente llegando el 57% de los encuestados al nivel **adecuado** y el 37% de ellos pasa a un nivel **muy adecuado**.
6. Podemos observar en la dimensión rechazar productos nocivos para nuestra naturaleza, los estudiantes antes de la investigación mostraban una actitud de nivel **inadecuado** el 17% y el 63% un nivel indiferente. Esto significa que más del 80% de los encuestados compraban productos nocivos para el medio ambiente, sin embargo luego de aplicar el Programa de Educación en Ecoeficiencia los estudiantes cambiaron sus actitudes puesto que tomaron conciencia y el nivel mejoró significativamente del nivel indiferente a un nivel **adecuado** con 57% por lo que el estudiante ahora sabe discriminar y rechazar productos que sean perjudiciales al medio ambiente.
7. Por último queda demostrado que si existe diferencia significativa de más del 5% en el nivel de las actitudes sobre gestión de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de Educación Secundaria de la Institución Educativa Gustavo Ries, como lo demuestra estadísticamente la prueba de hipótesis donde el z calculado recae dentro de la región de rechazo (-6.7) frente a z de tabla (-1.64) con nivel de confianza de 95% dentro del grupo experimental del antes y después de la investigación.

## VI. RECOMENDACIONES

Por los resultados analizados se sugiere lo siguiente:

- Orientar a las Instituciones a la implementación de un programa educativo ecoeficiente dirigido a la comunidad estudiantil.
- Fortalecer la cultural hacia el medio ambiente en los docentes padres de familia.
- Poner en práctica proyectos educativos que incentiven y fortalezcan en el alumnado el contacto con el medio ambiente.
- Orientar a los alumnos en la formación de valores que permitan la construcción de una sociedad solidaria y justa.
- Fomentar la participación de la comunidad educativa y la comunidad aledaña en la solución y prevención de los problemas ambientales prioritarios y en el desarrollo de las oportunidades socio-ambientales identificadas por la I.E.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Acebal Expósito Carmen (2010). Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros. Málaga España. Edita: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
2. Alea, A. (2006). Diagnóstico y potenciación de la Educación Ambiental en jóvenes Universitarios. Odiseo Revista Electrónica de Pedagogía. Año 3 N° 6 México. Visto el 05 de marzo del 2012.
3. Añazco. (2011). Aplicación de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos para Concientizar en la Conservación del Medio Ambiente a los Estudiantes del 5° Ciclo de la I.E. N° 18263 de Mendán – 2011. Chachapoyas.
4. Añazco. (2011). Aplicación de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos para Concientizar en la Conservación del Medio Ambiente a los Estudiantes del 5° Ciclo de la I.E. N° 18263 de Mendán – 2011. Chachapoyas.
5. Apeco (2008) Guía de Educación Ambiental para profesores sobre el Circuito Interpretativo del Bosque de Chigualén (Parque Nacional Río Abiseo).
6. Arenas, R. (2009). Actitud de los estudiantes de la Universidad autónoma Juan Misael Saracho hacia la educación ambiental. Tesis Doctoral Universidad de Sevilla. Visto el 8 de marzo de 2012.
7. Baron, R. & Byrne, D.(2005). Psicología social. 10ª Edición. Impreso en España. PEARSON EDUCACIÓN. S. A.
8. Bocanegra,F (1999). Bases Metodológicas de la Investigación Científica. Edit. PUBLICIENCIA, Trujillo Perú 142 pp.
9. Campoverde, H. y Rodríguez, B. (2007). Influencia de un Programa de Educación Ambiental, con participación familiar, en el logro de capacidades del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los alumnos/as del 2do. grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Coronel Andrés Rázuri”

Nº 15018, Tambogrande – Piura, 2006”. PIURA. Tesis de grado. Universidad César Vallejo.

9. CONAM (2005) Manual para la Gestión de Residuos Sólidos en la Institución Educativa. Índice Publicidad. Perú. Pg. 92.
10. CONAM (2006) Informe Nacional sobre el Estado del Ambiente GEO PERÚ. CONAM/PNUMA. PERÚ. Pg. 294.
11. Consejo Nacional del Ambiente (2006). Guía para la Elaboración de Ordenanzas para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos. Lima: CONAM/USAID. p. 7.
12. Corraliza, J. A., Martín, R., Moreno, M. y Berenguer, J. (2004). El estudio de la Conciencia Ambiental. Monográficos de EcoBarómetro. Publicaciones Revista Medio Ambiente.
13. Chalco, Ramos (2012). Actitudes hacia la conservación del ambiente en alumnos de secundaria de una I.E de Ventanilla. Lima Perú. Publicada USIL
14. Ecoeficiencia. Artículo extraído el 11 de diciembre del 2012
15. Fonseca, Daniel (2001) Instrumentación de la Educación Ambiental en las Escuelas: Un análisis Bibliográfico de Algunos de sus Problemas y Posibilidades. En Tópicos en Educación Ambiental. Vol. 3 Núm. 8 Agosto 2001. SEMARNAT. México. Pg. 44 – 54.
16. Garza, V.; Cantú, P.: Salud Ambiental con un enfoque de desarrollo sustentable. Centro de Estudios Ambientales, Universidad Autónoma de Cd. Juárez (México).
17. Gaudiano, Edgar (2003) Educación para la Ciudadanía Ambiental. En: Interciencia. Vol. 28, Nº 10. Caracas.
18. Guevara Mestanza, E. (2007). Estrategias de aprendizaje para el tratamiento de residuos sólidos y la disminución de la contaminación ocasionada por la basura de la I.. Seminario Jesus Maria de Chachapoyas- Perú.
19. Hernandez, R; C. Fernandez y P. Baptista (1999) Metodología de

la Investigación. 2 da ed. Edit. Mc Graw- Huill. Interamericana  
501 pp

20. Kohlberg, L. (1987). El enfoque cognitivo-evolutivo de la educación moral, La educación moral hoy. Cuestiones y perspectivas. Biblioteca Universitaria de Pedagogía PPU, Barcelona.
21. Kohlberg, L. y Candee, D. (1992). “La relación del juicio moral con la acción moral”, Psicología del desarrollo moral, DDB, Bilbao.
22. Lacayo, & López. (2009). Plan Integral de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos (PIMARS) para el Municipio de Diriamba, Departamento de Carazo, 2010-2017. Carazo: (Tesis doctoral).
23. Leal, José (2005) Ecoeficiencia Marco de Análisis, Indicadores y Experiencias. Serie Medio Ambiente y Desarrollo. CEPAL. Naciones Unidas. Pg. 57.
24. Ley General de Educación, (2003). Ley N° 28044. La educación peruana. Título I, Fundamentos y Disposiciones Generales, Artículo 8°. Principios de la educación.
25. Ley General del ambiente, (2005). Ley N° 28611. Artículo I Del derecho y deber fundamental. Artículo IX Del principio de responsabilidad ambiental. Visto en la página web el día 22 de junio del 2012.  
<http://cdam.minam.gob.pe/novedades/leygeneralambiente2.pdf>
26. López, M. (2010). Actitudes ambientales de la población de la localidad de Mar Chiquita hacia la conservación de la Reserva de Biosfera parque Atlántico Mar chiquito. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias económicas y sociales. Grupo de investigación: Economía ecológica informe final beca mab 2010 (ECO-02510 Argentina).
27. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2006) Perú: un país maravilloso, Guía de Educación Ambiental para Docentes. Lima, Perú.
28. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2009). Diseño curricular

nacional de educación básica regular.

29. MINISTERIO DE EDUCACIÓN 2006 Perú: un país maravilloso, Guía de Educación Ambiental para Docentes. Lima, Perú.
30. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, INRENA Y APECO (2001) El Perú su Diversidad y Recursos Naturales. Material de consulta para docentes de Educación Primaria sobre los recursos naturales del Perú. Textos: Alejandro Smith, María Sofía Brutton y José Gayoso – APECO.
31. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE DE ESPAÑA (2001). Guía para hacer la Agenda 21 Escolar. Barcelona. Pg. 1- 85.
32. MINISTERIO DEL AMBIENTE (2009) Cambio Climático y Desarrollo Sostenible en el Perú ¡Todos somos protagonistas del cambio!.
33. MINISTERIO DEL AMBIENTE (2009). Guía de ecoeficiencia educacional.
34. MINISTERIO DEL AMBIENTE 2009 Cambio Climático y Desarrollo Sostenible en el Perú ¡Todos somos protagonistas del cambio! (libro para todo público).
35. MINISTERIO DEL AMBIENTE, (2009). Medidas de ecoeficiencia para el sector público. Por Decreto Supremo N° 009-2009 MINAM.
36. Morales, F. (1994). Psicología social Mc Graw Hill Interamericana S.A.
37. Moreno, E. (2005). La formación inicial en educación ambiental de los profesores de Secundaria en periodo formativo. Universidad de Valencia. Tesis Doctoral.
38. Municipalidad Distrital de Ventanilla (2004). Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.
39. Nuévalos Ruiz, C. (1996). “Desarrollo moral y valores ambientales”. Tesis doctoral.
40. Oltra, C. (2006). Sociedad y medio ambiente Ciudadanos y Científicos ante el proceso medioambiental de la sociedad.

Universidad de Barcelona España. Tesis Doctoral.

41. Pérez, R. (2008). Actitudes y conducta. Artículo visto en la página web el 11 de julio del 2012. <http://www.asimetcapacitacion.cl/actitud.htm>.
42. Rodríguez, A. (1993). Psicología Social, México. Ed. Trillas.
43. Sánchez Olguin, Gabriela (2007). Gestión integral de residuos sólidos urbanos en los municipios de Actopan, San Salvador y el Arenal del estado de Hidalgo.
44. Sánchez, A. (2009 ). Actitudes de los alumnos del segundo grado de educación secundaria de las instituciones educativas “Lizardo Otero Alcas” de Sojo, y “San Antonio de Padua” de Jíbito frente a la conservación del medio ambiente. Visto el 03 de octubre del 2012 en la página web. <http://es.scribd.com/doc/86993419/Actitudes-Alumnos- conservacion-Medio-Ambiente>.
45. Sauv e, L. (2003). Perspectivas curriculares para la formaci3n de formadores en Educaci3n ambiental. I Foro Nacional sobre la incorporaci3n de la perspectiva ambiental en la formaci3n técnica y profesional. Universidad Aut3noma de San Luis Potosí. México.
46. Solis Quispe, J. A. (2004). El cambio de actitud en relaci3n a la conservaci3n del medio ambiente en estudiantes de educaci3n secundaria de la ciudad del Cusco, mediante experiencias sobre contaminaci3n ambiental. Lima: UNMSM, (tesis doctoral).
47. Tchobanoglous, G. y otros (1994). gesti3n integral de residuos s3lidos. Madrid: McGraw-Hill/ Interamericana de España S.A. p. 16.
48. Tonconi Quispe, J. (2008). Manejo de los residuos s3lidos en los hogares de la ciudad de Puno. Puno: Tesis.
49. Tresierra. A (2000) Metodología de la Investigaci3n Cientifica 1era ed. Edit. Biociencia Trujillo Perú
50. UNESCO – PNUMA (2004) J3venes por el cambio hacia estilos

de vida sustentables.

51. Van Weelie, Daan (2002) Making biodiversity meaningful through environmental education. En: INT. J. SCI. EDUC., Vol. 24, Nº. 11, Department of Instructional Technology, University of Twente. Pg. 1143–1156.
52. Villacorta, J. , Villacorta, E. , Vásquez, M. , Reátegui, G. & Ruiz, A. (2008). Actitudes hacia la conservación del medio ambiente de padres de familia, docentes y estudiantes de la zona urbana y rural de Belén. Visto el 24 de julio del 2012 en la página web <http://www.unapiquitos.edu.pe/oficinas/iunap/archivos2008/educacion/ARTICULO-JUDITH%20VILLACORTA.pdf>
53. Whittaker, J. (2006). La psicología social en el mundo de hoy. México. D.F.: Editorial Trillas. S.A.
54. YURIVILCA OSCONOA, F. M. (2009). Diseño de una planta de tratamiento de residuos sólidos en un sector urbano. Lima: UNMSM.
55. Zeballos, M (2005). Impacto de un proyecto de educación ambiental en estudiantes de un colegio en la zona marginal de Lima. Tesis Académica: Magister en Gerencia social. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú.

### **Páginas Web Recomendadas:**

1. Guías de Ecoeficiencia del MINAM: Para el Sector Público, Municipios y Empresas. Visitándolas podrá revisar o bajarse las guías en versión pdf  
  
[http://www.minam.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=111](http://www.minam.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=111)
2. <http://www.odiseo.com.mx/2006/01/print/alea-diagnostico.pdf>
3. <http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/ciencias%20naturales/mab>

/articulos\_RB/Beca\_MAB\_2010\_Eco-02510\_Argentina.pdf.

4. <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/15334/moreno.pdf?sequence=1>

[http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/2869/01.COA\\_PRIMERA\\_PARTE.pdf?sequence=2](http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/2869/01.COA_PRIMERA_PARTE.pdf?sequence=2)

## VIII. ANEXOS

### ANEXO N 01: INSTRUMENTO (adaptado de A.S)

#### TABLA DE ESPECIFICACIONES

##### Escala de Actitudes de Gestión de Residuos Sólidos

#### I. Datos Informativos:

- Autoras : Lic. Juli Maxi Altamirano Medina  
Lic. Vilma Salazar Menacho
- Tipo de instrumento : Escala de Likert
- Niveles de aplicación : Estudiantes de Educación Secundaria
- Administración : Individual
- Duración : 30 minutos
- Materiales : Hoja impresa, lapicero.
- Responsable de la aplicación : Autoras

#### II. Descripción y propósito:

El instrumento consta 40 ítems de opinión con alternativas que miden el grado de aceptación a la afirmación presentada, cuyo propósito es conocer el nivel de desarrollo de las actitudes en la gestión de los residuos sólidos en estudiantes de educación secundaria, con la finalidad de establecer la influencia de un Programa de Educación en Ecoeficiencia aplicado.

#### III. Tabla de Especificaciones:

Dimensión	Indicador de evaluación	Peso %	Ítems	Puntaje
D1. Reducir	1. Valora la prevención en la generación de desechos sólidos innecesarios.	25 %	1	1 - 5
			2	
			3	
			4	
			5	
	2. Aplica técnicas para el reducir la generación de residuos sólidos.		6	1 - 5
			7	
			8	
			9	
			10	
D2. Reutilizar	3. Valora la importancia de reutilizar residuos sólidos.	25 %	11	1 - 5
			12	
			13	
			14	
	4. Aplica técnicas para reutilizar residuos sólidos.		15	1 - 5
			16	
			17	
			18	

Dimensión	Indicador de evaluación	Peso %	Ítems	Puntaje
			19	
			20	
D3. Reciclar	5. Valora la importancia de reciclar residuos sólidos.	25 %	21	1 - 5
			22	
			23	
			24	
	6. Aplica técnicas para reciclar residuos sólidos.		25	1 - 5
			26	
			27	
			28	
			29	
			30	
D4. Rechazar	7. Valora la importancia de rechazar el consumo de productos nocivos al ambiente.	25 %	31	1 - 5
			32	
			33	
			34	
	8. Evita el uso de productos nocivos al ambiente		35	1 - 5
			36	
			37	
			38	
			39	
			40	
	TOTAL	100%	40 ítems	40 - 200

#### IV. Opciones de respuesta:

Nº de Ítems	Opción de respuesta	Puntaje
1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 8 - 11 - 12 - 13 - 14	- Muy de acuerdo	5
	- De acuerdo	4
	- Indeciso	3
21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35	- En desacuerdo	2
	- Muy en desacuerdo	1
	- Muy de acuerdo	1
6 - 9 - 10 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20	- De acuerdo	2
	- Indeciso	3
	- En desacuerdo	4
26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40	- Muy en desacuerdo	5

#### V. Niveles de valoración:

##### 5.1. Valoración de las dimensiones:

<b>NIVEL</b>	<b>Valores</b>
- Muy adecuado	43 – 50
- Adecuado	35 – 42
- Indiferente	27 – 34
- Inadecuado	19 – 26
- Muy inadecuado	10 – 18

5.2. Valoración de la Variable:

<b>NIVEL</b>	<b>Valores</b>
- Muy adecuado	169 – 200
- Adecuado	137 – 168
- Indiferente	105 – 136
- Inadecuado	73 – 104
- Muy inadecuado	40 – 72

## ANEXO N° 02: PLAN MAESTRO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**Título:** “Programa de Educación en Ecoeficiencia para mejorar las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes de Educación Secundaria de la Institución Educativa Gustavo Ries – 2013”

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	OPCION DE RESPUESTA	INSTRUMENTO																																				
<b>ACTITUDES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	<b>REDUCIR</b>	<p>- Valora la prevención en la generación de desechos sólidos innecesarios.</p>	<p><b>INSTRUCCIÓN:</b> Las afirmaciones presentadas son opiniones con las que algunos estudiantes están de acuerdo y otros en desacuerdo. Voy a pedirte que me diga, por favor, que tan de acuerdo estás con cada una de las opiniones.</p> <p><b>Marca tu respuesta con un aspa (X):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los productos alimenticios envasados deberían ser de vidrio retornable.</li> <li>2. Ayudo a mantener calles limpias, no arrojo papeles y desperdicios al suelo.</li> <li>3. Considero preocupante la cantidad de basura que producimos.</li> <li>4. Los países desarrollados contaminan poco porque ya se preocupan los fabricantes de poner todo bien envasado.</li> <li>5. Yo creo que el mayor problema de los residuos está en que cada día consumimos más cosas innecesarias</li> </ol>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: yellow;"> <th style="width: 5%;">N°</th> <th style="width: 15%;">Muy de Acuerdo</th> <th style="width: 15%;">De Acuerdo</th> <th style="width: 15%;">Indiferente</th> <th style="width: 15%;">En Desacuerdo</th> <th style="width: 15%;">Muy en Desacuerdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	1						2						3						4						5						<b>ESCALA DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>
N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo																																				
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	OPCION DE RESPUESTA	INSTRUMENTO																																				
		- Aplica técnicas para el reducir la generación de residuos sólidos.	<p>6. Me gusta utilizar papel de aluminio para envolver porque tiene la ventaja de que si se estruja ocupa muy poco sitio en el cubo de basura.</p> <p>7. Cuando se compra un producto se debe valorar el tipo de envase (cartón, plástico, vidrio, granel) y escoger el que menos basura produce.</p> <p>8. Llevar bolsas al mercado es un esfuerzo vano porque allí te las regalan por tu compra.</p> <p>9. Antes de comprar algo siempre me pregunto si en realidad necesito ese producto.</p> <p>10. Cuando voy al mercado prefiero utilizar una canasta o empaque grande para empacar varios productos.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Muy de Acuerdo</th> <th>De Acuerdo</th> <th>Indiferente</th> <th>En Desacuerdo</th> <th>Muy en Desacuerdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	6						7						8						9						10						
N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo																																				
6																																									
7																																									
8																																									
9																																									
10																																									

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	OPCION DE RESPUESTA	INSTRUMENTO																																				
ACTITUDES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	REUTILIZAR	- Valora la importancia de reutilizar residuos sólidos.	<p><b>INSTRUCCIÓN:</b> Las afirmaciones presentadas son opiniones con las que algunos estudiantes están de acuerdo y otras en desacuerdo. Voy a pedirte que me diga, por favor, que tan de acuerdo estás con cada una de las opiniones.</p> <p><b>Marca tu respuesta con un aspa (X):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Considero una tontería preocuparse por utilizar el papel por las dos caras, pues es el papel es barato.</li> <li>2. Yo creo que para contaminar menos se debe exigir a las empresas que presenten sus productos en envases reciclables.</li> <li>3. Considero que el único problema que causa la basura es que ocupa mucho espacio y es difícil encontrar lugares para acumularla.</li> <li>4. Solamente las personas de bajos recursos económicos deben utilizar los desechos sólidos para satisfacer las necesidades.</li> <li>5. Los desechos plásticos, de vidrio o de cartón son una fuente importante para producir diversas manualidades.</li> </ol>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Muy de Acuerdo</th> <th>De Acuerdo</th> <th>Indiferente</th> <th>En Desacuerdo</th> <th>Muy en Desacuerdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	11						12						13						14						15						ESCALA DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
				N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo																																
11																																									
12																																									
13																																									
14																																									
15																																									

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	OPCION DE RESPUESTA	INSTRUMENTO																																				
		- Aplica técnicas para reutilizar residuos sólidos.	<p>6. Estoy dispuesto a utilizar papel reciclado porque así gastaremos menos árboles.</p> <p>7. Prefiero comprar gaseosas no retornables porque evitan la molestia de ir a devolver los envases.</p> <p>8. Las llantas en desuso sólo sirven para hacer columpios o para tirarlas a la basura.</p> <p>9. Utilizar las botellas plásticas como maceteros o regaderas sólo lo hacen las personas que no cuentan con recursos económicos.</p> <p>10. En la actualidad, es posible construir casas haciendo uso de botellas descartables.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Muy de Acuerdo</th> <th>De Acuerdo</th> <th>Indiferente</th> <th>En Desacuerdo</th> <th>Muy en Desacuerdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	16						17						18						19						20						
N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo																																				
16																																									
17																																									
18																																									
19																																									
20																																									
ACTITUDES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	RECICLAR	- Valora la importancia de reciclar residuos sólidos.	<p><b>INSTRUCCIÓN:</b> Las afirmaciones presentadas son opiniones con las que algunos estudiantes están de acuerdo y otras en desacuerdo. Voy a pedirte que me diga, por favor, que tan de acuerdo estás con cada una de las opiniones.</p> <p><b>Marca tu respuesta con un aspa (X):</b></p> <p>1. Participaría en programas de reciclaje de basura pues ayuda a cuidar el ambiente.</p> <p>2. Me parece que en la naturaleza se recicla todo y que no hay que preocuparse por los residuos.</p> <p>3. Me gustaría tener más información sobre el reciclaje de los desechos sólidos.</p> <p>4. Considero que reciclar es colaborar con el mantenimiento y protección de nuestro entorno.</p> <p>5. En mi opinión, es tarea de los recolectores municipales de basura buscar la manera de separar los residuos ya que ellos entienden mejor el tema.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Muy de Acuerdo</th> <th>De Acuerdo</th> <th>Indiferente</th> <th>En Desacuerdo</th> <th>Muy en Desacuerdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>22</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>23</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>24</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	21						22						23						24						25						ESCALA DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo																																				
21																																									
22																																									
23																																									
24																																									
25																																									

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	OPCION DE RESPUESTA	INSTRUMENTO																																				
		- Aplica técnicas para reciclar residuos sólidos.	<p>6. Pienso que rescatar objetos de la basura sólo es tarea de las personas muy pobres.</p> <p>7. No estoy dispuesto a utilizar varios tachos de basura distintos porque es una pérdida de tiempo y dinero.</p> <p>8. Reciclar papel brinda beneficios para desarrollar la creatividad y obtener ingresos económicos.</p> <p>9. Como mi aportación en el ahorro de recursos naturales es insignificante, no me preocupa su consumo.</p> <p>10. El reciclaje de los desechos orgánicos de la cocina permite obtener compost para brindar mayor fertilidad a la tierra de cultivo.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Muy de Acuerdo</th> <th>De Acuerdo</th> <th>Indiferente</th> <th>En Desacuerdo</th> <th>Muy en Desacuerdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>26</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>27</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>28</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>29</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	26						27						28						29						30						
N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo																																				
26																																									
27																																									
28																																									
29																																									
30																																									

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	OPCION DE RESPUESTA	INSTRUMENTO																																				
ACTITUDES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	RECHAZAR	- Valora la importancia de rechazar el consumo de productos nocivos al ambiente.	<p><b>INSTRUCCIÓN:</b> Las afirmaciones presentadas son opiniones con las que algunos estudiantes están de acuerdo y otras en desacuerdo. Voy a pedirte que me diga, por favor, que tan de acuerdo estás con cada una de las opiniones.</p> <p><b>Marca tu respuesta con un aspa (X):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Los beneficios de la producción y consumo de productos modernos son más importante que la contaminación que generan.</li> <li>Es bueno consumir mucho aunque se produzcan muchos residuos, porque así se dan puestos de trabajo.</li> <li>Considero que los productos de usar y tirar son más higiénicos y te ahorran tiempo.</li> <li>A mí me parece que siempre que se habla de productos desechables no se tiene en cuenta lo que cuesta su eliminación.</li> <li>Como mi aportación en el ahorro de recursos naturales es insignificante, no me preocupa su consumo.</li> </ol>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Muy de Acuerdo</th> <th>De Acuerdo</th> <th>Indiferente</th> <th>En Desacuerdo</th> <th>Muy en Desacuerdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>33</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>34</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>35</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	31						32						33						34						35						ESCALA DE ACTITUDES DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
				N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo																																
				31																																					
				32																																					
				33																																					
				34																																					
35																																									

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	OPCION DE RESPUESTA	INSTRUMENTO																																				
		- Evita el uso de productos nocivos al ambiente.	<p>6. Conozco los criterios que debemos tener en cuenta antes de comprar o consumir un producto.</p> <p>7. Estoy dispuesto a reducir el consumo de productos innecesarios y de envases de difícil eliminación.</p> <p>8. Usar servilletas de tela y toallas lavables en lugar de las de papel es una práctica anticuada.</p> <p>9. Suelo envolver los alimentos frescos y los restos de comida en papel biodegradable en lugar de plástico.</p> <p>10. Evito comprar o consumir alimentos que tienen empaques y sobre empaques.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Muy de Acuerdo</th> <th>De Acuerdo</th> <th>Indiferente</th> <th>En Desacuerdo</th> <th>Muy en Desacuerdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>36</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>37</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>38</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>39</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	36						37						38						39						40						
N°	Muy de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Muy en Desacuerdo																																				
36																																									
37																																									
38																																									
39																																									
40																																									