

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación



Una Institución Adventista

Programa de educación ambiental y su eficacia en el manejo de residuos sólidos reciclables en estudiantes de la Universidad Peruana Unión, Lima 2015

Por:

Flori Magali Malca Soto

Asesor:

Mg. Rafael Calla Mercado

Lima, diciembre de 2018

*Programa de Educación ambiental y su eficacia en el manejo de
residuos sólidos reciclables en estudiantes de la Universidad
Peruana Unión, Lima, 2015*

TESIS

Presentada para optar el Grado Académico de Maestra en Educación
con mención en Investigación y Docencia Universitaria

JURADO DE SUSTENTACIÓN



Dr. Jorge Luis Reyes Aguilar
Presidente



Dr. Bernardo Raúl Acuña Casas
Secretario



Mg. Rafael Calla Mercado
Asesor



Mg. Josué Arturo Morán Condezo
Vocal



Dr. Moisés Díaz Pinedo
Vocal

Lima, 14 de diciembre de 2018

ANEXO 07 DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DE LA TESIS

Yo, **Mg. Rafael Calla Mercado**, identificado con DNI N° 02422595, docente en la Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión;

DECLARO:

Que la tesis titulada: *Programa de Educación ambiental y su eficacia en el manejo de residuos sólidos reciclables en estudiantes de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2015*, constituye la memoria que presenta la bachiller **Flori Magali Malca Soto**, para obtener el grado académico de Maestra en Educación con mención en Investigación y Docencia Universitaria, cuya tesis ha sido desarrollada en la Universidad Peruana Unión con mi asesoría.

Asimismo, dejo constancia de que las opiniones y declaraciones registradas en la tesis son de entera responsabilidad del autor. No comprometen a la Universidad Peruana Unión.

Para los fines pertinentes, firmo esta declaración jurada, en la ciudad de Ñaña (Lima), a los catorce días del mes de diciembre de 2018.



Mg. Rafael Calla Mercado

Asesor

Dedicatoria

A mis padres: José, Florita; hermanos: José, Norka y mi primo Roberto por su gran amor, sus esfuerzos y apoyo constante en mis estudios, sobre todo para culminar con mis aspiraciones profesionales, los amo.

A toda mi familia, por el aliento y la ayuda brindados, en el transcurso de mi vida. Por los momentos difíciles y agradables que nos ha tocado compartir juntos.

A mis amigos y a las personas que cuidan el ambiente natural, por los esfuerzos que realizan en la preservación y el desarrollo de la naturaleza y la vida que Dios creó.

Agradecimiento

Agradezco de todo corazón, a Dios por sus múltiples bendiciones y por darme sabiduría e inteligencia para culminar con esta investigación. Gloria y honra a Dios y a Jesucristo por ser mi ejemplo a seguir en el desarrollo personal y profesional.

A mi familia, gracias por estar siempre a mi lado y que, con espíritu amable, me dieron su incondicional colaboración para poder llevar a cabo mis estudios y el presente trabajo de investigación.

Al Mg. Rafael Calla Mercado, mi asesor de tesis, por sus sabias orientaciones dadas durante el desarrollo de la presente investigación.

A los docentes Mg. Josué Arturo Morán Condezo, Dr. Bernardo Raúl Acuña Casas, Dr. Jorge Luis Reyes Aguilar, Dr. Moisés Díaz Pinedo y Natalí Carbo por sus observaciones y sugerencias dadas para mejorar esta investigación, realmente ha sido un gran honor, compartir con ellos el desarrollo de esta investigación.

A la profesora Rebeca Gómez, Gina Tito, Iliana Gutiérrez, docentes que me inculcaron sabias enseñanzas en la Universidad.

A las profesoras y estudiantes de la asignatura de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible de la Escuela de Nutrición Humana de la UPeU, entre ellas a las profesoras Bertha, Cecilia y estudiantes del primer ciclo, por su amistad y colaboración para realizar esta investigación.

Finalmente, a los docentes de la UPG de Ciencias Humanas y Educación; a Denis y Rolyth, por su ayuda y consejos oportunos.

Finalmente, a mis amigos y colaboradores por el apoyo y tiempo dedicado a mejorar esta tesis.

Tabla de contenidos

Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Tabla de contenidos	vi
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	x
Índice de anexos	xi
Clave de abreviaturas	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
Capítulo I. El problema de la investigación	1
1.El problema del problema	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
2. Finalidad e importancia de la investigación	6
3. Objetivos de investigación	8
Capítulo II	11
1. Antecedentes de la investigación.....	11
2 Marco Histórico	12
3. Marco Filosófico	23
4. Marco Legal	27
5. Marco Teórico	33
Capítulo III	56
Método de la investigación.....	56
1 Tipo y diseño de estudio.....	56

2 Diseño de Investigación	58
3 Definición de la población y muestra	57
4 Técnicas de recolección de datos y procedimientos	58
5. Instrumento para recolección de datos	59
6 Técnicas para el procesamiento y análisis de datos	62
Capítulo IV	64
Resultados y discusión	64
1. Análisis descriptivo de los datos	64
2. Prueba de hipótesis	68
Capítulo V.....	93
Conclusiones y recomendaciones.....	93
5.1.Conclusiones.....	93
5.2. Recomendaciones	94
Referencias.....	95
Anexos	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1. Programa de educación ambiental "Yo reutilizo".....	10
Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente	10
Tabla 3. Rangos de puntaje alcanzado en manejo de residuos sólidos reutilizables.....	62
Tabla 4. Conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólido reutilizable vs grupos de estudiantes.....	68
Tabla 5. Conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables vs sexo de estudiantes.....	70
Tabla 6. Conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables vs filiación religiosa	71
Tabla 7. Conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables vs procedencia de nacimiento	72
Tabla 8. Estadísticos de medias relacionadas del puntaje en conocimientos, actitudes, prácticas y puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test	74
Tabla 9. Correlaciones de medias relacionadas del puntaje en conocimientos, actitudes, prácticas y puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test	74
Tabla 10. Prueba de T para muestras relacionadas del puntaje en conocimientos, actitudes, prácticas y puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test.....	74

Tabla 11. Prueba de ANOVA entre conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test.....	87
Tabla 12. Prueba de múltiples rangos de Tukey entre conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cadena de manejo de residuos sólidos	32
Figura 2. Porcentaje de la población según grupos de estudiantes	64
Figura 3. Porcentaje de la población según sexo de estudiantes.....	65
Figura 4. Frecuencia y porcentaje de la población según grupos y sexo de estudiantes.....	66
Figura 5. Porcentaje de la población según filiación religiosa.....	66
Figura 6. Frecuencia y porcentaje de la población según grupos y filiación religiosa.....	67
Figura 7. Porcentaje de la población según procedencia de nacimiento.....	67
Figura 8. Frecuencia y porcentaje según grupos y procedencia de nacimiento	69
Figura 9. Comparación con la tabla de rangos del puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test	75
Figura 10. Comparación con la tabla de rangos de los valores medios y desviación estándar del puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test.....	76
Figura 11. Comparación con la tabla de rangos del puntaje de conocimiento en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test.....	79
Figura 12. Comparación con la tabla de rangos de los valores medios y desviación estándar del puntaje de conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test.....	80
Figura 13. Comparación con la tabla de rangos del puntaje de actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test.....	81
Figura 14. Comparación con la tabla de rangos de los valores medios y desviación estándar del puntaje de actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test.....	82
Figura 15. Comparación con la tabla de rangos del puntaje de prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test.....	85

Figura 16. Comparación con la tabla de rangos de los valores medios y desviación estándar del puntaje de prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test.....	86
Figura 17. Valores medios de conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test.....	89
Figura 18. Valores medios de actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test.....	91
Figura 19. Valores medios de prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test.....	92
Figura 20. Diapositiva de la sesión 1.....	130
Figura 21. Exposición de los seis sombreros en la sesión 1.....	130
Figura 22. Material educativo/informativo en la sesión 1.....	131
Figura 23. Pre-test en la sesión 1.....	132
Figura 24. Exposición con material educativo/informativo en la sesión 2	132
Figura 25. Exposición del árbol de problemas en la sesión 2.....	133
Figura 26. Exposición con diapositivas del avance de sus informes en la sesión 3	133
Figura 27. Exposición del avance de sus manualidades en la sesión 3	134
Figura 28. Video de la sesión 4.....	134
Figura 29. Diapositiva de la sesión 4	135
Figura 30. Elaboración de sus manualidades para el concurso en sesión 5	136
Figura 31. Exposición de sus manualidades en aula en la sesión 5	136
Figura 32. Exposición de su banner en la sesión 5.....	136
Figura 33. Exposición de su banner y de sus manualidades en la sesión 5	137
Figura 34. Exposición de sus manualidades fuera de aula en la sesión 5	137
Figura 35. Exposición de sus manualidades en la sesión 5	138
Figura 36. Premiación del ganador del concurso en la sesión 5	139
Figura 37. Post-test en la sesión 5	139
Figura 38. Classroom de la asignatura educación ambiental y desarrollo sostenible	140
Figura 39. Classroom del curso educación ambiental y desarrollo sostenible	140

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Instrumento para recolección de datos.....	111
Anexo 2. Portal del programa educativo.....	113
Anexo 3. Sílabo y programación de actividades de la asignatura	115
Anexo 4. Estructura del programa educativo.....	123
Anexo 5. Sesión 1 Material didáctico/informativo y fotografías.....	130
Anexo 6. Sesión 2 Material didáctico/informativo y fotografías.....	132
Anexo 7. Sesión 3 Material didáctico/informativo y fotografías.....	133
Anexo 8. Sesión 4 Material didáctico/informativo y fotografías.....	134
Anexo 9. Sesión 5 Material didáctico/informativo y fotografías.....	135
Anexo 10. Medio de información y comunicación durante las sesiones	139

CLAVE DE ABREVIATURAS

CIIEC	Centro de investigación e innovación en educación y comunicaciones
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
DIECA	Dirección Nacional de Educación Comunitaria y Ambiental
ED	Educación
INDECOPI	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
MAB	El Programa El Hombre y la Biosfera
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEDU	Ministerio de Educación
NTP	Norma Técnica Peruana
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PEA	Programa de Educación Ambiental
PIEA	Programa Internacional de Educación Ambiental
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Resumen

El objetivo de este estudio fue determinar el nivel de impacto del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” ejecutado para mejorar la conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos de los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima. El tipo de estudio de esta investigación fue pre experimental, con diseño pretest y posttest. El instrumento aplicado fue el cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas de manejo de residuos sólidos reutilizables, cuya validación de contenido fue hecha por el consenso de los expertos y la consistencia interna se valoró usando el coeficiente de alfa de Cronbach que arrojó el valor de 0.914. Los resultados de la investigación fueron de 22.92 (impacto de nivel medio o intermedio) para conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables del grupo estudiado, en el posttest, mientras que fueron de 39.77; 33.83 y 96.52 (los tres de impacto de nivel alto) respectivamente para actitudes, prácticas y puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables del grupo estudiado en el posttest. Asimismo, del proceso de intervención, a través del programa de educación ambiental, que fue diseñado según la metodología de Wood-Walton, se concluyó que las actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del grupo estudiado tuvieron diferencias significativas según la prueba t de Student para muestras relacionadas entre el pre-test y el post-test ($\text{sig.} = 0.00 < \alpha = 0.05$). Además, según esta prueba, al haberse encontrado diferencias significativas en la variable dependiente estudiada, se concluyó que el programa de educación ambiental “Yo reutilizo” mostró su utilidad en la mejora de la conciencia ambiental en manejo de residuos sólidos del grupo estudiado.

Palabras claves: Actitud, conocimiento, impacto, práctica, reusable

Abstract

The objective of this study was to determine the level of impact of the environmental education program "I reuse" executed towards the improvement of environmental awareness in the management of solid waste of students of the first year of Human Nutrition of the Universidad Peruana Unión - Lima. The type of study of this research was pre-experimental, with pretest and posttest. The applied instrument was the questionnaire of knowledge, attitudes and practices of solid waste management, whose validation of content was made by the consensus of the experts and the internal consistency was assessed using the coefficient of Cronbach's alpha which yielded the value of 0.914. The results of the research were 22.92 (middle or intermediate level impact) for knowledge in solid waste management of the group studied, in the post-test, while they were 39.77; 33.83 and 96.52 (the three of high level impact) respectively for attitudes, practices and total score in handling of solid reusable waste of the group studied in the post-test. Also, the intervention process, through the environmental education program, which was designed according to the methodology of Wood-Walton, It was concluded that the attitudes and practices in solid waste management of the group studied, had significant differences according to the Student's t test for related samples between the pre-test and the post-test ($\text{sig.} = 0.00 < \alpha = 0.05$). In addition, according to this test, having found significant differences in the dependent variable studied, it was concluded that the environmental education program "I reuse", showed its usefulness in improving environmental awareness in solid waste management of the group studied.

Keywords: Attitude, knowledge, impact, practice, reusable

Capítulo I. El problema de la investigación

1. Planteamiento del problema

1.1. Descripción de la situación problemática.

Uno de los principales problemas de la crisis ambiental que se observa a nivel mundial, es que la sociedad no toma absoluta conciencia del rol que desempeña para solucionar esta crisis. Según Alvira (2012), uno de los problemas fundamentales que trae consigo esta crisis ambiental es que el mundo no se da cuenta que puede contribuir mucho al modelo de desarrollo sostenible. Los aportes, para lograr hacer realidad este desarrollo, deberán ser muy inmensos ya que se trata de transformar una parte de la estructura de la sociedad.

Ante esta situación, la educación ambiental desempeña un papel muy importante en la toma de conciencia colectiva debido a que busca restaurar la pérdida de conciencia de la repercusión de las acciones humanas y por consiguiente, la posibilidad de conocer más y adoptar actitudes, y prácticas pro-ambientales responsables, revisando y cambiando ciertos aspectos de la interacción del hombre con la biósfera (Leal, 2002).

Se trata, por lo tanto, de una educación y un perfil básicamente acorde a la clase de sociedad, con desarrollo sostenible (Olguín, Mercado y Sánchez, 1999).

Sin embargo, la educación ambiental no ha sido efectiva en el mundo, y ello se manifiesta en la manera en que mayormente los seres humanos no son conscientes, es decir, no se dan cuenta de sus impactos ambientales nefastos y/o no toman medidas para aminorarlos (Alvira, 2012).

Esto es uno de los problemas identificados por los especialistas como Eschenhagen (2007), cuyo estudio señala que esta falta de efectividad se debe a

la falta de nuevos elementos para dinamizarla, que produzca impacto, reflexión y conductas proactivas hacia la conservación ambiental.

En realidad, la problemática ambiental es muy amplia y compleja, por lo que surge la necesidad de especificar las áreas problemáticas como la contaminación, la gestión y manejo racionales de los recursos naturales, la nutrición, las interrelaciones entre salud y ambiente, el ambiente urbano y humano. La sociedad se ocupó por estudiarlas teniendo en cuenta las diferencias geográficas, ecológicas, políticas y económicas muy singulares de cada comunidad (González, 1999).

En efecto, desde el punto de vista ecológico se señala que la educación ambiental no puede consistir solamente en nuevos conocimientos. Se trata de dar no sólo la lucidez en las acciones humanas, sino también, según la acepción de conciencia más concordante con la argumentación usada, conducirnos a un estado de suficiente alerta y de responsabilidad solidaria (González, 1988).

En consecuencia, hay que considerar todas las dimensiones de la conciencia ambiental que incluyen los conocimientos, actitudes y prácticas socioculturales, políticas y económicas para comprender las relaciones que la humanidad establece con su medio y para gestionar mejor los recursos naturales (Leal, 2002).

Al pasar los años se manifiesta más la creciente preocupación por el ambiente en todos sus ámbitos, a consecuencia de la irracional explotación de los recursos naturales que hace peligrar el equilibrio de la naturaleza. La creencia de poder manejar la naturaleza de acuerdo con las necesidades del hombre, sin ser consciente del balance de los recursos naturales, está cambiando apresuradamente ante los cambios bruscos ambientales tan perjudiciales que se manifiesta a nivel mundial (Cayón y Pernalet, 2011).

En este contexto, Dietz y Stern (1998); Dunlap y Van Liere (2000), Corraliza, Martín, Moreno y Berenguer (2004) y Amérigo, Aragonés, Sevillano y Cortés (2005), se circunscriben a la imperiosa necesidad de crear conciencia ambientalista; es decir, darse cuenta de lo que está ocurriendo en el mundo y justificar la creación de novedosos espacios para la reflexión, a fin de perfilar individuos con una comprensión precisa de lo que es la naturaleza y su ambiente.

La educación ambiental considerada uno de los pilares esenciales en el proceso de transformación social para el desarrollo sostenible, debe guiar las mentes a un balance entre la ciencia, la tecnología y la conservación del ambiente. Por lo que los expertos señalan la necesidad de concordar los enfoques de la ecología y la biología con otras realidades de las ciencias sociales, ubicándose ante un enfoque complejo sobre la relación hombre-ambiente (Cayón y Pernalet, 2011).

Para conseguir estos cambios importantes en la interacción hombre-ambiente, no es suficiente la psicología ambiental; sino también la educación ambiental como la vía adecuada de cambios sociales para la producción de conocimientos que orienten conductas sociales y las prácticas ciudadanas pro ambientalista (Cayón y Pernalet, 2011).

Por lo tanto, la educación ambiental debe enseñar además de los problemas ambientales clásicos enfocados a la contaminación y vertidos, debe abordar también los asuntos que se refieran al ecosistema urbano, humano y en la generación de residuos sólidos que son unos de los grandes y principales problemas ambientales ligados a cuestiones relacionadas con el modelo de desarrollo (Leal, 2002).

Al respecto, la falta de conciencia ambiental hace que la sociedad mundial tenga un desarrollo sin límites y genere una gran cantidad de toneladas de basura y el

inadecuado manejo de estos abundantes residuos sólidos, ocasiona preocupantes problemas mundiales e innumerables conflictos socio-ambientales que imposibilita el desarrollo sostenible del planeta (Ponte de Chacín, 2008).

Deffis (1999) señala que se acostumbra acumular excesivamente toneladas de residuos sólidos, en casas, centros educativos o fábricas. En todo sitio hay evidencias de la actividad de las personas produciendo residuos sólidos, lo mismo pasa en las universidades, produciendo excesiva cantidad de residuos sólidos, resultado de las actividades académicas y laborales.

La Universidad Peruana Unión no escapa de esta situación problemática real y urge la implementación de un programa de educación ambiental adecuado, ya que se ve reflejada la poca conciencia ambiental en la comunidad unionista al no utilizar adecuadamente los contenedores de residuos y su reaprovechamiento, debido, entre otras causas principales, a que no se han conseguido, por lo general, consolidar los conocimientos, las prácticas y las actitudes pro-ambientales sostenibles (Condori, 2011).

1.2. Planteamiento y formulación del problema.

Esta investigación plantea el programa de educación ambiental “Yo reutilizo”, debido a esta situación problemática actual, desde el enfoque de la problemática de la conciencia ambiental en el manejo de los residuos sólidos reutilizables en los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, Lima.

Este programa podrá servir de base para la toma de decisiones y el establecimiento de estrategias que permita promover la urgente necesidad de mejorar sosteniblemente una conciencia ambiental que se demuestre en sus

dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas pro-ambientales cotidianas de la comunidad universitaria.

1.2.1. Problema general.

¿Cuál es el nivel de impacto del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” para crear conciencia ambiental, en el manejo de residuos sólidos, de los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2018?

1.2.2. Problemas específicos.

¿Cuál es el nivel de impacto del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” para crear conciencia ambiental de conocimientos, en el manejo de residuos sólidos, de los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2018?

¿Cuál es el nivel de impacto del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” para crear conciencia ambiental de actitudes, en el manejo de residuos sólidos, de los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2018?

¿Cuál es el nivel de impacto del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” para crear conciencia ambiental de prácticas, en el manejo de residuos sólidos, de los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2018?

2. Finalidad e importancia de la investigación

2.1 Propósito.

Aportar al perfil profesional universitario con la creación de una conciencia ambiental en gestión de sólidos reutilizables como parte de la gestión ambiental en la Universidad Peruana Unión, Lima a través de la implementación del programa de educación ambiental que contribuya mejorar el proceso de concientización ambiental en el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de este campus universitario.

2.2. Relevancia social.

Leff (1994) señala que la problemática ambiental es básicamente humana. Se produce a través de vastos y complejos procesos sociales, por lo que se busca que el perfil de las personas, sus principios éticos, puedan transformar creando un sistema social de interrelaciones más altruistas, mutualistas, soberanas y razonables.

En este contexto, este trabajo de investigación busca contribuir en la creación y mejora de la calidad de vida de los estudiantes, lo que, a la larga, beneficiaría económicamente a través de una adecuada gestión de residuos sólidos, específicamente de materiales reaprovechados, asimismo se evitarían focos infecciosos que perjudicarían su salud y, de la misma manera, contribuirían para no perjudicar la imagen institucional del campus universitario unionista.

2.3. Relevancia pedagógica.

La educación ambiental es un variado y complejo proceso de obtención de principios éticos y esclarecimiento de conceptos, cuya finalidad es perfilar al alumno

en desarrollar importantes conocimientos, actitudes, capacidades y prácticas para enfatizar las relaciones entre la persona, su cultura y su ambiente (Enkerlin, 2008).

Además, Eschenhagen (2007) indica que, al investigar el ambiente de una manera consciente y crítica, es necesario concebir conocimientos, prácticas y actitudes distintas donde la relación ambiental y el hombre produzcan, a través de la educación ambiental, procesos de transformación rumbo a un desarrollo sostenible donde la vida sea lo más importante y no solamente lo económico.

Asimismo, en las universidades existe el problema del recojo de la basura sin segregación y por ende varios de los residuos sólidos reutilizables se echan a perder al contaminarse o deteriorarse con muchos compuestos nocivos o desechos perecibles (Bardalez, Bustamante y Reyna, 2010).

Esto se debe a que existen escasas y desarticuladas campañas, estudios, proyectos o programas para la toma de conciencia colectiva en manejos de residuos sólidos reutilizables hacia el desarrollo sostenible y los pocos que existen pueden ser que no funcionan correctamente y son cancelados por carecer de los fundamentos eficaces de pedagogía, lo cual repercute negativamente en la imagen institucional (Ministerio del Ambiente, 2012). En las universidades es relevante la implementación del programa de educación ambiental, ya que en la mayoría de estas instituciones desconocen o implementan inadecuadamente los estándares de clasificación de residuos sólidos dados por la ley general de residuos sólidos y la Norma Técnica Peruana 900.058.2005 (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual, 2005).

Al respecto, este trabajo de investigación contribuye a que en la Universidad Peruana Unión, sede Lima, se pueda implementar el programa educativo ambiental de manejo de residuos sólidos debido a que, a pesar de la continua limpieza y la

distribución de contenedores que tiene la institución, hace falta debidas orientaciones, para el uso adecuado de los contenedores y mejorar la segregación y el reaprovechamiento de los residuos sólidos.

3. Objetivos de investigación

3.1. Objetivo general.

Determinar el nivel de impacto del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” para crear conciencia ambiental, en el manejo de residuos sólidos, de los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2018.

3.2. Objetivos específicos.

Determinar el nivel de impacto del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” para crear conciencia ambiental de conocimientos, en el manejo de residuos sólidos, de los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2018.

Determinar el nivel de impacto del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” para crear conciencia ambiental de actitudes, en el manejo de residuos sólidos, de los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2018.

Determinar el nivel de impacto del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” para crear conciencia ambiental de prácticas, en el manejo de residuos sólidos, de los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2018.

4. Hipótesis de estudio

4.1. Hipótesis principal.

El programa de educación ambiental “Yo reutilizo” ejerce un impacto significativo para crear conciencia ambiental, de manejo de residuos sólidos, en los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2018.

4.2. Hipótesis derivadas.

El programa de educación ambiental “Yo reutilizo” ejerce un impacto significativo para crear conciencia ambiental de conocimientos, en manejo de residuos sólidos, en los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2018.

El programa de educación ambiental “Yo reutilizo” ejerce un impacto significativo para crear conciencia ambiental de actitudes en manejo de residuos sólidos, en los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2018.

El programa de educación ambiental “Yo reutilizo” ejerce un impacto significativo para crear conciencia ambiental de prácticas, en manejo de residuos sólidos, en los estudiantes del primer año de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2018.

5. Variables de estudio

5.1. Variable independiente.

Programa de educación ambiental “Yo reutilizo”

5.2. Variable dependiente.

Conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos reutilizables

5.3. Operacionalización de variables.

En tabla 1 y 2 se observa las variables independiente y dependiente.

Tabla 1

Programa de educación ambiental “Yo reutilizo”

Definición de la variable	Objetivos	Temporización	Definición Operacional
Conjunto de actividades educativas que buscan mejorar la conciencia ambiental en manejo de residuos reutilizables.	Diagnosticar, diseñar y evaluar el programa de educación ambiental sobre la conciencia ambiental en manejo de los residuos sólidos reutilizables.	La duración del programa se ha determinado según el silabo del curso de educación ambiental del ciclo 2017-I de la Escuela Profesional de Nutrición Humana de la Facultad de Salud de la Universidad Peruana Unión.	Para el diseño se considera el diagnóstico (la evaluación previa pre-test). Mediante la evaluación posterior (post-test) se determina el nivel de impacto del programa educativo.

Tabla 2

Operacionalización de la variable dependiente

Variable	Dimensión	Indicador	Instrumento	Escala
Conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos reutilizables	Conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables	Ideas o conceptos sobre manejo de residuos sólidos reutilizables	Cuestionario basado en Condori (2011), Condori (2014), y adaptado por el investigador	Conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables Falso o Verdadero
	Actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables	Sentimientos, afectos o disposición a actuar con respecto al manejo de residuos sólidos reutilizables		Actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables Escala Likert de cinco alternativas de respuesta: 1(Muy en desacuerdo) 2(En desacuerdo) 3(Indiferente) 4(De acuerdo) 5(Muy de acuerdo)
	Prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables	Acción que manifiesta el estudiante, con respecto al manejo de residuos sólidos reutilizables		Prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables: Escala Likert de cinco alternativas de respuesta: 1(Nunca) 2(Muy poco Frecuente) 3(Moderada Frecuencia) 4(Muy Frecuente) 5(Siempre)

Capítulo II. Fundamento teórico de la investigación

1. Antecedentes de la investigación

Estudios como los realizados por Acebal y Brero (2005) señalaron que un elevado porcentaje de personas (31%) no fueron capaces de definir lo que es conciencia ambiental o los conceptos que se dieron fueron muy dispersos. Además, el 30% relacionó el concepto de conciencia ambiental con conocimientos que se tiene sobre problemáticas ambientales. Un 20% comprendió que conciencia ambiental consiste en la interpretación que cada persona hace estimulado por la información de diversos problemas ambientales y el 19%, que conciencia ambiental consiste en la reacción actitudinal, demandada por cuestiones ambientales.

Otros estudios como Corraliza, Martín, Moreno y Berenguer (2004) señalaron que el concepto de conciencia ambiental consiste en conjuntos de ideas, creencias, actitudes, normas y valores referidos con el ambiente.

Asimismo, Carrasco y La Rosa (2013) mostraron que los docentes, manifestaron el principal objetivo de la educación ambiental fue de concientizar sobre la importancia de cuidar el ambiente (43%), mejorar la calidad de vida con el desarrollo de la conciencia ambiental (19%) y desarrollar la sensibilidad por el medio ambiente (5%).

Finalmente, este estudio concluyó que la toma de conciencia ambiental se puede lograr, por medio de actividades vivenciales que los involucren directamente con su entorno natural, siendo el método proyecto una manera de trabajo integral para la toma de conciencia ambiental, considerando en su evaluación los aspectos

cognitivos, afectivos, conativos y actitudinales, que se ven evidenciados en el desarrollo de las distintas actividades propuestas por las maestras.

Por otro lado, Bradford, Dahle y Neumayer, (2001) dirigieron una investigación para determinar los temas del fomento ambiental en instituciones de educación superior en Londres, Inglaterra, al tomar en cuenta el manejo de residuos sólidos y la utilización de la energía.

Los resultados de esta última investigación señalaron entre los temas, el inadecuado control de calidad ambiental, especialmente en cuanto al reciclaje. Según los que participaron en el estudio, el tema económico era uno de los obstáculos para la adoptar acciones proambientales. En esta investigación se recomendó que una de las soluciones más importantes, para lograr vencer los obstáculos al desarrollo sostenible, es mejorar la concienciación ambiental en los campus universitarios.

2. Marco histórico

2.1. Contexto internacional.

Las relaciones entre sociedad y naturaleza han ido cambiando desde la creación del hombre. Se puede hacer referencia a muchos periodos de esta relación hasta llegar a la sociedad agrícola, donde el hombre tuvo más intervención sobre la naturaleza, y sus efectos fueron cada vez más notorios; luego prosigue con la sociedad industrial, donde la intervención fue mucho más notable y muy desfavorable para el hombre y su ambiente; finalmente está la sociedad vigente, que se propone alcanzar un desarrollo sustentable (UNESCO, 1989).

Asimismo, los cambios y transformaciones de tales relaciones, acontecida durante el siglo XX, de dar paso de una economía esencialmente agrícola e

industrial, a una economía especialmente de servicios, ha devenido a una proliferación de residuos y basura que son dañinos al ambiente y a la salud pública (Goodland, 1997).

Este progresivo cambio de la visión general de las relaciones sociedad-naturaleza, genera una renovada perspectiva pedagógica del asunto ambiental. Se trata de educar para el cuidado del ambiente. Es decir, se trata de arribar a un renovado modelo de comprender las relaciones del hombre con su entorno. Así el hombre se entiende a sí mismo como parte de la biósfera, en un imprescindible equilibrio con la naturaleza, bajo un enfoque de interdependencias que se debe respetar (Leal, 2002).

En este contexto, se entiende a la educación ambiental como un proceso mediante el cual el individuo y la colectividad deberían conocer, comprender y actuar con interacción entre la cultura y la naturaleza, sus causas y consecuencias (Gurría, 2001).

Por consiguiente, desde que el hombre empezó con la investigación de su ambiente tratando de interpretar los fenómenos e interacciones que se daban alrededor de este y con la respectiva difusión de dicha información a sus semejantes, fue donde se inició la idea de educación ambiental (Albarrán, 2002).

En efecto, es muy antiguo el estudio de la educación ambiental ya que, se puede atestiguar desde la época de los grandes filósofos griegos (Aristóteles, Platón, Sócrates, Empédocles entre otros) que reflexionaban sobre los fenómenos que pasaban en su ambiente, interpretando muchos de los mismos y transmitiéndoles a sus discípulos (Gonzales, 1999).

Asimismo, en la década de los años sesenta, la educación ambiental como tal, fue conceptualizada por primera vez por el Dr. William Stapp de la Universidad de

Míchigan, quién fue además de concientizar a la sociedad por medio de la educación, promovía que varios países logren conseguir minimizar la agresión ambiental con las energías alternativas, las cuales usan los factores ambientales y no crean alteraciones ambientales (Grabe, 2003).

Por otro lado, Tello y Pardo (2003) sitúan el origen de la educación ambiental en la década de los 70 y posteriores a esta década, debido a que en estos períodos se manifestaron los mayores desastres ambientales y la consecuente toma de conciencia sobre esta crisis ambiental. Además, la premura de colaborar en la solución de esta crisis, conllevó a que la educación ambiental fomenta acciones proambientales en la totalidad de los niveles educativos por medio del fomento de conocimientos, actitudes y prácticas proambientales (Castro, 1998).

También Bravo (2003) situó el inicio de la educación ambiental en la etapa superior o universitaria, en los años setenta debido a la imperiosa necesidad de ofrecer soluciones a la crisis ambiental existente, involucrando a las instituciones de educación superior, a la docencia y la investigación y el involucramiento de los estudiantes para poder producir mayor impacto.

Por ello, durante esta década, aparecen iniciativas, acuerdos y reuniones, en las cuales se conceptualiza mejor la educación ambiental y su alcance que debería tener. En efecto, en 1970, se crea el programa de naciones unidas para el Medio Ambiente Hombre y la Biosfera (MAB) en la décimo sexta sesión de la conferencia general de la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) y el 30 de octubre del mismo año aparece una de las primeras leyes que regulan la educación ambiental en Estados Unidos. En 1971 aparecen textos sobre educación ecológica en Suecia, como iniciativas internacionales proambientales (Grabe, 2003).

2.1.1. Cumbres para la Tierra.

En la conferencia de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre el medio ambiente humano, realizada en Estocolmo (Suecia) en 1972 del 5 al 16 de junio, que fue la primera cumbre de la Tierra, que confirmó el apoyo a los proyectos del MAB, haciéndose especial referencia en sus recomendaciones (principio 19) a la necesidad de una educación ambiental por lo que se considera como uno de los acontecimientos más importantes de cuantos hasta el momento han venido incidiendo sobre la problemática ambiental en el mundo (Grabe, 2003).

En esta conferencia se resaltaron la labor de la educación en asuntos ambientales y recomienda elaborar un programa educación ambiental de carácter interdisciplinario (Novo, 2001). También se estableció la propuesta de futuras reuniones intergubernamentales para discutir sobre la problemática ambiental y dar propuestas de soluciones con alcance planetario (Teitelbaum, 1978).

Además como resultado más importante de la conferencia fue la declaración sobre el medio ambiente humano, que al señalar "el hombre es, a la vez, obra y artífice del medio que lo rodea", establecieron principios importantes de referencia para toda la política ambiental posterior (Novo,1996).

En 1973 se formó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) resultado de la conferencia de Estocolmo para ayudar a reforzar la dimensión ambiental en todo su abanico de acciones ejecutadas por las otras organizaciones internacionales, especialmente las que, bajo la ONU, donde la educación y la formación de entes ambientales participan como dos alternativas de influencia en la población mundial (Novo, 1996).

Asimismo, Albarrán (2002) señala que el PNUMA define a la educación ambiental como un proceso globalizador de la vida e involucra a toda la humanidad, teniendo en cuenta que son sus necesidades culturales, sociales, económicas y políticas las causantes de degradación ambiental. Asimismo, PNUMA señala que según la recomendación N° 96 de los acuerdos de la conferencia de Estocolmo, se concede una importancia excepcional a la educación ambiental, ya que las personas deben tomar conciencia de la íntima relación que existe entre la calidad del ambiente y la persistente satisfacción de las necesidades humanas, y de no lograrse un equilibrio entre ambas relaciones entonces no se logrará nunca minimizar o evitar los peligros que se recaen sobre el ambiente (PNUMA citado por Novo, 2001).

El 14 al 26 de octubre del 1977 se realizó la I conferencia intergubernamental sobre educación ambiental, en Tiflis (Tbilisi, Georgia) convocada por PNUMA y el UNESCO como parte del mandato tras la conferencia de Estocolmo (Belausteguigoitia, 2001). Esto fue un evento muy significativo en la historia de la educación ambiental pues se establecieron los criterios y directrices para todo el desarrollo de la educación ambiental en las décadas siguientes (UNESCO, 1978).

Asimismo, en esta conferencia se definió educación ambiental como un proceso por el que los individuos y las colectividades van tomando conciencia del medio que les rodea, adquieren conocimientos, experiencias, valores y voluntad suficientes para actuar y cambiar aquellos elementos perjudiciales al medio ambiente y al ser humano mismo. De ese modo se conceptualiza la naturaleza y los principios pedagógicos de la educación ambiental como las grandes guías en el ámbito nacional e internacional (Novo, 1996).

Posteriormente en Río de Janeiro, Brasil del 3 al 14 de junio de 1992 se realizó la segunda cumbre para la tierra donde se destacó la agenda 21 al promover la educación, capacitación y la toma de conciencia en tres áreas de programas (Grave, 2003):

- La redirección de la educación hacia el desarrollo sostenible.
- El incremento de la conciencia del público.
- La promoción de la capacitación.

Además, se postuló la necesidad de conseguir una política de educación ambiental holística, para las generaciones futuras.

Guillén (2011) sostuvo que en esta cumbre para la Tierra se trató de armonizar el desarrollo y el resguardo ambiental, adoptando decisiones económicas en los asuntos de políticas de gobierno, industriales, nacionales de desarrollo sostenible. Los países en proceso de desarrollo, solicitaron que se les atiende económica, financiera y tecnológicamente, para conseguir integrar el tema ambiental en sus lineamientos políticos de desarrollo e involucrarse en la ayuda ambiental mundial.

Paralelo a esta cumbre internacional, se realizó el foro global ciudadano de estatus consultivo de Río, Brasil 1992, ámbito para el debate de la sociedad civil, representada por más de 2005 personas, sobre el medio ambiente y la formulación de propuestas alternativas. En esta cumbre se proclamó un tratado de educación ambiental hacia sociedades sustentables y de responsabilidad global, para fomentar valores, actitudes y comportamientos que conlleven a la construcción de una sociedad sustentable, justa y ecológicamente equilibrada (Belausteguigoitia, 2001).

Derivado de las dos primeras cumbres, se organizó el congreso mundial sobre educación y comunicación en ambiente y desarrollo ECO-ED 92, que tuvo lugar en Canadá, en el año 1992 (Novo, 1996).

A pesar de muchas consecuencias positivas que resultaron estas cumbres, en la práctica se continua pensando que las cumbres para la Tierra incluyendo las dos últimas en Johannesburgo, 2002 y de Río+20 realizada en 2012, en Brasil, sólo se estancan en el plano protocolar, y no se muestran avances, ya que el deterioro ambiental sigue hasta el día de hoy aumentando alarmantemente, cumpliéndose lo que postula Galeano (1995) que los acuerdos mundialistas como estas cumbres se valorizan menos que un cheque en blanco.

2.1.2. Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA).

El PIEA fue fundado en 1975 por el PNUMA y la UNESCO, como un programa con alcance global, transversal e interdisciplinario manejado por una unidad especializada de la UNESCO (Novo, 2001).

Uno de sus resultados iniciales de este programa fue el boletín contacto (publicado al comienzo en tres idiomas: español, francés e inglés de más de 10.000 ejemplares en enero de 1976) y ha venido cubriendo durante un prolongado tiempo la relevante misión de transmitir experiencias y proyectos de los individuos agrupados e instituciones que a nivel mundial, difundían acerca de la educación ambiental en alguno de sus aspectos (Giordan y Souchon, 2007).

UNESCO organizó del 13 al 22 de octubre de 1975 en Belgrado (Serbia) el seminario internacional de educación ambiental con apoyo del centro de estudios internacionales de la Universidad de Belgrado, que impulsó el desarrollo del PIEA (Leal, 2002).

Albarrán (2002) enfatizó que las discusiones en Belgrado concluyeron con la aprobación unánime del documento carta de Belgrado, en el que se exhortó a las personas a reflexionar el concepto de desarrollo, y a la humanidad en reajustar sus prioridades, comprometiéndose con el ambiente y con el mundo.

Esta carta enmarcó, dice Novo (1996), las metas de educación ambiental a nivel internacional y los objetivos como:

- Tomar conciencia ambiental en general y de los problemas conexos.
- Brindar conocimientos pro-ambientales en su totalidad, de los problemas conexos y de la función del hombre
- Adquirir actitudes y aptitudes pro-ambientales, que les impulse a participar activamente en su protección y mejora d) ayudar a evaluar programas ambientales en función de valores eco-políticos, sociales, estéticos y educativos.

En París se desarrolló del 6 al 10 de setiembre de 1982, la reunión internacional de expertos donde se enfatizó las investigaciones de los impactos y la eficacia de los programas de Educación Ambiental en relación directa con el grado de integración de sus objetivos con el desarrollo socio-cultural y de la política adoptada por los diversos países (Albarrán, 2002).

En 1983 se formó la comisión Brundtland con el propósito de hacer investigación interrelacionada de los problemas ambientales que afectan al planeta en su conjunto. Su inicial y global perspectiva fue que los problemas ambientales están relacionados con la economía internacional y especialmente con los modelos de desarrollo. En 1987, publicó el informe Brundtland que resaltó las relaciones entre los modelos de desarrollo y la problemática ambiental a la vez que plantea como

desarrollo sostenible, a lo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer a las generaciones futuras (Novo, 1996).

En Moscú, los días 17 al 21 de agosto de 1987 se realizó el congreso internacional de Moscú (Belausteguigoitia, 2001). En este congreso se formuló las directrices de la educación ambiental para la década siguiente por medio de una estrategia internacional de educación ambiental. Se acordó denominar a esta década siguiente como década mundial para la educación ambiental, donde se debe recalcar a las interacciones entre la humanidad y el ambiente, en sus aspectos económicos, sociales, políticos y ecológicos (Novo, 1996).

A manera que, a fines de los ochenta, se establecieron los principios fundadores de una educación ambiental para el desarrollo sostenible. El desafío fue trabajar con una perspectiva educativa que ayude al hombre a comprender las interrelaciones globales del planeta, guiado por un compromiso de acción directa en su entorno. Es decir, pensar de manera holística o integral, actuar y desarrollar los programas de educativos ambientales conforme a la realidad de su entorno (Novo, 1996).

En Salónica o Tesalónica (Thessaloniki, Grecia) del 8 al 12 de diciembre de 1997, se desarrolló la conferencia internacional sobre el medio ambiente y sociedad: Educación y sensibilización para la sostenibilidad organizada por la UNESCO y el gobierno de Grecia, donde se puso énfasis a la educación y a la conciencia pública para la sostenibilidad, ya que se debe educar tanto el corazón como la razón. Se trata de la ética, la equidad social, el saber científico, sentir y hacer individual y colectivo, integrando estos novedosos e innovadores principios en la cultura educativa (Novo, 1996).

También se destacó la cooperación internacional en Programas de Educación Ambiental de nivel universitario, de posgrado, para la formación ambiental de los decisores orientados hacia la sostenibilidad y 17 prácticas innovadoras, en varios campos, desarrollado paralelamente a esta conferencia en el Foro temático de debate (Novo, 1996).

En Tlaquepaque, Jalisco, Guadalajara (México, junio de 1997) se realizó el II congreso iberoamericano de educación ambiental, donde se dio énfasis a directrices como la educación ambiental en escuelas, universidades y comunidades, la relación entre la educación ambiental, derechos humanos, las comunicaciones (medios de comunicación masivos) y finalmente se abordó al respecto de la perspectiva regional sobre las propuestas de Tbilisi frente a la agenda 21 (Grabe, 2007).

Así también en México la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), en el año 2002, dio inicio a promover diversos cursos ambientales en todas las carreras pregrado y posgrado para incentivar el decenio para la educación y desarrollo sostenible 2005-2014 propuesto por la ONU y la UNESCO en el 2005 como la década de educación para el desarrollo sostenible (Instituto Politécnico Nacional, 2007), (Novo, 2009).

Al respecto, la UNESCO (1992), a través de un manual de educación ambiental, expresó: "se necesitan nuevos conocimientos, valores y actitudes a todos los niveles y para todos los elementos de la sociedad, para este fin nos educaremos a nosotros mismos, a nuestras comunidades y naciones".

En suma, la historia de la educación ambiental en América latina es singular respecto de lo ocurrido en otras regiones del mundo. Sin embargo, a pesar de que existen varias investigaciones, manifiestos y tratados, donde se expresa la

necesidad de tomar muchas medidas, entre ellas, las educativas con el fin de parar o disminuir el deterioro ambiental del planeta aún estas contribuciones a la educación ambiental son insuficientes en muchos países de América Latina (Córdova, 1998).

2.2. Contexto nacional.

2.2.1. Educación ambiental en el Perú.

En el Perú desde 1972, bajo el programa nacional de mejoramiento de la enseñanza de la ciencia, se realizaron capacitaciones, preparación de materiales y publicaciones sobre educación ambiental (Calderón, Sumarán, Chumpitaz y Campos, 2011).

En 1976, se llevó a cabo el taller subregional de educación ambiental en Chosica, Perú, y la reunión regional de expertos en educación ambiental en América Latina y el Caribe en Bogotá, Colombia, donde se forma una estructura global para la educación ambiental y su trascendencia en los procesos de transformación para producir novedosos e innovadores conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes para lograr el mejoramiento ambiental (Grabe, 2003).

Desde los años 1981 a 1983, se realizaron muchos proyectos piloto en educación ambiental que contribuyeron para la formación del comité técnico permanente de educación ambiental, que organizó el seminario nacional intersectorial y sirvió para desarrollar los lineamientos de política de educación ambiental (Calderón, Sumarán, Chumpitaz y Campos, 2011).

Entre los años 1988 y 1999, el Consejo Nacional del Medio Ambiente y el Ministerio de Educación desarrollaron el Proyecto GLOBE, que posibilita la utilización de tecnología para procesar datos ambientales de manera integral, dar

muy importantes reportes y gráficos locales, materiales pedagógicos. Desde los años 1996 a 1999, se realizó el proyecto de educación ambiental en formación magisterial, y se incluyeron líneas directrices en el programa de formación docente, para luego institucionalizar en los institutos superiores el área de ecosistema y en el currículo de la educación básica el de ciencia, ambiente y tecnología (Calderón, Sumarán, Chumpitaz y Campos, 2011).

Además, entre los años 2002 y 2006, a partir de la firma del convenio marco de educación ambiental, se formó la Red Nacional de Educación Ambiental (REA) llegándose a institucionalizar la educación ambiental en el Ministerio de Educación (Condori, 2014).

En el 2005, el PEA aprobó el plan estratégico de educación ambiental 2005 – 2010 y se fundaron los principios para institucionarse y en el 2006 se formó la DIECA en el MINEDU y se institucionó la educación ambiental (Calderón, Sumarán, Chumpitaz y Campos, 2011).

Asimismo, se realizaron los congresos regionales de educación ambiental en 2009, promotores del I congreso peruano de educación ambiental en 2010, realizados principalmente por la red nacional de educación ambiental que reforzaron la educación ambiental en el Perú y terminaron de proponer la política nacional de educación ambiental para el desarrollo sostenible, con coordinación del MINEDU y el MINAM. En el 2011, se aprobó el plan nacional de acción ambiental 2012-2021 con lo que se planea y delinea los logros nacionales relacionados con la educación ambiental (Calderón, Sumarán, Chumpitaz y Campos, 2011).

3. Marco Filosófico

Esta investigación está basada en la presuposición filosófica cristiana, orientada por valores y principios bíblicos, donde el amor es el principio fundamental y preponderante sobre los otros (1 Corintios 13:13). Es decir, amor a Dios, amor a la naturaleza, amor al hombre y amor consigo mismo, manifestándose y difundiéndose por medio de un constante relacionamiento, evidenciados por acciones de cuidado y de contribución en el desarrollo del medio ambiental, y que es parte además de todo profesional que está al servicio abnegado a Dios y a la humanidad.

En efecto, en 2 Reyes 4:1-7, 38-44; Mateo 14:16-21; 15:32-38; 20:26; Marcos 6:36-43; 8:1-9, Lucas 9:13-17; 22:24-30; Juan 6:5-13 (Versión Reina-Valera, 1960) señala el servicio hacia los demás que es el ejercicio de atender las necesidades de las personas usando todas las capacidades de ser para amar de manera activa, compasiva, altruista, abnegada y cooperativa. Además, la humildad está relacionada con un servicio de éxito ya que ser humilde facilita un servicio pleno y total brindado por amor y asimismo relacionada con las bendiciones que Dios nos da hasta que sobreabunde, en la cantidad en que uno se dispone a dar y/o recibir.

La Biblia señala, en Isaías 2:4, que un principio bíblico y una práctica inspiradora son las genuinas riquezas que no siempre se encuentran en lo que se tiene, sino en lo que se hace con lo que se tiene: convertir espadas en rejas de arado y lanzas en hoces.

Esto demuestra un uso responsable y diligente de materiales que se pueden reutilizar en tiempos pacíficos, las armas de guerra en la agricultura. Sin ambigüedades, una filosofía digna de imitar.

Además, se reconoce en Génesis 2:15 que el ser humano como parte de la creación de Dios, debe mostrar respeto, templanza y preocupación por el ambiente y protegerlo.

Asimismo, se señalan principios de conservación y manejo adecuado de los recursos naturales en la Biblia, (Deuteronomio. 20:16-20; 22:9-10; 2 Reyes 3:15-19; Éxodo 23:10-11; Levítico 25; Números 35:33-34; 2 Samuel 21:1; Isaías 7:23-25). Por lo que, todo ser vivo se relaciona con los demás y si hay despreocupación por estas relaciones puede haber consecuencias desfavorables para el hombre y en todo el ecosistema (Younker, 1999).

Esto se extiende también a la salud, al estilo de vida personal, a la toma de conciencia ambiental y al compromiso de respeto, justicia y cooperación entre todas las personas y con el ambiente, reconociendo con humildad el origen común y dándose cuenta de la dignidad humana como un don del Creador.

En Isaías 40:29-31; 41:6-20; 43:1-13,25; 44:2-4,7-8; Salmos 27:14 se muestra que el progreso genuino hacia el cuidado de nuestro ambiente natural se basa en el poder de Dios que nos da consagración, energía, ánimo, firmeza, paciencia, persistente celo, resolución inquebrantable y perseverante esfuerzo personal y cooperativo, y tomando en cuenta los consejos de Romanos 12 y 13 que ayuda a superar toda crisis ambiental.

Desde que la pobreza humana, la contaminación y degradación del ambiente están relacionadas, se compromete uno a la excelencia a fin de mejorar la calidad de vida de todas las personas y el desarrollo sostenible de los recursos mientras se satisface las necesidades humanas.

Asimismo, se reconoce que pobre es aquella persona que amontona mucho sin tener una relación con Dios, olvidando que a la medida que en uno da es como se recibe o que se recibe acorde a las posibilidades de que uno tiene.

No es posible recibir con las manos empuñadas, y ni recibir con una mente de pobreza. Para que uno sea de bendición primero debe ser uno bendecido por Dios, quien da todo don perfecto y toda buena dádiva. Por tanto, el desafío de la educación ambiental es trabajar para crear conciencia ambiental, porque dice proverbio que todo lo que sale del hombre contamina al hombre mismo (Mateo 15:1-20; Marcos 7:1-23).

Además, según White (1978) y Hechos 23:1, 24:16; Romanos 2:15, 9:1, 13:5; 1Corintios 4:4, 8:7-12,10:23-33; 2Corintios 5:11; 1Timoteo 1:5,18-19, 4:2; Tito 1:15; Hebreos 9:9,14,13:18; 1Pedro 2:19, 3:16, 21; Salmos 16:7; Juan 8:9; indican que la mayor necesidad del mundo es de educar a fin de que los hombres sean honrados y justos, cuya conciencia sea humilde, leal, fiel, íntegra, pura y responsable en el cumplimiento del deber y la misión cristianos.

También se debe trabajar hacia la restauración del diseño total de Dios por la fe y gratitud a Dios, y por ende uno debe comprometerse a promover la curación que se eleva a nivel personal y ambiental de vidas integradas, dedicadas al servicio de Dios y de la humanidad (1Corintios 4:1).

Este compromiso, se confirma en Salmos 24:1; Isaías 40:28; 42:5; 43:14-15; 44:6,24-25; 45:5-23; Salmos 31:5; 104:5-35; 105:7; Mateo 6:25-34; Hechos 17:28-29 que presentan a Dios, el creador redentor y sustentador de todo. Este es un principio esencial, que le da a toda la creación una cuota valorativa intrínseca y al hombre como su mayordomo (Génesis 1:26,28) que tiene la responsabilidad de hacer todo por preservar la vida, manteniendo el balance ecológico.

Los mayordomos cristianos deben responder por sus actos (Isaías 43:25-26; Apocalipsis 11:18; 20:13; Oseas 4:6-9; Números 35:34) y reconocer las consecuencias que se derivan en el cuidado y protección de todas las obras que creó Dios. La mayordomía adecuada consiste en abnegación, es la plena y total entrega fiel a Dios y servicio brindado por amor a los demás. Esto trae muchos beneficios como desarrollar buenos hábitos de economía y eficiencia (Gálatas 5:24).

Además, se tiene la esperanza como en Colosenses 1:20-23; Juan 3:1-15; Romanos 8:18-27; Apocalipsis 21:1-5 que la reconciliación redención y restauración total del hombre y su ambiente será completa sólo cuando Dios haga todas las cosas nuevas.

4. Marco legal

4.1 Legislación de la educación ambiental en el Perú.

Según Decreto Supremo N° 006-2006-ED se formó la DIECA y se institucionó la educación ambiental, determinándose sus roles precisos y otorgándosele presupuesto y personal para comenzar sus operaciones. En el 2011, se aprobó el plan nacional de acción ambiental 2012-2021 con Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM con lo que se planea y delinea los logros nacionales relacionados con la educación ambiental (Calderón, Sumarán, Chumpitaz y Campos, 2011).

También se aprobó en el 2011 el plan bicentenario: El Perú hacia el 2021 (D.S. N° 054-2011-PCM, 2011) en donde forma parte la Política de Educación Ambiental que se aprobó finalmente en 2012 (D.S. N° 017-2012-ED, 2012) y para su implementación se aprobó el plan nacional de educación 2017-2022 (D.S. N° 016-2016-MINEDU, 2016).

Al respecto, cabe señalar que la política de educación ambiental tiene como base el marco histórico y legal en el numeral 22 del artículo 2° de la constitución política del Perú que señala que todo hombre tiene derecho a disfrutar de un ambiente balanceado y conveniente al desarrollo de su vida. Asimismo, el Artículo 67° señala que el estado establece a la política nacional del ambiente como promotor de la utilización sostenible de sus recursos naturales (CONAM-MINEDU, 2008; MINEDU, 2012).

El artículo 127° de la ley general del ambiente establece lineamientos orientadores de la política nacional de educación ambiental (Ley N° 28611, 2008).

El artículo 9° y 36° de la ley marco del sistema nacional de gestión ambiental (Ley N° 28245, 2000) y su reglamento (Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, 2005) busca promover políticas y sistemas de gestión por lo que considera la implementación de proyectos de investigación en educación ambiental como uno de los instrumentos de gestión y planificación ambiental. Asimismo, otros países han generado la promoción de políticas y sistemas de gestión y manejo que reduzcan el impacto ambiental (Monsalve, 2009).

Además, el eje de política 3.2, (Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, 2009), la política nacional del ambiente, aprobado por el Ministerio del Ambiente, señala como lineamientos de política:

- Promover una cultura y formas de vida acordes con los principios de desarrollo sostenible.
- Involucrar al sistema educativo nacional el desarrollo de competencias y capacidades en investigación e innovación, emprendimientos, participación, ecoeficiencia y mejores prácticas ciudadanas para valorar y gestionar sostenible y responsablemente el patrimonio natural.

- Promover la responsabilidad socio-ambiental y la ecoeficiencia a manera individual o colectiva (familias, empresas e instituciones), así como la participación ciudadana en toma de decisiones públicas sobre protección ambiental.

Además, la ley general del ambiente en su artículo 127° de la política nacional de educación ambiental, en su acápite 127.1 señala que la educación ambiental es un proceso educativo integral, que involucra todos los aspectos de la vida del hombre, y que busca producir en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, requeridos para desarrollar sus actividades de manera ambientalmente adecuada, a fin de promover el desarrollo sostenible del país, por lo que debe integrarse de manera transversal en los planes de estudios superiores. (Ley N° 28611, 2008).

Por otro lado, en la ley general de educación establece para que la educación ambiental sea adecuado, el artículo 7°, del 2003, declara que es un eje curricular y se aplica de manera transversal; pero, en la realidad mayormente, es enseñada a nivel superior como una asignatura por lo que la ley general del ambiente, del 2005, en su artículo 124° señala que es el estado y a las universidades públicas y privadas, cumplir con sus papel de impulsar la investigación y el avance científico y tecnológico en asuntos ambientales en los estudiantes y en el desarrollo de capacidades ambientales en todo el pueblo en general (Condori, 2014).

En la Ley N° 28044, ley general de educación establece, sucesivamente, como uno de los principios de la educación que la conciencia ambiental impulse el desarrollo sostenible del país (CONAM-MINEDU, 2008).

También el acuerdo nacional del 2002, en su política N°12 (compromiso, desarrollo ambiental y participación sociedad civil) impulsa el fomento de

comprometer a la educación en desarrollar una conciencia ambiental (Calderón, Sumarán, Chumpitaz y Campos, 2011).

En el Perú, el asunto del cuidado del ambiente se está desarrollando dentro de un proceso de progresivo aumento. Muchas son las organizaciones que se interesan por el ambiente, como el Proyecto Tuning para América Latina (2004), del cual el Perú es miembro, propone la competencia N° 20, donde se señala el compromiso con la preservación del ambiente.

En cuanto a proyectos universitarios, se crea en 1994, el Instituto de Estudios Ambientales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, que ha desarrollado proyectos de educación ambiental con colegios de Sandia (Puno, Perú). Existen otras universidades que contribuyeron con sus programaciones ambientales durante los años (2002-2008). Como por ejemplo: la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, La Cantuta de Lima y la Universidad Nacional Agraria La Molina (Vargas, 2010).

Al respecto, la Universidad Peruana Unión con sede en Lima colabora con la gestión ambiental ya que en esta universidad si existen cursos de educación ambiental y sus afines. Asimismo, proyectos ambientales como “Sembrando Vidas” y otros que promueven la educación ambiental y la salud, por lo que la Universidad Peruana Unión integra la Red Ambiental Interuniversitaria – Inter Universia Perú, por su Programa Estratégico de Universidad Saludable con Ejes de Desarrollo Ambiente Saludable y Desarrollo Sostenible.

4.2. Residuos sólidos en el Perú.

En el Perú según el artículo 14° de la modificatoria de la ley general de residuos sólidos (Decreto Legislativo 1065, 2008), se señala que los residuos sólidos son

materiales, productos o subproductos en fase sólida o semisólida de los que su generador tiene disponible, o necesariamente debe disponer, en virtud de lo que establece la normatividad nacional o de los peligros que causan a la salud y el ambiente.

Además, señala que se pueden clasificar los residuos sólidos, de acuerdo a su fuente de generación en: urbanos, que son generados por la actividad doméstica y comercial de ciudades y pueblos; rurales, los cuales son generados en la fuente rural, básicamente como resultado de la agricultura y ganadería.

Asimismo, a nivel nacional en busca de solucionar esta grave crisis ambiental y de gestionar y manejar adecuadamente los residuos sólidos, se aprobó la primera ley general de residuos sólidos (Ley 27314, 2000) y luego su reglamento (Decreto Supremo 057-2004/PCM, 2004) en donde se señala en su artículo 14 y tal como se observa en figura 1, que esta actividad es realizada por el generador y por otros agentes, que participan en la cadena de manejo de residuos.

El 28 de junio del 2008 se publicó la modificatoria de esta ley de residuos sólidos (Decreto Legislativo 1065, 2008), incluyendo aspectos de responsabilidad compartida y de manejo integral de residuos sólidos, desde su generación hasta la disposición final, con las entidades empresariales generadoras de gran cantidad de residuos sólidos y con características de peligrosidad, así también la responsabilidad de los Gobiernos Regionales etc. (MINAM, 2009).

Además se aprobó la Ley que regula la actividad de los recicladores (Ley N° 29419, 2009), donde señala el marco normativo para los trabajadores de la actividad de reciclaje en el Perú, fomenta su formalización y contribuye al manejo ecológicamente eficiente según la ley general de Residuos Sólidos. Esta ley fue reglamentada y establece que la formalización de recicladores y la recolección

selectiva de residuos sólidos está a cargo de las municipalidades, promoviendo la integración de actores para el aprovechamiento de los residuos sólidos (Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM, 2010).

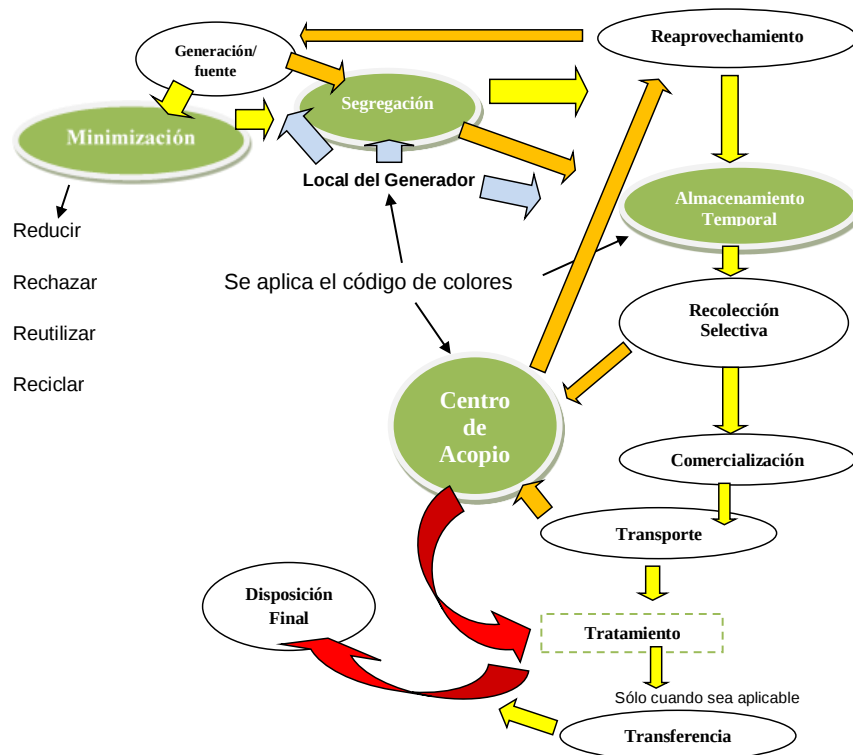


Figura 1. Cadena de manejo de residuos sólidos
Fuente: INDECOPI (2005)

Asimismo, la nueva ley de gestión integral de residuos sólidos (Decreto Legislativo 1278, 2017), posibilita la cobranza de limpieza pública unido a los demás servicios públicos, fomenta aún más las asociaciones de recicladores y puede fortalecer al MINAM como ente rector aunque le falta más presupuesto.

Por otro lado, el MINAM, aprobó la política ambiental del país, la misma que en el eje de política 2: gestión integral de la calidad ambiental, en el acápite 4 residuos sólidos, indica lo siguiente (Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, 2009):

- Promover campañas nacionales de educación y sensibilización ambiental para mejorar las conductas y la minimización de residuos sólidos; así como

contar con el reconocimiento de rellenos sanitarios para la disposición final de los residuos sólidos.

- Fomentar la inversión pública y privada en proyectos de investigación de gestión y manejo de residuos sólidos. Promover la formalización de los segregadores y recicladores y otros actores que participan en el manejo de los residuos sólidos.

Asimismo, en el Perú se establece la NTP 900.058.2005 para favorecer una adecuada segregación mediante el código de colores de los dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos. Esta norma fue oficializada el 12 de junio de 2005 usando como antecedentes a esta Ley general de residuos sólidos y su reglamento entre otros antecedentes nacionales e internacionales

La identificación por colores de los dispositivos de almacenamiento de los residuos es como sigue: Para los residuos reaprovechables no peligrosos se usan los contenedores de color amarillo donde se almacenan los residuos metálicos, los de color verde para vidrio, los de color azul para papel y cartón, los de color blanco para plástico, los de color marrón para restos orgánicos y los residuos generales no reaprovechables se colocan en recipientes de color negro. Para los residuos que sean o no reaprovechables peligrosos se depositan en los contenedores de coloración roja (INDECOPI, 2005).

5. Marco teórico

5.1. Modelos y estrategias pedagógicas de educación ambiental.

A través del tiempo, la teoría educativa ha realizado reiteradas referencias de investigaciones de las relaciones de la naturaleza como base de conocimientos y de enseñanza para la sociedad en especial para los niños y jóvenes. A partir de

Rousseau (1970) que señala "la naturaleza es nuestro primer maestro" y finalmente las vigentes corrientes pedagógicas, varios educadores han recalcado de algún modo en la usar a la experiencia y al contacto con la naturaleza como medio de aprendizaje.

La educación superior debe promover valores y principios focalizados en cuatro procesos como son: la gestión, la docencia, la investigación y la extensión universitaria, promoviendo la responsabilidad social ante la comunidad estudiantil y del país donde se encuentra (Castañeda, 2007).

Asimismo, el educador debe desarrollar conocimientos, habilidades e implementar actitudes y prácticas para la mejora de la conciencia ambiental y el desarrollo sustentable (Rosell, 2007), a fin de alcanzar el balance entre la coherencia y la concordancia en la solución de los problemas ambientales para obtener la responsabilidad social que conlleva (Martínez, 2006; Vargas, Medellín, Vázquez & Gutiérrez, 2011). Asimismo, Fuentes (2006) señala que la inclusión del tema ambiental como parte de las políticas educativas ha progresado mucho en los últimos años y fue posible establecer que la enseñanza de la educación ambiental es manifestada a través de la racionalidad del docente.

Por todo lo anterior, la enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental se debe hacer en base a modelos y estrategias pedagógicas adecuadamente interrelacionadas, fomentando el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación ambiental (Consejo Superior de Investigación, 2003).

5.2. Los modelos pedagógicos.

Los modelos pedagógicos, según Flórez (1983) citado por Moreno (2002), son generados de las construcciones mentales, evidenciando que la actividad del pensamiento humano fue moldeándose por la educación. En síntesis, los modelos pedagógicos son manifestaciones básicas de las corrientes pedagógicas.

Entre los modelos pedagógicos, existe el modelo ecológico sistémico investigativo. Va más allá de los contenidos clásicos y la globalización de prácticas y aplica técnicas integrales, para fomentar un trabajo de participación crítica y reflexiva que permite el aprendizaje de los estudiantes, impulsado a partir del pensamiento crítico sobre la reflexión y participación en la solución en problemáticas reales (Alvira, 2012).

Además, este modelo se refuerza por varias escuelas y corrientes de la investigación e innovaciones educativas, por ejemplo, el aprendizaje significativo desde una perspectiva construccionista, interaccionista, actitudinal y metodológica. Para que el aprendizaje sea significativo, el educador tiene que centrar su enseñanza en un tema de interés del estudiante, incluso antes del tema de estudio (Alvira, 2012).

5.3. Estrategias didácticas.

Existen varias estrategias pedagógicas, pero sólo unas pocas pueden dar recursos para una educación ambiental bajo este modelo ecológico sistémico investigativo; el propósito de estas estrategias es conectar contenidos, involucrar conocimientos y destrezas en los estudiantes. A su vez estas estrategias deben darse de manera llamativa, aumentando el tiempo de relación entre docente - estudiantes y entre estudiante – estudiante (Alvira, 2012).

El ritmo debe ser propuesto con anticipación dejando espacio para la flexibilización de los tiempos, eso sí, tomando en cuenta que si es parte de un proceso de educación formal o continuada, los plazos ya son previamente establecidos. Además, el docente debe desempeñarse como mediador y es quien guía el proceso, a pesar que el estudiante es el que se percibe en este modelo ecológico sistémico investigativo como protagonista (Alvira, 2012).

Según Díaz y Hernández (1998) las estrategias pedagógicas se pueden interrelacionar o funcionar al unísono. Para ello se debe hacer un análisis profundo de los contenidos pedagógicos para precisar cuál (es), cómo y cuándo usar, tratando de utilizar más de una sola para mantener el interés del elemento innovador.

Esto involucra producir condiciones para provocar abordar la educación ambiental a partir de la solución de problemas, debido a que el propósito de esta educación es promover la toma de conciencia colectiva, para enfrentar las realidades sociales y ambientales del presente siglo; entendiendo que el aprendizaje, de acuerdo a las funciones que se desarrolla en la sociedad, es múltiple y debe enfatizarse para producir valores agregados sobre el desarrollo de las funciones institucionales (Alvira, 2012).

Según Díaz y Hernández (1998) las estrategias pedagógicas para el aprendizaje significativo son muchas entre estas tenemos las estrategias de apoyo y de aprendizaje o inducidas se usan para que el estudiante pueda mejorar y orientar la concentración, organizar las actividades y tiempo de estudio, minimizar la ansiedad ante situaciones de aprendizaje y evaluación, aprender y recordar la información, entre otras. Las estrategias de enseñanza lo utilizan los docentes para hacer los

cambios en los contenidos, estructura y materiales hacia el aprendizaje y lograr una mayor comprensión por parte de los estudiantes.

5.4. Programa educativo ambiental.

A nivel internacional algunas universidades están generando sistemas que procuran un desarrollo sostenible (Barrientos, Johnson & Moreno, 2009). Estudios de programas de educación ambiental para manejar los residuos sólidos, pero esto no se ha institucionalizado y se termina tan pronto como acaba dicho programa (Ponte de Chacín, 2008).

En efecto, muchos de estos esfuerzos por mejorar su medio ambiente fracasan debido a que se realizan de manera aislada por parte de algunos grupos de estudiantes o profesores, pero no como una política de toda la universidad, además se debe a la escasez de políticas ambientales institucionales, a ser inflexibles al cambio, a la falta de participación, inadecuada comunicación y a la escasez de indicativos operacionales (Conde, González y Mendieta, 2006).

Con respecto al desarrollo del programa de este trabajo de investigación se señala que se sustenta en un conjunto de principios metodológicos entre estos están el principio de la pedagogía de la diversidad, propuesto por Cobeta (2004), que se basa desarrollar capacidades de respeto a la diversidad cultural, social, étnica, natural en una interrelación institución educativa-comunidad.

El principio de la educación integral, propuesto por Gallegos (2005), se basa en la formación de una ciudadanía global, para una toma de conciencia ecológica. El principio de la responsabilidad o preocupación ambiental, sugerido por MINAM (2009), fundado en la conservación del ambiente, de manera que impulse y

garantice la utilización de los recursos naturales para las siguientes generaciones, de manera consciente, equitativa y moral.

El principio de educación socio-cultural (Vygotsky, 1987) basado en el aprendizaje según el contexto ambiental del estudiante, sostiene que el individuo aprende más cuando está en contacto con la sociedad donde se desenvuelve diariamente. El principio de la construcción del saber (Piaget, 1985), basada en una educación que forma hombres que sean capaces de realizar cosas novedosas e innovadoras, aprovechando su ingenio, creatividad y múltiples escenarios fuera del aula.

Todos los principios mencionados se han articulado entre sí, y a partir de los cuales se ha estructurado el programa en base al método de Wood & Walton (1987). Este método tiene como principal característica que se adapta a la realidad de donde se trabaje y permite la evaluación del programa. Sin embargo, tiene restricciones como que se requiere que el educador conozca de sus estudiantes la estructura lógica de los conocimientos, su secuenciación y su interrelación (Condori, 2014).

Wood & Walton (1987) señalan que un elemento importante para el desarrollo de un programa de educación, está la selección y organización de las estrategias educativas, donde se presentan: ¿Cuál es el público? ¿En qué tiempo se aplicará? ¿Cuáles son las ventajas y desventajas? y ¿Cómo se implementará? proponiendo de esa manera fases a seguir en la planificación de un programa de educación ambiental.

Estas fases del diseño son útiles para reflexionar lo que se necesita a fin de desarrollar y definir las características del trabajo específico, para lograr los mejores resultados. La flexibilidad del presente programa se funda en la creatividad e

ingenio del docente para modificar los contenidos de las fases del diseño según el contexto donde se trabaja (Alba, 2007).

La fase de diagnóstico de la problemática ambiental para la identificación de problemas ambientales se plantea por la necesidad de escoger el problema ambiental y proponer las alternativas de solución, lo cual requiere de la aplicación de cuestionarios para recoger información (Wood & Walton, 1987). En la fase de identificación o reconocimiento de la población destinataria, se detecta a las agrupaciones que se relacionan con el problema (Córdoba, 1998).

La fase de identificación del contenido, para la elaboración del mensaje a proyectarse para el público destinatario. En la fase de modelo y estrategia educativa, se escoge los medios más adecuados para hacer llegar el mensaje del programa educativo (Condori, 2014). En la fase de evaluación se hace los cambios o ajustes a efectuarse en el programa. Frecuentemente esta evaluación se hace mecánicamente (Alba 1997). Por lo que se debe hacer como un proceso permanente, participativo, amplio, complejo y profundo que abarca todo lo que sucede dentro de una actividad en un tiempo determinado (Cea, 1998).

5.5. Tecnopedagogía.

Para mejorar la eficacia de la educación ambiental se hace necesario el uso de estrategias innovadoras. Al respecto, Fernández y Delavaut (2008) señala que la transformación de la información y de la educación ya es un hecho concreto, no sólo por la dinámica de las transformaciones, sino por las insospechadas consecuencias de las innovaciones.

La tecnología de la información y comunicación usada como herramientas para el aprendizaje ofrece nuevas oportunidades y motiva al joven estudiante. Al aplicar

el modelo pedagógico constructivista al aprendizaje universitario y utilizar las tecnologías de información y comunicación como instrumento, el estudiante será el protagonista de su propio aprendizaje con la ayuda inicial y asesoría de los profesores (Olivera, 2011).

Cabe destacar que, las tecnologías de información y comunicación involucran equipos, ambientes adecuados, oportunos y la permanente actualización de conocimientos y prácticas del manejo de programas tanto de estudiantes como de docentes. La tarea es amplia y compleja por lo que involucra una planificación a nivel de modelos y estrategias educativas con permanente actualizaciones (Alvira, 2012).

Para ello, según Rodríguez y Sánchez (2002) citado por Olivera (2011) el profesor debe estar en continua búsqueda de información que posibilite planificar sus sesiones de clases con inserción de las tecnologías de información y comunicación. Documentarse, encontrar páginas Web, para mejorar la propia práctica. Elaborar su propia Web (aula virtual) para ir clasificando los materiales específicos del curso, los links de internet de interés para los alumnos, las tareas, las autoevaluaciones, entrega de trabajos, foros de discusión, etc.

5.6. Conciencia ambiental en el manejo de los residuos sólidos reutilizables.

Para Ekehammar (1974), citado por Zimmerman (1998), la conciencia ambiental desde el enfoque educativo, consiste en acciones que mayormente se valoran en la medida que sirven mejor a la naturaleza y mejoran al ser humano.

Al definir el concepto de conciencia ambiental se trata de integrar algunas de las principales contribuciones hechas desde varios enfoques teóricos. Entre estos están el enfoque adaptativo en donde se relaciona la conciencia ambiental con los

diversos procesos psicológicos holísticos a través de los cuales las personas suelen adaptarse a las complejas exigencias del ambiente físico (Cayón & Pernalet, 2011).

Bronfenbrenner (1976), citado por Holahan (2000), propuso un marco conceptual adecuado particularmente para este enfoque, donde estos ambientes físicos pueden ser el microsistema (el hogar, la escuela y el trabajo) y el exosistema (el vecindario, gobierno, servicios de comunicación y de transporte).

El enfoque holístico donde se relaciona la conciencia ambiental con la conducta, resume a su vez dos teorías o planteamientos extremos de la conducta (el personologismo y el situacionismo) y se debe incluir todas las relaciones conductuales simultáneas de todos los aspectos del ambiente físico junto con su contexto sociocultural. Este modelo interactivo de la conducta está incluido en la clásica sentencia de Lewin (1936), citado por Holahan (2000), donde señala que la conducta es una función conjunta de la persona como del ambiente.

Existen muchas teorías que permiten formar conciencia ambiental en los alumnos de los niveles de educación básica, media y universitaria. Bajo estos parámetros y con una perspectiva focalizada, se busca integrar las teorías de la preocupación ambiental y las teorías del comportamiento ambiental que se hallaron en la psicología (social) ambiental (Cayón y Pernalet, 2011).

Al respecto, Jiménez y Lafuente (2007) señalan que una persona concienciada ecológicamente sería aquella propensa a desarrollar un ancho abanico de comportamientos proambientales, así como a tener determinados conocimientos, valores y actitudes que variadas teorías han asociado a los mismos.

La conciencia ambiental se observa influenciada por el nivel de información, las creencias, la determinación de las condiciones ambientales y su relación con

acciones manifiestas como prácticas proambientales, el sentimiento del deber moral para hacer esas acciones y las normas ambientales que puedan relacionar para que un individuo pueda involucrarse en una acción manifiesta como práctica proambiental (Cayón & Pernaletе, 2011).

Hernández, Suárez, Martínez & Hess (1997) examinaron y confirmaron estas relaciones de las ideas, creencias y actitudes ambientales con la conducta o práctica ecológica responsable, con cuatro instrumentos. El primero evaluaba las creencias sobre el ambiente; el segundo: actitudes ambientales; el tercero: conductas o prácticas ecológicas responsables que los sujetos realizaban en su casa; y el cuarto: disposición a realizar conductas o prácticas proambientales.

Por todo ello se señala que, la conciencia ambiental se percibe como que está basada en tres dimensiones relacionadas entre sí mismas y entre sus respectivos indicadores: cognitiva o de conocimiento (ideas, conceptos y creencias proambientales); afectiva (sentimientos y afectos pro-ambientales) y conductual (actitudes y acciones manifiestas como prácticas proambientales) (Cayón y Pernaletе, 2011).

La dimensión cognitiva o de conocimiento sólo se observan en la acción (se procesa información y luego se analiza, se argumenta, se entiende y se generan nuevos enfoques). El desarrollo de lo cognitivo o de conocimiento es importante en el proceso de enseñanza por parte del docente (Cayón & Pernaletе, 2011). Aunque cabe señalar también que es más efectivo cambiar la conducta sobre el ambiente que adquirir sólo conocimientos y actitudes ambientalistas (Castanedo, 1995).

Asimismo, según Dewey (1995), los conocimientos, no se presentan segregados de las actitudes, los sentimientos o emociones, lo que resulta que las personas tengan conductas receptivas y responsables.

Además, el conocimiento de temas ambientales, de las alternativas de solución de los problemas ambientales y asociados a las habilidades para participar activamente, llevan al apoderamiento. El sentido de pertenencia y el apoderamiento son dos asuntos claves para fomentar conductas ambientalmente responsables a las personas (Hungerford y Volk, 1990).

También Rosenberg (citado por Rodríguez, 1997) demostró que la dimensión cognitiva o de conocimiento y la afectiva tienden a ser concordantes entre sí. Además, este investigador, evidenció que las personas que tienen menor consistencia cognitiva y afectiva sus conductas son relativamente inestables en el tiempo.

Respecto a la dimensión afectiva, McDavid y Harare (1998) consideran que está relacionado directamente a la tendencia hacia la acción manifiesta como prácticas. Además, dichos autores señalan que toda actitud involucra sentimientos y afectos que se asocian a la idea, concepto y creencia.

En la dimensión conductual (actitudes y acciones manifiestas como prácticas pro-ambientales) están relacionadas a conductas concordantes a las cogniciones y los afectos referentes a los objetos actitudinales. Por tanto, un individuo tiene cogniciones y afectos en relación a determinado asunto las cuales son capaces de promover conductas concordantes con dichas cogniciones y afectos, dada una situación conveniente (Cayón y Pernalet, 2011).

Sin embargo, según señalan McDavid y Harare (1998), las actitudes no siempre están relacionadas de manera directa a acciones conductuales determinadas; varias de ellas pueden interactuar en combinaciones complejas para producir un curso determinado de acción. Sus efectos pueden ser amortiguados por coyunturas situacionales.

En todo caso, lo que vale comprender es que las actitudes incluyen lo que los individuos piensan, sienten, les agradaría comportarse con relación a un objeto actitudinal. Por eso, la relevancia del modelo de los tres componentes o dimensiones, puesto que el mismo facilita describir la estructura de las actitudes (Cayón y Pernalet, 2011).

Además, dicen los autores, resulta necesario que la educación ambiental debe proporcionar adecuadas informaciones y conocimientos sobre el ambiente y las temáticas que necesitan soluciones, de manera que se estimule a las personas a modificar hacia actitudes y conductas proambientales (Cayón y Pernalet, 2011).

Asimismo, las instituciones educativas superiores tienen la responsabilidad de permitir una participación intensiva y así facilitar la toma de decisión y la acción de las personas. También es importante la capacitación para la participación, desde la visión de la competencia para la acción, con la formación en habilidades de pensamiento crítico acerca de la realidad socioambiental y de valores democráticos (Castro, 1998).

Además, la investigación, innovación y coordinación de novedosas metodologías permite la formación de una enseñanza-aprendizaje más efectiva, de los todos los educadores y específicamente de los educadores ambientales, debe tomarse en cuenta para obtener un gran progreso de la Educación Ambiental y lograr su consolidación como fuente de conocimiento y de intervención pedagógica (Gutiérrez, 1995).

5.7. Residuos sólidos.

Se define los residuos ordinarios o comunes como los producidos en las en los lugares administrativos, públicos, entre otros lugares que no tienen capacidad

patógena y/o tóxica. Estos residuos se acumulan en gran volumen, tienen un buen porcentaje de ser reaprovechados e involucran a la población en su etapa de segregación en la fuente (Alvira, 2012).

5.8. Clasificación y caracterización de residuos sólidos.

Los residuos sólidos se clasifican de acuerdo con su origen: doméstico, industrial, institucional o municipal (Alvira, 2012). Asimismo, la Comisión Nacional del Ambiente (CONAM), estableció que los residuos sólidos pueden ser: Los residuos orgánicos o biodegradables que se generan de los restos de los seres vivos que son descompuestos por la acción natural de principalmente microorganismos vivos como: lombrices, hongos y bacterias. Los residuos inorgánicos o no biodegradables que se originan de minerales y productos sintéticos que no pueden ser descompuestos naturalmente, o sufren una descomposición demasiado lenta (CONAM, 2006).

Sin embargo, la OMS (1997) lo clasifica de acuerdo al reuso de sus componentes (vidrio, papel, plástico, etc.) o según su nocividad lo organiza en tres categorías: Residuos sólidos industriales no peligrosos que no representan nocividad para la salud humana. Residuos sólidos peligrosos que representan un grave riesgo para la salud humana, llegando a producir cáncer y otras enfermedades. Residuos hospitalarios los cuales contienen agentes biológicos y patógenos como virus y bacterias que pueden propagar enfermedades infecto contagiosas.

Cabe mencionar que entre 2014 y 2015 se estimó un incremento de un 1.7% en la generación de residuos sólidos municipales urbanos a nivel nacional (7, 461,627 y 7, 588,646 toneladas/año respectivamente). De los cuales entre estos años se estimó que 64.5% y 64.8% respectivamente fueron de fuentes domiciliarias y 35.5%

y 35.2% respectivamente fueron de fuentes no domiciliarias, (Ministerio del Ambiente, 2017).

Además, en la provincia de Lima la generación de residuos sólidos domiciliarios entre 2014 y 2015 se estimó que fueron de 2, 828,128 y 2, 924,779 toneladas/año respectivamente. Los distritos que más generan estos residuos entre estos años se estimó que fueron San Juan de Lurigancho (259,820 y 267,889 toneladas/año respectivamente) y Lima (230,065 y 244,148 toneladas/año respectivamente). Mientras que en el distrito de Lurigancho-Chosica entre estos años se estimó que fueron de 34,200 y 35,529 toneladas/año respectivamente (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2016).

Asimismo, la generación de los residuos sólidos domiciliarios diarios entre 2014 y 2015 se estimó que fueron de 7,748.2 y 8,013.1 toneladas/día respectivamente. Los distritos que más generan estos residuos entre estos años se estimó que fueron San Juan de Lurigancho (711.8 y 733.9 toneladas/día respectivamente) y Lima (630.3 y 668.9 toneladas/día respectivamente). Mientras que en el distrito de Lurigancho-Chosica entre estos años se estimó que fueron de 93.7 y 97.3 toneladas/día respectivamente (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2016).

Además, la generación per cápita de los residuos sólidos domiciliarios entre 2014 y 2015 se estimó que fueron de 0.9 y 1.0 Kg/hab/día respectivamente. Los distritos que más generan estos residuos entre estos años se estimó que fueron San Isidro (2.6 Kg/hab/día en ambos años) y Lima (2.2 y 2.4 Kg/hab/día respectivamente). Mientras que en el distrito de Lurigancho-Chosica entre estos años se estimó que fueron de 0.5 Kg/hab/día en ambos años (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2016).

Con respecto a la caracterización de los residuos sólidos, es importante destacar que en todo el Perú en el 2015 se estimó que 58.75% fueron residuos orgánicos, 18.60% reciclables o reaprovechables, 14.28% no reaprovechables, 8.37 % peligrosos. También entre 2014 y 2015 se estimó que 55.59% y 58.75% respectivamente fueron materia orgánica y follaje, 8.37 % y 7.71% respectivamente fueron papel y cartón, 2.46 % y 2.52 % respectivamente fueron plástico PET, 3.82% y 4.26% respectivamente fueron bolsas, 7.27% y 8.18% respectivamente fueron residuos sanitarios (MINAM, 2017).

5.9. Impacto ambiental de los residuos.

La cultura del “usar y tirar” actual, y el consumo excesivo de los bienes con envases peligrosos para el ambiente, agravan la crisis ambiental, la gestión de los residuos sólidos y el impacto ambiental, sanitario, económico y social (Lecitra, 2010).

Con respecto a estos impactos, Orosco, Pérez, González, Rodríguez & Alfayate (2008), indica que la combustión al aire libre de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos produce diversos contaminantes perjudiciales para la salud. Según el Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud de la OPS (1992) ha calculado la cantidad de estos contaminantes: material particulado-10 (8 kilogramos/toneladas), dióxido de azufre (0.5 kilogramos/toneladas), óxidos de nitrógeno (3 kilogramos/toneladas), hidrocarburos (15 kilogramos/toneladas), monóxido de carbono (42 kilogramos/toneladas).

Kiss & Encarnación (2009) señalan que la descomposición de excesivas acumulaciones de residuos sólidos orgánicos genera gran cantidad de productos (dióxido de carbono, metano, amoníaco, nitrato, etc.) que son perjudiciales para la

salud y el ambiente debido a que son fuente de agentes patógenos y además algunos son gases de efecto invernadero que favorecen el calentamiento global.

Por otro lado, se produce la contaminación de aguas subterráneas, superficiales y/o escorrentía por rellenos sanitarios inadecuados y/o por quema de basura (CONAM, 2006).

5.10. Manejo de residuos sólidos.

Existen programas municipales que estimulan el reaprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos. Al respecto se estimó que entre 2015 y 2016 el número de gobiernos locales que promovieron estos programas entre estos años fueron 176 y 243 respectivamente. La cantidad de reaprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos entre 2015 y 2016 fueron de 21,632 y 23,475 toneladas/año respectivamente. El número de personas que participaron entre estos años fueron de 5,795,905 y 7,878,892 y el número de viviendas fueron de 1,159,181 y 1,613,857 respectivamente (Ministerio del Ambiente, 2017).

Sin embargo, para el 2015 se dispuso en rellenos sanitarios 3, 744,621 toneladas de residuos sólidos municipales (49.3 % del total generado con cobertura nacional). El servicio fue otorgado a 10, 879,637 habitantes de la zona urbana. Sin incluir a Lima Metropolitana y el Callao (9, 891,038 habitantes el 2015), que posee cuatro rellenos sanitarios en donde se dispusieron 3, 459,586 toneladas de residuos sólidos municipales, se obtendría que solo 285,035 toneladas fueron dispuestas adecuadamente en las provincias del país (7.6% del total de los residuos sólidos municipales generados) (Ministerio del Ambiente, 2017).

En este contexto se puede señalar que el manejo inadecuado de los residuos sólidos y todas sus probables soluciones, es muy variado y complejo. La

experiencia enseña que esta problemática ambiental compleja se debe en parte a cómo las personas actúan de forma utilitarista con la naturaleza provocando la ruptura entre individuo y ambiente (Alvira, 2012). Según Noguera, Pineda & Echeverri (2007) mencionado por Alvira (2012), esta situación problemática y sus soluciones se debe abordar de muchas formas del conocimiento y promover una relación interdisciplinaria entre las ciencias y los valores ecológicos, para el reforzamiento en la toma de conciencia colectiva y desarrollo sustentable.

Además, se señala que, en el ámbito internacional, los residuos sólidos desde su fuente deben ser segregados de modo que sea su identificación sea fácil y rápida permitiendo que sean reaprovechados por el mismo generador (las personas, desde sus hogares, centro de estudios o trabajo) o dispuestos adecuadamente (Maldonado, 2006). Así también, según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (2007) “El manejo de los desechos comunes debe acompañarse de estrategias de recuperación, reuso y reciclaje de materiales tales como papel, cartón, latas, plásticos. Los materiales recuperados deben almacenarse en condiciones higiénicas, y se recomienda buscar formas para comercializarlos”.

5.11. Minimización de los residuos sólidos.

El principio muy propalado sobre la solución del problema de los residuos urbanos es el concepto de basura cero que tiene que ver mucho con la minimización de residuos y pueden englobarse dentro del concepto de las tres erres (Tres R: Reducción, Reutilización y Reciclaje) que últimamente se ha popularizado para caracterizar a la gestión ambientalmente adecuada (Lecitra, 2010). Sin embargo, sólo en función de la conciencia social de la población, la responsabilidad social adquirida por las empresas y las medidas estatales concordante a los objetivos

superadores fijados, puede conseguirse que esta nueva concepción de la gestión de residuos se lleve a la práctica (Lecitra, 2010). Las tres erres es el triángulo ecológico jerárquico que ocupa los dos primeros órdenes u opciones el reducir y reutilizar que son más propios e importantes que el reciclar que es la tercera opción. Asumiendo que, si se opera adecuadamente la reducción y la reutilización es probable que el reciclaje ya no tenga que darse ya que el reciclaje se puede minimizar o incluso podría ya no ser necesario (Lara, 2008). Asimismo la reducción en la producción de residuos urbanos debe ser la primera y esencial de las estrategias a implementar ya que tiene un impacto directo en la cantidad y peligrosidad de los residuos que contaminan el ambiente (Lecitra, 2010). Por lo tanto, para reajustar el triángulo ecológico se debe promover como la primera erre a la reducción del consumo directamente que consiste en promover el consumo conciente y ambientalizado, es decir que da cuenta tanto de los costos ambientales como de los económicos, por ejemplo hacer uso adecuado de los recursos, manejo consciente del agua, de los residuos sólidos, etcétera (Lara, 2008).

La segunda erre de este triángulo ecológico es la reutilización de los residuos que viene hacer cuando a las cosas se da la mayor utilidad posible sin necesidad de desecharlas. Es volver a usar un artículo o darle un uso diferente al que se dio originalmente. Para reutilizar no se requiere que haya transformación entre el uso original y los usos posteriores (CONAM, 2006). Los beneficios de la reutilización están íntimamente relacionada con la prevención del impacto ambiental negativo y promueve un ahorro de los recursos naturales, materias primas y energía, además provoca la disminución de la alteración del paisaje, de los residuos municipales y de la contaminación del ambiente y (Zambrano, 2006). Por lo que la adopción de

medidas se basa en la reutilización de los recipientes de las bebidas y los alimentos líquidos o la reutilización de las bolsas plásticas o de papel (Lecitra, 2010).

Por otro lado, la reutilización puede ser un poco más complejo que la reducción. Involucra creatividad. La reducción necesita conciencia, decisión y actitud; pero la reutilización adicionalmente a ello requiere de más definición y atención. Una vez que el objeto-mercancía ha finalizado con su rol primario, se puede reusar, que en varias ocasiones exigirá un rediseño o acomodo de los objetos y de sus empaques. A pesar de ello, la asociación entre reducción y reutilización forzaría a su vez a consolidar la primera erre, puesto que no todo se puede reemplazar ni es tan fácil hacerlo y por tanto se debe reducir el consumo (Lara, 2008).

En esta segunda erre es donde posiblemente el individuo común necesita más información y capacitación que la reducción. Mayor asesoría que no haga depender tanto las factibilidades de reuso de las capacidades-habilidades específicas de los individuos. Enseñar a las poblaciones sobre las maneras, principios, procesos, ventajas y complicaciones de reusar los objetos y empaques es una labor primaria para un reuso más idóneo. Por ejemplo, reutilizar las llantas para un sistema de calentamiento de agua, o uso de envases plásticos como macetas o hacer manualidades con las envolturas plásticas o metalizadas de muchos productos (Lara, 2008).

El reciclaje es la tercera erre que consiste en el proceso mediante el cual se transforman los residuos sólidos recuperados mediante conocimientos específicos y tecnologías modernas de trituración, fundición, extracción, etc., para utilizarse como materia prima en la fabricación de nuevos productos (Ministerio del Ambiente, 2009). En el triángulo ecológico, el reciclar es la tercera erre ya que si se logró reducir el consumo y ya se reutilizó lo adquirido, se puede hasta entonces, pensar

en su reciclaje. Asimismo, el reciclado es la opción de los residuos a los cuales no se ha logrado llevar adelante políticas de reducción o reutilización. Existen ejemplos de reciclaje tales como de Reyes (2011) en donde se señala el reciclaje de varios productos, como los envases de Tetra Pack que se transforman en planchas denominadas Tectan que pueden ser usados como material de carpintería en vez de la madera.

Sin embargo, se tiene que dar información amplia y explícita que el reciclaje es costoso y no es fácil, debido a que el reciclaje involucra una serie de procesos industriales que, partiendo de unos residuos originarios y luego de varios tratamientos físicos, químicos o biológicos se logra una serie de materiales que se introducen nuevamente en el proceso productivo (Lecitra, 2010; Lara, 2008). Por ello, si bien el reciclaje involucra la minimización de los residuos enviados a disposición final, deben usarse procesos industriales que involucren menor uso de energía y de insumos, que lo que implica la producción de esos bienes. Asimismo, los residuos sólidos sólo aceptan un cierto número de procesos de reciclado, ya que no son infinitamente reciclables (Lecitra, 2010; Lara, 2008).

Además se debe aclarar que no todo se puede reciclar ya que los materiales reciclables deben tener ciertas cualidades que les permitan ser reciclados y los objetos o materiales reciclados pueden presentar una calidad menor a la de los originales (Lara, 2008). En efecto la heterogeneidad de los residuos es lo que hace que sean difíciles de tratar en conjunto. Asimismo, la calidad de los productos reciclados está directamente asociada con la calidad de la recolección y de la clasificación, previniendo posibles contaminaciones. Por todo ello, se requiere la instalación de políticas adecuadas de recolección selectiva y de concientización a

los generadores de residuos urbanos del rol que les compete para que sea posible segregar los diversos componentes de los residuos reciclables (Lecitra, 2010).

Además, reciclar cuesta y debe contarse con determinadas cantidades para disminuir estos costos, contar con las nociones y los medios tecnológicos. Por tanto se debe transmitir esta información-formación suficiente y adecuada a la hora del consumo junto con la idea de reciclar para que al momento de la adquisición se pueda optar más por productos reciclables o no reciclables (Lara, 2008).

Aparte del concepto de las tres erres, también se considera el rechazar es decir evitar el exceso de consumo o comprar sólo productos esenciales para la salud y bienestar, promoviendo así el consumo responsable o sostenible (MINAM, 2009). Por lo que hasta aquí expuesto refleja claramente la necesidad universal, de diseñar, elaborar y aplicar programas de educación ambiental sobre conciencia ambiental, que guíen a preservar y conservar la naturaleza. Cambiar hábitos de conducta humana creando conciencia de que las personas son parte de la Biosfera y que todo lo que se hace, en su beneficio o destrucción, repercutirá a nivel mundial. No se trata solamente de reutilizar y reciclar tantos residuos sólidos, sino de producir menos (Castanedo, 1995).

5.12. Segregación de los residuos sólidos.

La separación de residuos sólidos es muy importante para minimizar dichos residuos, se ahorra el costo destinado al recojo de los mismos, se ahorra horas – hombre, combustible, fuente de trabajo formal, etc. Por lo que se deben implementar políticas de minimización con la adecuada información, capacitación y participación de las personas a fin de fomentar la separación domiciliaria de residuos, ampliación de la recolección puerta a puerta y coordinación del trabajo

con gremios o instituciones beneficiarias de los residuos. Las campañas de difusión de horarios de recojo de residuos, construcción de puntos limpios, son adecuados para involucrar a la sociedad en una problemática que afecta a todos (Lecitra, 2010).

6. Marco conceptual

- **Conciencia ambiental:** “Conducta ecológica responsable compuesta por acciones que se realizan con el fin de beneficiar o perjudicar lo menos posible al medio ambiente” (Grobbs, 1990, citado por Holahan, 2000).
- **Educación ambiental:** Proceso pedagógico dinámico y participativo, que busca despertar en la población una conciencia ambiental tanto mundial, como específico (Córdova, 1998).
- **Manejo de residuos:** Diversas actividades requeridas para mejorar la gestión de los residuos (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual, 2005).
- **Minimización de residuos:** Acciones con la finalidad de lograr aminorar los restos sólidos en cuanto a cantidad y peligrosidad a través de estrategias preventivas, procedimientos, métodos o técnicas usadas en la actividad generadora (Maldonado, 2006).
- **Programa educativo ambiental:** Actividades socio-ambientales donde se fomenta y organiza a las sociedades con el fin de encontrar soluciones a sus problemas, ejecutando planes de acción estrategias y actividades a corto plazo (Córdova, 1998).

- **Reaprovechar:** Acciones a fin de lograr a un beneficio del bien, elemento o parte del mismo que conforman un residuo. Se le identifica como técnica de reaprovechamiento (INDECOPI, 2005).
- **Rechazar:** Acciones con el fin de evitar comprar productos que dañen el ambiente (tecnopor, empaques no reaprovechables, etc.) (MINAM, 2009).
- **Reducir:** Acciones de prevención, limitación y evitamiento de la generación de residuos no necesarios, con el fin de en aminorar el volumen de los residuos generados (MINAM, 2009)
- **Residuos sólidos:** Son objetos, elementos o materiales sólidos que pueden ser reutilizados o transformados en novedosos productos a diferencia de la basura que no se puede reaprovechar (Alvira, 2012).
- **Reutilizar:** Acciones para reaprovechar los materiales que aún pueden utilizados, en lugar de descartarlos (Chung, 2003).
- **Segregación:** Consiste en seleccionar los restos de acuerdo a sus rasgos comunes, tanto en la fuente, lugar de transferencia o en su disposición final (Condori, 2014).
- **Tres R.** Es la estrategia para mejorar el manejo de los restos, a fin de promover la sustentabilidad y sostenibilidad de las futuras generaciones y el ambiente. Las Tres R corresponden a las siglas de las palabras Reducir, Reutilizar y Reciclar (Chung, 2003).

Capítulo III. Método de la investigación

1. Tipo y diseño de estudio

El tipo de estudio fue pre experimental, con diseño pre test y post test de un solo grupo. Se aplicó una prueba pre-test al grupo antes de la aplicación del programa. Asimismo se aplicó una prueba post-test a este mismo grupo luego de la aplicación del programa de la siguiente manera:

Grupo Pre-test... (Aplica el programa)...Post-test

2. Diseño de investigación

2.1. Diseño del programa de intervención.

El programa de Educación Ambiental “Yo reutilizo” sobre la conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos del grupo estudiado (anexos del 2 al 10), se ha diseñado en base al método según Wood & Walton (1987), estructurado en cinco pasos:

2.2. Diagnóstico de la problemática ambiental.

Se determinó en base a la problemática ambiental sobre el manejo de residuos sólidos siguiendo la secuencia del silabo programación de actividades de la asignatura de educación ambiental del 2017-I de la Escuela Profesional de Nutrición Humana de la Facultad de Salud de la Universidad Peruana Unión.

2.3. Identificación del público destinatario.

El instrumento estuvo dirigido a los 65 estudiantes de la asignatura de Educación Ambiental del ciclo 2017-I primer año de la Escuela Profesional de Nutrición Humana en la Facultad de Salud de la Universidad Peruana Unión-Lima.

2.4. Identificación del contenido.

Se determinó en base al manejo de residuos sólidos plasmado en el silabo y la programación de actividades del curso de educación ambiental del 2017-I de la Escuela Profesional de Nutrición Humana de la Facultad de Salud de la Universidad Peruana Unión.

2.5. Estrategia educativa.

El proceso de intervención a través del programa educativo planteado fue con sesiones presenciales, la duración y la modalidad de dicho de programa se ha determinado según el silabo y la programación de actividades de la asignatura de educación ambiental del grupo estudiado. Además se reforzó las estrategias educativas con las preguntas de opinión, adicionales al instrumento. Siendo seleccionadas las presentaciones con videos, salidas al campo, exposiciones orales con diapositivas, posters, trípticos en formato digital en talleres concursos. La distribución de información y la resolución de dudas fue a través de las redes sociales, email, WhatsApp y del classroom.

2.6. Evaluación del programa.

Se realizó ante y después de la realización de la intervención del programa y se contrastaron los datos de ambas pruebas (pre-test y post-test) mediante las pruebas estadísticas para determinar si hubo o no cambios.

3. Definición de la población y muestra

La población estudiada estuvo constituida por los alumnos correspondientes a los de educación universitaria, pregrado, del ciclo 2017-I del primer año de la Escuela Profesional de Nutrición Humana, en la Facultad de Salud de la Universidad Peruana Unión, con sede en Lima, ubicado a la altura del kilómetro 19.5 de la Carretera Central, Villa Unión, Ñaña, Lurigancho, Chosica, Lima, Perú, 2018.

Para calcular la muestra según el método “Determinación de tamaño de muestra para poblaciones finitas” (Orbegoso 1991, citado por Matos 2009) se requiere como mínimo una población total de 500 personas. Como la población estudiada fue menor, entonces, la población de estudio estuvo conformada por todos los estudiantes de la asignatura de educación ambiental y desarrollo sostenible, sin seleccionar al azar a los estudiantes de los tres grupos de clases que cursan dicha asignatura.

4. Técnica de recolección de datos y procedimiento

La técnica empleada para la recolección de datos fue la encuesta, y el instrumento utilizado fue un cuestionario que se elaboró, tomando como antecedentes el cuestionario utilizado por Condori (2011) y Condori (2014) adaptado para la presente investigación, que permitieron abordar las variables del estudio.

Varios autores (Abdel-Gaid, Trueblood y Shrigley, 1986; Misiti, Shrigley & Hanson, 1991; Musser y Malkus, 1994; Smith-Sebasto y D’Costa, 1995; Leeming, Dwyer, y Bracken, 1995; Álvarez, De la Fuente, García y Fernández, 1999; Morales,

2000) señalaron que la preparación y validación de este tipo de cuestionarios debe tomarse en cuenta un procedimiento sistemático de juicios y procesos estadísticos.

Por lo que en este trabajo de investigación el cuestionario fue revisado a través de un procedimiento sistemático de juicios de expertos, es decir fue verificado por expertos en educación ambiental y manejo de residuos sólidos.

Entre los procesos estadísticos se realizó la confiabilidad o fiabilidad del instrumento por medio del coeficiente de alfa Cronbach que se obtuvo a partir de una prueba piloto cuyo resultado fue de 0,914 lo que le confiere alta confiabilidad al instrumento. Los datos fueron procesados con programas estadísticos de Excel y SPSS en su versión 22.

5. Instrumento para recolección de datos

Se utilizó un cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas de manejo de residuos sólidos reutilizables, de preguntas cerradas y abiertas distribuidos en tres partes (anexo 1).

La primera parte se recogió datos sociodemográficos (sexo, religión y procedencia de nacimiento). En la segunda parte la variable conciencia ambiental sobre manejo de residuos sólidos reutilizables estuvo conformada por tres dimensiones: Conocimiento, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables, las cuales, en el instrumento de medición, estuvo representada por 30 ítems. Dichas dimensiones de la variable se agrupa en 10 ítems para conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables (1 al 10), 10 para actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables (11 al 20) y 10 para prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables (21 al 30).

Asimismo en la tercera parte del instrumento se realizó, como referencia, preguntas abiertas de opinión con el fin de reforzar las estrategias del programa educativo.

La escala Likert que fue empleada para la elaboración del instrumento es la más usada a la hora de conseguir información veloz, también es más fácil de evaluar que otros métodos tales como la observación directa, las entrevistas o, en general, los métodos cualitativos y si se hacen con los requisitos establecidos, puede cumplir fielmente el rol para el cual está diseñada (Misiti, Shrigley & Hanson, 1991; Smith-Sebasto y D'Costa, 1995; Morales, 2000).

Además la escala tipo Likert permite evaluar los impactos de campañas y programas de sensibilización ambiental. En efecto, diversos programas de educación sobre los residuos urbanos, originan resultados diferentes, a los que el cuestionario que se ha hecho es perfectamente sensible (Fernández, Hueto, Rodríguez & Marcén, 2003). Asimismo cabe señalar cuando se trata de completar escalas o cuestionarios los sujetos tienden con facilidad a dar respuestas socialmente aceptadas, es decir que puede existir no concordancia entre lo que una persona expresa que realiza y lo que en realidad realiza, se tiende a mostrar que se es un poco mejor de lo que se es, incluso en escalas o cuestionarios anónimos (Castanedo, 1995). Este nivel de sinceridad se mide únicamente observando la conducta de la muestra evaluada y sometida a cambio: este es el parámetro más exacto y riguroso de la modificación de actitudes. Los cambios apreciados cuando se comparan los resultados de sujetos en una escala (pre-test/post-test) deben estar reflejados por cambios observados en la conducta (Castanedo, 1995).

Por otra parte, esta escala de Likert se conoce como sumativa ya que la suma de una serie de respuestas (generalmente cinco) a ítems supuestamente homogéneos, ubica al sujeto en la variable medida. También en este tipo de escala se da una suposición básica de que la respuesta evocada, por cada ítem, está en función de la posición que ocupa el sujeto en el continuo de la variable medida, quiere decirse a más acuerdo (o desacuerdo), según la dimensión del ítem y la clave de corrección utilizada, el sujeto tiene más de la variable que se mide (Castanedo, 1995).

Por lo que para los ítems de actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables se utiliza la escala Likert de con cinco alternativas de respuesta ordenadas de forma creciente. Para las actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables fueron: (1) Muy desacuerdo (2) En desacuerdo (3) Indiferente (4) De acuerdo (5) Muy de acuerdo. La traducción o el valor de las respuestas a números se hace puntuando de cero a cinco: (0) Blanco/Nulo (1) Muy desacuerdo (2) En desacuerdo (3) Indiferente (4) De acuerdo (5) Muy de acuerdo. Se suman las respuestas de todos los ítems para obtener el puntaje de actitudes.

Para prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables fueron: (1) Nunca (2) Muy poco frecuente (3) Moderada frecuencia (4) Muy frecuente (5) Siempre. La traducción o el valor de las respuestas a números se hace puntuando de cero a cinco: (0) Blanco/Nulo (1) Nunca (2) Muy poco frecuente (3) Moderada frecuencia (4) Muy frecuente (5) Siempre. Se suman las respuestas de todos los ítems para obtener el puntaje de prácticas.

Mientras que para conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables se usa una escala de dos alternativas de respuesta: Falso o Verdadero. La traducción o valor de las respuestas a números se logra puntuando de cero a uno: (0)

Incorrecto (1) Correcto. Se suman las respuestas de todos los ítems y luego se multiplica por 5 para tener una relación entre las otras dimensiones y así obtener el puntaje de conocimientos. El puntaje total representa el puntaje de la variable dependiente y se obtiene con la sumatoria de los puntajes de las tres dimensiones.

6. Técnica para el procesamiento y análisis de datos

Los resultados obtenidos se analizaron para poder identificar en qué nivel de impacto se encuentra la media de cada dimensión y variable dependiente de acuerdo con el baremo o escala, que se obtuvo al dividir el puntaje máximo alcanzado (conocimientos = 50, actitudes = 50, prácticas = 50 y puntaje total = 150) en 5 secciones tal cual se muestra en la tabla 4.

Tabla 4

Rangos de puntaje alcanzado en conocimientos, actitudes, prácticas y total en manejo de residuos sólidos reutilizables

Puntaje	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Conocimientos	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50
Actitudes	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50
Prácticas	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50
Total	0-30	31-60	61-90	91-120	121-150

Fuente: Condori (2011), Condori (2014), y adaptado por el investigador

Para saber si hay relación de independencia o dependencia de las dimensiones de la variable conciencia ambiental en manejo de residuos sólidos reutilizables entre los grupos de estudiantes, sexo, filiación religiosa y procedencia de nacimiento de estudiante, se realizó la prueba de chi cuadrado. Cabe resaltar que esta prueba no determina el grado o el tipo de relación, ni el porcentaje de influencia de una variable sobre la otra o la variable que causa la influencia. También, se realizó la prueba t de Student para muestras relacionadas con un 95% de confianza,

para evaluar el programa educativo, con el fin de comparar las medias relacionadas del pre-test y post-test y determinar si las diferencias son estadísticamente significativas o si sólo son diferencias aleatorias. Asimismo se realizó la prueba de análisis de varianza para encontrar diferencias significativas entre las dimensiones de la variable conciencia ambiental en manejo de residuos sólidos reutilizables.

Además se analizó los ítems de conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables para los estudiantes en estudio (pre-test y post-test) con el modelo lineal general, comparando las medias de los ítems y determinando si entre estos existen diferencias estadísticamente significativas o si sólo son diferencias aleatorias.

Capítulo IV. Resultados

1. Análisis descriptivo de los datos

La población seleccionada, estuvo conformada por 65 estudiantes, correspondientes a tres grupos de clases del curso de educación ambiental y desarrollo sostenible del ciclo 2017-I de Nutrición Humana, Facultad de Salud, conformado mayormente por 25 estudiantes del grupo 2 (38%) y 24 estudiantes del grupo 1 (37%), siendo minoritariamente por 16 estudiantes del grupo 3 (25%) tal como se observa en la figura 2.

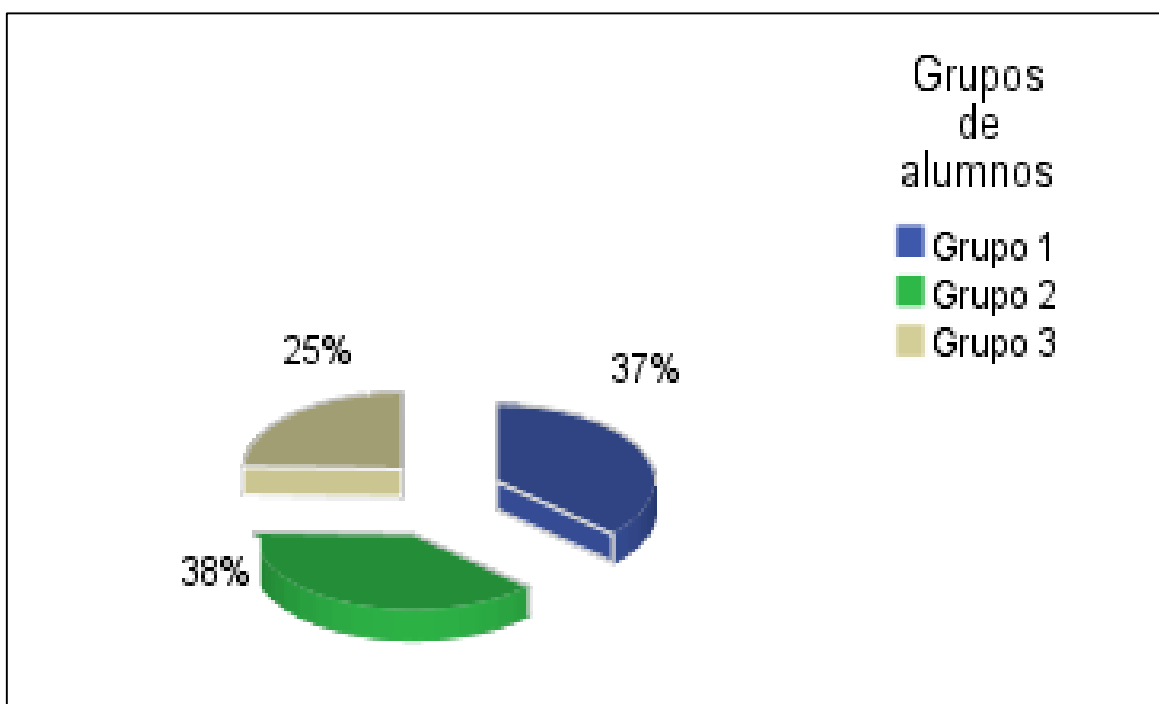


Figura 2. Porcentaje de la población según grupos de estudiantes

La mayoría de los estudiantes fueron mujeres (77%) localizados en mayor porcentaje en el grupo 2 y luego los varones (23%) encontrándose en mayor porcentaje en el grupo 1 (figuras 3 y 4).

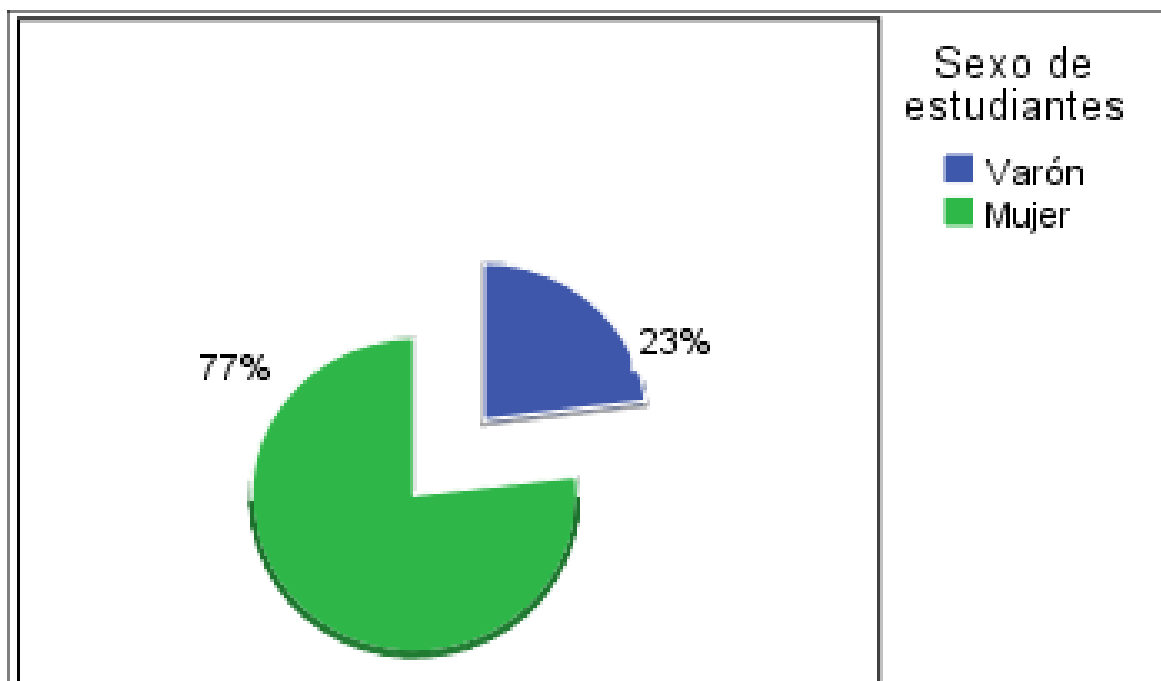


Figura 3. Porcentaje de la población según sexo de estudiantes

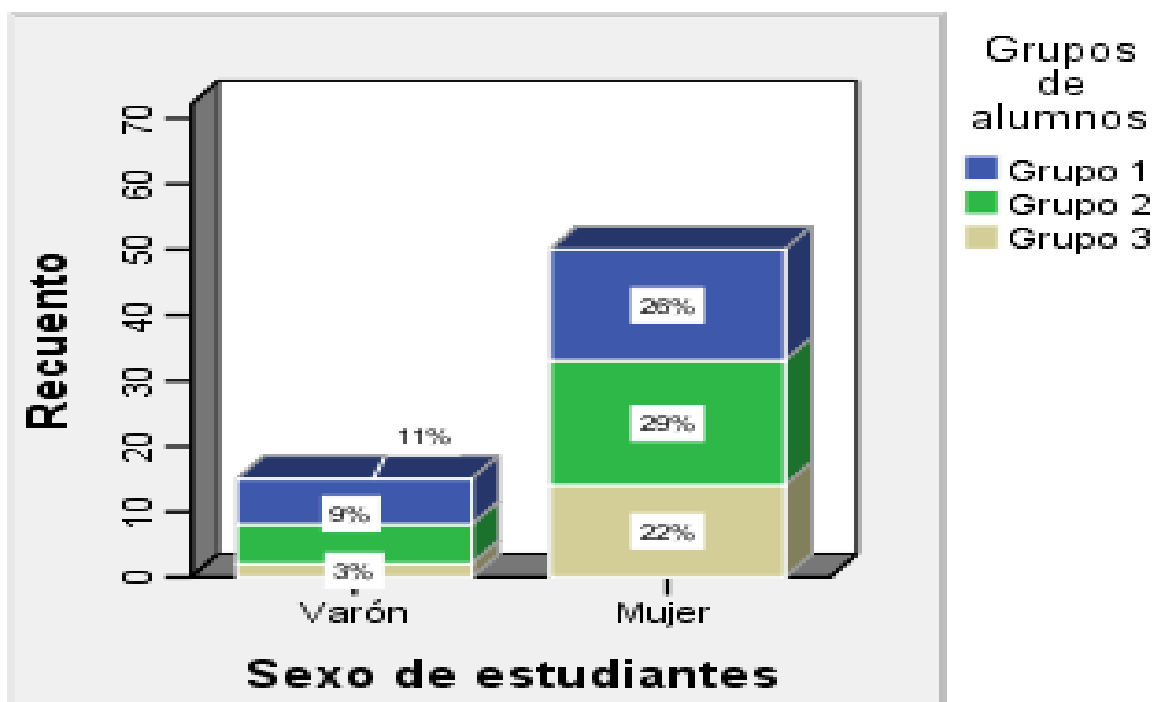


Figura 4. Frecuencia y porcentaje de la población según grupos y sexo de estudiantes

Además, la población estuvo conformada mayormente por 43 adventistas (66%), en su mayoría del grupo 1 y 2; luego 13 católicos (20%), en mayor porcentaje en el grupo 1; 7 evangélicos (11%) mayormente en grupo 2 y 3. Además, 2 pertenecientes a otras religiones o filiaciones religiosas especialmente mormón (3%) uno en cada grupo 2 y 3, tal como se muestra en las figuras 5 y 6. Era de esperar que mayormente sean estudiantes adventistas, debido a que la universidad es una institución de la Iglesia Adventista del Séptimo Día.

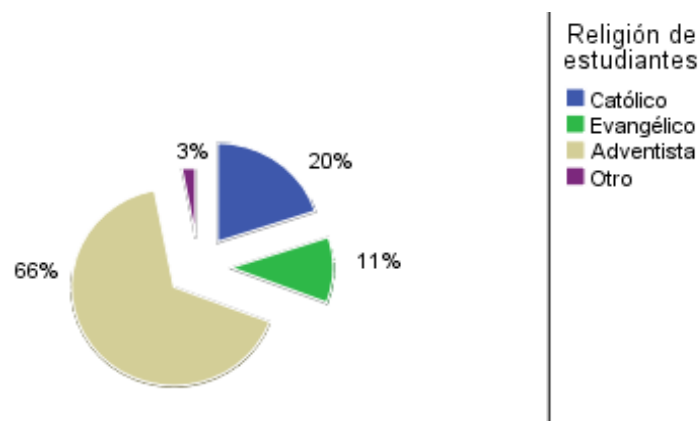


Figura 5. Porcentaje de la población según filiación religiosa

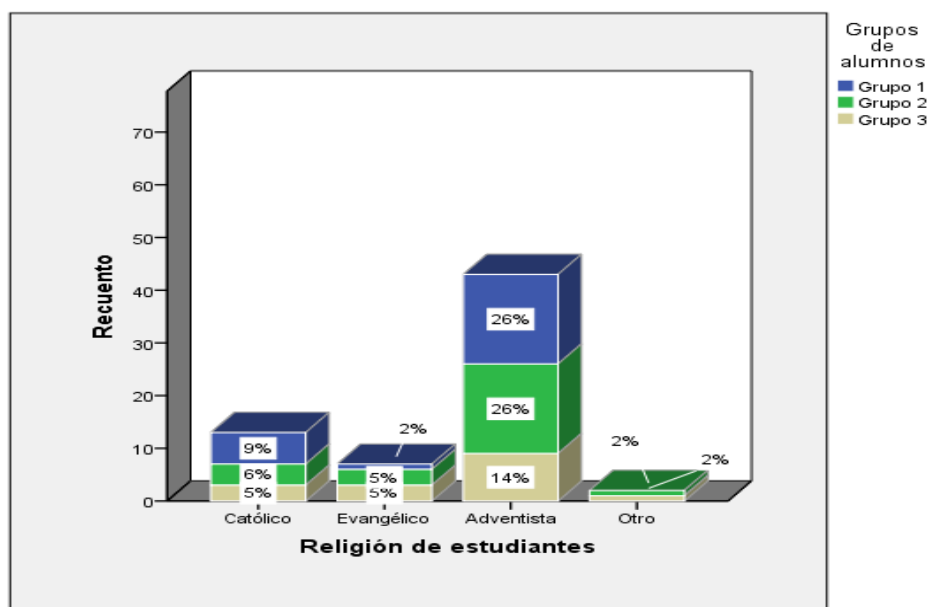


Figura 6. Frecuencia y porcentaje de la población según grupos y filiación religiosa

De la misma manera, en las figuras 7 y 8, se muestra que la población de estudio estuvo conformada en su mayoría por 29 estudiantes de la costa (45%) mayormente del grupo 1, después 20 de la sierra (31%) en su mayoría en los grupos 2 y 3 (ambos con 12%) tanto de la selva como del extranjero mayormente en el grupo 3.

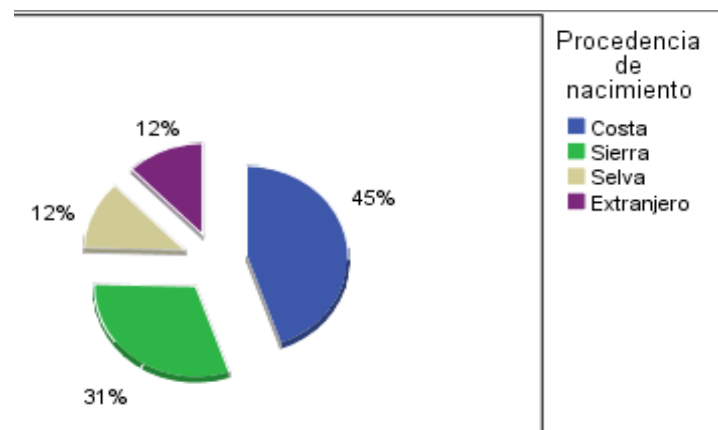


Figura 7. Porcentaje de la población según procedencia de nacimiento



Figura 8. Frecuencia y porcentaje según grupos y procedencia de nacimiento

2 Prueba de hipótesis

2.1. Pruebas de independencia entre conocimientos, actitudes, prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables y grupos de estudiantes.

Para establecer si existe independencia entre las dimensiones de la variable dependiente y grupos de estudiantes se realizó la prueba de independencia de chi-cuadrado (χ^2). Se planteó como hipótesis nula (H_0) que el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables y grupos de estudiantes son independientes y como hipótesis alternativa (H_A) que el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables no son independientes de los grupos de estudiantes. El criterio de decisión es que se rechaza H_0 si el nivel de significancia (Sig.) es menor a $\alpha = 0.05$ y sólo así se acepta H_A . La tabla 5 muestra para conocimiento, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables vs grupos de estudiantes los valores de Sig. = 0.433; 0.134 y 0.815 $> \alpha = 0.05$ respectivamente, por lo tanto se acepta H_0 .

Tabla 5

Conocimiento, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables vs grupos de estudiantes

Prueba de independencia	
Chi-cuadrado de Pearson	Sig. Asintótica
Conocimientos	0.433
Prácticas	0.134
Actitudes	0.815
N de casos válidos	65

Por lo que los grupos de estudiantes de la población de estudio, tienen las mismas probabilidades de manejar y asimilar información en manejo de residuos sólidos reutilizables debido, según los resultados, a que en los grupos estudiados existe

independencia respecto a los conocimientos actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables.

Cabe señalar que el instrumento puede ser usado para los estudiantes de cualquier grupo de estudio debido a que el contenido del mismo es de nivel elemental y guiado a residuos sólidos reutilizables producidos por sus hábitos de consumo.

2.2. Pruebas de independencia entre conocimientos, actitudes, prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables y sexo de los estudiantes.

Para establecer si existe independencia entre las dimensiones de la variable dependiente y el sexo de los estudiantes se realizó la prueba de independencia de chi-cuadrado (χ^2). Se plantea como hipótesis nula (H_0) que el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables y sexo son independientes y como hipótesis alternativa (H_A) que el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables no son independientes del sexo de los estudiantes. El criterio de decisión es que se rechaza H_0 si el nivel de significancia (Sig.) es menor a $\alpha = 0.05$ y sólo así se acepta H_A . La tabla 6 muestra para conocimiento, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables vs sexo de estudiantes valores de Sig. = 0.246; 0.269 y 0.320 $> \alpha = 0.05$ respectivamente, por lo tanto se acepta H_0 . Por lo que el sexo de los estudiantes de la población estudio, tienen las mismas probabilidades de manejar y asimilar información en manejo de residuos sólidos reutilizables debido, según los resultados, a que en el sexo de los grupos estudiados existe independencia respecto a los conocimientos actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables.

Resultados similares fueron registrados por Leal (2002) cuando realizó estudios en la universidad de las Palmas de Gran Canaria. También resultados semejantes fueron hallados por Condori (2011), cuando realizó estudios en esta misma universidad de la población estudio y concluyó que la educación ambiental debe enfatizar la equidad de sexo de los estudiantes.

Tabla 6

Conocimiento, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables vs sexo de estudiantes

Prueba de Independencia	
Chi-cuadrado de Pearson	Sig. asintótica
Conocimientos	0.246
Prácticas	0.269
Actitudes	0.320
N de casos válidos	65

2.3. Pruebas de independencia entre conocimientos, actitudes, prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables y filiación religiosa.

Para establecer si existe independencia entre las dimensiones de la variable dependiente y la filiación religiosa se realizó la prueba de independencia de chi-cuadrado (χ^2). Se plantea como hipótesis nula (H_0) que el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables y la filiación religiosa son independientes y como hipótesis alternativa (H_A) que el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables no son independientes de la filiación religiosa. El criterio de decisión es que se rechaza H_0 si el nivel de significancia (Sig.) es menor a $\alpha = 0.05$ y sólo así se acepta H_A .

La tabla 7 muestra para conocimiento, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables vs filiación religiosa los valores de Sig. = 0.335; 0.063 y 0.895 > $\alpha = 0.05$ respectivamente, por lo tanto se acepta H_0 . Por lo que la religión

de los estudiantes de la población estudio, tienen las mismas probabilidades de manejar y asimilar información en manejo de residuos sólidos reutilizables debido, según los resultados, a que en la religión de los grupos estudiados existe independencia respecto a los conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables.

Resultados similares fueron hallados por Condori (2011), cuando realizó estudios en esta misma universidad de la población estudio donde se comprueba que la educación ambiental está en un mismo nivel entre los individuos de grupo de estudio y no depende de la religión que profesen, por tanto, las personas que estudian en la Universidad Peruana Unión tienen el mismo nivel de sensibilidad ambiental.

Tabla 7

Conocimiento, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables vs filiación religiosa

Prueba de Independencia	
Chi-cuadrado de Pearson	Sig. asintótica
Conocimientos	0.335
Prácticas	0.063
Actitudes	0.895
N de casos válidos	65

2.4. Pruebas de independencia entre conocimientos, actitudes, prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables y procedencia de nacimiento.

Para establecer si existe independencia entre las dimensiones de la variable dependiente y la procedencia de nacimiento se realizó la prueba de independencia de chi-cuadrado (χ^2). Se plantea como hipótesis nula (H_0) que el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables y procedencia de nacimiento de los estudiantes son independientes y como hipótesis

alternativa (H_A) que el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables no son independientes de la procedencia de nacimiento de los estudiantes.

El criterio de decisión es que se rechaza H_0 si el nivel de significancia (Sig.) es menor a $\alpha = 0.05$ y sólo así se acepta H_A . La tabla 8 muestra para conocimiento, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables y procedencia de nacimiento de los estudiantes los valores de Sig. = 0.204; 0.096 y 0.446 $> \alpha = 0.05$ respectivamente, por lo tanto se acepta H_0 .

Por lo que los alumnos provenientes de todas las regiones del país y del extranjero tienen las mismas posibilidades de manejar y asimilar información sobre manejo de residuos sólidos reutilizables.

Tabla 8

Conocimiento, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables vs procedencia de nacimiento

Prueba de Independencia	
Chi-cuadrado de Pearson	Sig. asintótica
Conocimientos	0.204
Prácticas	0.096
Actitudes	0.446
N de casos válidos	65

2.3. Prueba T de Student de puntaje total, conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables.

2.3.1 Análisis comparativo del puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables.

En la tabla 9 se observa un aumento en los puntajes totales promedios en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test con respecto al pre-test obtenidos en este trabajo de investigación luego de la intervención del programa de

educación ambiental “Yo reutilizo” donde en este puntaje total promedio del post-test fue de 96.52 siendo mayor que el promedio del pre-test (88.29).

Asimismo, al comparar estos resultados con la tabla de rangos (tabla 4) se obtiene tal como muestra la figura 9 y se observa un aumento del puntaje total promedio en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test que se encuentra a un nivel alto (91-120) con respecto a este puntaje total promedio del pre-test que corresponde a un nivel medio o intermedio (61-90).

Por otro lado, se observa también en la tabla 9 y figura 10, que la desviación típica del puntaje total del post-test tuvo más dispersión alrededor de la media que el pre-test, por lo que se interpreta como obtención de respuestas con más variación que el pre-test y supone que estos resultados se deben al impacto del proceso de intervención tal como lo señala también Condori (2014) y Condori (2011).

En la tabla 10, se puede verificar la correlación de Pearson y su significancia bilateral de las medias relacionadas del puntaje de conocimientos, actitudes, prácticas y puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables entre el pre-test y el post-test.

Tabla 9

Estadísticos de medias relacionadas del puntaje de conocimientos, actitudes, prácticas y puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test

Puntaje		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Conocimientos	Pre-Test	20.23	65	7.778	0.965
	Post-Test	22.92	65	10.893	1.351
Actitudes	Pre-Test	39.09	65	6.934	0.860
	Post-Test	39.77	65	6.249	0.775
Prácticas	Pre-Test	28.97	65	8.624	1.070
	Post-Test	33.83	65	7.225	0.896
Total	Pre-Test	88.29	65	17.595	2.182
	Post-Test	96.52	65	18.330	2.274

Tabla 10

Correlaciones de medias relacionadas del puntaje de conocimientos, actitudes, prácticas y puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables entre pre-test y post-test

	Puntaje	N	Correlación	Sig.
Conocimientos	Pre-Test & Post-Test	65	0.227	0.069
Actitudes	Pre-Test & Post-Test	65	0.073	0.563
Prácticas	Pre-Test & Post-Test	65	0.223	0.075
Total	Pre-Test & Post-Test	65	0.054	0.670

2.3.2. Prueba T de Student del puntaje total.

Para establecer si existe o no diferencia significativa en la variable dependiente conciencia ambiental en manejo de residuos sólidos reutilizables (puntaje total) en el pre-test y post-test, se realizó la prueba de T de Student para muestras relacionadas. Se establece como hipótesis nula (H_0) que el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” no genera una diferencia significativa (impacto no significativo) en el puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables y como hipótesis alternativa (H_A) que el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” si genera una diferencia significativa (impacto significativo) en dicho puntaje total. El criterio de decisión es

que se rechaza H_0 si el nivel de significancia (Sig. bilateral) es menor a $\alpha = 0.05$ y sólo así se acepta H_A .

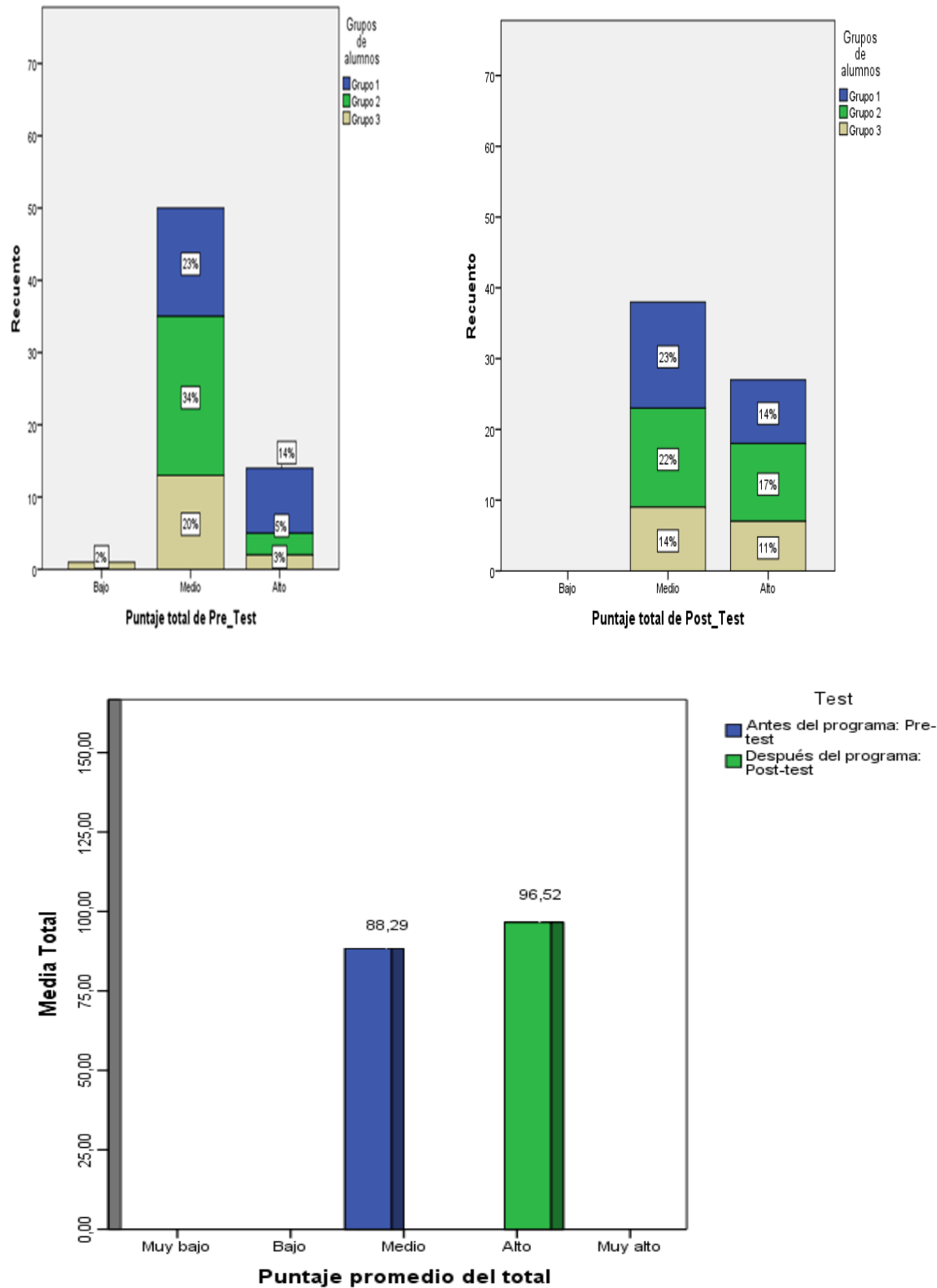


Figura 9. Comparación con la tabla de rangos del puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test

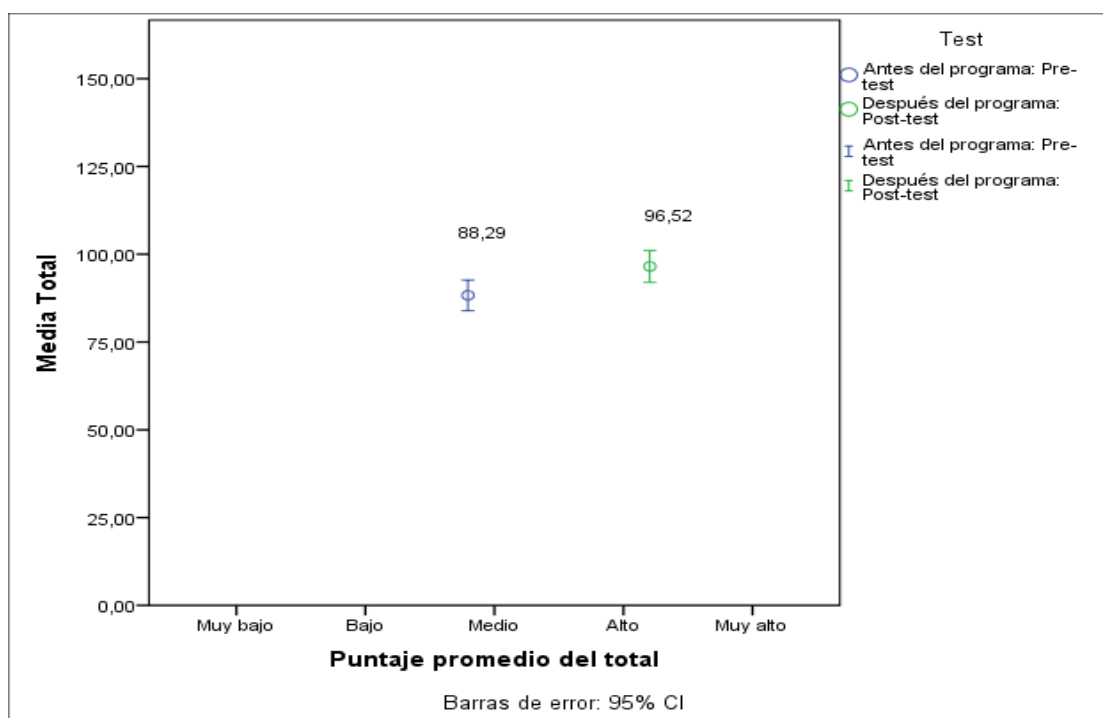


Figura 10. Comparación con la tabla de rangos de los valores medios y desviación estándar del promedio del puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test

Los resultados de la prueba T de Student se observa en la tabla 11 en la que se muestra que el puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test tuvo un nivel de significancia igual a $0.000 < \alpha = 0.05$. Por tanto se señala que según el criterio de decisión se rechaza H_0 y se acepta H_A . Por lo que se establece que definitivamente el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” genera una diferencia significativa (impacto significativo) sobre la variable dependiente conciencia ambiental en manejo de residuos sólidos reutilizables en la población estudiada.

Tabla 11

Prueba de T de Student para muestras relacionadas del puntaje de conocimientos, actitudes, prácticas y puntaje total en manejo de residuos sólidos reutilizables entre pre-test y post-test

	Puntaje	Sig.
Conocimientos	Pre-Test - Post-Test	0.072
Actitudes	Pre-Test - Post-Test	0.000
Prácticas	Pre-Test - Post-Test	0.000
Total	Pre-Test - Post-Test	0.000

Al respecto de estos resultados, Fernández, Hueto, Rodríguez & Marcén (2003) y Rickinson (2001) señalan que la gente joven tiene una buena conciencia del problema ambiental provocado por el inadecuado manejo de los residuos sólidos. Cabe señalar que en el post-test, el puntaje total que fue de 96.52 encontrándose a un nivel alto (91-120) y con diferencias significativas con respecto al pre-test, debe reflejar un ambiente de conformidad con los correspondientes tratados y convenios nacionales e internacionales en cuanto al manejo de residuos sólidos. Sin embargo, esto no es concordante con la realidad, por lo que se debe mejorar la integración de las dimensiones de la variable estudiada, encontrar novedosos espacios de reflexión, toma de decisiones y compromisos proambientales.

2.3.3. Análisis comparativo del puntaje de conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables.

En la tabla 9 se observa una mejoría entre los puntajes en el conocimiento en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test con respecto al pre-test ya que en el post-test alcanzó un puntaje de 22.92 siendo mayor que del pre-test (20.23). Asimismo, al comparar estos resultados con la tabla de rangos (tabla 4) se obtiene tal como muestra la figura 11 que el puntaje conocimiento en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test corresponde a un nivel bajo (11-20) y el puntaje del conocimiento en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test se encuentra a un nivel intermedio (21-30).

Por otro lado, se observa también en la tabla 9 y figura 12, que la desviación típica del puntaje de conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test tuvo más dispersión alrededor de la media que el pre-test, por lo que se interpreta como obtención de respuestas con más variación que el pre-test, y que supone que estos resultados se deben al impacto del proceso de intervención del

programa de educación ambiental “Yo reutilizo” tal como lo señala también Condori (2014) y Condori (2011).

En la tabla 10, se puede verificar la correlación y grado de significancia entre el conocimiento en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test.

2.3.4. Prueba T de Student del puntaje de conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables.

Para establecer si existe o no diferencia significativa de los conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test, se realizó la prueba de T de Student para muestras relacionadas.

Se establece como hipótesis nula (H_0) que el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” no genera una diferencia significativa (impacto no significativo) en los conocimientos sobre manejo de residuos sólidos reutilizables de la población estudiada y como hipótesis alternativa (H_A) que el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” si genera una diferencia significativa (impacto significativo) en los conocimientos sobre manejo de residuos sólidos reutilizables de la población estudiada. El criterio de decisión es que se rechaza H_0 si el nivel de significancia (Sig. bilateral) es menor a $\alpha = 0.05$ y sólo así se acepta H_A .

Los resultados de la prueba T se observa en la tabla 11 en la que se muestra que el puntaje de conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test tuvo un nivel de significancia igual a $0.072 > \alpha = 0.05$

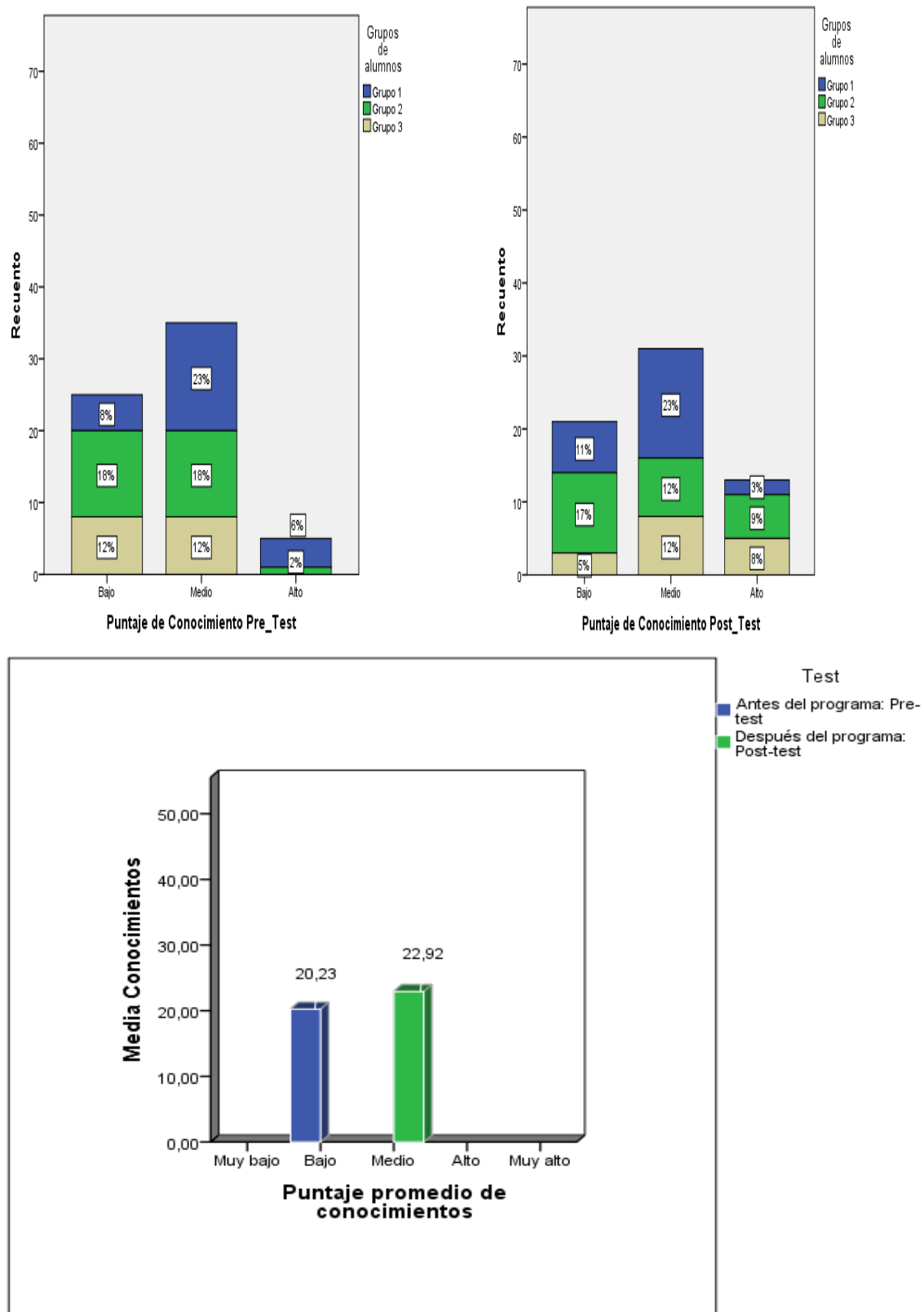


Figura 11. Comparación con la tabla de rangos del puntaje de conocimiento en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test

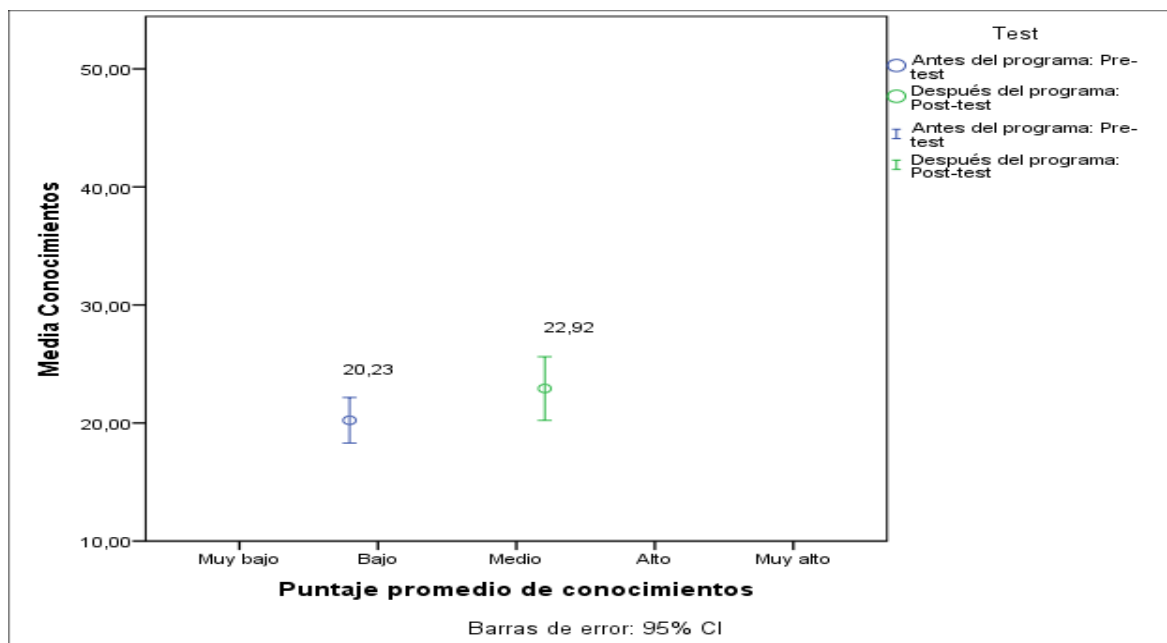


Figura 12. Comparación con la tabla de rangos de los valores medios y desviación estándar del puntaje de conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test

Por tanto, se acepta H_0 y se señala que el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” no generó una diferencia significativa (impacto no significativo) en los conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables en la población estudiada. Al respecto cabe señalar que para aumentar el puntaje de conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables según Leal (2002) requiere que la información ambiental que llega al alumnado debería darse de manera adecuada y con mayor frecuencia.

2.3.5. Análisis comparativo del puntaje de actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables.

En la tabla 9 se observa una mejoría entre los puntajes medios en las actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test con respecto al pre-test obtenidos ya que en el post-test alcanzó un puntaje medio de 39.77 siendo un poco mayor que la media del pre-test (39.09). Asimismo, al comparar estos resultados

con la tabla de rangos (tabla 4) se obtiene tal como muestra la figura 13 que los puntajes de actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables tanto del pre-test como del post-test se encuentra a un nivel alto (31-40).

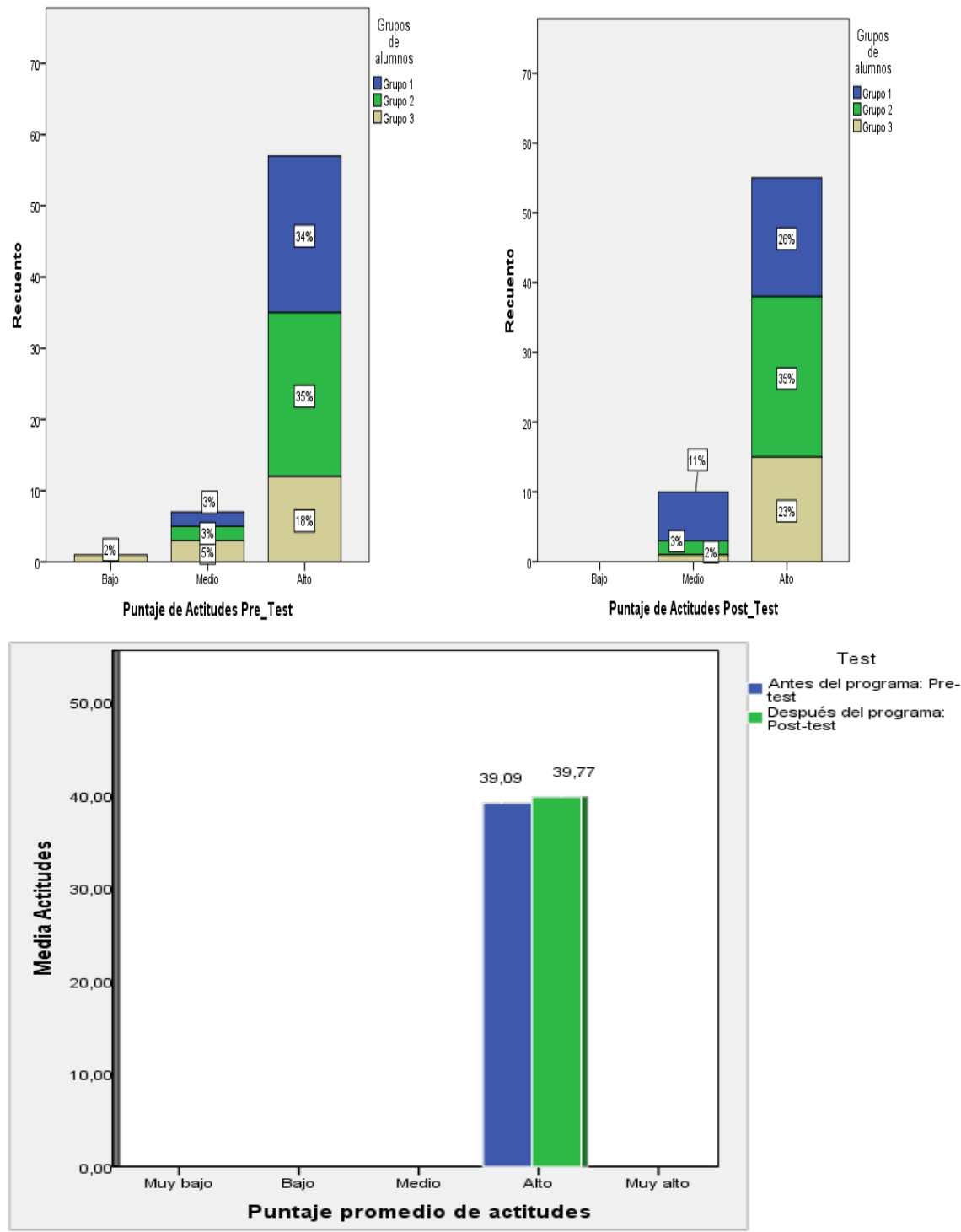


Figura 13. Comparación con la tabla de rangos del puntaje de actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test

Por otro lado, se observa también en la tabla 9 y figura 14, que la desviación típica del puntaje de actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test tuvo más dispersión alrededor de la media que el post-test, por lo que se interpreta como obtención de respuestas con más variación que el post-test, y que supone que estos resultados se deben al impacto del proceso de intervención. En la tabla 10, se puede verificar el nivel de correlación y grado de significancia entre actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables pre-test y post-test.

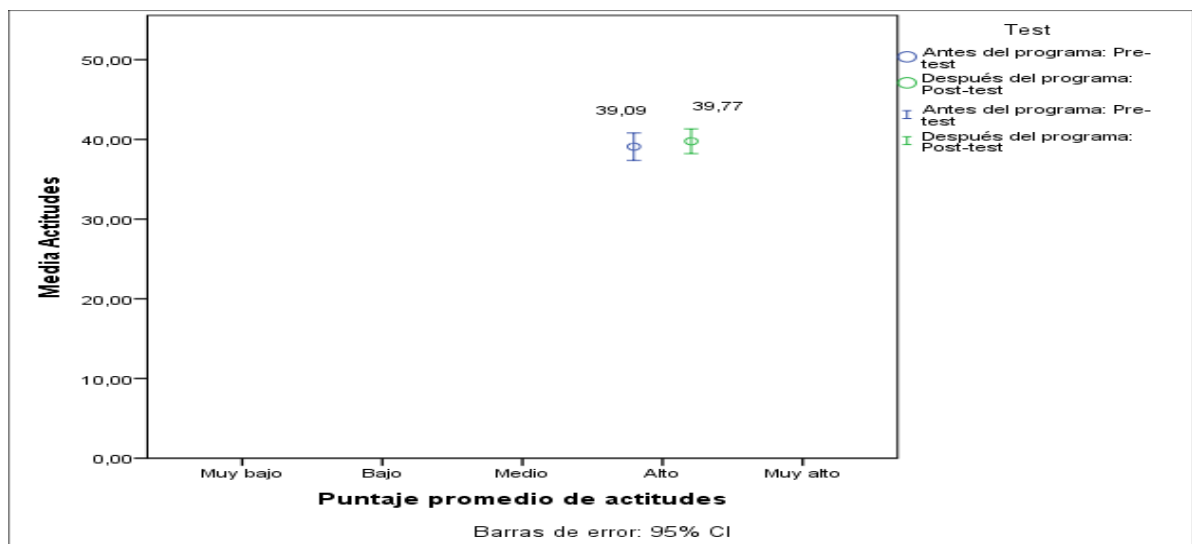


Figura 14. Comparación con la tabla de rangos de los valores medios y desviación estándar del puntaje de actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test

2.3.6. Prueba T de Student del puntaje de actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables.

Para establecer si existe o no diferencia significativa entre las actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables en el pre-test y post-test, se realizó la prueba de T de Student para muestras relacionadas. Se establece como hipótesis nula (H_0) que el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” no genera una diferencia significativa (impacto no significativo) en las

actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables de la población estudiada y como hipótesis alternativa (H_A) que el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” si genera una diferencia significativa (impacto significativo) en las actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables de la población estudiada. El criterio de decisión es que se rechaza H_0 si el nivel de significancia (Sig.) es menor a $\alpha = 0.05$ y sólo así se acepta H_A .

Los resultados de la prueba T de Student se observa en la tabla 11 donde las medias relacionadas entre actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables pre-test y post-test fue el nivel de significancia = $0.000 < \alpha = 0.05$, se rechaza H_0 . Por tanto se señala que definitivamente el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” generó una diferencia significativa (impacto significativo) en las actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables en la población estudiada.

Al respecto de estos resultados los estudios de Leal (2002), la Alcaldía Mayor de Bogotá (2006) señalan que se pueden mejorar los resultados en los programas de educación ambiental, si adicionalmente a las presentaciones con contenido ambiental, se organizan talleres promotores de las actitudes pro-ambientales, se difunden publicaciones de temática ambiental por un tiempo más largo que la presente investigación. Cabe señalar que para esto ocurra es indispensable el compromiso e interés de la gerencia por el cuidado del ambiente, ya que se requerirá, necesariamente, de más recursos materiales y humanos.

2.3.7. Análisis comparativo del puntaje de prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables .

En la tabla 9 se observa una mejoría entre los puntajes medios en prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test con respecto al pre-test ya

que en el post-test alcanzó un puntaje medio de 33.83 siendo mayor que la media del pre-test (28.97). Asimismo, al comparar estos resultados con la tabla de rangos (tabla 4) se obtiene tal como muestra la figura 15 que el puntaje de prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test corresponde a un nivel medio (21-30) y el puntaje de prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test se encuentra a un nivel alto (31-40).

Por otro lado, se observa también en la tabla 9 y figura 16, que la desviación típica del puntaje de prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test tuvo más dispersión alrededor de la media que el post-test por lo que se interpreta como obtención de respuestas con más variación que el post-test, y que supone que estos resultados se deben al impacto del proceso de intervención. En la tabla 10, se puede verificar el nivel de correlación y grado de significancia entre las prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables pre-test y el post-test.

2.3.8. Prueba T de Student del puntaje de prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables.

Para establecer si existe o no diferencia significativa entre las prácticas en el pre-test y post-test, se realizó la prueba de T de Student para muestras relacionadas. Se establece como hipótesis nula (H_0) que el proceso de intervención no genera una diferencia significativa (impacto no significativo) en las prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables de la población estudiada y como hipótesis alternativa (H_A) que el proceso de intervención si genera una diferencia significativa (impacto significativo) en las prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables de la población estudiada.

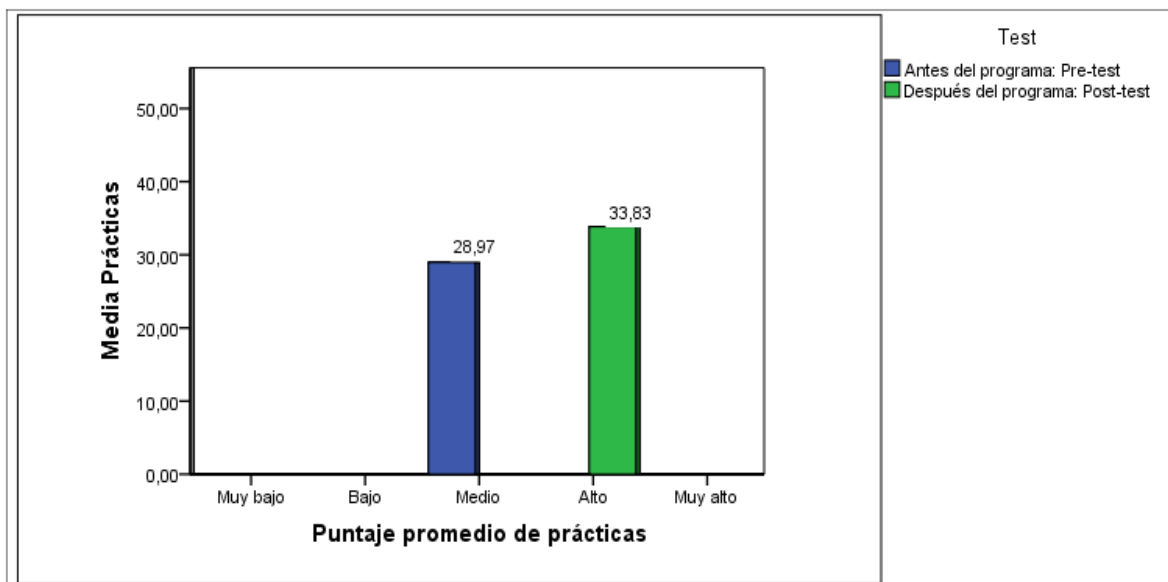
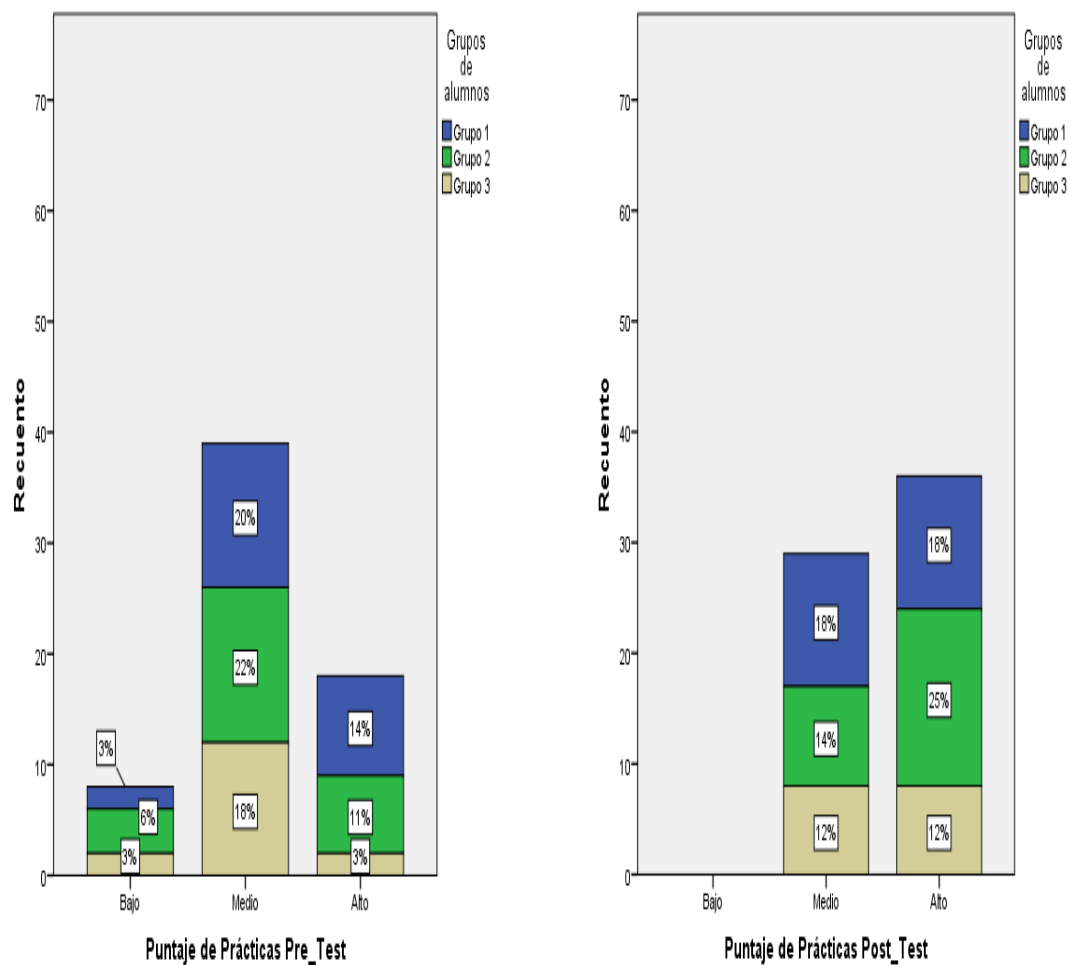


Figura 15. Comparación con la tabla de rangos del puntaje de prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test

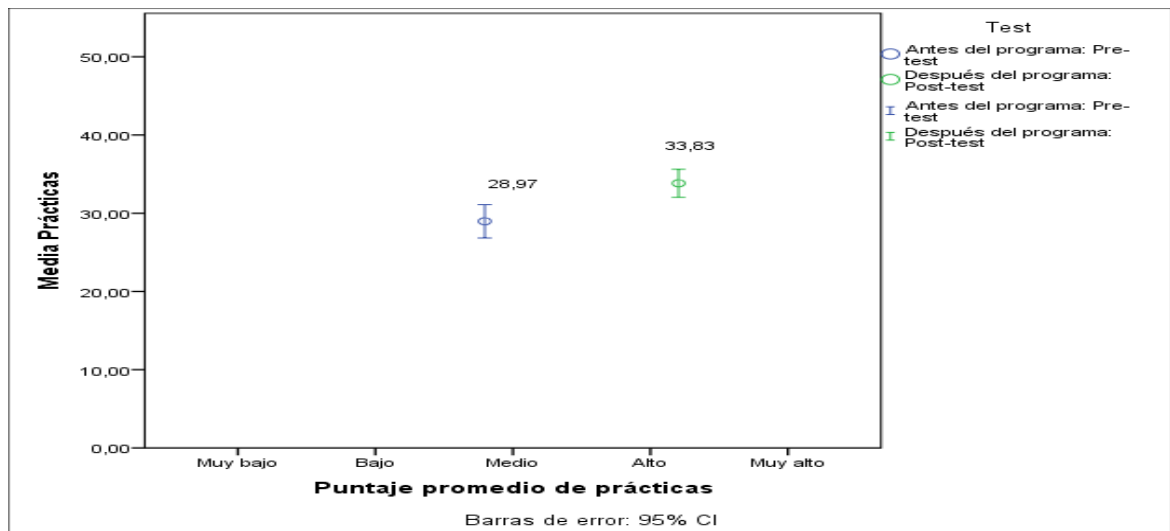


Figura 16. Comparación con la tabla de rangos los valores medios y desviación estándar del puntaje de prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test

El criterio de decisión es que se rechaza H_0 si el nivel de significancia (Sig.) es menor a $\alpha = 0.05$ y sólo así se acepta H_A . Los resultados de la prueba T de Student se observa en la tabla 11 donde las medias relacionadas entre prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables pre-test y post-test fue el nivel de significancia = $0.000 < \alpha = 0.05$, se rechaza H_0 . Por tanto se señala que definitivamente el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” generó una diferencia significativa (impacto significativo) en las prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables en la población estudiada.

2.4. Prueba de ANOVA de conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables.

Para establecer si existe o no diferencia significativa entre los conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test, se realizó la prueba de ANOVA. Para ello se establece como hipótesis nula (H_0) que el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” no

genera una diferencia significativa entre las dimensiones de la variable conciencia ambiental en manejo de residuos sólidos reutilizables en la población estudiada y como hipótesis alternativa (H_A) que el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” si genera una diferencia significativa entre las dimensiones de la variable conciencia ambiental en manejo de residuos sólidos reutilizables de la población estudiada.

El criterio de decisión es que se rechaza H_0 si el nivel de significancia (Sig.) es menor a $\alpha = 0.05$ y sólo así se acepta H_A . Los resultados de la prueba ANOVA se observa en la tabla 12 donde entre las dimensiones de la variable conciencia ambiental en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test fue el nivel de significancia = $0.000 < \alpha = 0.05$, se rechaza H_0 . Por tanto se señala que definitivamente el proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” si genera una diferencia significativa entre las dimensiones de la variable conciencia ambiental en manejo de residuos sólidos reutilizables de la población estudiada en el post-test.

Tabla 12

Prueba de ANOVA entre los conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	9490.779	2	4745.390	67.815	0.000
Dentro de grupos	13435.292	192	69.975		
Total	22926.072	194			

A fin de ubicar la significancia detectada por el ANOVA, se aplicó la prueba de múltiples rangos de Tukey. Los resultados se observa en la tabla 13 donde se indican que cada dimensión de la variable dependiente estudiada corresponde a

cada grupo en los subconjuntos homogéneos con diferencias significativas entre ellos, siendo el de conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables la dimensión que menor ponderación obtuvo. Estos resultados similares se observan en Cayón & Pernaleté (2011).

Tabla 13

Prueba de múltiples rangos de Tukey entre los conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del post-test

Dimensiones	N	*Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Conocimiento	65	22.92		
Práctica	65		33.83	
Actitud	65			39.77
Sig. (HSD Tukey ^a)		1.000	1.000	1.000

*Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 65

Cabe señalar que estas dimensiones con diferencias significativas entre ellos indican que hay heterogeneidad en la valorización de los alumnos sobre la variable conciencia ambiental en manejo de residuos sólidos reutilizables, es decir que hay un desbalance valorativo que se proyecta en las diferencias significativas de las dimensiones de dicha variable, lo cual se puede decir que no hay una relación consistente entre las mismas, lo que posibilita aseverar que parte del trabajo a consolidar en el área ambiental se localiza esencialmente en la dimensión de conocimiento en manejo de residuos sólidos reutilizables, que fue la dimensión que menor ponderación obtuvo.

Al respecto, McDavid & Harare (1998) señala que las actitudes no siempre están relacionadas de manera directa a acciones conductuales determinadas; varias de ellas pueden interactuar en combinaciones complejas para producir un curso

determinado de acción. Sus efectos pueden ser amortiguados por coyunturas situacionales. En todo caso, lo que vale comprender es que las actitudes incluyen lo que los individuos piensan, sienten, les agrada y les comporta con relación a un objeto actitudinal. Por eso, la relevancia del modelo de los tres componentes o dimensiones, puesto que el mismo facilita describir la estructura de las actitudes (Cayón & Pernalet, 2011).

2.5. Análisis de medias de conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables.

2.5.1. Conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables.

En la encuesta se planteó una serie de cuestiones relativas a los conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables que los estudiantes y se obtuvieron a partir de las respuestas contestadas en los ítems 1 al 10 del cuestionario (anexo 1). Para cada una de estas variables (ítems) se calculó su valor medio global en la muestra resultando significativas las diferencias observadas entre dichos valores medios (Modelo lineal general, medidas repetidas $p < 0.05$). Los valores obtenidos globalmente se muestran en la figura 17.

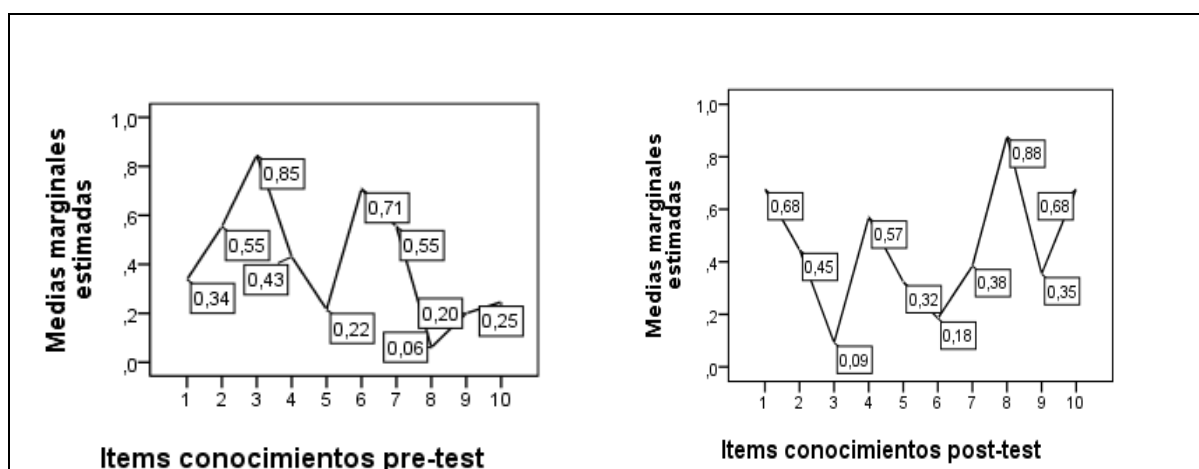


Figura 17. Valores medios de conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test

En efecto, en la figura 17 se observa que los conocimientos correctos que tuvieron los estudiantes en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test destacaron " Al reutilizar plástico se ahorra petróleo, agua y beneficia a la salud humana" y " La reutilización implica más creatividad y ahorro de materias primas que el reciclaje". Por el contrario, los conocimientos en manejo de residuos sólidos reutilizables pre-test y post-test incorrectos que los estudiantes indicaron destacaron " La reutilización es un proceso de transformación industrial de materiales desechados " y " Se puede reutilizar botellas de vidrio debido a que son permeables y no sufren transformaciones".

2.5.2. Actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables.

En la encuesta se planteó una serie de cuestiones relativas a las actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables del grupo estudiado. Las actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables que dicen tener los estudiantes se obtuvieron a partir de las respuestas contestadas en los ítems 11 al 20 del cuestionario (anexo 1). Para cada una de estas variables (ítems) se calculó su valor medio global en la muestra resultando significativas las diferencias observadas entre dichos valores medios (Modelo lineal general, medidas repetidas $p < 0.05$).

Los valores obtenidos globalmente se muestran en la figura 18. Entre las actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test que dicen tener los estudiantes destacó que estarían de acuerdo "Necesito depositar en sus respectivos contenedores el papel o envases de cartón reutilizables". Además, los estudiantes destacaron tanto en pre-test como en el post-test que dicen estar

en muy desacuerdo que "Me preocupa que se burlen de mí, al reutilizar los residuos sólidos".

2.5.3. Prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables.

Las prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables que dicen tener los estudiantes se obtuvieron a partir de las respuestas contestadas en los ítems 21 al 30 del cuestionario (anexo 1). Para cada una de estas variables (ítems) se calculó su valor medio global en la muestra resultando significativas las diferencias observadas entre dichos valores medios (Modelo lineal general, medidas repetidas $p < 0.05$). Los valores obtenidos globalmente se muestran en la figura 19.

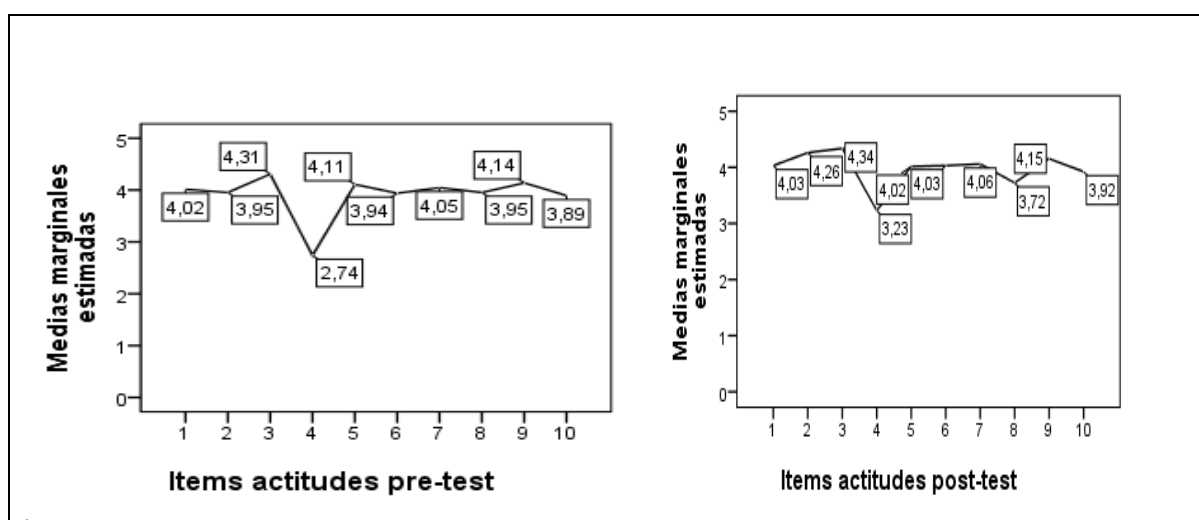


Figura 18. Valores medios de actitudes en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test

Entre las prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables pre-test y post-test que dicen tener los estudiantes destacaron que frecuentemente "Conservo el papel o envases de cartón reutilizables para depositarlos en su respectivo contenedor" y "Guardo diversos materiales de estudio en envases reusables"

respectivamente. Además, los estudiantes destacaron tanto en el pre-test y post-test que sería muy poco frecuente que "Empleo tiempo y dinero para recolectar latas y elaborar comederos para pájaros".

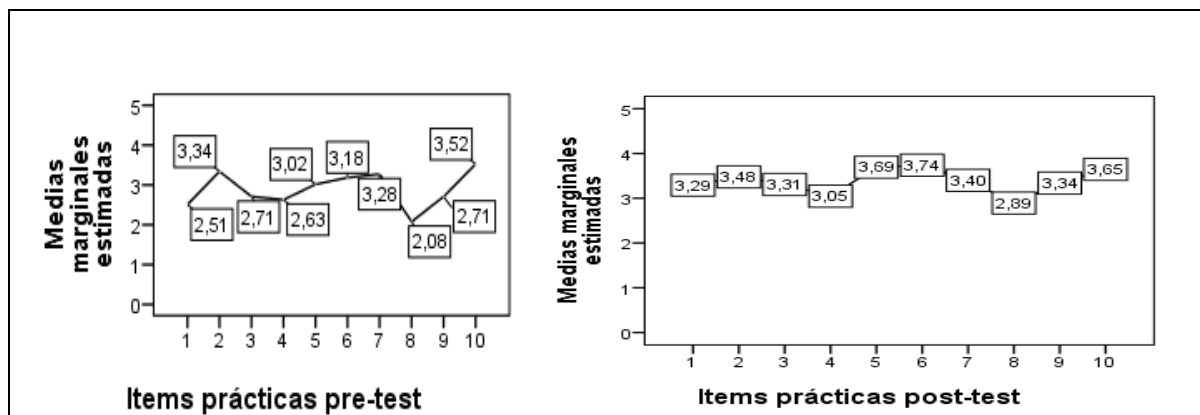


Figura 19. Valores medios de prácticas en manejo de residuos sólidos reutilizables del pre-test y post-test

V. Conclusiones y Recomendaciones

1.Conclusiones

Existe un nivel medio de conocimiento en manejo de residuos sólidos reutilizables, según el post-test (22.92 puntos).

Existe un nivel alto de actitudes y prácticas en el manejo de residuos sólidos reutilizables y puntaje total del post-test (39.77; 33.83 y 96.52 puntos respectivamente).

El programa de educación ambiental “Yo reutilizo” para mejorar la conciencia ambiental, en el manejo de residuos sólidos, demostró su impacto y utilidad al haberse encontrado diferencias significativas en el puntaje total entre el pre – test y el post –test.

El proceso de intervención del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” generó un impacto significativo en las actitudes y prácticas en el manejo de residuos sólidos lo cual muestra que este programa satisface los requerimientos y expectativas del participante.

El programa de educación ambiental “Yo reutilizo” generó diferencias significativas entre los conocimientos, actitudes y prácticas en el manejo de residuos sólidos del post-test, por lo que existe heterogeneidad o desbalance valorativo entre estas dimensiones y se debe trabajar para integrar mejor la dimensión de conocimiento, que fue la que menor ponderación obtuvo.

2. Recomendaciones

Implementar, por un tiempo más prolongado y con mayor tamaño de muestra, programas educativos en pro de la reutilización de los residuos sólidos, en cada facultad, usando el esquema del modelo citado y ligado a una o a varias estrategias pedagógicas.

Utilizar las estrategias pedagógicas con apoyo de tecnologías de información y comunicación a fin de mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas pro-ambientales de los estudiantes y así cambiar la idea equivocada respecto al concepto de reutilización y no confundir los términos de reutilización y reciclaje.

Elaborar e implementar un programa especial para la capacitación ambiental del personal administrativo, docente y de servicios de la Universidad Peruana Unión, en materia de conciencia ambiental en el uso de residuos sólidos.

Promover un estudio de caracterización de residuos sólidos a nivel de ingeniería para seleccionar los mejores métodos de segregación, reducción, reutilización, reciclaje y disposición final o comercialización de los residuos sólidos.

REFERENCIAS

- Abdel-Gaid, S., Trueblood, C. & Shrigley, R. (1986). *A systematic procedure for constructing a valid microcomputer attitude scale*. Journal of Research in Science Teaching, 23,p. 823-839.
- Acebal, M. & Brero, V. (2005). *Acerca de la conciencia ambiental de futuros formadores. Didáctica de las ciencias experimentales*. España: Trabajo presentado en el VII Congreso Enseñanza de las Ciencias. Universidad de Málaga.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2006). *Programa de Educación Ambiental “CREA”*. Colombia: Secretaría del Ambiente-Alcaldía Mayor de Bogotá, p.38.
- Albarrán, M. (2002). *Educación Ambiental, Naturaleza y Ética Ecológica*. Perú: Servicios Gráficos Éxito.
- Alba A. (1997). *Diseño de proyectos de Educación Ambiental*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales,p.19.
- Álvarez, P., De la Fuente, E., García, J. & Fernández, M. (1999). *Evaluación de actitudes ambientales en la ESO. Análisis de un instrumento*. Alambique, 22, p. 77-86.
- Alvira, M. (2012). *La educación para la gestión ambiental. Orientaciones estratégicas para una educación ambiental alternativa conel uso de los tics, direccionadas a la gestión integral de los residuos sólidos comunes del distrito capital. Componente universidades*. Bogotá: Tesis para optar el grado

de Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad Nacional de Colombia.

Amérigo, M., Aragonés, J., Sevillano, V. & Cortes, B. (2005). *La estructura de las creencias sobre la problemática ambiental*. *Revista Psicothema*, 17 (2), p. 246-251.

Bardalez, R., Bustamante, J. & Reyna, N. (2010). *Desarrollo de un modelo de gestión de residuos de una cadena de comida*. Lima: Tesis. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas .

Barrientos, Z., Johnson, H. & Moreno, M. (2009). *Gestión ambiental en universidades públicas costarricenses: El ejemplo de "UNA-campus sostenible"*. *Revista Posgrado y Sociedad*. Costa Rica, p. 81-124.

Belausteguigoitia, J. (Edit.). (2001). *Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior*. México: ANUIES. CEDADESU. SEMARNAP, p.79.

Bradford, Dahle, M. & Neumayer, E. (2001). *Overcoming barriers to campus greening: A survey among higher educational institutions in London, UK*. *International Journal of sustainability in Higher Education*, 2 (2), p.139.

Bravo, M. *Las instituciones de educación superior se organizan para participar en el cambio ambiental*. *Revista Agua y Desarrollo Sustentable*, 8, p. 22-24.

Calderón, R., Sumarán, R., Chumpitaz, J., Campos, J. (2011). *Educación ambiental: Aplicando el enfoque ambiental hacia una educación para el desarrollo sostenible*. Huánuco, Perú.

- Castanedo, C. (1995). *Escala para la evaluación de las actitudes proambientales (EAPA) de alumnos universitarios*. Revista Complutense de Educación, 6(2). Madrid: Servicio de Publicaciones. Universidad Complutense.
- Castañeda G. (2007). *El rol de las Universidades en el contexto de la responsabilidad social empresarial*. Revista NEGOTIUM/ Ciencias Gerenciales, 3 (8), p. 100-132, ISSN: 1856-1810
- Carrasco, M., & La Rosa, M. (2013). *Conciencia ambiental: Una propuesta integral para el trabajo docente en el II ciclo del nivel inicial*. (Tesis para optar el Título). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Castro R. (1998). *Educación Ambiental*, en Aragonés J. y Américo M. (Editores) Psicología Ambiental (329-351). Madrid, España. Ediciones Pirámide.
- Cayón, A., & Pernalet, J. (setiembre 2011). *Conciencia ambiental en el sistema venezolano*.
- Cea M. 1998. *Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social*. España: Editorial Síntesis Sociológica. p, 416.
- Cobeta, D. (1997). *Una educación integral*. Editorial Milenio. Lima, Perú.
- Conde, R., González, O., & Mendieta, E. (2006). *Hacia una gestión sustentable del campus universitario*. Revista Casa del Tiempo, Laberinto.3, 93-94, p.15-25.
- Condori, D. E. (2014). *Impacto de una estrategia de educación ambiental sobre los conocimientos actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos de la población de Villa Chullunquiani*. (Tesis de Maestría).Universidad Peruna Unión, Lima.

- Condori, D. E. (2011). *Diseño de un programa de educación ambiental basado en un diagnóstico de los conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos de los alumnos de la UPeU*. (Tesis de Título). Universidad Peruana Unión, Lima:
- Consejo Nacional del Ambiente (CONAM-Ministerio de Educación) (28 de enero de 2008). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Perú: Documento de Trabajo, p, 22.
- Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) (2006). *Educación Ambiental en el Perú: Estudio de Caso*. Perú: CONAM
- Consejo Superior de Investigaciones (2003). *Red de Educación Ambiental. Presentación en la I Feria de Educación Ambiental*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Córdoba F. (1998). *Fundamentos pedagógicos para la educación ambiental*. Colombia: Universidad de Córdoba, p, 113.
- Corraliza, J., Martín, R., Moreno, M., & Berenguer, J. (2004). *El estudio de la conciencia ambiental*. Monográficos del Ecobarómetro. Publicaciones Medio Ambiente.
- Chung, A. R. (2003). *Análisis Económico de la ampliación de la cobertura del manejo de residuos sólidos por medio de la segregación en la fuente en Lima Cercado*. (Tesis de título). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Decreto Legislativo 1278, 2017 Ley de gestión integral de residuos sólidos* Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 17 de diciembre de 2017. Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gestion-integral-d-decreto-legislativo-n-1278-1466666-4/>

- Decreto Legislativo 1065. *Modificatoria de la Ley de Residuos Sólidos*. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 28 de junio de 2008. Recuperado de: <http://sinia.minam.gob.pe/normas/modificatoria-ley-residuos-solidos>
- Decreto Supremo N° 016-2016-MINEDU. *Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022 (PLANEA)*. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 12 de diciembre de 2016.
- Decreto Supremo N° 017-2012-ED. *Política nacional de educación ambiental*. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 29 de diciembre de 2012.
- Decreto Supremo N° 054-2011-PCM. *Plan Bicentenario: Perú hacia el 2021*. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 22 de junio de 2011.
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM. *Política ambiental del Perú*. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 23 de mayo de 2009.
- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM. *Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental*, Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú 28 de enero de 2005.
- Decreto Supremo N° 057-2004/PCM. *Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos*. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 24 de julio de 2004.
- Deffis, A. (1999). *La Basura es la Solución*. México: Concepto S.A.
- Dewey, J. (1995). *Los estudios físicos y sociales: naturalismo y humanismo*. Democracia y Educación (traducción de Luzuriaga, L.). Madrid (original publicado 1916). Morata, S.L.
- Díaz, F. y Hernández G. (1998). Mc Graw Hill, México, p. 214.
- Dietz, T., & Stern, P. (1998). *Social structural and social psychological bases of environmental concern*. Environment and Behavior, 30, p.450-471.

- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Merting, A. G. y Jones, R. E. (2000). *Measuring endorsement of the New Ecological Paradigm: A revised NEP scale*. Journal of Social Issues, 56(3), p.425-442.
- Enkerlin, E. (2008). *Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible*. México:International Thompson Editores.
- Eschenhagen, M. (2007). *¿Será necesario ambientalizar la educación ambiental? En Hojas de Sol en la Victoria Regia. Emergencias de un pensamiento ambiental alternativo en América Latina*. Compiladora: Ana Patricia Noguera. Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Fernández, R. & Delavaut, M. (2008). *Educación y tecnología, un binomio excepcional*. Grupo editor K.
- Fernández, R., Hueto Fernández, R., Hueto, A., Rodríguez, L. & Marcén, C. (2003), A., Rodríguez, L. & Marcén, C. (2003). *¿Qué miden las escalas de actitudes? Análisis de un ejemplo para conocer la actitud hacia los residuos urbanos*. Ecosistemas.
- Fuentes, L. (2006). *La enseñanza de la educación ambiental. Expresión de la racionalidad del docente*. (Tesis Doctoral). Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín.
- Galeano, E. (1995). *El mundo al revés, patas arriba*. México: Editorial Kapeluz.
- Gallegos, del T. (1997). *La aptitud agrícola de los suelos: pedología aplicada a las actividades agropecuarias*. México D.F: Editorial Trillas.
- Giordan, A., & Souchon, C. (2007). *La Educación Ambiental: Guía Práctica*. España: Editorial Sevilla.

- González B. (1988). *La Educación Ambiental desde una Perspectiva Ecológica*. Madrid, España: Ponencia Congreso Internacional de Educación Ambiental, IUCA. p, 41-43.
- González, E. (1999). *Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe*. Recuperado en: <http://revistas.ufpr.br/made/article/view/3034>
- González, G. (2010). *Los valores Ambientales en los Procesos Educativos*. España: Red Iberoamericana Sobre Cambio y Eficiencia Escolar
- Goodland, R. (1997). *La Tesis de que el mundo está en sus límites*. En Medioambiente, desarrollo sostenible más allá del informe Brundtland. (Traducción de Martín C & González C.) Madrid (original publicado 1992) Editorial Trotta.
- Grabe, S. (2007). *La Educación Ambiental en la Educación Técnica Profesional*. Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.
- Grabe S. (2003). *La Educación Ambiental en la Educación Técnica Profesional*. Santiago: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. p.22.
- Guillén, F. (2011). *Educación, Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Revista Iberoamericana de Educación. p. 75.
- Gurría M. (2001). *Lecciones de ética ambiental*. México: Universidad de las Américas. p.159.
- Gutiérrez, P. J. (1995). *La Educación ambiental fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Madrid: Editorial la Muralla, S.A.

- Hernández, B.; Suárez, E.; Martínez, J. & Hess, S. (1997). *Actitudes y creencias sobre el medio ambiente en la conducta ecológica responsable, investigaciones en psicología social*. España: Ediciones Universidad de La Laguna.
- Holahan, C. (2000). *Psicología Ambiental. Un enfoque general*. México: Editorial Limusa.
- Hungerford, H. & Volk, T. (1990). *Changing learner behavior through environmental education*. *Journal of Environmental Education*, 21(3), p.8-21.
- Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) (12 de junio de 2005). *Norma Técnica Peruana. Gestión ambiental. Gestión de residuos. Código de colores de los dispositivos de almacenamiento de residuos*, 1ª Edición.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (diciembre 2016). *Perú Anuario de Estadísticas Ambientales*. Lima-Perú.
- Instituto Politécnico Nacional (2007) *Educación para el Desarrollo Sustentable*. Secretaría Académica, Coordinación del programa ambiental. Recuperado de: www.secacademica.ipn.mx/ambiental/
- Kiss, G., & Encarnación, G. (2009). *Los Productos y los Impactos de la Descomposición de Residuos Sólidos Urbanos en los Sitios de Disposición Final*. México: Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental.
- Jiménez, M. & Lafuente, R. (2007). *La Conciencia Ambiental: Qué es y Cómo medirla*. España: Trabajo preparado para el IX Congreso Español de Sociología, grupo de trabajo 21: Sociología y Medio Ambiente.

- Lara, J. (2008). *Reducir Reutilizar Reciclar*. Revista Elementos, 69, p. 45.48. México.
- Leal L. (2002). *Estudio de los conocimientos, actitudes, prácticas y recursos de los estudiantes de la Universidad Las Palmas de Gran Canaria para la aplicación de una estrategia de educación ambiental basada en el modelo PRECEDE – PROCEDE*. Gran Canaria, España. Tesis de Doctorado. Universidad Las Palmas de Gran Canaria.
- Lecitra, M. (2002). *Reduce Reutiliza y Recicla. El problema de los residuos sólidos urbanos*. Derechos Humanos y Ambiente. Argentina: Grupo de Estudios Contemporáneos.
- Leeming, F, Dwyer, W. & Bracken, B. (1995). *Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale: Construction and Validation*. The Journal of Environmental Education, 26, p. 22-31.
- Leff, E. (1994). *Ciencias Sociales y Formación Ambiental*. España: GEDISA.
- Ley N° 29419 *Ley que regula la actividad de los recicladores*. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 07 de Octubre de 2009.
- Ley N° 28611. *Ley general del ambiente*. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 15 de Octubre de 2005. Recuperado en:
<http://redrrss.minam.gob.pe/material/20090121233353.pdf>
- Ley N° 28245. *Ley Marco del Sistema de Nacional de Gestión Ambiental*. 8 de Junio de 2004. Recuperado en:
<http://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-marco-sistema-nacional-gestion-ambiental>

- Ley N° 27314. *Ley General de Residuos Sólidos*. 20 de Julio de 2000. Recuperado en: <http://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-general-residuos-solidos>
- Lewin, K. (1973). *Dinámica de la Personalidad*. España: Ediciones Morata. S.A.
- Mc David, J. & Harare, H. (1998). *El Proceso y Conducta Social*. México: Editorial Limusa.
- Maldonado, L. (2006). *Reducción y Reciclaje de Residuos Sólidos Urbanos en Centros de Educación Superior: Estudio de Caso*. Revista académica de la Universidad Autónoma de Yucatán, 10(001), p. 59-68.
- Martínez C. (2006). *La responsabilidad social como instrumento para fortalecer la vinculación universidad-entorno social*. I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. Palacio de Minería del 19 al 23 de junio.
- Matos A. (2009). *Teoría del Muestreo. Separata del curso de Investigación en Ingeniería Ambiental I*. Lima: Universidad Peruana Unión, p.9.
- Ministerio del Ambiente. (2017). *Cifras ambientales 2017*. Primera edición. Lima-Perú.
- Ministerio del Ambiente. (2012). *Cuarto informe nacional de residuos sólidos municipales y no municipales-Gestión 2010 – 2011*. Lima: Elaborado por Evaluación y gestión ambiental S.A.C - Evagam S.A.C.
- Ministerio del Ambiente. (2009). *Informe anual de residuos sólidos municipales en el Perú, gestión 2008*. Lima: Elaborado por Consorcio Ciudad Saludable - Perú Waste Innovation S.A.C
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dirección de regulación dirección general de salud unidad de atención integral al ambiente (2007). *Guía para*

- la Gestión de Residuos con Disposición final en Celdas de seguridad*. El Salvador, C.A.
- Misiti, F.; Shrigley, R. & Hanson, L. (1991). *Science Attitude Scale for Middle School Students*. Science Education, 75, p. 525-540.
- Monsalve, S. (2009). *Planificación de un sistema de gestión ambiental para Telebucaramanga S.A. E.S. P. basado en la norma NTC ISO 14001*. Bucaramanga: Trabajo. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Morales, P. (2000). *Medición de actitudes en psicología y educación*. Madrid, España: Universidad Pontificia de Comillas/ICAI-ICADE.
- Moreno, H. (2003). *ABC del educador. Modelos educativos, pedagógicos y didácticos*. Volumen I. Segunda edición. Bogotá D.C: Ediciones SEM.
- Musser, L. & Malkus, A. (1994). *The Children's Attitudes Toward the Environmental Scale*. The Journal of Environmental Education 25, p.22-26.
- Novo, M. (2009) *La educación Ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible*. Revista Educación, número extraordinario, p. 195 -217
- Novo, M. (2001). *La Educación Ambiental: Bases Éticas, Conceptuales y Metodológicas*. España: Editorial Universitas S.A.
- Novo, M. (1996) *La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid, España: Editorial Universitas. S.A. p, 276.
- Olguín, E., Mercado, G., & Sánchez, G. (1999). *Manual de Compostaje de Residuos Orgánicos a Escala Doméstica*. México: Instituto de Ecología A.C.
- Olivera, G. (2011). *El aprendizaje y las tecnologías de Información y comunicación en la educación Superior*. Cultura, 25, p. 289-306.

- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (1997). *Guía para Definición y Clasificación de Residuos*. Francia: OMS.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (1992). *Manual de educación ambiental*. París: UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1989) *El Hombre pertenece a la Tierra, Cooperación Internacional en la educación ambiental*. Madrid, España: Programa de la UNESCO sobre el Hombre y la Biosfera, Ministerio de Obras Públicas y Transporte, MAB-UNESCO.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2002). *Encuesta Nacional de Evaluación Regional de Servicios de Manejo de Residuos Sólidos*.
- Orosco, C., Pérez, A., González, M., Rodríguez, F. & Alfayate, J. (2008). *Contaminación Ambiental: Una Visión Desde la Química*. España: Editorial Thomson.
- Piaget, J. (1985). *Concepciones psicológicas del desarrollo*. México: Editorial Trillas.
- Ponce de Chacín, C. (2008). *Manejo integrado de residuos: Programa de reciclaje*. Recuperado en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140378008>
- Reyes, H. (2011). *Reciclaje de envases de Tetra Pak: Su factibilidad técnica y económica*. (Tesis de titulo). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Rickinson, M. (2001). *Learner and Learning in Environmental: a critical review of the evidence*. Environmental Education Research, 7, p. 207-320.
- Rodríguez, A. (1997). *Psicología Social*. México: Editorial Trillas.

- Rosseau, J. (1970). *Emilio o de la Educación*. Fontanella, Barcelona.
- Rosell, L. (2007). *Aportes de la Educación Superior para el Desarrollo sostenible- La extensión universitaria y la pertinencia del conocimiento*. Acta Odontológica Venezolana. 45 (3). ISSN: 0001-6365;
- Santa Biblia*. Antigua versión de Casiodoro Reina (1569) Revisada por Cipriano Valera (1602) -Revisión 1960. Philadelphia, Pensilvania: Sociedades Bíblicas en America Latina, National Publishing Company.
- Smith-Sebasto, N. & D'Costa, A. (1995). *Designing a Likert-Type Scale to Predict Environmentally Responsible Behavior in Undergraduate Students: A Multistep Process*. The Journal of Environmental Education, 27, p. 14-20.
- Teitelbaum, A. (1978). *El Papel de la Educación Ambiental en América Latina*. Francia: UNESCO.
- Tello, B., & Pardo, A. (2003). *Presencia de la Educación Ambiental en el Nivel Medio de la Enseñanza de los Países Iberoamericanos*. Revista Iberoamericana de Educación, 54.
- Tuning (2004). *Reflexoes e perspectivas do ensino superior na america latina – relatorio final – América Latina*. Brasil: Universidad de Deusto.
- Vargas, K. (2010). *Análisis del modelo de enfoque e implementación de la política educativa relacionada a la educación ambiental en el Perú*. Lima: Tesis para optar el grado académico de magister en desarrollo ambiental de la Pontificia Universidad Católica del Perú
- Vargas R.; Medellín, J.; Vázquez, L.; Gutiérrez, G. (2011). *Actitudes ambientales en los estudiantes de nivel superior en México*. Revista Luna azul, 33, p.31-36,1909-2474.

- Vygotsky, L. (1985). *Desarrollo del lenguaje*. Lima, Perú: Fondo Editorial San Marcos.
- White, E. (1978). *La Educación*. Buenos Aires, Argentina: Asociación Casa Editora Sudamericana.
- Wood D. & Walton D. (1987). *Como Planificar un Programa de Educación Ambiental*. Estados Unidos: Servicio de Pesca y Vida Silvestre, Instituto Internacional para el Ambiente y Desarrollo, p.44.
- Yunker, R. (1999). *La Creación de Dios, Explorando el Relato del Génesis*. Buenos Aires, Argentina: Asociación Casa Editora Sudamericana.
- Zambrano, J. (2006). *Diseño del plan de manejo de residuos urbanos no peligrosos para la Universidad de La Salle Bajío. Campus. Lomas del Campestre, León Guanajuato, México*.
- Zimmerman, M. (1998). *Psicología ambiental y calidad de vida*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento para recolección de datos

CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS REUTILIZABLES

Este cuestionario tiene como propósito levantar información sobre el manejo de residuos sólidos reutilizables. Su participación es totalmente voluntaria y muy confidencial. Por favor responda con mucha sinceridad y honestidad. Cualquier duda o consulta que tenga posteriormente puede escribirme al correo fmalcasoto@gmail.com

He leído los párrafos anteriores y reconozco que al llenar y entregar este cuestionario estoy dando mi consentimiento para participar en este estudio.

Marque con un aspa (X) una sola alternativa

Parte A: Datos sociodemográficos

1. Sexo

Varón () Mujer ()

2. Religión

Católico () Evangélico () Adventista () Otro _____

3. Región de procedencia

Costa () Sierra () Selva () Extranjero ()

Parte B: Manejo de residuos sólidos reutilizables.

Conocimientos sobre el manejo de residuos sólidos reutilizables

N°	ITEMS	V	F
1	La reutilización de papel y cartón aumenta la necesidad de fibras vegetales.		
2	Las latas y chatarras, no pueden reutilizarse por contener sustancias tóxicas como el bisfenol A.		
3	La reutilización implica más creatividad y ahorro de materias primas que el reciclaje.		
4	Los plásticos a reutilizar se deben depositar en recipientes de color gris.		
5	Se puede reutilizar botellas de vidrio debido a que son permeables y no sufren transformaciones.		
6	La reutilización del papel y cartón pueden reducir los incendios forestales.		
7	Las latas a reutilizar se deben depositar en recipientes para metales de color azul.		
8	Al reutilizar plástico se ahorra petróleo, agua y beneficia a la salud humana.		
9	La reutilización es un proceso de transformación industrial de materiales desechados.		
10	Se puede reutilizar el vidrio muchas veces y se ahorra más energía que su reciclaje.		

Actitudes sobre el manejo de residuos sólidos reutilizables

(1) Muy desacuerdo (2) En desacuerdo (3) Indiferente (4) De acuerdo (5) Muy de acuerdo

N°	ITEMS	1	2	3	4	5
11	Estoy dispuesto a comprar bebidas en botellas de vidrio retornables para su posterior reutilización.					
12	Considero reutilizar el plástico para hacer macetas o accesorios de jardinería.					
13	Necesito depositar en sus respectivos contenedores el papel o envases de cartón reutilizables					
14	Es improbable dar tiempo, dinero o ambos para recolectar latas y elaborar comederos para pájaros.					
15	Me preocupa que se burlen de mí, al reutilizar los residuos sólidos.					
16	No recrimino a un amigo que estuviese separando en la basura, los envases de vidrio reutilizables.					
17	Creo que reusar los plásticos, como aislamiento térmico, contribuye a la mejora de la economía y salud humana.					
18	Me gusta participar en eventos o reuniones universitarias donde se reutiliza los residuos sólidos.					
19	Estoy dispuesto a reusar papel y cartón para hacer cuadernos o accesorios de escritorio.					
20	Me interesa reutilizar latas para hacer estuches o porta lapiceros.					

Prácticas sobre el manejo de residuos sólidos reutilizables

(1) Nunca (2) Muy poco Frecuente (3) Moderada Frecuencia (4) Muy Frecuente (5) Siempre

N°	ITEMS	1	2	3	4	5
21	Participo en la universidad, en actividades donde se reutiliza los residuos sólidos.					
22	Selecciono en la basura y coloco en su respectivo contenedor los envases de vidrio reutilizables.					
23	Reutilizo latas para hacer estuches o porta lapiceros.					
24	Reuso los plásticos como aislante térmico para contribuir a mejorar la economía y la salud humana.					
25	Elaboro accesorios de escritorio a partir de papeles o cartones usados.					
26	Guardo diversos materiales de estudio en envases reusables.					
27	Compro bebidas en botellas de vidrio retornable para su posterior reutilización.					
28	Empleo tiempo y dinero para recolectar latas y elaborar comederos para pájaros.					
29	Reutilizo plástico para hacer macetas u otros accesorios de jardinería.					
30	Conservo el papel o envases de cartón reutilizables para depositarlos en su respectivo contenedor.					

PARTE C. Programa de educación ambiental

1. Exprese su importante opinión contestando las siguientes preguntas:

a. ¿Consideras que hay algún tema más importante además del manejo de residuos sólidos reutilizables en esta universidad que requiera un programa de educación ambiental?

Si _____ Especificar _____

No _____

b. ¿Consideras que hay algún tema importante sobre el manejo de residuos sólidos que no se ha incluido en esta encuesta?

Si _____ Especificar _____

No _____

2. Indique con "X" una o más alternativas de qué medios le gustaría recibir la información del programa de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos reutilizables

a- Correo electrónico

b- Redes sociales

c- Persona a persona

d- Sites, blog o Aulas virtuales

e- Otro(s) _____

3. Indique con "X" una o más alternativas de cómo sería la presentación del programa de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos reutilizables

a- Videos

b- Conferencias

c- Asignaturas, cursos o módulos

d- Concursos

e- Exposiciones orales con diapositivas

f. Juegos electrónicos o sociales

g- Otro(s) _____

Anexo 2: Portal del Programa Educativo



Anexo 3: Sílabo y programación de actividades de la asignatura



Universidad Peruana Unión

Carret. Central Km. 19.5 Ñaña. Telf. 01-6186300 - Fax 01-6186-339 Casilla 3564 Lima 1, Perú

SÍLABO

I. Información General

1. **Facultad:** Facultad de Ciencias de la Salud
- EAP:** Nutrición Humana
- Asignatura:** Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible
- Pre-requisito(s):** .
2. **Ciclo:** 1
3. **Número de Créditos:** 2
4. **Horas Teóricas:** 2
5. **Horas Prácticas:** 0
6. **Horas no presenciales:** 2
7. **Nota Aprobatoria :** 13
8. **Nombre del profesor:** Mg. Chanducas Lozano de Casildo Bertha
9. **Semestre Académico:** Primero.
10. **Fecha (Inicio - Final):** 06/03/2017 - 30/06/2017

II. Sumilla

Asignatura de naturaleza teórico práctico, pertenece al área de Estudios Generales. Tiene como propósito que el estudiante aplique estrategias y principios en el cuidado del ambiente mediante proyectos de educación ambiental para mejorar su entorno y la calidad de vida de las personas demostrando responsabilidad y compromiso con los valores éticos cristianos. Comprende: Fundamentos de la Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Actividades Humanas y su impacto en el Ambiente. Programa de Educación Ambiental.

III. Competencia de la Asignatura

- Promueve el cuidado del ambiente a través de proyectos de educación ambiental como mayordomo de los recursos del planeta, contribuyendo en su formación profesional y calidad de vida de las personas

IV. Unidades de Aprendizaje

Unid. 1 Fundamentos de la Educación Ambiental. Marco histórico y bíblico del cuidado del ambiente. Marco Legal. Diagnóstico socioambiental.

Resultado de aprendizaje:

Presenta y sustenta los problemas ambientales identificados en la comunidad intervenida a través del Diagnóstico socioambiental

Sesión	Fecha	Contenidos a tratarse en el aula	HA	HNP	Aprendizaje autónomo	Estrategias Metodologías
1.	06/03 - 12/03/2017	Marco histórico y bíblico del cuidado del ambiente. Educación Ambiental: Conceptos, principios y objetivos. (Resp: Docente)	2	2	Informe 1: Elabora Resumen crítico (Resp: Estudiante)	Conferencia magistral Análisis de textos
2.	12/03 - 18/03/2017	Marco Legal: Política Nacional del Ambiente. Ley del Medio Ambiente. Globalización y el ambiente. Crecimiento demográfico, natalidad y esperanza de vida. Desarrollo	2	2	Analiza las normas de Educación Ambiental del Perú. (Resp: Estudiante)	Discusión en grupo Análisis de textos

sostenible. Base legal para el cuidado del medio ambiente. Política nacional de educación ambiental. Plan nacional de educación ambiental. (Resp: Docente)

3.	19/03 - 25/03/2017	Presentación de experiencias exitosas en educación. Presentación de la estructura del diagnóstico y del programa de educación ambiental (Resp: Docente)	2	2	Presentación de la estructura del Diagnóstico. Modelos de diagnósticos socioambientales. (Resp: Estudiante)	Conferencia magistral Demostraciones.
----	--------------------	---	---	---	---	---------------------------------------

Unid. 2 Actividades humanas y su impacto en el ambiente. Recurso agua, aire y suelo. Control de la contaminación atmosférica Gestión ambiental de los Residuos Sólidos: Salud Ocupacional

Resultado de aprendizaje:

Presentación del primer informe de avances del informe de educación ambiental: Aspectos generales del programa, objetivos y justificación.

Sesión	Fecha	Contenidos a tratarse en el aula	HA	HNP	Aprendizaje autónomo	Estrategias Metodologías
1.	26/03 - 01/04/2017	Recurso Agua: Disponibilidad del recurso agua. El ciclo del agua. El sobregiro de los recursos hídricos. Problemática de la contaminación del agua desde un contexto mundial, regional y nacional. Gestión ambiental de los recursos hídricos: Marco legal de los recursos hídricos (Ley de recursos hídricos, Cálculo de la huella hídrica personal. (Resp: Docente)	2	2	Evalúa su huella hídrica. (Resp: Estudiante)	Conferencia magistral Juegos y simulaciones.
2.	02/04 - 08/04/2017	Estándares de calidad del agua. Límites máximos permisibles. Exposiciones de Diagnóstico socioambiental de una comunidad. (Resp: Docente)	2	2	Informe 2: Acciones para mejorar la huella hídrica. Informe 3: Conferencia Día mundial del agua (Resp: Estudiante)	Conferencia magistral Dilemas Morales. Exposiciones temáticas o museo de producciones.
3.	09/04 - 15/04/2017	Recurso Aire. Características. Marco legal del recurso aire (LMP, ECAS). Tipos y fuentes de contaminación del aire y sus efectos en la naturaleza y en la salud del ser humano.	2	2	Observa Video: Calidad del aire en Lima (Resp: Estudiante)	Demostraciones.

		Estadísticas ambientales. (Resp: Docente)				
4.	16/04 - 22/04/2017	Problemas atmosféricos globales: El calentamiento global y cambio climático. Gases de efecto Invernadero. Inventario en el Perú. Efectos globales y locales. Estrategias de adaptación al cambio climático. (Resp: Docente)	2	2	Observa Vídeo: Calidad del aire en Lima. (Resp: Estudiante)	Demostraciones.
5.	23/04 - 29/04/2017	Control de la contaminación atmosférica: Emisión de gases a la atmósfera, los ruidos (ECAs de ruido) y la contaminación acústica. Acciones de prevención de los efectos de la contaminación atmosférica en la salud humana. (Resp: Docente)	2	2	Informe 3: Presenta resumen crítico del video (Resp: Estudiante)	Otros : Debate
6.	30/04 - 06/05/2017	Primera evaluación del informe de educación ambiental. (Resp: Docente)	2	2	Elabora el informe: incluye aspectos generales, objetivos y justificación (Resp: Estudiante)	Conferencia magistral Exposiciones temáticas o museo de producciones.
7.	07/05 - 13/05/2017	Recurso Suelo. Propiedades del suelo. Usos y degradación de los suelos, desertificación del suelo. La erosión y sus causas. Contaminación del Suelo. Estrategias para reducir la contaminación del suelo. (Resp: Docente)	2	2	Informe 4: situación de los suelos en América del sur. (Resp: Estudiante)	Conferencia magistral Análisis de textos
8.	14/05 - 20/05/2017	Gestión ambiental de los Residuos Sólidos: Ley general de residuos sólidos. Generación de residuos sólidos a nivel mundial, nacional y local. Contaminación de las zonas urbanas y rurales por los residuos sólidos. Ecoeficiencia (Gastar menos y producir más). Planes de manejo en la reducción de	2	2	Informe 5: Calculo personal de generación de residuos sólidos. Informe 6: Participa en charla de educación ambiental en residuos sólidos (Resp: Estudiante)	Conferencia magistral Demostraciones.

		los residuos sólidos municipales, industriales y peligrosos. (Resp: Docente)				
9.	21/05 - 27/05/2017	Salud Ocupacional: Salud Ocupacional: Definiciones básicas. Ley de seguridad y salud en el trabajo. Sanciones. Agentes contaminantes físicos, químicos, biológicos y radioactivos. Enfermedades profesionales orientadas a su carrera. Acciones preventivas en el ambiente laboral. (Resp: Docente)	2	2	Informe 7: Visita técnica en áreas para identificar problemas de seguridad y salud ocupacional (Resp: Estudiante)	Demostraciones.

Unid. 3 Programa de educación ambiental. Monitoreo y cierre del programa de educación ambiental: El docente visita las comunidades intervenidas con el fin de coordinar y asesorar el trabajo de los estudiantes.

Resultado de aprendizaje:

Presenta el informe final de educación ambiental desarrollado en una comunidad.

Sesión	Fecha	Contenidos a tratarse en el aula	HA	HNP	Aprendizaje autónomo	Estrategias Metodologías
1.	28/05 - 03/06/2017	Monitoreo del programa de educación ambiental. (Resp: Docente)	2	2	Ejecución del programa ambiental en la comunidad. (Resp: Estudiante)	Demostraciones. Realización de experiencias u observaciones
2.	04/06 - 10/06/2017	Monitoreo y cierre del programa de educación ambiental. (Resp: Docente)	2	2	Verificación del programa ejecutado de educación ambiental. (Resp: Estudiante)	Actividades de campo o visitas técnicas. Exposiciones temáticas o museo de producciones.
3.	11/06 - 17/06/2017	Asesoría en Redacción de los informes de educación ambiental. (Resp: Docente)	2	2	Revisa y mejora la redacción del informe. (Resp: Estudiante)	Conferencia magistral Demostraciones. Realización de experiencias u observaciones
4.	18/06 - 24/06/2017	Examen final: Exposición de los informes de educación ambiental en el aula (Resp: Docente)	2	2	Presenta y sustenta los resultados del informe. (Resp: Estudiante)	Conferencia magistral Exposiciones temáticas o museo de producciones.
5.	26/06/2017	Exposición de los informes de educación ambiental a la comunidad universitaria (Resp: Docente)	2	2	Presenta y sustenta los resultados del informe. (Resp: Estudiante)	Conferencia magistral Exposiciones temáticas o museo de producciones.

V. Asesoría, monitoreo y consultoría docente

Horario:	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
----------	-------	--------	-----------	--------	---------

Ambiente Sala de docentes del 1er piso de la Facultad de Ciencias de la salud.

VI. Aspectos y Técnicas de Evaluación

N°	Fecha	Unidades	Estrategia - Descripción	Ponderado
1.	26/03/2017	Uni. 1	Examen Parcial. Evaluación de la primera unidad.	10.0000 %
2.	02/04/2017	Uni. 1	Prácticas Calificadas. Presenta y sustenta el diagnóstico socioambiental de la comunidad intervenida.	15.0000 %
3.	30/04/2017	Uni. 2	Examen Parcial. Presenta y sustenta el informe de educación ambiental: Aspectos generales, objetivos y justificación.	15.0000 %
4.	18/06/2017	Uni. 3	Exámenes. Examen final: Presentación y sustentación final del informe de educación ambiental	25.0000 %
5.	28/05/2017	General	Informes. Incluye siete informes de acuerdo a las tareas encargadas a los estudiantes en las fechas establecidas. Informe de asistencia a conferencias. Informe de Asistencia a charla de sensibilización en el manejo de residuos sólidos.	20.0000 %
6.	23/06/2017	General	Proyección Social. Participa de actividades programadas por su facultad o escuela profesional, previa coordinación con el director de proyección social, siempre que este curso se articule con el eje de proyección social y extensión cultural	10.0000 %
7.	30/06/2017	General	Aspecto Formativo. Se evalúan aspectos como: responsabilidad, puntualidad, respeto, solidaridad, imagen personal y participación activa en las meditaciones.	5.0000 %
Total:				100.0000 %

VII. Bibliografía

1. Ancona, I. (2004). Ecología y educación ambiental. 2a edición. Mc. Graw Hill. Universidad Autónoma de Yucatán. México.
2. Ayala-Carcedo F.J., Olcina C.J. (2002). Riesgos naturales. 1° impresión. España: Editorial Ariel S. A
3. Brack, A. (2008). Perú maravilloso. Perú: Editorial Ojo.
4. Calero, M. (2002). Educación ecológica. Perú: Ediciones Abedul EIRL.
5. Condori, D. (2011). Diseño de un programa de educación ambiental basado en un diagnóstico de los conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos de los alumnos de la UPeU. Tesis. CRAI Universidad Peruana Unión. Lima-Perú
6. Enger E. Smith B. (2004). Ciencia Ambiental. 10ª ed. México: Mc Graw Hill Interamericana.
7. Félix G. Sevilla L. (2003). Ecología y salud. México: McGraw-Hill
8. Gallegos, B. (2011). Educación ambiental. Cengage Learning. México.
9. Kiely G. (2001). Ingeniería Ambiental. Volumen I, II, III, IV. 1ª ed. Mc. Graw Hill. España
10. Mamani, G. (2014). Actitud científica y actitud hacia la conservación ambiental de los estudiantes del quinto año de educación secundaria, en las instituciones educativas adventistas de la ciudad de Juliaca. Tesis. Universidad Peruana Unión. Juliaca. Perú.
11. Miller T. (2002). Ciencia Ambiental: Preservemos la tierra. 5ª ed. México D. F: Thomson.
12. Ministerio del ambiente (2012). Política nacional de educación ambiental. Perú.
13. Monroy, A. (2013). Manual de Prácticas de educación ambiental. 2a edición. Trillas. México.
14. Orozco C. (2008). Contaminación ambiental: una visión desde la química. Madrid: Paraninfo Cengage Learning
15. Palacios M.F. (2013). Manual de implementación y mantenimiento de biohuerto y pozas composteras. EAP de Nutrición Humana/UPeU. Lima-Perú
16. Santa Biblia (1960). Sociedades Bíblicas Unidas. Versión Reina Valera
17. Stephen G Dunbar; L James Gibson; H M Rasi. (2013). Entrusted: Christians and environmental care. USA: Adventus.
18. Vizcarra, M. (2006). Tecnósfera: La atmósfera contaminada y sus relaciones con el público. 2a edición. Asesoría y servicios. Lima-Perú.
19. Vásquez, O. (2015). La incorporación de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Pesquero. Tesis. CRAI Universidad Peruana Unión. Lima-Perú.
20. White G.E. (C: 1900). La Educación. Pág. 260. Argentina: Casa Editora Sudamericana

VIII. Enlaces en internet

1. Agencia de protección ambiental de estados unidos <http://www.epa.gov/espanol>
2. Fondo nacional del ambiente <http://www.fonamperu.org/default.php>
3. Geoscience research institute. Wordpress. com
<https://grisda.wordpress.com/category/biology/environment/>
4. Geoscience research institute: Terra
<http://grisda.org/espanol/>
5. HINARI Research in Health
http://extranet.who.int/hinari/es/country_offer.php?country=85
6. Ministerio del Ambiente Perú www.minam.gob.pe
7. Naturaleza y cultura internacional
<http://www.naturalezaycultura.org/spanish/htm/peru/enviroed.htm>
8. Perú Ecológico www.peruecologico.com.pe
9. Programa de Educación Ambiental <http://www.fundecor.or.cr/ES/educacion>
10. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente <http://www.pnuma.org/>
11. Revista de Educación Ambiental http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1142/articles-34321_rev_16.pdf
12. Revista ecosistemas <http://www.revistaecosistemas.net/>
13. Revista electrónica sobre desarrollo sustentable <http://www.vinculando.org/>
14. ScienceDirect
<http://www.sciencedirect.com/>

UNIDAD 1 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES N° 03

DATOS INFORMATIVOS

Asignatura : Educación Ambiental y Desarrollo sostenible
Docente : Mg. Bertha Chanducas Lozano/ Flori Magali Malca Soto
Fecha : 19/03/2017-25/03/2017
Tema : PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Logros de aprendizajes/ Objetivos

Analiza el diagnóstico situacional ambiental y la presentación del programa de educación ambiental.

SECUENCIA DIDÁCTICA

N°	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	TIEMPO
1	MEDITACIÓN	Canto: Tierra azul Oración inicial: Grupo de oración Reflexión bíblica: Génesis 2:15 Oración final: Grupo de oración	Videos, Biblia, etc.	5 a 10 ´
2	INICIO	Motivación: Dinámica de Motivación "El castillo de sorpresas". Recuperación de saberes previos: ¿Qué entiendes por conciencia ambiental? ¿Saben qué dimensiones abarca la conciencia ambiental? Generación de conflictos cognitivos: ¿Sabías que la conciencia ambiental en la persona se entiende desde la perspectiva educativa del hombre, que tiene mayor valor en la medida en que sirve mejor a la naturaleza y mejora al ser humano, ayudándole a conseguir la armonía que necesita y aspira con el medio natural? Realización del pre-test.	Diálogo Material visual Test	10 a 30´
3	PROCESO	Base teórica del tema: Presentación de la estructura del programa de educación ambiental. Conciencia ambiental dimensiones y datos significativos, imagen de la realidad. Diagnóstico situacional de problemas medioambientales. Actividad en clase: Formación de grupos de trabajo, Análisis del tema (lluvia de ideas, de seis sombreros y árbol de problemas). Presentación de videos sobre conciencia ambiental. https://www.youtube.com/watch?v=L-SAy2FA6bw https://www.youtube.com/watch?v=E2vImJa-Qq4 https://www.youtube.com/watch?v=ZRKvKpdQ5ms https://www.youtube.com/watch?v=SDCSGvd_Seq https://www.youtube.com/watch?v=djBD6sMnTFI https://www.youtube.com/watch?v=Kt6qjGN0EtK https://www.youtube.com/watch?v=U8kcfog3i20	Conferencia Diapositivas Copias Videos, Demostraciones, etc.	20 a 40´
4	TÉRMINO	Feed back - Retroalimentación, Repaso de ideas principales.	Esquemas	10 ´
5	ACTIVIDADES DE REFUERZO	Tareas: Elaborar el diagnóstico situacional sobre el problema de la basura y sus efectos en la salud de la comunidad de su elección mediante el análisis de seis sombreros y árbol de problemas.	Bibliografía, etc.	5 a 10´

UNIDAD 2 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES N° 02

DATOS INFORMATIVOS

Asignatura : Educación Ambiental y Desarrollo sostenible
Docente : Mg. Bertha Chanducas Lozano/Flori Magali Malca Soto
Fecha : 02/04/2017-08/04/2017
Tema : ESTÁNDARES DE CALIDAD DEL AGUA

Logros de aprendizajes/ Objetivos

Analiza los estándares de calidad del agua y límites máximos permisibles. Exponer Diagnóstico socioambiental de una comunidad.

SECUENCIA DIDÁCTICA

N°	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	TIEMPO
1	MEDITACIÓN	Canto: Himno de victoria Oración inicial: Grupo de oración Reflexión bíblica: Éxodo 30:31 Oración final: Grupos de oración	Videos, Biblia, etc.	5 a 10 ´
2	INICIO	Motivación: Dinámica de Motivación "Intercambio de problemas" Recuperación de saberes previos: ¿Qué entiendes por estándares de calidad del agua? ¿Saben alguna experiencia exitosa en cuánto a estándares de calidad del agua y límites máximos permisibles? Generación de conflictos cognitivos: ¿Sabías que las experiencias exitosas sobre estándares de calidad del agua y límites máximos permisibles busca despertar en la población una conciencia ambiental?	Diálogo Material visual	10 a 30´
3	PROCESO	Base teórica del tema: Estándares de calidad del agua (ECA, LMP). Actividad en clase: Exposiciones de Diagnóstico socioambiental de una comunidad por grupos de trabajo. Análisis del tema, presentación de ideas, diálogo y discusión de los videos de agua y contaminación ambiental: https://www.youtube.com/watch?v=WbOzyG8Nxog https://www.youtube.com/watch?v=ji1BsbDRb9o https://www.youtube.com/watch?v=9OAg0mQShhw https://www.youtube.com/watch?v=yhbM7jxTVVU https://www.youtube.com/watch?v=h2WBJJ3velo	Exposiciones Diapositivas Copias Videos.	20 a 40´
4	TÉRMINO	Feed back - Retroalimentación, Repaso de ideas principales.	Esquemas	10 ´
5	ACTIVIDADES DE REFUERZO	Tareas: Presentan informes sobre acciones para mejorar la huella hídrica y de la Conferencia Día mundial del agua cada grupo de trabajo. Elabora el informe. Aspectos generales, objetivos y justificación. Avance de manualidades y trípticos.	Bibliografía	5 a 10´

UNIDAD 2 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES N° 06

DATOS INFORMATIVOS

Asignatura : Educación Ambiental y Desarrollo sostenible
Docente : Mg. Bertha Chanducas Lozano/ Flori Magali Malca Soto
Fecha : 30/04/2017-06/05/2017
Tema : INFORME DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Logros de aprendizajes/ Objetivos

Evalúa el avance del informe de educación ambiental

SECUENCIA DIDÁCTICA

N°	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	TIEMPO
1	MEDITACIÓN	Canto: Quiero cantar una linda canción Oración inicial: Grupo de oración Reflexión bíblica: Isaías 2:4 Oración final: Grupo de oración.	Videos, Biblia, etc.	5 a 10 ´
2	INICIO	Motivación: Dinámica de Motivación "Comunidad ideal". Recuperación de saberes previos: ¿Qué saben sobre residuos sólidos? Generación de conflictos cognitivos: ¿Sabías que la toma de conciencia ambiental de los residuos sólidos va teniendo mucha relevancia a nivel nacional y mundial?	Diálogo Material visual	10 a 30´
3	PROCESO	Base teórica del tema: Residuos sólidos Actividad en clase: Exposiciones del informe: Aspectos generales, objetivos y justificación y del avance de sus manualidades y trípticos por grupos de trabajo, Análisis del tema, presentación de ideas, diálogo y discusión de los videos de residuos sólidos: https://www.youtube.com/watch?v=BCqzMJdX9XI https://www.youtube.com/watch?v=zd_dGz56VNs https://www.youtube.com/watch?v=CW2LyIRccrM https://www.youtube.com/watch?v=oqYcpD2PSWM https://www.youtube.com/watch?v=U1bfaRpFHvM https://www.youtube.com/watch?v=fKvtGIY7u4M https://www.youtube.com/watch?v=xzQa5HUV4Xc	Exposiciones Diapositivas Copias Videos, etc.	20 a 40´
4	TÉRMINO	Feed back - Retroalimentación, Repaso de ideas principales.	Esquemas	10 ´
5	ACTIVIDADES DE REFUERZO	Tareas: Elaborar el informe de participación de una campaña publicitaria sobre recolección y reutilización de los residuos sólidos según grupos de trabajo.	Actividades de campo Bibliografía, etc.	5 a 10´

UNIDAD 2 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES N° 08

DATOS INFORMATIVOS

Asignatura : Educación Ambiental y Desarrollo sostenible
Docente : Mg. Bertha Chanducas Lozano/ Flori Magali Malca Soto
Fecha : 14/05/2017-20/05/2017
Tema : GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Logros de aprendizajes/ Objetivos

Analiza los términos básicos para desarrollar una adecuada minimización y segregación de residuos sólidos teniendo como principio la cosmovisión bíblica adventista en el desarrollo de una conciencia ambiental.

SECUENCIA DIDÁCTICA

N°	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	TIEMPO
1	MEDITACIÓN	Canto: Valor para vencer Oración inicial: Grupo de oración Reflexión bíblica: Mateo 15:37-38 Oración final: Grupo de oración	Videos, Biblia, etc.	5 a 10 ´
2	INICIO	Motivación: Dinámica de Motivación "Identifica al animal o planta". Recuperación de saberes previos: ¿Saben cómo es la gestión y manejo de residuos sólidos? Generación de conflictos cognitivos: ¿Sabías que la toma de conciencia ambiental en la minimización de residuos sólidos se puede conseguir la armonía que necesita y aspira con el medio natural?	Diálogo Material visual	10 a 30´
3	PROCESO	Base teórica del tema: Gestión ambiental de los Residuos Sólidos: Ley general de residuos sólidos. Generación de residuos sólidos a nivel mundial, nacional y local. Contaminación de las zonas urbanas y rurales por los residuos sólidos. Ecoeficiencia (Gastar menos y producir más). Planes de manejo en la reducción de los residuos sólidos municipales, industriales y peligrosos Actividad en clase: Grupos de trabajo, Análisis del tema, presentación de ideas, diálogo y discusión de los videos de ley y manejo de residuos sólidos: https://www.youtube.com/watch?v=3Q28g_elMdg https://www.youtube.com/watch?v=ayVXZm-Aq8M https://www.youtube.com/watch?v=Rt8LFmCeYdA&t=319s https://www.youtube.com/watch?v=xWO20r3DnSw https://www.youtube.com/watch?v=XAtLeVtuyJU https://www.youtube.com/watch?v=7tm13ydXigI https://www.youtube.com/watch?v=2y-Zsc5Bkeo	Conferencia Demostraciones Diapositivas Copias Videos.	20 a 40´
4	TÉRMINO	Feed back - Retroalimentación, Repaso de ideas principales.	Esquemas	10 ´
5	ACTIVIDADES DE REFUERZO	Tareas: Realiza un informe sobre el cálculo personal de generación de residuos sólidos y participa en charla de educación ambiental en residuos sólidos por grupo de trabajo.	Actividades de campo. Bibliografía	5 a 10´

UNIDAD 3: PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES N° 01

DATOS INFORMATIVOS

Asignatura : Educación Ambiental y Desarrollo sostenible
 Docente : Mg. Bertha Chanducas Lozano/ Flori Magali Malca Soto
 Fecha : 28/05/2017-03/06/2017
 Tema : PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Logros de aprendizajes/ Objetivos

Analiza las experiencias para desarrollar una adecuada reutilización de residuos sólidos de los residuos sólidos teniendo como principio la cosmovisión bíblica adventista en el desarrollo de una conciencia ambiental.

SECUENCIA DIDÁCTICA

N°	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	TIEMPO
1	MEDITACIÓN	Canto: Sólo faltas tu Oración inicial: Grupo de oración Reflexión bíblica: Juan 6:12-13 Oración final: Grupo de oración	Videos, Biblia, etc.	5 a 10 ´
2	INICIO	Motivación: Dinámica de Motivación. "Comunidad ideal" Recuperación de saberes previos: ¿Qué conoces sobre reutilizar los residuos sólidos? Generación de conflictos cognitivos: ¿Sabías que la reutilización de los residuos sólidos puede cambiar tu vida?	Diálogo Material visual	10 a 30´
3	PROCESO	Base teórica del tema: Reutilización de los residuos sólidos. Actividad en clase: Monitoreo y cierre del programa de educación ambiental. Ejecución del programa. Elaboración de manualidades y trípticos por grupos de trabajo para el concurso, demostraciones, realizaciones de experiencias u observaciones y discusión de los videos de residuos sólidos de papel y cartón: https://www.youtube.com/watch?v=t6k7KiySA4g https://www.youtube.com/watch?v=hNh3uQarncY https://www.youtube.com/watch?v=h8_uzFM6qiU https://www.youtube.com/watch?v=3JGG1nHREil https://www.youtube.com/watch?v=XLomO4iNQ0 https://www.youtube.com/watch?v=FvHwlm9P-TQ https://www.youtube.com/watch?v=GRqGaFoSVws https://www.youtube.com/watch?v=bYz4gctDqdo	Demostraciones Diapositivas Copias Videos, etc.	20 a 40´
4	TÉRMINO	Feed back - Retroalimentación, Repaso de ideas principales.	Esquemas	10 ´
5	ACTIVIDADES DE REFUERZO	Tareas: Elaborar el informe final de recolección y reutilización de residuos sólidos según grupos de trabajo. Elaboración de más manualidades y trípticos por grupos de trabajo para el concurso.	Bibliografía	5 a 10´

UNIDAD 3 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES N° 02

DATOS INFORMATIVOS

Asignatura : Educación Ambiental y Desarrollo sostenible
Docente : Mg. Bertha Chanducas Lozano/ Flori Magali Malca Soto
Fecha : 04/06/2017-10/06/2017
Tema : PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Logros de aprendizajes/ Objetivos

Analiza las experiencias para desarrollar una adecuada reutilización de residuos sólidos de los residuos sólidos teniendo como principio la cosmovisión bíblica adventista en el desarrollo de una conciencia ambiental.

SECUENCIA DIDÁCTICA

N°	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	TIEMPO
1	MEDITACIÓN	Canto: Vuela águila Oración inicial: Grupos de oración Reflexión bíblica: Isaías 40:30-31 Oración final: Grupos de oración	Videos, Biblia, etc.	5 a 10 '
2	INICIO	Motivación: Dinámica de Motivación "Juego de tarjetas de colores". Recuperación de saberes previos: ¿Conoces cómo se segrega los residuos sólidos? Generación de conflictos cognitivos: ¿Sabías que la toma de conciencia ambiental en la segregación de los residuos sólidos va teniendo mucha relevancia a nivel mundial y nacional?	Diálogo Material visual	10 a 30'
3	PROCESO	Base teórica del tema: Código de colores para la segregación de los residuos sólidos Actividad en clase: Verificación del programa. Actividades de campo o visitas técnicas por grupos de trabajo, demostraciones, realizaciones de experiencias u observaciones y discusión de los videos de residuos sólidos de latas y vidrio: https://www.youtube.com/watch?v=y-wS1HvctYQ https://www.youtube.com/watch?v=qO7VR7FXrTU https://www.youtube.com/watch?v=KnF0nGJW2Qo https://www.youtube.com/watch?v=HKNLHysVcjs https://www.youtube.com/watch?v=9-GV6aDDjgM https://www.youtube.com/watch?v=av8l_yQCqfY https://www.youtube.com/watch?v=q5aA3rbGzL8 https://www.youtube.com/watch?v=71KNZ8D-ZnM https://www.youtube.com/watch?v=tzhzei0kAwQ https://www.youtube.com/watch?v=zJN5YpL5QAU https://www.youtube.com/watch?v=MI56s7-MBkl	Demostraciones Diapositivas Copias Videos, etc.	20 a 40'
4	TÉRMINO	Feed back - Retroalimentación, Repaso de ideas principales.	Esquemas	10 '
5	ACTIVIDADES DE REFUERZO	Tareas: Continuar con la elaboración del informe final, elaboración de más manualidades y trípticos por grupos de trabajo para el concurso.	Bibliografía, etc.	5 a 10'

UNIDAD 3 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES N° 03

DATOS INFORMATIVOS

Asignatura : Educación Ambiental y Desarrollo sostenible
Docente : Mg. Bertha Chanducas Lozano/ Flori Magali Malca Soto
Fecha : 11/06/2017-17/06/2017
Tema : PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Logros de aprendizajes/ Objetivos

Analiza las experiencias para desarrollar una adecuada reutilización de residuos sólidos de los residuos sólidos teniendo como principio la cosmovisión bíblica adventista en el desarrollo de una conciencia ambiental.

SECUENCIA DIDÁCTICA

N°	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	TIEMPO
1	MEDITACIÓN	Canto: Renacer Oración inicial: Grupos de oración Reflexión bíblica: Juan 3:3-4 Oración final: Grupos o parejas de oración	Videos, Biblia, etc.	5 a 10 ´
2	INICIO	Motivación: Dinámica de Motivación "Ideas emparejadas" Recuperación de saberes previos: ¿Conoces diversas maneras de reutilizar los residuos sólidos? Generación de conflictos cognitivos: ¿Sabías que la toma de conciencia ambiental en la reutilización de los residuos sólidos va teniendo mucha relevancia a nivel nacional y mundial?	Diálogo Material visual	10 a 30´
3	PROCESO	Base teórica del tema: Diversos tipos de reutilización de residuos sólidos. Actividad en clase: Asesoría en redacción de los informes de educación ambiental. Revisión para la mejora de la redacción de los informes, manualidades y trípticos para el concurso por grupos de trabajo, demostraciones, realizaciones de experiencias u observaciones y discusión de los videos de residuos sólidos de ropa y de plásticos para la huerta o jardín: https://www.youtube.com/watch?v=73Q70a3JW5M https://www.youtube.com/watch?v=LCEMqki0FyU https://www.youtube.com/watch?v=7qrf1lwSXv0 https://www.youtube.com/watch?v=9VCWGHfE80c https://www.youtube.com/watch?v=P0GChMBRhK4 https://www.youtube.com/watch?v=2mx-lzPz2DM https://www.youtube.com/watch?v=s_HVpaxqtI0 https://www.youtube.com/watch?v=ftXIXg-D_-A https://www.youtube.com/watch?v=BIMNXAV4M7M https://www.youtube.com/watch?v=ufEQ6ZljJBE	Demostraciones Diapositivas Copias Videos, etc.	20 a 40´
4	TÉRMINO	Feed back- Retroalimentación, Repaso de ideas principales.	Esquemas	10 ´
5	ACTIVIDADES DE REFUERZO	Tareas: Revisa y mejora el informe final, las manualidades, trípticos y banners para el concurso por grupos de trabajo.	Bibliografía, etc.	5 a 10´

UNIDAD 3 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES N° 04

DATOS INFORMATIVOS

Asignatura : Educación Ambiental y Desarrollo sostenible
Docente : Mg. Bertha Chanducas Lozano/ Flori Magali Malca Soto
Fecha : 18/06/2017-24/06/2017
Tema : PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Logros de aprendizajes/ Objetivos

Analiza las experiencias para desarrollar una adecuada reutilización de residuos sólidos de los residuos sólidos teniendo como principio la cosmovisión bíblica adventista en el desarrollo de una conciencia ambiental.

SECUENCIA DIDÁCTICA

N°	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	TIEMPO
1	MEDITACIÓN	Canto: Amigo Oración inicial: Grupos de oración Reflexión bíblica: Marcos 6:43-44 Oración final: Grupo de oración	Videos, Biblia, etc.	5 a 10 ´
2	INICIO	Motivación: Dinámica de Motivación "Mural cooperativo" Recuperación de saberes previos: ¿Qué experiencias haz realizado sobre segregar los residuos sólidos? Generación de conflictos cognitivos: ¿Te ha servido este programa educativo para la toma de conciencia ambiental en la segregación de los residuos sólidos?	Diálogo Material visual	10 a 30´
3	PROCESO	Actividad en clase: Exposiciones de sus informes finales y trabajos manuales del concurso en el aula.	Exposiciones Demostraciones Diapositivas Copias Videos, etc.	20 a 40´
4	TÉRMINO	Feed back - Retroalimentación, Repaso de ideas principales.	Esquemas	10 ´
5	ACTIVIDADES DE REFUERZO	Tareas: Continúa la revisión y mejora del informe final, las manualidades, trípticos y banners para el concurso por grupos de trabajo.	Bibliografía, etc.	5 a 10´

UNIDAD 3 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES N° 05

DATOS INFORMATIVOS

Asignatura : Educación Ambiental y Desarrollo sostenible
Docente : Mg. Bertha Chanducas Lozano/ Flori Magali Malca Soto
Fecha : 26/06/2017
Tema : PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Logros de aprendizajes/ Objetivos

Analiza las experiencias para desarrollar una adecuada reutilización de residuos sólidos de los residuos sólidos teniendo como principio la cosmovisión bíblica adventista en el desarrollo de una conciencia ambiental.

SECUENCIA DIDÁCTICA

N°	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	TIEMPO
1	MEDITACIÓN	Canto: Brilla en mi Oración inicial: Grupo de oración Reflexión bíblica: Lucas 9:16-17 Oración final: Grupo de oración	Videos, Biblia, etc.	5 a 10 ´
2	INICIO	Motivación: Dinámica de Motivación "Mural cooperativo" Recuperación de saberes previos: ¿Qué experiencias haz realizado sobre reutilizar los residuos sólidos? Generación de conflictos cognitivos: ¿Te ha servido este programa educativo para la toma de conciencia ambiental en la reutilización de los residuos sólidos?	Diálogo Material visual	10 a 30´
3	PROCESO	Actividad fuera de clase: Exposiciones de sus banners y trabajos manuales del concurso fuera del aula.	Exposiciones Demostraciones Banners Copias, etc.	20 a 40´
4	TÉRMINO	Realización del post-test. Entrega de trabajos.	Test, CD, etc.	10 ´
5	ACTIVIDADES DE REFUERZO	Premiación.	Regalos	5 a 10´

Anexo 4: Estructura del Programa Educativo

Programa de educación ambiental “Yo reutilizo” sobre conciencia ambiental en manejo de residuos sólidos

I. Denominación

Taller concurso con el programa de educación ambiental “Yo reutilizo” dirigido a los estudiantes del primer año de nutrición de la Facultad de Salud.

II. Datos informativos

1. Institución : Universidad Peruana Unión
2. Número de participantes: 65
3. Diseño : Taller Concurso
4. Duración : 18 horas en 5 sesiones
5. Expositor : Ing. Flori Magali Malca Soto.
MSc. Ciencias Ambientales

III. Fundamentación

El desarrollo del programa de este trabajo de investigación se fundamenta en un conjunto de principios metodológicos entre estos están el principio de la pedagogía de la diversidad, propuesto por Cobeta (2004), dirigido a desarrollar capacidades de respeto a la diversidad cultural, social, étnica, natural en una interrelación institución educativa-comunidad.

El principio de la educación holística, propuesto por Gallegos (2005), que educa para una ciudadanía global, para una toma de conciencia ecológica.

El principio de la responsabilidad ambiental, propuesto por MINAM (2009), dirigido a promover la conservación del ambiente, de tal manera que se promueva y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales.

El principio de una educación basada en el aprendizaje a partir del entorno socio cultural del estudiante (Vygotsky, 1987) porque el individuo aprende más cuando está en contacto con la sociedad donde se desenvuelve diariamente.

El principio de la construcción del saber (Piaget, 1985), para que la educación posibilite crear hombres que sean capaces de hacer cosas innovadoras, aprovechando múltiples escenarios y saliendo a constantemente del aula.

Todos los principios mencionados se han articulado entre sí y a partir de las cuales se ha estructurado el programa en base al método según Wood & Walton (1987).

Por otra parte se señala que el estudio realizado por Condori (2011) en el diseño de un programa de educación ambiental, los aspectos cognitivos, actitudinales y la práctica del manejo de residuos sólidos no está asociados con las cualidades como de género. También mostró esta investigación que el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos son independientes tanto de la filiación religiosa como de la facultad de procedencia. Asimismo en este país la caracterización y segregación de los residuos sólidos debería ser uno de los factores importantes para formular el Plan de Manejo de los

mismos y en particular, determinar las oportunidades de reducción, reuso y reciclaje de los residuos sólidos. Además, en el futuro se proyecta a una composición de residuos con mayores características para el reaprovechamiento.

En este contexto la ecoeficiencia debe contribuir a mejorar la calidad de vida y a disminuir la generación de residuos sólidos (Ministerio del Ambiente, 2009). Estos temas relevantes que, adicionados a otros, fortalecen al planteamiento de guías estratégicas para la educación ambiental complementada en el uso de tecnologías de información y comunicación en el caso especial de la Universidad Peruana Unión de Lima y su manejo de residuos sólidos reutilizable, pero se espera que estas orientaciones se puedan emplear para otros casos.

IV. Propósito

Capacitar a los estudiantes con el Taller Concurso “Conciencia ambiental de manejo de residuos sólidos” como estrategia que parte del programa de educación ambiental “Yo reutilizo” que busca cualificar los posteriores procesos incluyentes de estudiantes de esta comunidad universitaria.

V. Objetivos

Diagnosticar, diseñar y evaluar el programa de educación ambiental sobre manejo de los residuos sólidos reutilizables.

VI. Método

1. Presentación

Las sesiones se inician con meditación con canto, oración y reflexión por estar en una universidad cristiana.

2. Dinámica de motivación

En cada sesión se realiza las dinámicas para motivar y que se encuentren atentos durante las sesiones del Taller Concurso.

3. Indagación e Interacción

En las sesiones se realizan la recuperación de saberes previos y la generación de conflictos cognitivos debido a que en cualquier situación que conlleve a socializar cierta información sobre una temática específica, es de vital importancia partir de estas informaciones previas del auditorio, de tal manera que las acciones indagatorias brinden un derrotero y un punto de partida desde el cual es posible construir informaciones colectivas con apoyos teóricos y además posibilitar la interacción y el cruce de informaciones de los participantes presentes.

Por tanto, es importante abordar a los participantes con preguntas acerca de la relación que pueden establecer entre lo trabajado y su cotidianidad o su práctica docente.

Para ello se realiza una dinámica y en la hoja de trabajo se escribe las respuestas de una o dos preguntas referentes a la temática del día y se evalúa el desempeño de cada grupo.

4. Desarrollo de la temática

Posteriormente a la indagación e interacción cada sesión, se inicia el desarrollo de la temática con la base teórica del tema y

actividad en clase, que consiste en presentar los detalles referentes a la temática del día y sus actividades empleando diversos recursos didácticos, como diapositivas, videos, etc.

5. Cierre

Para cerrar cada sesión se retoman de manera resumida la temática del día, se reflexiona y se dan tareas para reforzar todo lo desarrollado en clase. Todas las sesiones, tareas y evaluaciones serán subidas por la profesora de este curso de educación ambiental previamente al classroom y difundidas por los alumnos estas sesiones y el envío de estas tareas a través del classroom, correo electrónico, WhatsApp, las redes sociales, etc.

VII. Sesiones

Sesión 1

Fecha: marzo de 2017

Duración: 2 Horas

Temática: Conciencia ambiental y problemas ambientales. Presentación del programa.

Desarrollo

En esta sesión se desarrolla la temática de conciencia ambiental y problemas ambientales. También se realiza el análisis de seis sombreros y el árbol de problemas, etc., para poder realizar el informe final y se enseña cómo realizar la encuesta a las zonas de estudio para hacer el diagnóstico socioambiental de estas zonas de estudio. Asimismo, al inicio de la primera sesión cada participante recibe un pre-test donde debidamente se llena y

se entrega al encargado del Taller Concurso. Se dispone máximo de 10 minutos. Además, en la primera sesión el grupo asistente debe conocer el programa, las sesiones y quién será el encargado del taller concurso, así como su trayectoria académica; esto con el fin de dar peso y claridad a los asistentes de que quién realizará los encuentros está plenamente capacitado para aportar a sus saberes.

Sesión 2

Fecha: abril de 2017

Duración: 1 Hora

Actividad: Exposición de diagnóstico socioambiental

Desarrollo

En esta sesión se evalúa por grupo de trabajo, el informe de diagnóstico socioambiental de la zona de estudio.

Sesión 3

Fecha: mayo de 2017

Duración: 2 Horas

Actividad: Exposición del avance del informe final

Desarrollo

En esta sesión se evalúa la presentación y sustentación del avance del informe final de recolección y reutilización de residuos sólidos.

Sesión 4

Fecha: mayo de 2017

Duración: 2 Horas

Temática: Gestión ambiental y manejo de los residuos sólidos

Desarrollo

En esta sesión se desarrolla la temática de gestión ambiental de los residuos sólidos y propuestas de orientaciones estratégicas para mejorar la educación ambiental sobre manejo de los residuos sólidos reutilizables.

Sesión 5

Fecha: junio de 2017

Duración: 11 Horas

Actividad: Concurso “Yo reutilizo”

Desarrollo

Esta sesión se aborda el monitoreo y cierre de la actividad de recolección y reutilización de residuos sólidos. También se asesora la redacción del informe final por grupo de trabajo y sus manualidades de reutilización de residuos sólidos. Finalmente, se evalúa la presentación y sustentación del informe final tanto en el aula, como en banner a la comunidad universitaria para que sea evaluado además por un jurado externo. Asimismo la exposición de sus manualidades de reutilización de los residuos sólidos tanto en aula como a la comunidad universitaria y zonas de estudio de acuerdo a las bases del concurso y su premiación.

Al término de la última sesión cada participante recibe el post-test donde debidamente se llenará y se entrega al encargado del Taller Concurso. Se dispone máximo de 10 minutos. Este test se realiza

con el propósito de analizar los conocimientos, prácticas y actitudes en el manejo de residuos sólidos de cada participante que se concibieron durante el Taller Concurso y se guarda como insumo para ser comparado con el pre-test.

Anexo 5: Sesión 1 Material didáctico/informativo y fotografías



Figura 20. Diapositiva de la Sesión 1



Figura 21. Exposición de los seis sombreros en la Sesión 1



Figura 22. Material educativo/informativo en la Sesión 1



Figura 23. Pre-test en la Sesión 1

Anexo 6: Sesión 2 Material didáctico/informativo y fotografías



Figura 24. Exposición con material educativo/informativo en la Sesión 2



Figura 25. Exposición del árbol de problemas en la Sesión 2

Anexo 7: Sesión 3 Material didáctico/informativo y fotografías



Figura 26. Exposición con diapositivas del avance de sus informes en la Sesión 3



Figura 27. Exposición del avance de sus manualidades en la Sesión 3
Anexo 8: Sesión 4 Material didáctico/informativo y fotografías



Figura 28. Video de la Sesión 4



Figura 29. Diapositiva de la Sesión 4

Anexo 9: Sesión 5 Material didáctico/informativo y fotografías



Figura 30. Elaboración de sus manualidades para el concurso en Sesión 5



Figura 31. Exposición de sus manualidades en aula en la Sesión 5



Figura 32. Exposición de su banner en la Sesión 5



Figura 33. Exposición de su banner y de sus manualidades en la Sesión 5



Figura 34. Exposición de sus manualidades fuera de aula en la Sesión 5



Figura 35. Exposición de sus manualidades en la Sesión 5



Figura 36. Premiación del ganador del concurso en la Sesión 5



Figura 37. Post-test en la Sesión 5

Anexo 10: Medio de información y comunicación durante las sesiones

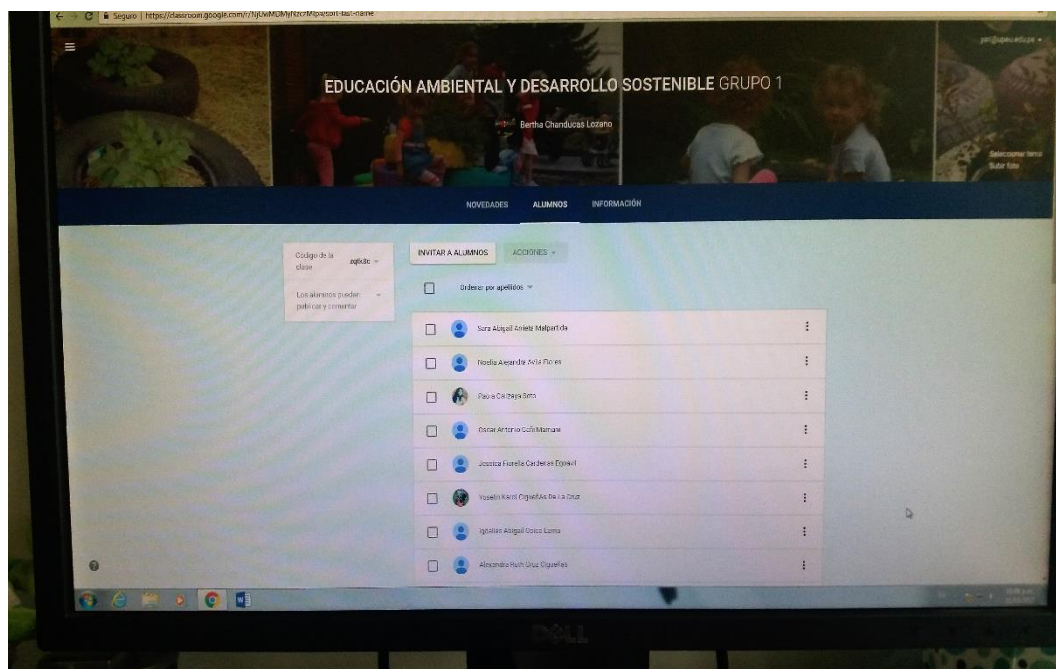


Figura 38. Classroom de la asignatura Educación ambiental y Desarrollo Sostenible

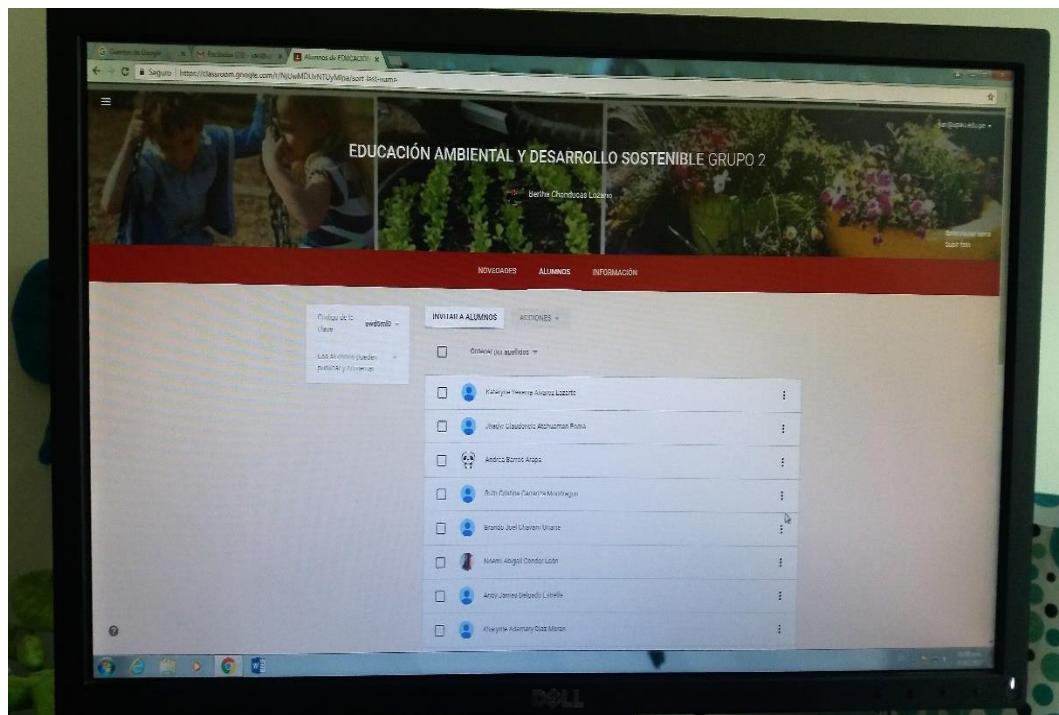


Figura 39. Classroom del curso Educación ambiental y Desarrollo Sostenible