



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE ECOLOGÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



Tratamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante la compostación y su efecto en el nivel de cultura ambiental en los pobladores de la localidad de Naranjos - Rioja, 2018

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

AUTOR:

Cristian Adán Saavedra Salas

ASESOR:

Lic. M.Sc. Ronald Julca Urquiza

Código: 6052418

Moyobamba - Perú

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE ECOLOGÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



Tratamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante la compostación y su efecto en el nivel de cultura ambiental en los pobladores de la localidad de Naranjos - Rioja, 2018

AUTOR:

Cristian Adán Saavedra Salas

Sustentada y aprobada el 25 de setiembre del 2019, por los siguientes jurados:

.....
Ing. M.Sc. Santiago Alberto Casas Luna
Presidente

.....
Ing. M.Sc. Gerardo Cáceres Bardalez
Secretario

.....
Blgo. M.Sc. Alfredo Iban Díaz Visitación
Miembro

.....
Lic. M.Sc. Ronald Julca Urquiza
Asesor

Declaratoria de autenticidad

Cristian Adán Saavedra Salas, con DNI N° 70464525, bachiller de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ecología de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: **Tratamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante la compostación y su efecto en el nivel de cultura ambiental en los pobladores de la localidad de Naranjos - Rioja, 2018.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.

Moyobamba, 25 de setiembre del 2019.



.....
Bach. Cristian Adán Saavedra Salas

DNI N° 70464525

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

| | | |
|----------------------|---|---------------------|
| Apellidos y nombres: | SAMUEDRA SOLAS CRISTIAN ADÁN | |
| Código de alumno : | 103256 | Teléfono: 938900865 |
| Correo electrónico : | CRISTIAN10_1993@HOTMAIL.COM DNI: 70464525 | |

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Facultad de: | ECOLOGÍA |
| Escuela Profesional de: | INGENIERÍA AMBIENTAL |

3. Tipo de trabajo de investigación

| | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Tesis | <input checked="" type="checkbox"/> | Trabajo de investigación | <input type="checkbox"/> |
| Trabajo de suficiencia profesional | <input type="checkbox"/> | | |

4. Datos del Trabajo de investigación

| | |
|---------------------|---|
| Título : | TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS MEDIANTE LA COMPOSTACIÓN Y SU EFECTO EN EL NIVEL DE CULTURA AMBIENTAL EN LOS POBLADORES DE LA LOCALIDAD DE NARANJOS - RIOJA, 2019 |
| Año de publicación: | 2019 |

5. Tipo de Acceso al documento

| | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------|--------------------------|
| Acceso público * | <input checked="" type="checkbox"/> | Embargo | <input type="checkbox"/> |
| Acceso restringido ** | <input type="checkbox"/> | | |

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

| |
|--|
| |
|--|

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".



Firma del Autor

8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

19/11/2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología
e Innovación de Acceso Abierto - UNSM.

Ing. M.Sc. Alfredo Ramos Perea
Responsable

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado:

A mis padres, a quienes les debo la existencia, quienes con su amor y esfuerzo me han acompañado a lo largo de mi carrera universitaria, gracias por brindarme el ejemplo de esfuerzo ante tantas adversidades y demostrarme que Dios está conmigo siempre; jamás me alcanzaría la vida para devolverles todo lo que me han dado.

Agradecimiento

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Así mismo, mi profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de San Martín, Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental – Facultad de Ecología, a los docentes quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada uno de ustedes por su dedicación e importante labor cada día.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Lic. Ronald Julca Urquiza, principal colaborador durante todo este proceso, que con su direccionamiento, conocimiento, enseñanza y colaboración, permitió el desarrollo del presente trabajo.

Índice

| | Pág. |
|---|--------|
| Dedicatoria. | vi |
| Agradecimiento. | vii |
| Índice | viii |
| Resumen | x |
| Abstract | xi |
| Introducción | 1 |
| CAPÍTULO I REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA | |
| 1.1. Antecedentes de la investigación | 3 |
| 1.2. Bases teóricas | 7 |
| 1.3. Definición de términos | 15 |
| CAPÍTULO II MATERIAL Y MÉTODOS | |
| 2.1. Materiales | 17 |
| 2.2. Métodos | 17 |
| CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN | |
| 3.1. Nivel de desarrollo de la cultura ambiental según el pretest | 21 |
| 3.1.1. Conocimiento ambiental | 21 |
| 3.1.2. Actitud ambiental | 25 |
| 3.1.3. Creencia ambiental | 28 |
| 3.2. Percepción de la compostación. | 33 |
| 3.3. Nivel de cultura ambiental según el postest | 36 |
| 3.3.1. Conocimiento ambiental | 36 |
| 3.3.2. Actitud ambiental | 40 |
| 3.3.3. Creencia ambiental | 44 |
| 3.4. Discusiones | 49 |
| CONCLUSIONES | 52 |
| RECOMENDACIONES | 53 |

| | |
|--|----|
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 54 |
| ANEXOS | 56 |
| Anexo 1: cuestionario de cultura ambiental | 57 |
| Anexo 2: cuestionario de percepción | 59 |
| Anexo 3: Panel fotográfico | 60 |

Resumen

La presente investigación, tuvo por objetivo general determinar la influencia del tratamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante la compostación en el desarrollo de una cultura ambiental de los pobladores del distrito de Pardo Miguel, la cual fue evaluada en sus indicadores conciencia ambiental, actitud ambiental y creencia ambiental. En la parte metodológica, se trabajó bajo un diseño preexperimental con un grupo experimental y otro de control, ambos con una muestra de 20 pobladores elegidos al azar. Asimismo, la Municipalidad tiene un programa para elaborar compost a partir de los residuos orgánicos domiciliarios, que no se ha difundido adecuadamente entre los pobladores. La obtención de datos fue mediante encuestas, tanto para la cultura ambiental como para la percepción. Los resultados determinaron que al inicio de la investigación el nivel de cultura ambiental en ambos grupos era deficiente a regular, situación que cambió después de la socialización y charlas ambientales. Al ser evaluados con el postest los pobladores del grupo experimental evidenciaron un nivel bueno, lo cual significa un gran avance en el desarrollo de su cultura ambiental, corroborado al realizar la prueba de hipótesis. Finalmente, en cuanto a la percepción respecto a las actividades de compostación emprendida por la municipalidad, la mitad de los encuestados están de acuerdo con dichas actividades por cuanto sienten que serán beneficiados. Sin embargo, el 75% de los encuestados no conocen que es el compost y para qué sirve, el 65% no conocen la planta de compostaje, el 70% no conocen el proceso de compostaje.

Palabras clave: compost, cultura, percepción, residuos.

Abstract

The general objective of this research was to determine the influence of organic solid waste treatment through composting on the development of an environmental culture among the inhabitants of the district of Pardo Miguel, which was evaluated in terms of environmental awareness, environmental attitude and environmental beliefs. In the methodological part, the work was carried out under a pre-experimental design with an experimental group and a control group, both with a sample of 20 randomly selected inhabitants. In addition, the municipality has a program to make compost from household organic waste, which has not been adequately disseminated among the inhabitants. Data was obtained through surveys, both for environmental culture and perception. The results determined that at the beginning of the research the level of environmental culture in both groups was deficient to regular, a situation that changed after the socialization and environmental talks. When evaluated with the post-test, the inhabitants of the experimental group showed a good level, which means a great progress in the development of their environmental culture, corroborated by the hypothesis test. Finally, regarding the perception of the composting activities undertaken by the municipality, half of the respondents agree with these activities because they feel that they would be benefited. However, 75% of the respondents do not know what compost is and what it is for, 65% do not know about the composting plant, 70% do not know about the composting process.

Key words: compost, culture, perception, waste.



Introducción

La problemática sobre qué hacer con los residuos sólidos atraviesa diversos ámbitos e involucra múltiples dimensiones. La gestión Integral de residuos sólidos urbanos en áreas no urbanizadas constituye un gran problema dada la escasa frecuencia de las municipalidades en cuanto al recojo y tratamiento de los residuos. Un extremo de las consecuencias de la actual gestión de residuos sólidos urbanos en tales áreas se reveló en la convivencia de la población dentro de un ambiente (agua, aire, suelo) contaminado por los basurales clandestinos, surgidos de la irregular recolección de residuos y la masiva importación de material de la zona urbana a las zonas rurales del distrito. Esto puede traer consecuencias como la degradación ambiental y enfermedades graves en la población y sus animales domésticos.

En este sentido, el crecimiento poblacional que ha experimentado el distrito de Pardo Miguel ha hecho colapsar el botadero de basura que existe en el distrito, esto aunado a la carencia de unidades de transporte apropiadas y un deficiente diseño de rutas ha hecho que los residuos sólidos sea un problema álgido para el distrito.

Ante estos hechos, la municipalidad ha emprendido una tarea de compostación de los residuos orgánicos que, si bien es cierto en una buena iniciativa, pero no cobertura a toda la población dado el incremento en el volumen de residuos generados y por la falta de un sistema adecuado para su gestión (Mocker, 2011). Esta situación se da en un contexto signado por el grave deterioro ambiental que presenta el medio natural.

Bajo este contexto surge la presente investigación con el propósito de involucrar a la población en las tareas de conservación del ambiente y para evaluar los efectos que ha producido el tratamiento de los residuos sólidos mediante la compostación en el desarrollo de una cultura ambiental de los pobladores, dado que ellos son los principales beneficiados de los efectos positivos y negativos que pueda generar el manejo de los residuos sólidos y el ambiente en general. Para tal efecto se formuló la siguiente interrogante:

¿Cómo influye el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante la compostación en el desarrollo de una cultura ambiental en los pobladores de la localidad de Naranjos - Rioja, 2018?

Para resolver esta interrogante nos formulamos como objetivo general determinar la influencia del tratamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante la compostación en el desarrollo de una cultura ambiental de los pobladores de la localidad de Naranjos, el mismo que supone el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos:

- Determinar el nivel de desarrollo de la cultura ambiental actual que presentan los pobladores de la localidad de Naranjos.
- Identificar la percepción de la población respecto a las actividades de compostación emprendida por la Municipalidad
- Determinar el nivel de cultura ambiental que presentan los pobladores del distrito de Pardo Miguel después de las tareas de compostación a nivel de postest.

En cuanto a la hipótesis, esta supone que el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante la compostación influye significativamente en el desarrollo de una cultura ambiental de los pobladores.

Finalmente, asumimos que la presente investigación es de suma importancia dado que medirá el nivel de cultura ambiental adquirida por la población de la localidad de Naranjos. Si bien es cierto la municipalidad ha emprendido la tarea de la compostación como estrategia para el manejo de los residuos orgánicos, aún no se ha logrado sensibilizar a la población respecto a las consecuencias que podría generar la acumulación de basura en puntos críticos del distrito, como que aún se observa, lo cual hace que la investigación a realizar sea de vital importancia.

Asimismo, la investigación se justifica dado que va a generar información útil dado que se carece de datos actualizados respecto a la participación de la población en la compostación, de esta manera los pobladores no se identifican con las acciones que se realizan desde el Municipio, lo cual hace que la tarea de recolección de los residuos sea más costosa.

CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1. Antecedentes de la investigación

A nivel internacional:

Arenas (2017), en su tesis denominada “Implementación de un sistema integral de compostaje para el tratamiento de los residuos orgánicos en el Centro Educativo Rural Josefa Romero, Municipio de Dabeiba”, concluyó que el compostaje en pacas digestoras genera mejores condiciones, en cuanto a la evolución de parámetros como: pH, humedad y temperatura, que garantizan mayor estabilidad del proceso en sus diferentes etapas. En un sistema de compostaje a cielo abierto se dificulta controlar parámetros como pH, humedad y temperatura, debidos a su exposición a los diferentes cambios ambientales y al ataque de diferentes organismos externos. La técnica de compostaje a cielo abierto es contaminante, produce malos olores, alberga insectos que se reproducen con facilidad y es más largo el tiempo para obtener el compost. El sistema de compostaje en pacas digestoras es más eficiente para la obtención de abono orgánico en términos de conversión de los residuos orgánicos y de menor impacto ambiental negativo. El compostaje en pacas digestoras es ideal para producir compost en instituciones educativas y zonas residenciales, debido a que no genera malos olores, ni permite la reproducción de vectores transmisores de enfermedades.

Uribe (2012), en su tesis intitulada “Propuesta de proceso productivo para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos a través de la elaboración de abono orgánico en Isla Fuerte, Cartagena”, concluyó que un proyecto con objetivos sociales y de conservación del medio ambiente tiene un balance positivo en aspectos financieros. Desarrollar el proceso con responsables puntuales, es decir cada finca como centro de producción, y conocer el destino final del producto obtenido, favorece el futuro del proceso productivo, ya que una vez invertido capital económico, terreno y esfuerzos, en una iniciativa, esta se desarrolla para lograr los objetivos trazados. El diseño de un proceso productivo a través de la caracterización y determinación de cada operación puntual, permite determinar los recursos necesarios. Establecido el centro de

producción de compost en cada una de las fincas generadoras de residuos orgánicos, el proceso de distribución y almacenamiento no requiere de gastos adicionales, ya que el proceso es cíclico y la materia prima, producto en proceso y el producto final se encuentran en el mismo lugar en todas las fases del proceso, es decir que la fuente de materia prima será el consumidor final del producto obtenido, lo cual optimiza la cadena de abastecimiento, centrando los esfuerzos en la fase de producción.

Mocker (2011), en su tesis de grado denominada “Procesos de Participación Ciudadana en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, en el contexto de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires”, llegó a concluir que los procesos de participación ciudadana tienen el potencial de transformar la gestión de RSU hacia un manejo integral y sustentable si se orientan a incorporar los siguientes factores. Llegar al ciudadano por varios caminos. Se puede nombrar los medios de comunicación, autoridades locales, suscripciones a boletines informativos del gobierno de la ciudad sobre esta temática, organizaciones barriales, organizaciones no-gubernamentales, la academia, encuestas al ciudadano, facturas de servicios públicos, entre otros. Generar continuidad en los espacios participativos por obligación y control (autoridad local más el ciudadano). La información tiene que ser de fácil acceso (visible, claro, corto). Además, precisa ser accesible sin la necesidad de realizar consultas personales que podría generar barreras.

A nivel nacional:

Mallma y Martínez (2018), en su investigación intitulada “La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en el mercado Señor de Los Milagros, El Tambo – Huancayo”, concluyeron que los conocimientos sobre educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos que tienen los comerciantes del mercado “Señor de los Milagros-La Victoria es escaso debido a que tuvieron una educación limitada, lo cual genera la poca comprensión e interés de poder mejorar sus conocimientos intelectuales. Los comerciantes en su mayoría ignoran sobre lo que es una adecuada educación ambiental, conllevando a las prácticas incorrectas sobre el manejo de residuos sólidos, generando la falta de orden y limpieza en sus puestos de trabajo. Las autoridades municipales no cuentan con profesionales adecuados en pedagogía que puedan facilitar y mejorar el entendimiento de los comerciantes. La Municipalidad del distrito de El Tambo elaboró el programa Piloto 2017 “Segregación de residuos sólidos”, obteniendo pocas

respuestas positivas dentro del mercado “Señor de los Milagros”, debido a la falta de interés por parte de los comerciantes a las capacitaciones brindadas. La Municipalidad Distrital de El Tambo elaboró un plan de trabajo llevando así desde la recolección hasta el manejo de los residuos y el aprovechamiento de estos, Generando el compostaje el cual sirve como abono para las áreas verdes de parques, instituciones educativas e instituciones privadas.

Melo (2017), en su trabajo de investigación denominado “La cultura ambiental y su relación con los residuos orgánicos compost en la institución educativa 32202 Tomayquichua- 2016”, concluyó que los alumnos encuestados nunca procedieron a tener una conciencia ambiental, en el pre test en un porcentaje de 66%, pero cuando se aplicó la ficha de observación en la aplicación de residuos orgánicos, en el post test, los alumnos tomaron conciencia de lo que hacían descendiendo a un 15%, concluyendo que si toman conciencia y las variables se relacionan en el logro de la misma. Asimismo, los residuos orgánicos compost, dimensión social influyen en la cultura ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa. Asimismo, el 18% se encuentra en nunca, el 65% en a veces y el 17% en siempre, se observa un cambio de actitudes después de aplicar los residuos orgánicos como post test, logrando mayor cultura ambiental, por tanto, influye los residuos orgánicos en la cultura ambiental. También concluye que los residuos orgánicos compost, dimensión técnica influyen en la cultura ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa, dado que el 15% se encuentra en nunca, un 70% en a veces y un 15% en siempre, en el post test, se observa un cambio de actitudes después de aplicar los residuos orgánicos, influyen en el logro de mayor cultura ambiental. Finalmente, concluye que los residuos orgánicos compost, dimensión humana influyen en la cultura ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa, dado que según los resultados el 9% se encuentra en nunca, un 45% en a veces y un 46% en siempre, se observa que después de aplicado la construcción de la compostera de residuos orgánicos si influyó en el logro de mayor conciencia en la cultura ambiental

Alegría (2013), en su tesis titulada “La cultura ambiental y su relación con la segregación de residuos sólidos en la UGEL 06 Ate Vitarte”, llegó a la conclusión que el conocimiento ambiental se relaciona directamente con la segregación de residuos sólidos; asimismo, se acepta que la actitud ambiental se relaciona directamente con la

segregación de residuos sólidos y se acepta que las creencias ambientales se relacionan directamente con la segregación de residuos sólidos en la UGEL No 6 Ate – Vitarte. Se acepta que la cultura ambiental se relaciona directamente con los residuos orgánicos y con el manejo de normas en la UGEL No 6 Ate – Vitarte. Por lo expuesto se concluye que existe una relación significativa entre la Cultura Ambiental y la segregación de residuos sólidos

A nivel regional:

Quiroz (2018), en su tesis titulada “Evaluación del compostaje domiciliario como modelo de gestión de los residuos orgánicos en la ciudad de Moyobamba, 2015”, concluyó que la cantidad de residuos sólidos pesado en total durante los 7 días de 20 viviendas en el sector Tipinillo de la ciudad de Moyobamba es de 703.27 kg, teniendo 23 tipos de residuos sólidos orgánicos domésticos, el que tiene mayor cantidad es la cascara de plátano con 18.33%. seguido por la hoja de bijao con un 10.30% y en menor cantidad es de hoja de lechuga con un 1.50%. El grado de apropiación de la práctica del compostaje domiciliario por los vecinos del sector Tipinillo es de 93.7%, ya que con ello puede obtener tierra, disminuir su basura y para mejorar sus cultivos (de flores y hortalizas), indicando lo que les falta para poder realizar esta actividad capacitación técnica en el manejo de las composteras. Los resultados nos indican que el compost obtenido es de buena calidad para cultivos, el pH que esta entre 5.89 a 6.96 se puede recomendar para diferentes cultivos, ya que la mayoría de los nutrientes son asimilados por las plantas si el suelo mantiene un rango de pH de 5.0 a 6.5 se puede recomendar para el cultivo de todo tipo de hortalizas, de flores en jardines, para abono en plantas frutales y otros. Al igual se puede recomendar compost obtenido como abono para cultivos como café, maíz, plátano y otros, por el contenido de NPK que contienen.

Tongo (2014), en su tesis titulada “Validación de un programa basado en el tratamiento de los residuos sólidos para desarrollar actitudes ambientales favorables en los estudiantes de la Institución Educativa Jenaro Ernesto Herrera Torres” concluyó que, con la aplicación del programa basado en el tratamiento de los residuos sólidos, los estudiantes de desarrollaron actitudes ambientales favorables. En cuanto al componente cognitivo, al desarrollar los talleres, los estudiantes representaron de manera adecuada los fenómenos ambientales lo cual le permitió que desarrollar actitudes favorables

respecto al estado mostrado por los mismos al inicio del experimento. Respecto al componente afectivo, con el desarrollo de los talleres los estudiantes mostraron un sentimiento en favor de un determinado suceso ambiental. Esta reacción se pudo dar dado que los estudiantes mejoraron en su conocimiento acerca de los fenómenos ambientales, lo cual les permitió desarrollar actitudes ambientales favorables. En el componente reactivo, con el desarrollo de los talleres los estudiantes mostraron su inclinación a actuar de una manera responsable ante el objeto o estímulo natural, esto les permitió desarrollar actitudes ambientales favorables y a sentirse dispuestos a mantener su relación con el medio ambiente.

1.2. Bases Teóricas

1.2.1. El compost

El compost es un abono orgánico resultante de la descomposición de desechos orgánicos vegetales y animales, transformados por la micro-fauna y la micro-flora del suelo en una sustancia que mejora la estructura y la estabilidad de la tierra. (CEPIS,1998)

El compost no puede ser catalogado como un "fertilizante" puesto que éste se conceptualiza como cualquier sustancia orgánica o inorgánica con que se abona la tierra de cultivo con el objetivo de hacerla más fecunda para obtener una producción agrícola abundante y copiosa a corto plazo. A diferencia de los fertilizantes, el compost sólo puede ser obtenido de una manera natural y sus efectos sobre una mayor productividad son a largo plazo, aunque ambientalmente más seguros pues no causan los impactos negativos que producen los primeros.

Aunque todas las experiencias obtenidas en la elaboración de compost en el ámbito agrícola coinciden en que el compost no es un fertilizante, esto no disminuye su importancia, puesto que permite la fijación, incorporación y mantenimiento de los minerales y materias orgánicas necesarias para un adecuado crecimiento de los vegetales, contribuyendo con el aumento de las cantidades de carbono y nitrógeno en el suelo, mejorando su capacidad

productiva. La compostación o proceso de elaboración de compost es definido como el proceso técnico utilizado para la obtención de compost, en el cual existe un control permanente de la descomposición de los residuos. (CEPIS,1998)

La compostación está basada en un proceso de descomposición bioquímica y de estabilización de sustratos orgánicos bajo condiciones que generan temperaturas termofílicas, dando lugar a un producto final lo suficientemente estable para ser almacenado y aplicado en la tierra con la seguridad de no obtener efectos ambientales adversos. Condiciones especiales de humedad y aireación son requeridas para alcanzar estas temperaturas y la consecuente estabilización de los residuos.

En la actualidad la compostación se ha convertido en una alternativa para el manejo ambiental de desechos sólidos orgánicos. El proceso técnico de la elaboración del compost no se limita únicamente a la descomposición de la materia orgánica, sino que en su aprovechamiento se integran actividades de recuperación, separación y transporte de los materiales orgánicos a descomponerse y están directamente influenciados por factores sociales, políticos y económicos que enmarcan toda problemática de manejo de residuos. Estos aspectos son importantes de considerar, porque cuando en los programas de compostación uno de los componentes no trabaja con eficiencia, las consecuencias afectan directamente al logro de los objetivos del proceso. (CEPIS, 1998)

1.2.2. Objetivo de la compostación

El objetivo de la compostación es convertir la materia orgánica putrescible a una forma estable y destruir los organismos patógenos perjudiciales para el hombre. El compost, dispuesto de manera sanitaria y conveniente, es una fuente de materia orgánica que nutre la tierra, proporcionándole una mayor capacidad de retención de humedad. (INFOAGRO, 2004)

El reciclaje de esta materia orgánica, contribuye a solucionar los efectos ambientales creados por la acumulación de residuos en vertederos y por la incineración. La compostación es una solución barata, viable y ecológica.

1.2.3. Fases del compostaje

Al descomponer el C, el N y toda la materia orgánica inicial, los microorganismos desprenden calor medible a través de las variaciones de temperatura a lo largo del tiempo. Según la temperatura generada durante el proceso, se reconocen tres etapas principales en un compostaje. Además de una etapa de maduración de duración variable. Las diferentes fases del compostaje se dividen según la temperatura, en:

Fase Mesófila. Es esta fase la materia orgánica comienza el proceso de compostaje a temperatura ambiente y en pocos días (e incluso en horas), la temperatura aumenta hasta los 45°C. Este aumento de temperatura es debido a actividad microbiana, ya que en esta fase los microorganismos utilizan las fuentes sencillas de C y N generando calor. La descomposición de compuestos solubles, como azúcares, produce ácidos orgánicos y, por tanto, el pH puede bajar (hasta cerca de 4.0 o 4.5). Esta fase durar entre 2 y 8 días, pero es variable en función de la temperatura del medio (Román, Martínez y Pantoja, 2013)

Fase Termófila o de Higienización. Cuando la materia orgánica supera los 45°C, los microorganismos que se desarrollan a temperaturas medias (microorganismos mesófilos) son reemplazados por aquellos que crecen a mayores temperaturas, en su mayoría bacterias (bacterias termófilas), que actúan facilitando la degradación de fuentes más complejas de C, como la celulosa y la lignina. Estos microorganismos actúan transformando el nitrógeno en amoníaco por lo que el pH del medio sube. En especial, a partir de los 60 °C 14 aparecen las bacterias que producen esporas y actinobacterias, que son las encargadas de descomponer las ceras, hemicelulosas y otros compuestos de C complejos. Esta fase puede durar desde unos días hasta meses, según el material de partida, las condiciones climáticas y del lugar, y otros factores (Román, Martínez y Pantoja, 2013). Esta fase también recibe el nombre de fase de higienización ya que el calor generado destruye bacterias y contaminantes de origen fecal como *Escherichia coli* y *Salmonella spp.* Igualmente, esta fase es importante pues las temperaturas por encima de los 55°C eliminan los quistes y huevos de helminto, esporas de hongos fitopatógenos y semillas de malezas que pueden encontrarse en el

material de partida, dando lugar a un producto higienizado. (Román, Martínez y Pantoja, 2013)

Fase de Enfriamiento o Mesófila II. Agotadas las fuentes de carbono y, en especial el nitrógeno en el material en compostaje, la temperatura desciende nuevamente hasta los 40-45°C. Durante esta fase, continúa la degradación de polímeros como la celulosa, y aparecen algunos hongos visibles a simple vista. Al bajar de 40 °C, los organismos mesófilos reinician su actividad y el pH del medio desciende levemente, aunque en general el pH se mantiene ligeramente alcalino. Esta fase de enfriamiento requiere de varias semanas y puede confundirse con la fase de maduración. Para otros autores consideran dos fases en el proceso de compostaje una de descomposición y una de maduración, pero básicamente en la fase de descomposición incluyen las tres fases que se mencionaron en los párrafos anteriores, por lo que es solo agrupación distinta, pero con las mismas etapas. (Román, Martínez y Pantoja, 2013)

1.2.4. Aplicaciones del compost

De acuerdo al estado de descomposición del compost, éste puede ser aplicado a diferentes tipos de cultivo y suelo:

Compost maduro. - Es aquel que está muy descompuesto y puede utilizarse para cualquier tipo de cultivo, pero para cantidades iguales tiene un mayor valor enriquecedor del suelo que el compost joven. Se emplea en aquellos cultivos que no soportan materia orgánica fresca o poco descompuesta y como cobertura en los viveros. (INFOAGRO, 2004)

Compost joven. - Está poco descompuesto y se emplea en el abonado de plantas que soportan bien este tipo de compost (papa, maíz, tomate, pepino, etc.).

1.2.5. Importancia de la elaboración y utilización del compost

La importancia de la elaboración del compost radica en que éste se ha convertido en un nexo entre los sistemas espaciales urbanos y rurales, pues la compostación es una alternativa de tratamiento de desechos orgánicos generados tanto en las ciudades como en el campo y al mismo tiempo de mejoramiento de la calidad de los suelos, generalmente ubicados en las zonas rurales. (INFOAGRO, 2004)

Calle (2001,) menciona que dentro de la problemática del manejo de los desechos sólidos la importancia se encuentra en que la compostación permite:

- Crear una conciencia ambiental en la población en cuanto a los hábitos de separación de desechos en origen y la utilización que éstos pueden tener. Uno de los principales costos en materia de residuos que una municipalidad tiene que hacer frente es el del recojo y transporte de las basuras. Si se lograran establecer sistemas de tratamiento de la materia orgánica de forma doméstica, como viene realizándose en muchos municipios de países desarrollados, sin duda estos costos se verían reducidos considerablemente. Otro tanto podríamos decir en cuanto a los costos económicos que genera el vertido o la disposición a campo abierto de la materia orgánica, que conlleva a instalación de vertederos, contaminación de suelos y aguas, tratamiento de lixiviados, grandes incendios, etc.
- Disminuir los niveles de contaminación que producen los residuos orgánicos por el proceso natural de descomposición, el mismo que genera gas metano, proliferación de vectores transmisores de enfermedades y roedores.
- Utilizar de una manera ambientalmente segura los residuos orgánicos.
- Aumentar las posibilidades de producción de viveros y jardines en zonas urbanas o poblaciones en proceso de crecimiento que no cuentan con terrenos fértiles para ello.
- Aumentar el nivel de la oferta de abonos orgánicos existentes para poblaciones rurales.

La utilización del compost a nivel agrícola, permite en el suelo. (Calle, 2001):

- Aumentar la disponibilidad favorable de nitrógeno para las plantas, mejorando la relación C/N del suelo.
- Facilitar las labores agrícolas, aumentando la retención de agua y aireación de las raíces.
- Disminuir la rapidez del flujo de sustancias nutritivas del suelo y por lo tanto mejorar la capacidad de crecimiento de las plantas.
- Contribuir mediante la utilización de abono orgánico, a la formación de humus permanente.

- Aumentar la desintegración de sustancias difícilmente solubles.
- Reducir los niveles de utilización de fertilizantes químicos nocivos.

1.2.6. Usos del compost

Como consecuencia de esta acción directa, el compost puede tener varios usos, por ejemplo (Calle, 2001):

- El mejoramiento físico, químico y biológico de suelos agrícolas o erosionados.
- La implementación de huertos familiares, escolares o comunitarios.
- Reforestación (es muy recomendable aplicar compost en zonas quemadas para facilitar de nuevo la colonización por la vegetación natural).
- Viveros y jardines ornamentales para asentamientos poblacionales urbanos, semi urbanos o rurales.
- Semilleros.

1.2.7. Cultura ambiental

Según Folch (1998), la cultura ambiental expresa la diversidad socio-ambiental de un grupo en particular. Es esta cultura en la que se ven reflejada la cosmovisión, los usos y costumbres de una sociedad y su relación con el entorno. Una cultura ambiental deseable es aquella en la que se respetan y construyen relaciones equitativas entre todos los seres vivos que conviven en un espacio determinado y se conforma una sociedad sustentable en un horizonte esperanzador".

"El conocimiento no es necesariamente cultura. La cultura es conocimiento en complicidad supeditado a una escala de valores convenida".

La cultura ambiental se encuentra dentro de la educación ambiental, de tal forma que para lograrlo se supone el logro previo de conocimientos ambientales, actitudes ambientales y ciertas creencias ambientales.

1.2.8. Conocimiento ambiental

Los conocimientos ayudan a los individuos a conocer y entender los componentes, relaciones y problemas del medio ambiente y nuestro rol con él. En este conocimiento se logrará mejor a través de la experimentación de los sentidos. Según Barraza (1998), desde temprana edad el individuo establece

contacto con la naturaleza. Su manera de ir descubriendo el mundo es a través de su interacción con su ambiente. Explora y confirma su conocimiento sobre el medio. Estas experiencias ayudan a que el individuo reconozca e identifique el mundo que le rodea, además de fortalecer su desarrollo. Conforme los individuos desarrollan la audición y la visión, empiezan a relacionarse funcionalmente para conocer y explorar el entorno próximo a su cuerpo y al ambiente que los rodea. Van desarrollando su habilidad de observación y percepción del mundo. El deseo de explorar el entorno no es exclusivo de la especie humana, en general, los mamíferos tienen crías que pasan una fase de exploración y reconocimiento del mundo (Kellert y Wilson, 1993). El individuo siempre ha mantenido un interés por la naturaleza que ha estado relacionado a la intervención e interacción que el individuo establece con ésta.

Estudios sobre percepciones ambientales demuestran que individuos pequeños desarrollan percepciones hacia la naturaleza, sin embargo, existe una tendencia en los individuos de percibir a la naturaleza como una entidad natural, en la que hay elementos vivos, muy poca o casi inexistente intervención humana, además de concebirla como una entidad estática. Por otro lado, el estudio de Wals (1994) con adolescentes, sugiere que la experiencia de los jóvenes con la naturaleza influye fuertemente en sus percepciones hacia la misma. Existen además otros factores que pueden influir como el género, factor socioeconómico y la edad, entre otros.

1.2.9. Actitudes ambientales

El estudio de las actitudes ambientales tradicionalmente ha ocupado un lugar muy importante en los estudios sociales. Sin embargo, con el desarrollo de la cognición por una parte y del trabajo por competencias en el terreno educativo, las actitudes ambientales no son ya más patrimonio exclusivo de la psicología social. Su estudio se ha extendido en general a todas aquellas disciplinas que de un modo u otro estudian al hombre; debido a que constituyen valiosos elementos para la predicción de conductas ambientales, sobretodo referidas al medio donde interactúa el individuo (Rodríguez, 1993).

Ahora bien, conociendo la importancia de las actitudes ambientales, muchos autores, se han preocupado de su estudio, empezando por su definición, seguido del análisis de sus componentes, de sus dimensiones e incluso se ha llegado a elaborar diferentes tipos de escalas para su medición; instrumento muy valioso que permite el conocimiento de las actitudes en forma colectiva, con respecto a un acontecimiento social o en general a cualquier objeto actitudinal.

En la nomenclatura especializada a los objetos, ideas o sujetos hacia los que tenemos una determinada actitud se le denomina objeto actitudinal. Pero, ¿Cuáles son los rasgos comunes a todas las definiciones de actitudes que se han revisado?

La organización duradera de creencias. - Una actitud supone una organización más o menos duradera de creencias. Es decir que hacen referencias a un sistema de valores más o menos permanentes y estables, para evaluar los fenómenos psicosociales. Por ello, cuando en el terreno de la educación encontramos actitudes poco deseables en el alumno, resulta una tarea ardua y constante lograr el cambio de dicha actitud y por supuesto esto no se logra en corto tiempo.

La carga afectiva. - La carga afectiva puede ser en favor o en contra y está en relación con los valores que posee el sujeto, los cuales le permiten aceptar o rechazar el objeto actitudinal. En efecto, el sistema de valores que poseemos, juega un papel importante en el hecho de que en cada situación que lo condice o contradice haya siempre una o un conjunto de emociones implicadas, que podrán ser más o menos intensas en función de algunos elementos.

La predisposición a la acción. - Toda actitud tiene elementos conductuales observables; los cuales no se encuentran determinados únicamente por lo que a las personas les gustaría hacer, sino también por lo que piensan que deben hacer, o sea normas sociales por las que ellas generalmente se rigen.

Dirección a un objeto actitudinal. - Todo concepto de actitudes, también tiene este elemento que nos indica que las actitudes están dirigidas a fenómenos psicosociales. Cuando los individuos conocen aquello de lo que se trata, entonces se desarrolla una actitud en favor o en contra del fenómeno, situación,

circunstancia, objeto o sujeto; según sea el caso. Pero, por supuesto, no se puede tener actitud respecto de algo que no se conoce (Rodríguez, 1993).

1.3. Definición de términos

Cultura

Carrión (2008), lo define como el conjunto total de los actos humanos en una comunidad dada, ya sea estas prácticas, económicas, artísticas, científicas, ambientales, sostenibles u otras. Toda práctica humana que supera la naturaleza biológica es una práctica cultural.

Cultura ambiental

Es un conjunto de conocimientos, valores y costumbres enfocado al cuidado del ambiente, en la cual se construyen relaciones equitativas entre el hombre y la naturaleza. (Carrión 2008).

Educación ambiental

Es el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias, tendientes a comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante."

También la educación ambiental es una corriente internacional de pensamiento y acción. Su meta es procurar cambios individuales y sociales que provoquen la mejora ambiental y un desarrollo sostenible. (De la Fuente, 2000).

Compostaje

El compostaje es el proceso biológico aeróbico de descomposición de la materia orgánica bajo condiciones controladas en ausencia de suelo, dicho de otra manera es un proceso en el que se interviene la descomposición natural de la materia orgánica, a través de microorganismos, requiere entre otras, humedad específica, temperatura, y material orgánico sólido. (Guerrero; Monsalve, 2006)

Residuo sólido:

Es cualquier producto, materia o sustancia, resultante de la actividad humana o de la naturaleza, que ya no tiene más función para la actividad que lo generó. (Vesco 2006).

Residuos orgánicos:

Son aquellos residuos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos. Los residuos orgánicos se generan de los restos de organismos vivos: como plantas y animales. Ejemplo: cascara de frutas y verduras. CONAM (2006).

Sensibilización:

La sensibilización se asocia a los estímulos que nosotros podemos recibir a través de nuestros cinco sentidos (tacto, olfato, visión, audición y gusto) y que de algún modo activan a nuestro cerebro despertando emociones, generando sentimientos, logrando estimular una parte emocional de nosotros mismos, y en general la sensibilización siempre tiene un objetivo. (Beltrán, 1997)

CAPÍTULO II

MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Materiales

- Papel bond
- Lapiceros
- Folders
- Cuaderno de campo
- Cámara fotográfica
- Computadora
- Impresora

2.2. Métodos

La investigación fue de tipo aplicada llegando a un nivel experimental donde el estímulo fueron las charlas y actividades de involucramiento de los pobladores en las tareas de compostación emprendidas por la municipalidad distrital de Pardo Miguel.

En cuanto al diseño de la investigación, dado que se trata de determinar la influencia de la variable independiente sobre la dependiente, se ha creyó conveniente aplicar un diseño pre experimental con pre y pos prueba con dos grupos: experimental y control, que, según Hernández, et al (2004) se representa por el siguiente diagrama:

$$\begin{array}{ccccc} \text{GE : } O_1 & & X & & O_2 \\ \text{GC : } O_3 & & \text{----} & & O_4 \end{array}$$

Donde:

GE : Grupo experimental

GC : Grupo control

O₁ y O₃ : Resultados del pretest

O₂ y O₄ : Resultados del posttest

X : Tratamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante compostación

--- : ausencia de estímulo

El distrito de Pardo Miguel cuenta con aproximadamente 21719, de los cuales el 30% se ubican en la capital Naranjos; es decir la población estará conformada por 6517 habitantes (N=6517 habitantes). (INEI, 2015),

Por el criterio de exclusión no se están considerando los demás centros poblados dado que solo la capital Naranjos está incluida en el programa de compostación emprendido por la Municipalidad distrital.

El tamaño de la muestra se calculó según la siguiente fórmula

$$n = \frac{NZ^2PQ}{(N-1)E^2 + Z^2PQ} \quad \text{Asumiendo un nivel de confianza del 90\% (Z=1.28) y un}$$

nivel de precisión E=0.10%, la muestra quedó determinada de la siguiente manera:

$$n = \frac{6517(1.28)^2(0.5)(0.5)}{(6517-1)(0.10)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 40 \text{ pobladores}$$

En tal sentido, la muestra quedó determinada por 40 pobladores, los cuales serán divididos en dos grupos:

Grupo experimental: conformado por 20 pobladores elegidos al azar los cuales serán involucrados en las tareas de compostaje, las charlas así como las diferentes tareas relacionadas con el estudio.

Grupo control: conformado por 20 pobladores elegidos al azar los cuales no participaran en las tareas de compostaje y que servirán como parámetro de comparación.

Mediante la técnica documental se revisó la documentación que permitió verificar las acciones de compostación y además sustentar los resultados, discusión y conclusiones de la investigación.

La investigación se inició con una entrevista a los pobladores tanto del grupo experimental como del grupo control. Esta visita consistía en la socialización del objetivo de la investigación para asegurar su participación en la misma. Al n 20 tiempo de la entrevista se aplicó un pretest de cultura ambiental.

Al segundo mes se realizaron algunas charlas ambientales entre los pobladores del grupo control con la finalidad de despertar el interés entre los participantes.

Al tercer y cuarto mes se realizaron visitas al centro de compostaje ubicado en el sector Barrios Altos. En tales visitas los pobladores del grupo control pudieron participar en el proceso para la obtención del compost. El objetivo era que estas personas tomen conciencia respecto al cuidado del ambiente.

Al quinto mes se aplicaron una encuesta para determinar la percepción de los pobladores del grupo experimental respecto a las tareas de compostación emprendidas por la municipalidad distrital de Pardo Miguel. Asimismo se aplicó el postest de cultura ambiental.

Con la aplicación del pre y pos test se verificó el estado inicial y final de los pobladores en cuanto al desarrollo de su cultura ambiental.

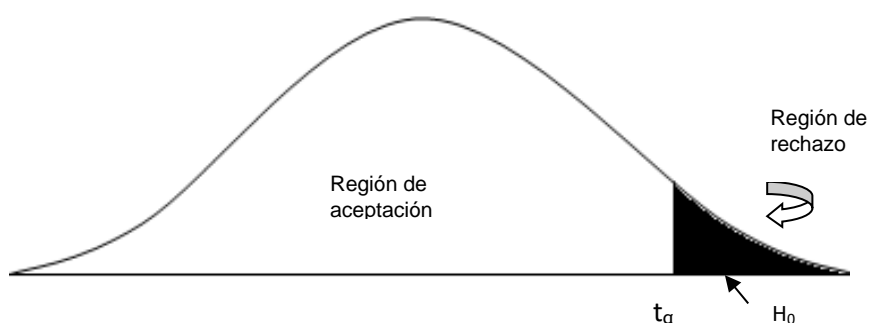
Una vez obtenidos los datos se procedió a la tabulación, procesamiento y presentación en tablas. La prueba de hipótesis se hizo mediante la estadística inferencial, previamente se formularon las hipótesis Estadísticas:

$H_0: U_E = U_C$: No existe diferencia significativa entre el grupo experimental y control, en cuanto al desarrollo de la cultura ambiental.

$H_1: U_E > U_C$: Los pobladores del grupo experimental desarrollaron una cultura ambiental significativamente mayor que los del grupo control.

Para la prueba de hipótesis se estableció un nivel de confianza de la investigación del 95%, es decir un error estadístico del 5% (α).

La hipótesis fue contrastada mediante el estadístico de prueba para la diferencia de medias correspondiente a la distribución t – student, cuyo esquema es el siguiente:



Cuya fórmula:

$$t_c = \frac{(\bar{x}_2 - \bar{x}_4)}{\sqrt{\frac{s_2^2}{n_2} + \frac{s_4^2}{n_4}}}$$

Donde \bar{x} representa al promedio, s^2 representa a la varianza y n a la muestra

Se tomó la decisión estadística según los siguientes criterios:

Si $t_c > t_\alpha$, se rechaza H_0 y se acepta la hipótesis de investigación H_1 .

Si $t_c < t_\alpha$, se acepta H_0 y se rechaza la hipótesis de investigación H_1 .

El procesamiento de los datos se hizo en forma electrónica mediante el Ms Excel

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Nivel de desarrollo de la cultura ambiental de los pobladores de los grupos experimental y control al inicio de la investigación.

3.1.1. Conocimiento ambiental

Tabla 1

En tu hogar se conversa acerca de los problemas ambientales actuales.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | Nº | % | Nº | % |
| Siempre | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Casi siempre | 1 | 5 | 2 | 10 |
| No opina | 6 | 30 | 5 | 25 |
| Casi nunca | 5 | 25 | 6 | 30 |
| Nunca | 8 | 40 | 7 | 35 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 40 | | 42 | |
| Nivel | Deficiente | | Deficiente | |

Según los resultados de la tabla 1, tanto el 40% de los encuestados del grupo experimental como el 35% del grupo control manifestaron que en su hogar nunca se conversa acerca de los problemas ambientales actuales.

Tabla 2

Tus vecinos tienen hábitos de conservación del ambiente.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 1 | 5 | 0 | 0 |
| Casi siempre | 4 | 20 | 3 | 15 |
| No opina | 5 | 25 | 6 | 30 |
| Casi nunca | 7 | 35 | 6 | 30 |
| Nunca | 5 | 35 | 5 | 25 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 55 | | 47 | |
| Nivel | Regular | | Deficiente | |

Según los resultados de la tabla 2, tanto el 35% de los encuestados del grupo experimental como el 30% del grupo control manifestaron que sus vecinos casi nunca tienen hábitos de conservación del ambiente.

Tabla 3

Existen programas o charlas acerca de la conservación del ambiente en tu localidad.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Casi siempre | 0 | 0 | 0 | 0 |
| No opina | 9 | 45 | 7 | 35 |
| Casi nunca | 3 | 15 | 6 | 30 |
| Nunca | 8 | 40 | 7 | 35 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 41 | | 40 | |
| Nivel | Deficiente | | Deficiente | |

Según los resultados de la tabla 3, tanto el 40% de los encuestados del grupo experimental como el 35% del grupo control manifestaron que nunca existieron programas o charlas acerca de la conservación del ambiente en su localidad.

Tabla 4*Las autoridades dan información acerca de la conservación del ambiente.*

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|---------------------|---------------------------|----------|----------------------|----------|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Casi siempre | 0 | 0 | 0 | 0 |
| No opina | 8 | 40 | 6 | 30 |
| Casi nunca | 4 | 20 | 7 | 35 |
| Nunca | 8 | 40 | 7 | 35 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 40 | | 39 | |
| Nivel | Deficiente | | Deficiente | |

Según los resultados de la tabla 4, tanto el 40% de los encuestados del grupo experimental como el 35% del grupo control manifestaron que las autoridades nunca dan información acerca de la conservación del ambiente.

A continuación, se presentan los resultados de la tabla 5, donde el 40% de los encuestados del grupo experimental como el 45% del grupo control manifestaron que casi nunca encuentran propagandas acerca del medio ambiente en su localidad

Tabla 5*Encuentras propagandas acerca del medio ambiente en tu localidad*

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|---------------------|---------------------------|----------|----------------------|----------|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Casi siempre | 0 | 0 | 0 | 0 |
| No opina | 5 | 25 | 6 | 30 |
| Casi nunca | 8 | 40 | 9 | 45 |
| Nunca | 7 | 35 | 5 | 25 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 38 | | 41 | |
| Nivel | Deficiente | | Deficiente | |

Tabla 6

Se deben clasificar los residuos sólidos como papel, cartón, plásticos, vidrios para ayudar a la conservación ambiental

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 3 | 15 | 2 | 10 |
| Casi siempre | 6 | 30 | 6 | 30 |
| No opina | 4 | 20 | 5 | 25 |
| Casi nunca | 5 | 25 | 5 | 25 |
| Nunca | 2 | 10 | 2 | 10 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 63 | | 61 | |
| Nivel | Regular | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 6, tanto el 30% de los encuestados del grupo experimental como el 30% del grupo control manifestaron que se casi siempre se deben clasificar los residuos sólidos como papel, cartón, plásticos, vidrios para ayudar a la conservación ambiental.

Tabla 7

El cuidado del ambiente es responsabilidad solo de las autoridades.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 6 | 30 | 5 | 25 |
| Casi siempre | 6 | 30 | 5 | 25 |
| No opina | 4 | 20 | 6 | 30 |
| Casi nunca | 3 | 15 | 2 | 10 |
| Nunca | 1 | 5 | 2 | 10 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 47 | | 51 | |
| Nivel | Deficiente | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 7, tanto el 30% de los encuestados del grupo experimental como el 30% del grupo control no opinaron respecto si el cuidado del ambiente es responsabilidad solo de las autoridades.

3.1.2. Actitud ambiental

En cuanto a la actitud ambiental, según los resultados de la tabla 8, tanto el 35% de los encuestados del grupo experimental como el 30% del grupo control no opinan respecto si les gustaría formar parte de alguna brigada ambiental.

Tabla 8

Me gustaría formar parte de alguna brigada ambiental.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|-----------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 4 | 20 | 3 | 15 |
| Casi siempre | 4 | 20 | 4 | 20 |
| No opina | 7 | 35 | 6 | 30 |
| Casi nunca | 3 | 15 | 4 | 20 |
| Nunca | 2 | 10 | 3 | 15 |
| Total Ponderado | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Nivel | 65 | | 60 | |
| | Regular | | Regular | |

Tabla 9

Separas los residuos generados en tu hogar.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 1 | 5 | 0 | 0 |
| Casi siempre | 2 | 10 | 3 | 15 |
| No opina | 4 | 20 | 5 | 25 |
| Casi nunca | 7 | 35 | 6 | 30 |
| Nunca | 6 | 30 | 6 | 30 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 45 | | 45 | |
| Nivel | Deficiente | | Deficiente | |

Según los resultados de la tabla 9, tanto el 35% de los encuestados del grupo experimental como el 30% del grupo control manifestaron que casi nunca separan los residuos generados en su hogar.

Tabla 10*Reciclas algunos residuos para luego darle un nuevo uso.*

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | Nº | % | Nº | % |
| Siempre | 2 | 10 | 1 | 5 |
| Casi siempre | 2 | 10 | 2 | 10 |
| No opina | 6 | 30 | 7 | 35 |
| Casi nunca | 5 | 25 | 4 | 20 |
| Nunca | 5 | 25 | 6 | 30 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 51 | | 48 | |
| Nivel | Regular | | Deficiente | |

Según los resultados de la tabla 10, tanto el 30% de los encuestados del grupo experimental como el 35% del grupo control no opinaron respecto a si reciclan algunos residuos para luego darle un nuevo uso.

Tabla 11*Sueles arrojar basura a la calle.*

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | Nº | % | Nº | % |
| Siempre | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Casi siempre | 0 | 0 | 0 | 0 |
| No opina | 9 | 45 | 7 | 35 |
| Casi nunca | 6 | 30 | 10 | 50 |
| Nunca | 5 | 25 | 3 | 15 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 44 | | 44 | |
| Nivel | Deficiente | | Deficiente | |

Según los resultados de la tabla 11, el 45% de los encuestados del grupo experimental no opinan cuando se les pregunto si arrojan basura a la calle, mientras que el 50% del grupo control manifestaron que casi nunca arrojan basura a la calle.

Tabla 12

Normalmente guardas la basura para luego echarla en un tacho.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|-----------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 2 | 10 | 3 | 15 |
| Casi siempre | 2 | 10 | 2 | 10 |
| No opina | 5 | 25 | 5 | 25 |
| Casi nunca | 6 | 30 | 7 | 35 |
| Nunca | 5 | 25 | 3 | 15 |
| Total Ponderado | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Nivel | 50 | | 55 | |
| | Deficiente | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 12, tanto el 30% de los encuestados del grupo experimental como el 35% del grupo control manifestaron que normalmente guardan la basura para luego echarla en un tacho.

Asimismo, según los resultados de la tabla 13, tanto el 30% de los encuestados del grupo experimental como el 40% del grupo control no opinaron respecto a que, si encuentran tu vecindario sucio, se organizarían para limpiarlo por turnos.

Tabla 13

Si encuentras tu vecindario sucio, se organizan para limpiarla por turnos.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 1 | 5 | 1 | 5 |
| Casi siempre | 2 | 10 | 1 | 5 |
| No opina | 6 | 30 | 8 | 40 |
| Casi nunca | 5 | 25 | 5 | 25 |
| Nunca | 6 | 30 | 5 | 25 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 47 | | 48 | |
| Nivel | Deficiente | | Deficiente | |

Tabla 14*Utilizas aerosoles para tu cuidado personal.*

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 3 | 15 | 3 | 15 |
| Casi siempre | 3 | 15 | 2 | 10 |
| No opina | 7 | 35 | 6 | 30 |
| Casi nunca | 6 | 30 | 7 | 35 |
| Nunca | 1 | 5 | 2 | 10 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 59 | | 63 | |
| Nivel | Regular | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 14, tanto el 30% de los encuestados del grupo experimental como el 35% del grupo control manifestaron que casi nunca utilizan aerosoles para su cuidado personal.

3.1.3. Creencia ambiental

Tabla 15*La basura acumulada trae consecuencias negativas en nuestro ambiente.*

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 8 | 40 | 7 | 35 |
| Casi siempre | 5 | 25 | 6 | 30 |
| No opina | 3 | 15 | 2 | 10 |
| Casi nunca | 2 | 10 | 3 | 15 |
| Nunca | 2 | 10 | 2 | 10 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 75 | | 73 | |
| Nivel | Bueno | | Bueno | |

Según los resultados de la tabla 15, tanto el 40% de los encuestados del grupo experimental como el 35% del grupo control manifestaron que siempre la basura acumulada trae consecuencias negativas en el ambiente.

Tabla 16

Se deben golpear las pilas para poder recargarlas.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 5 | 25 | 4 | 20 |
| Casi siempre | 5 | 25 | 6 | 30 |
| No opina | 4 | 20 | 2 | 10 |
| Casi nunca | 3 | 15 | 4 | 20 |
| Nunca | 3 | 15 | 4 | 20 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 54 | | 58 | |
| Nivel | Regular | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 16, tanto el 25% de los encuestados del grupo experimental como el 30% del grupo control manifestaron que casi siempre se deben golpear las pilas para poder recargarlas.

Tabla 17

La mejor manera de eliminar los residuos cuando no hay servicio de limpieza es quemarla, botarla al río, enterrarla.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 3 | 15 | 2 | 10 |
| Casi siempre | 5 | 25 | 6 | 30 |
| No opina | 6 | 30 | 5 | 25 |
| Casi nunca | 3 | 15 | 4 | 20 |
| Nunca | 3 | 15 | 3 | 15 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 58 | | 60 | |
| Nivel | Regular | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 17, tanto el 30% de los encuestados del grupo experimental como el 25% del grupo control no opinaron respecto a si la mejor manera de eliminar los residuos cuando no hay servicio de limpieza es quemarla, botarla al río, enterrarla.

Asimismo, Según los resultados de la tabla 18, tanto el 20% de los encuestados del grupo experimental como el 25% del grupo control manifestaron que el problema ambiental causado por algunos pobladores los perjudica.

Tabla 18

El problema ambiental causado por algunos pobladores me perjudica.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 3 | 15 | 3 | 15 |
| Casi siempre | 4 | 20 | 5 | 25 |
| No opina | 3 | 15 | 4 | 20 |
| Casi nunca | 5 | 25 | 4 | 20 |
| Nunca | 5 | 25 | 4 | 20 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 55 | | 59 | |
| Nivel | Regular | | Regular | |

Tabla 19

Usas aerosoles para decorar o expresar un arte representa un peligro para el ambiente.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 1 | 5 | 1 | 5 |
| Casi siempre | 2 | 10 | 1 | 5 |
| No opina | 11 | 55 | 11 | 55 |
| Casi nunca | 3 | 15 | 3 | 15 |
| Nunca | 3 | 15 | 4 | 20 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 55 | | 52 | |
| Nivel | Regular | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 19, tanto el 55% de los encuestados del grupo experimental como el 55% del grupo control no opinaron respecto si usar aerosoles para decorar o expresar un arte representa un peligro para el ambiente.

Tabla 20

Utilizas en tu hogar insecticidas para eliminar plagas domésticas (hormigas, cucarachas, pulgas, etc.)

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 7 | 35 | 8 | 40 |
| Casi siempre | 5 | 25 | 6 | 30 |
| No opina | 2 | 10 | 1 | 5 |
| Casi nunca | 4 | 20 | 3 | 15 |
| Nunca | 2 | 10 | 2 | 10 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 49 | | 45 | |
| Nivel | Regular | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 20, tanto el 35% de los encuestados del grupo experimental como el 40% del grupo control manifestaron que siempre utilizan en su hogar insecticidas para eliminar plagas domésticas

A continuación, se presentan los resultados de la tabla 21, donde se muestra el resumen del nivel de cultura ambiental de los pobladores, evidenciándose un nivel regular tanto en los grupos experimental y control al inicio de la investigación.

Tabla 21

Tabla resumen del nivel de cultura ambiental de los pobladores de los grupos experimental y control al inicio de la investigación.

| Indicadores | Grupo experimental | Grupo control |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------|
| Conciencia ambiental | | |
| Pregunta 1 | Deficiente | Deficiente |
| Pregunta 2 | Regular | Deficiente |
| Pregunta 3 | Deficiente | Deficiente |
| Pregunta 4 | Deficiente | Deficiente |
| Pregunta 5 | Deficiente | Deficiente |
| Pregunta 6 | Regular | Regular |
| Pregunta 7 | Deficiente | Regular |
| Actitud ambiental | | |
| Pregunta 8 | Regular | Regular |
| Pregunta 9 | Deficiente | Deficiente |
| Pregunta 10 | Regular | Deficiente |
| Pregunta 11 | Deficiente | Deficiente |
| Pregunta 12 | Deficiente | Regular |
| Pregunta 13 | Deficiente | Deficiente |
| Pregunta 14 | Regular | Regular |
| Creencia ambiental | | |
| Pregunta 15 | Bueno | Bueno |
| Pregunta 16 | Regular | Regular |
| Pregunta 17 | Regular | Regular |
| Pregunta 18 | Regular | Regular |
| Pregunta 19 | Regular | Regular |
| Pregunta 20 | Regular | Regular |
| Nivel | Regular | Regular |

3.2. Percepción de la población respecto a las actividades de compostación emprendida por la Municipalidad

Tabla 22

Está de acuerdo con el programa de compostaje de la Municipalidad

| Alternativas | Grupo experimental | |
|--------------|--------------------|-----|
| | N° | % |
| Si | 9 | 45 |
| No | 4 | 20 |
| Desconoce | 7 | 35 |
| Total | 20 | 100 |

Según los resultados de la tabla 22, el 45% de los encuestados del grupo experimental están de acuerdo con el programa de compostaje de la Municipalidad

Tabla 23

Se ha beneficiado su localidad con el compostaje

| Alternativas | Grupo experimental | |
|--------------|--------------------|-----|
| | N° | % |
| Si | 10 | 50 |
| No | 7 | 35 |
| Desconoce | 3 | 15 |
| Total | 20 | 100 |

Según los resultados de la tabla 23, el 50% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que su localidad se ha beneficiado con el compostaje

Tabla 24*Considera que el compostaje beneficia al medio ambiente*

| Alternativas | Grupo experimental | |
|--------------|--------------------|-----|
| | N° | % |
| Si | 8 | 40 |
| No | 5 | 25 |
| Desconoce | 7 | 35 |
| Total | 20 | 100 |

Según los resultados de la tabla 24, el 40% de los encuestados del grupo experimental consideran que el compostaje beneficia al medio ambiente

Tabla 25*Conoce usted que es el compost*

| Alternativas | Grupo experimental | |
|--------------|--------------------|-----|
| | N° | % |
| Si | 5 | 25 |
| No | 9 | 45 |
| Desconoce | 6 | 30 |
| Total | 20 | 100 |

Según los resultados de la tabla 25, el 45% de los encuestados del grupo experimental no conocen que es el compost

Tabla 26*Conoce usted la planta de compostaje*

| Alternativas | Grupo experimental | |
|--------------|--------------------|-----|
| | N° | % |
| Si | 2 | 10 |
| No | 13 | 65 |
| Desconoce | 5 | 25 |
| Total | 20 | 100 |

Según los resultados de la tabla 26, el 65% de los encuestados del grupo experimental no conocen la planta de compostaje

Tabla 27

Conoce usted el proceso para obtener el compost

| Alternativas | Grupo experimental | |
|--------------|--------------------|-----|
| | N° | % |
| Si | 1 | 5 |
| No | 14 | 70 |
| Desconoce | 5 | 25 |
| Total | 20 | 100 |

Según los resultados de la tabla 27, el 70% de los encuestados del grupo experimental no conocen el proceso para obtener el compost

Tabla 28

Participa usted en alguna parte del proceso para obtener el compost

| Alternativas | Grupo experimental | |
|--------------|--------------------|-----|
| | N° | % |
| Si | 1 | 5 |
| No | 12 | 60 |
| Desconoce | 7 | 35 |
| Total | 20 | 100 |

Según los resultados de la tabla 28, el 60% de los encuestados del grupo experimental manifestaron no participar en alguna parte del proceso para obtener el compost

Tabla 29*Le gustaría participar en el programa de compostaje*

| Alternativas | Grupo experimental | |
|--------------|--------------------|-----|
| | N° | % |
| Si | 14 | 70 |
| No | 3 | 15 |
| Desconoce | 3 | 15 |
| Total | 20 | 100 |

Según los resultados de la tabla 29, el 70% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que les gustaría participar en el programa de compostaje

3.3. Nivel de cultura ambiental de los pobladores de los grupos experimental y control según el pos test.

3.3.1. Conocimiento ambiental

Tabla 30*En tu hogar se conversa acerca de los problemas ambientales actuales.*

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 11 | 55 | 2 | 10 |
| Casi siempre | 6 | 30 | 3 | 15 |
| No opina | 3 | 15 | 5 | 25 |
| Casi nunca | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Nunca | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 88 | | 52 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 30, el 55% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que en su hogar siempre se conversa acerca de los problemas ambientales actuales.

Tabla 31

Tus vecinos tienen hábitos de conservación del ambiente.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 6 | 30 | 2 | 10 |
| Casi siempre | 9 | 45 | 3 | 15 |
| No opina | 2 | 10 | 4 | 20 |
| Casi nunca | 2 | 10 | 6 | 30 |
| Nunca | 1 | 5 | 5 | 25 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 77 | | 51 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Según la tabla 31, el 45% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que sus vecinos casi siempre tienen hábitos de conservación del ambiente

Tabla 32

Existen programas o charlas acerca de la conservación del ambiente en tu localidad.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 7 | 35 | 1 | 5 |
| Casi siempre | 6 | 30 | 1 | 5 |
| No opina | 2 | 10 | 5 | 25 |
| Casi nunca | 5 | 25 | 6 | 30 |
| Nunca | 0 | 0 | 7 | 35 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 75 | | 43 | |
| Nivel | Bueno | | Deficiente | |

Según la tabla 32, el 35% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que siempre existen programas o charlas acerca de la conservación del ambiente.

A continuación, se presentan los resultados de la tabla 33, donde el 60% de encuestados del grupo experimental manifestaron que las autoridades siempre dan información acerca de la conservación del ambiente.

Tabla 33

Las autoridades dan información acerca de la conservación del ambiente.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 12 | 60 | 3 | 15 |
| Casi siempre | 5 | 25 | 3 | 15 |
| No opina | 2 | 10 | 5 | 25 |
| Casi nunca | 1 | 5 | 5 | 25 |
| Nunca | 0 | 0 | 4 | 20 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 88 | | 56 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Tabla 34

Encuentras propagandas acerca del medio ambiente en tu localidad

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 7 | 35 | 1 | 5 |
| Casi siempre | 7 | 35 | 2 | 10 |
| No opina | 2 | 10 | 6 | 30 |
| Casi nunca | 3 | 15 | 6 | 30 |
| Nunca | 1 | 5 | 5 | 25 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 86 | | 48 | |
| Nivel | Bueno | | Deficiente | |

Según la tabla 34, el 35% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que siempre encuentran propagandas acerca del medio ambiente en su localidad

Tabla 35

Se deben clasificar los residuos sólidos como papel, cartón, plásticos, vidrios para ayudar a la conservación ambiental

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 13 | 65 | 4 | 20 |
| Casi siempre | 4 | 20 | 4 | 20 |
| No opina | 1 | 5 | 5 | 25 |
| Casi nunca | 2 | 10 | 5 | 25 |
| Nunca | 0 | 0 | 2 | 10 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 88 | | 63 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 35, el 65% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que siempre se deben clasificar los residuos sólidos como papel, cartón, plásticos, vidrios para ayudar a la conservación ambiental.

Tabla 36

El cuidado del ambiente es responsabilidad solo de las autoridades.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 1 | 5 | 4 | 20 |
| Casi siempre | 1 | 5 | 5 | 25 |
| No opina | 2 | 10 | 5 | 25 |
| Casi nunca | 6 | 30 | 3 | 15 |
| Nunca | 10 | 50 | 3 | 15 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 83 | | 56 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 36, el 50% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que el cuidado del ambiente no es solo responsabilidad de las autoridades.

3.3.2. Actitud ambiental

Tabla 37

Me gustaría formar parte de alguna brigada ambiental.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|-----------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 14 | 70 | 5 | 25 |
| Casi siempre | 4 | 20 | 5 | 25 |
| No opina | 2 | 10 | 6 | 30 |
| Casi nunca | 0 | 0 | 2 | 10 |
| Nunca | 0 | 0 | 2 | 10 |
| Total Ponderado | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Nivel | 92 | | 60 | |
| | Bueno | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 37, el 70% de encuestados del grupo experimental manifestaron que les gustaría formar parte de alguna brigada ambiental.

A continuación, se presentan los resultados de la tabla 38, el 90% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que siempre separan los residuos generados en su hogar.

Tabla 38*Separas los residuos generados en tu hogar.*

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|---------------------|---------------------------|----------|----------------------|----------|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 18 | 90 | 2 | 10 |
| Casi siempre | 2 | 10 | 3 | 15 |
| No opina | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Casi nunca | 0 | 0 | 6 | 30 |
| Nunca | 0 | 0 | 4 | 20 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 98 | | 53 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Tabla 39*Reciclas algunos residuos para luego darle un nuevo uso.*

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|---------------------|---------------------------|----------|----------------------|----------|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 17 | 85 | 2 | 10 |
| Casi siempre | 2 | 10 | 2 | 10 |
| No opina | 1 | 5 | 6 | 30 |
| Casi nunca | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Nunca | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 96 | | 51 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Según la tabla 39, el 85% de encuestados del grupo experimental manifestaron que siempre reciclan algunos residuos para luego darle un nuevo uso.

Tabla 40*Sueles arrojar basura a la calle.*

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|---------------------|---------------------------|----------|----------------------|----------|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Casi siempre | 0 | 0 | 2 | 10 |
| No opina | 1 | 5 | 7 | 35 |
| Casi nunca | 9 | 45 | 8 | 40 |
| Nunca | 10 | 50 | 3 | 15 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 89 | | 72 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 40, el 50% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que nunca arrojan basura a la calle.

Tabla 41*Normalmente guardas la basura para luego echarla en un tacho.*

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|---------------------|---------------------------|----------|----------------------|----------|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 16 | 80 | 5 | 25 |
| Casi siempre | 3 | 15 | 5 | 25 |
| No opina | 1 | 5 | 4 | 20 |
| Casi nunca | 0 | 0 | 4 | 20 |
| Nunca | 0 | 0 | 2 | 10 |
| Total Ponderado | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Nivel | 95 | | 67 | |
| | Bueno | | Regular | |

Según la tabla 41, el 80% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que siempre guardan la basura para luego echarla en un tacho.

Tabla 42

Si encuentras tu vecindario sucio, se organizan para limpiarla por turnos.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|---------------------|---------------------------|----------|----------------------|----------|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 13 | 65 | 3 | 15 |
| Casi siempre | 4 | 50 | 5 | 25 |
| No opina | 3 | 15 | 3 | 15 |
| Casi nunca | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Nunca | 0 | 0 | 4 | 20 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 90 | | 58 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Según la tabla 42, el 65% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que, si encuentran tu vecindario sucio, se organizan para limpiarlo por turnos.

Tabla 43

Utilizas aerosoles para tu cuidado personal.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|---------------------|---------------------------|----------|----------------------|----------|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 0 | 0 | 3 | 15 |
| Casi siempre | 0 | 0 | 3 | 15 |
| No opina | 2 | 10 | 4 | 20 |
| Casi nunca | 8 | 40 | 7 | 35 |
| Nunca | 10 | 50 | 3 | 15 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 88 | | 64 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 43, el 50% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que nunca utilizan aerosoles para su cuidado personal.

3.3.3. Creencia ambiental

Tabla 44

La basura acumulada trae consecuencias negativas en nuestro ambiente.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 18 | 90 | 8 | 40 |
| Casi siempre | 1 | 5 | 9 | 45 |
| No opina | 1 | 5 | 1 | 5 |
| Casi nunca | 0 | 0 | 2 | 10 |
| Nunca | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 97 | | 84 | |
| Nivel | Bueno | | Bueno | |

Según la tabla 44, el 90% de encuestados del grupo experimental manifestaron que siempre la basura acumulada trae consecuencias negativas en el ambiente.

A continuación, se presentan los resultados de la tabla 45, donde el 75% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que nunca se deben golpear las pilas para recargarlas.

Tabla 45

Se deben golpear las pilas para poder recargarlas.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Casi siempre | 0 | 0 | 5 | 25 |
| No opina | 2 | 10 | 4 | 20 |
| Casi nunca | 3 | 15 | 4 | 20 |
| Nunca | 15 | 75 | 2 | 10 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 93 | | 67 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Tabla 46

La mejor manera de eliminar los residuos cuando no hay servicio de limpieza es quemarla, botarla al río, enterrarla.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 0 | 0 | 3 | 15 |
| Casi siempre | 0 | 0 | 3 | 15 |
| No opina | 0 | 0 | 4 | 20 |
| Casi nunca | 3 | 15 | 6 | 30 |
| Nunca | 17 | 95 | 4 | 20 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 97 | | 65 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 46, el 95% de encuestados del grupo experimental manifestaron que nunca la mejor manera de eliminar los residuos cuando no hay servicio de limpieza es quemarla, botarla al río o enterrarla.

Tabla 47

El problema ambiental causado por algunos pobladores me perjudica.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | N° | % | N° | % |
| Siempre | 15 | 85 | 5 | 25 |
| Casi siempre | 3 | 15 | 4 | 20 |
| No opina | 1 | 5 | 4 | 20 |
| Casi nunca | 1 | 5 | 4 | 20 |
| Nunca | 0 | 0 | 3 | 15 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 92 | | 64 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 47, el 85% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que el problema ambiental causado por algunos pobladores siempre los perjudica.

A continuación, se presentan los resultados de la tabla 48, donde el 80% de los encuestados del grupo experimental manifestaron que usar aerosoles para decorar o expresar un arte siempre representa un peligro para el ambiente.

Tabla 48

Usar aerosoles para decorar o expresar un arte representa un peligro para el ambiente.

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | Nº | % | Nº | % |
| Siempre | 16 | 80 | 2 | 10 |
| Casi siempre | 2 | 10 | 2 | 10 |
| No opina | 2 | 10 | 6 | 30 |
| Casi nunca | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Nunca | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 94 | | 51 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Tabla 49

Utilizas en tu hogar insecticidas para eliminar plagas domésticas (hormigas, cucarachas, pulgas, etc.)

| Alternativas | Grupo experimental | | Grupo control | |
|--------------|--------------------|-----|---------------|-----|
| | Nº | % | Nº | % |
| Siempre | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Casi siempre | 0 | 0 | 5 | 25 |
| No opina | 2 | 10 | 3 | 15 |
| Casi nunca | 7 | 35 | 4 | 20 |
| Nunca | 11 | 55 | 3 | 15 |
| Total | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Ponderado | 89 | | 58 | |
| Nivel | Bueno | | Regular | |

Según los resultados de la tabla 49, el 55% de manifestaron que nunca utilizan en su hogar insecticidas para eliminar plagas domésticas

Tabla 50

Tabla resumen del nivel de cultura ambiental de los pobladores de los grupos experimental y control según el postest.

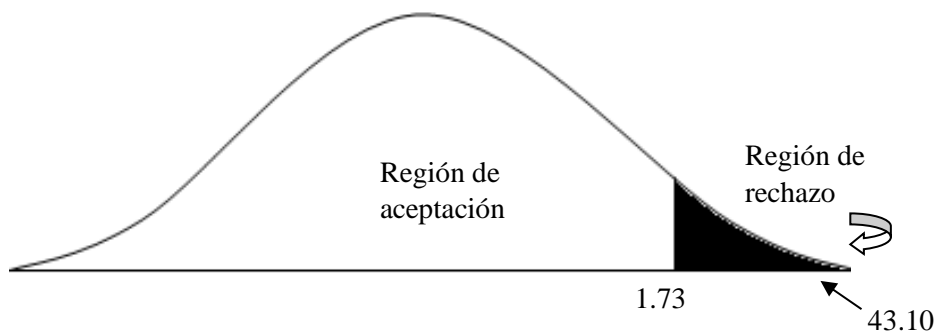
| Indicadores | Grupo experimental | Grupo control |
|-----------------------------|--------------------|---------------|
| Conciencia ambiental | | |
| Pregunta 30 | Bueno | Regular |
| Pregunta 31 | Bueno | Regular |
| Pregunta 32 | Bueno | Deficiente |
| Pregunta 33 | Bueno | Regular |
| Pregunta 34 | Bueno | Deficiente |
| Pregunta 35 | Bueno | Regular |
| Pregunta 36 | Bueno | Regular |
| Actitud ambiental | | |
| Pregunta 37 | Bueno | Regular |
| Pregunta 38 | Bueno | Regular |
| Pregunta 39 | Bueno | Regular |
| Pregunta 40 | Bueno | Regular |
| Pregunta 41 | Bueno | Regular |
| Pregunta 42 | Bueno | Regular |
| Pregunta 43 | Bueno | Regular |
| Creencia ambiental | | |
| Pregunta 44 | Bueno | Regular |
| Pregunta 45 | Bueno | Regular |
| Pregunta 46 | Bueno | Regular |
| Pregunta 47 | Bueno | Regular |
| Pregunta 48 | Bueno | Regular |
| Pregunta 49 | Bueno | Regular |
| Nivel | Bueno | Regular |

La tabla 50 muestra el resumen del nivel de cultura ambiental de los pobladores después del experimento, evidenciándose un nivel bueno en el grupo experimental y un nivel regular en el grupo control.

Tabla 51

Prueba de hipótesis para determinar el efecto de la compostación en el desarrollo de la cultura ambiental

| | Grupo experimental | Grupo control |
|------------|--------------------|---------------|
| | 88 | 40 |
| | 77 | 55 |
| | 75 | 41 |
| | 88 | 40 |
| | 86 | 38 |
| | 88 | 63 |
| | 83 | 47 |
| | 92 | 65 |
| | 98 | 45 |
| | 96 | 51 |
| | 89 | 44 |
| | 95 | 50 |
| | 90 | 47 |
| | 88 | 59 |
| | 97 | 75 |
| | 93 | 54 |
| | 97 | 58 |
| | 92 | 55 |
| | 94 | 55 |
| | 89 | 49 |
| Promedio | 89.75 | 51.55 |
| Desviación | 6.21 | 9.50 |



$$t = \frac{(89.75 - 51.55)}{\sqrt{\frac{6.21}{20} + \frac{9.50}{20}}} = 43.10 \in \text{región de rechazo}$$

Dado que el valor del estadístico t (43.10) es mayor que el valor crítico (1.73), concluimos que los pobladores del grupo experimental desarrollaron una cultura ambiental significativamente mayor que los del grupo control, con lo cual se demuestra la influencia del tratamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante la compostación en el desarrollo de la cultura ambiental

3.4. Discusiones:

Nivel de desarrollo de la cultura ambiental actual que presentan los pobladores de la localidad de Naranjos.

En los resultados, la tabla muestra el resumen del nivel de cultura ambiental de los pobladores de los grupos experimental y control al inicio de la investigación. Según estos resultados en el indicador *conciencia ambiental*, los pobladores tanto del grupo experimental como grupo control evidenciaron un nivel de regular a deficiente, lo mismo sucede con el indicador *actitud ambiental*. En cuanto al indicador *creencia ambiental*, los pobladores mostraron un nivel regular. Esta medición inicial es importante por cuanto en un experimento es requisito la equivalencia inicial (55 grupos para evitar el efecto de las variables intervinientes al inicio del experimento.

Al respecto es importante señalar que a pesar del programa de compostaje que tiene carácter social y es emprendido por la municipalidad, los pobladores aun no comprenden la importancia que esto significa para el cuidado y conservación del medio ambiente dado que el nivel de cultura ambiental es de regular a deficiente. Al

respecto menciona Uribe (2012) menciona que el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos a través de la elaboración de abono orgánico es un proyecto con objetivos sociales y de conservación del medio ambiente por tanto debe implementarse y desarrollarse.

Percepción de la población respecto a las actividades de compostación emprendida por la Municipalidad

En cuanto a la percepción de los pobladores sobre la compostación que realiza la municipalidad distrital de Pardo Miguel, estos resultados se obtuvieron de entrevista directa a los pobladores del grupo experimental, donde solo el 45% menciona estar de acuerdo dado básicamente a su desconocimiento sobre los fines del programa que maneja la Municipalidad. Esta afirmación se ajusta a lo obtenido en la tabla 23 donde solo el 50% de los encuestados manifestaron que su localidad se ha beneficiado con el compostaje.

Asimismo, solo 8 de los 20 pobladores consideran que el compostaje utilizando los residuos orgánicos favorece al medio ambiente, esta situación está sustentada dado que el 75% de los encuestados no conocen que es el compost y para qué sirve.

En otro de los resultados podemos evidenciar que el 65% de los encuestados no conocen la planta de compostaje, por tanto no conocen el proceso tal como lo sostiene el 70% de los pobladores. Sin embargo el 70% de los encuestados si están dispuestos a participar en las tareas de compostaje lo cual demuestra su predisposición de colaborar con las autoridades municipales.

Estos resultados están confirmando que no se están cumpliendo los procesos de participación ciudadana. Posiblemente no se están generando los espacios de comunicación y difusión tal como lo menciona Mocker (2011), quien afirma que la participación ciudadana tiene el potencial de transformar la gestión de residuos sólidos urbanos hacia un manejo integral y sustentable.

Nivel de desarrollo de la cultura ambiental que presentan los pobladores de la localidad de Naranjos después de las tareas de compostación a nivel de postest.

La tabla 50 muestra el resumen del nivel de cultura ambiental de los pobladores de los grupos experimental y control medido según el postest. Según estos resultados en los

indicadores *conciencia ambiental, actitud ambiental y creencia ambiental*, los pobladores del grupo experimental evidenciaron un nivel bueno, lo cual significa un gran avance en el desarrollo de su cultura ambiental. En cuanto al grupo control los pobladores evidenciaron un nivel regular lo cual significa que no hubo cambios significativos respecto a la medición que se hizo al inicio del experimento, lo cual era de esperar dado que no estuvieron expuestos a las charlas y las visitas al lugar donde se procesan los residuos orgánicos para obtener el compost.

Los resultados obtenidos encuentran coincidencia con los hallazgos de Tongo (2014) quien aplicó un programa basado en el tratamiento de los residuos sólidos mediante el cual los estudiantes desarrollaron actitudes ambientales favorables, evidenciándose en lo cognitivo dado que los estudiantes representaron de manera adecuada los fenómenos ambientales, en lo afectivo porque los estudiantes mostraron un sentimiento en favor de un determinado suceso ambiental. Esta reacción fue dado que los estudiantes mejoraron en su conocimiento acerca de los fenómenos ambientales. Finalmente, en lo reactivo, con el desarrollo de los talleres los estudiantes mostraron su inclinación a actuar de una manera responsable ante el objeto o estímulo natural, esto les permitió desarrollar actitudes ambientales favorables y a sentirse dispuestos a mantener su relación con el medio ambiente, tal como sucedió al desarrollar la presente investigación.

Finalmente, al realizar la prueba de hipótesis dado que el valor del estadístico t es mayor que el valor crítico, quedó demostrada la influencia del tratamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante la compostación en el desarrollo de la cultura ambiental

CONCLUSIONES

- Se determinó que al inicio de la investigación el nivel de cultura ambiental de los pobladores de la localidad de Naranjos, tanto del grupo experimental como del grupo control era deficiente a regular, lo cual se evidenció en los indicadores conciencia ambiental, actitud ambiental y creencia ambiental. Estos resultados reflejan la falta de involucramiento de la población con las acciones que realiza la municipalidad en cuanto al tratamiento de los residuos sólidos.
- En cuanto a la percepción de los pobladores respecto a las actividades de compostación emprendida por la municipalidad, los resultados muestran que la mitad de los encuestados están de acuerdo con dichas actividades por cuanto sienten que serán beneficiados. Sin embargo el 75% de los encuestados no conocen que es el compost y para qué sirve, el 65% no conocen la planta de compostaje, el 70% no conocen el proceso de compostaje.
- En cuanto al nivel de cultura ambiental que presentan los pobladores de la localidad de Naranjos después de la socialización y charlas ambientales, al ser evaluados con el posttest los pobladores del grupo experimental evidenciaron un nivel bueno, lo cual significa un gran avance en el desarrollo de su cultura ambiental. Finalmente, mediante la prueba de hipótesis al realizar la prueba de hipótesis con el 95% de confianza se demostró la influencia del tratamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante la compostación en el desarrollo de la cultura ambiental

RECOMENDACIONES

- A la municipalidad distrital de Pardo Miguel se recomienda continuar con el programa de compostaje involucrando a la población en dichas tareas para que su colaboración sea más eficaz.
- A la población en general colaborar con las buenas acciones emprendidas por las autoridades dado que el éxito de una gestión también depende de los ciudadanos.
- A los estudiantes de la Facultad de Ecología realizar trabajos de investigación donde se involucre a la población con acciones de educación ambiental ya que es la base de todo cambio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegría, I. *La cultura ambiental y su relación con la segregación de residuos sólidos en la UGEL 06 Ate Vitarte* (tesis). Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle. Perú, 2013
- Arenas, C. *Implementación de un sistema integral de compostaje para el tratamiento de los residuos orgánicos en el Centro Educativo Rural Josefa Romero, Municipio de Dabeiba* (tesis de grado). Universidad Pontificia Bolivariana. Colombia, 2017.
- Barraza, L. *Conservación y medio ambiente para niños menores de 5 años. Especies* 7(3): 19-23, 1998
- Beltrán, J. *Psicología de la educación*. Madrid: Eudema Universidad, 1997
- Calle, P. *Plan de manejo ambiental de los residuos sólidos de la Universidad de Piura*. (Tesis de grado). UNP. Piura, 2001
- Carrión, N. *El proyecto ambiental reutilizando el agua para arbolizar la comunidad educativa como cultura ambiental* (Tesis de maestría). Universidad Nacional del Callao. Perú, 2008
- CEPIS. *Evaluación de los Proyectos de Compostaje en el Ecuador*. Quito, 1998
- CONAM. *Guía técnica para la formulación e implementación de planes de minimización y reaprovechamiento de residuos sólidos en el ámbito municipal*. Perú, 2006
- De la Fuente, I. *Educación ambiental y protección del Medio*. México: Anagrama, 2000
- Folch, R. *Ambiente, emoción y ética*. Barcelona: Gale group, 1998
- INFOAGRO. *Abonos orgánicos*. Revista IV. Perú: Talleres Gráficos, 2014
- Guerrero E., Monsalve P. *El compostaje como una estrategia de producción más limpia en los centros de beneficio animal del departamento de Risaralda, Scientia et Technica* Año XII, No. 32, UTP, 2006
- Hernández et al. *Metodología de la investigación científica*. México: Mc Graw Hill, 2004
- Kellert y Wilson. *The Biophilia Hypothesis*. United States of America: Island Press, 1993

- Mallma, C y Martínez, D. *La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en el mercado Señor de Los Milagros, El Tambo – Huancayo* (tesis de grado). Universidad Nacional del Centro. Huancayo, 2018.
- Melo, J. *La cultura ambiental y su relación con los residuos orgánicos compost en la institución educativa 32202 Tomayquichua- 2016* (tesis de grado). Universidad Nacional Ermilio Valdizán. Huánuco, 2017.
- Mocker, A. *Procesos de Participación Ciudadana en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, en el contexto de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires* (tesis de grado). Universidad de Buenos Aires. Argentina, 2011
- Quiroz, E. *Evaluación del compostaje domiciliario como modelo de gestión de los residuos orgánicos en la ciudad de Moyobamba, 2015* (tesis de grado). Universidad Nacional de San Martín, 2018
- Román, P. Martínez, M. y Pantoja, A. *Manual de compostaje del agricultor: experiencias en América Latina*. Santiago, Chile: Fondo editorial FAO, 2013
- Rodríguez, A. *Psicología Social*; México: Trillas, cuarta edición, 1993
- Tongo, M. *Validación de un programa basado en el tratamiento de los residuos sólidos para desarrollar actitudes ambientales favorables en los estudiantes de la Institución Educativa Jenaro Ernesto Herrera Torres*. (tesis de pregrado). UNSM. Perú, 2014
- Uribe, S. *Propuesta de proceso productivo para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos a través de la elaboración de abono orgánico en Isla Fuerte, Cartagena* (tesis de grado). Universidad Javeriana. Colombia, 2012
- Vesco L. *Residuos Sólidos Urbanos su Gestión en Argentina*. Argentina: Universidad Abierta Interamericana, 2006
- Wals, A. *Pollution stinks*. The Netherlands: Academic Book Center, 1994

ANEXOS

Anexo 1

Cuestionario de cultura ambiental

INFORMACION:

La encuesta que se presenta se hace con fines de estudio, por ello es anónima. La hoja contiene una serie de afirmaciones, las mismas que deberá leer atentamente y contestar de acuerdo a las siguientes instrucciones:

Lea atentamente cada afirmación y escriba en el paréntesis correspondiente:

S: Siempre

CS: Casi siempre

NO: No sabe/ no opina

CN: Casi nunca

N: Nunca

No debe dejar de contestar ningún ítem, aquí no hay respuestas correctas ni incorrectas; todas sus respuestas son válidas

| N° | ITEMS | S | CS | NO | CN | N |
|----|---|---|----|----|----|---|
| | CONOCIMIENTO AMBIENTAL | | | | | |
| 01 | En tu hogar se conversa acerca de los problemas ambientales actuales. | | | | | |
| 02 | Tus vecinos tienen hábitos de conservación del ambiente. | | | | | |
| 03 | Existen programas o charlas acerca de la conservación del ambiente en tu localidad. | | | | | |
| 04 | Las autoridades dan información acerca de la conservación del ambiente. | | | | | |
| 05 | Encuentras propagandas acerca del medio ambiente en tu localidad | | | | | |
| 06 | Se deben clasificar los residuos sólidos como papel, cartón, plásticos, vidrios para ayudar a la conservación ambiental | | | | | |
| 07 | El cuidado del ambiente es responsabilidad de las autoridades. | | | | | |
| | ACTITUD AMBIENTAL | | | | | |
| 01 | Te gustaría formar parte de alguna brigada ambiental. | | | | | |
| 02 | Separas los residuos generados en tu hogar | | | | | |
| 03 | Reciclas algunos residuos para luego darle un nuevo uso | | | | | |
| 04 | Sueles arrojar basura a la calle. | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 05 | Normalmente guardas la basura para luego echarla en un tacho. | | | | | |
| 06 | Si encuentras tu vecindario sucio, se organizan para limpiarla por turnos. | | | | | |
| 07 | Utilizas aerosoles para tu cuidado personal. | | | | | |
| | CREENCIA AMBIENTAL | | | | | |
| 01 | La basura acumulada no trae consecuencias en nuestro ambiente. | | | | | |
| 02 | Se deben golpear las pilas para poder recargarlas. | | | | | |
| 03 | La mejor manera de eliminar los residuos cuando no hay servicio de limpieza es quemarla, botarla al río, enterrarla. | | | | | |
| 04 | El problema ambiental causado por algunos pobladores solo perjudica a ellos. | | | | | |
| 05 | Usas aerosoles para decorar o expresar tu arte dado que no es un peligro para el ambiente. | | | | | |
| 06 | Utilizas en tu hogar insecticidas para eliminar plagas domésticas (hormigas, cucarachas, pulgas, etc.) | | | | | |

Anexo 2

Cuestionario de percepción

INFORMACION:

La encuesta que se presenta se hace con fines de estudio, por ello es anónima. La hoja contiene una serie de afirmaciones, las mismas que deberá leer atentamente y contestar de acuerdo a las siguientes instrucciones:

Lea atentamente cada afirmación y escriba en el paréntesis correspondiente:

S: Si

N: No

D: Desconoce

No debe dejar de contestar ningún ítem, aquí no hay respuestas correctas ni incorrectas; todas sus respuestas son validas

| Nº | ITEMS | S | N | D |
|----|---|---|---|---|
| 01 | Esta de acuerdo con el programa de compostaje de la municipalidad | | | |
| 02 | Se ha beneficiado su localidad con el compostaje | | | |
| 03 | Considera que el compostaje beneficia al medio ambiente | | | |
| 04 | Conoce usted que es el compost | | | |
| 05 | Conoce usted la planta de compostaje | | | |
| 06 | Conoce usted el proceso para obtener el compost | | | |
| 07 | Participa usted en alguna parte del proceso para obtener el compost | | | |
| 08 | Le gustaría participar en el programa de compostaje | | | |

Anexo 3

Panel fotográfico



Foto 1: entrevista con pobladores



Foto 2: entrevista con pobladores



Foto 3: recolección de residuos



Foto 4: transporte de residuos



Foto 5: separación de residuos



Foto 6: separación de residuos



Foto 7: Evaluación de la materia



Foto 8: microorganismos eficientes



Foto 9: Remoción del compost



Foto 10: Embolsado del compost