

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**CONCIENCIA ECOLÓGICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN
PROGRAMA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS ORGÁNICOS Y RECICLAJE
DE ACEITE EN EL CENTRO POBLADO CCAPI LOS UROS, PUNO - 2025**

PRESENTADA POR:

KATHERINE VALENTINA MAMANI AMESQUITA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2025



Repositorio Institucional ALCIRA by Universidad Privada San Carlos is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



7.28%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 1 SEP 2025, 8:09 PM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

IDENTICAL 1.88%
CHANGED TEXT 5.39%

Report #28285905

KATHERINE VALENTINA MAMANI AMESQUITA // CONCIENCIA ECOLÓGICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROGRAMA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS ORGÁNICOS Y RECICLAJE DE ACEITE EN EL CENTRO POBLADO CCAPI LOS UROS, PUNO - 2025 RESUMEN El presente estudio tuvo como objetivo determinar la influencia del programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite en el desarrollo de la conciencia ecológica en el centro poblado Ccapi Los Uros, Puno - 2025. La investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo y correlacional, con tipo pre-experimental y diseño de investigación-acción participativa de carácter longitudinal. La población correspondió a los habitantes de las siete islas de los Uros Titino y la muestra estuvo compuesta por 25 socias de la Asociación Suma Tika, seleccionadas mediante muestreo intencional. El instrumento consistió en cuestionarios tipo Likert aplicados en pretest y postest, y el análisis se efectuó con estadística descriptiva y la prueba de Rho de Spearman en SPSS. Los resultados mostraron que antes de la aplicación del programa el 64 % de las participantes se encontraba en nivel medio de conciencia y prácticas ambientales, el 20 % en nivel alto y el 16 % en nivel bajo. Después de la implementación, el 64 % alcanzó nivel alto y el 36 % nivel medio, sin casos en nivel bajo. Asimismo, se evidenció una reducción del 33.30 % en la generación de residuos orgánicos, pasando de 15 kg a 10 kg

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

**CONCIENCIA ECOLÓGICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN
PROGRAMA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS ORGÁNICOS Y RECICLAJE
DE ACEITE EN EL CENTRO POBLADO CCAPI LOS UROS, PUNO - 2025**

PRESENTADA POR:

KATHERINE VALENTINA MAMANI AMESQUITA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:


PRESIDENTE

:


Dr. ESTEBAN SIDRO LEON APAZA

PRIMER MIEMBRO

:


Mg. KATIA ELIZABETH ANDRADE LINAREZ

SEGUNDO MIEMBRO

:


Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

ASESOR DE TESIS

:


M.Sc. FREDY APARICIO CASTILLO SUAQUITA

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub Área: Ingeniería Ambiental

Líneas de Investigación: Ciencias Ambientales

Puno, 04 de setiembre del 2025

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi fortaleza y guía, por iluminar cada paso en los momentos de duda y sostenerme con Su amor incondicional. A Él le agradezco las bendiciones que me han llevado hasta este logro.

A mi madre, guerrera incansable, cuyo amor y ejemplo me enseñaron a caminar incluso cuando me resistía. Gracias por tu paciencia, por creer en mí cuando yo no lo hacía, y por mostrarme que la perseverancia, arraigada en el amor, siempre conquista las metas. Eres mi raíz y mi impulso.

A mi papá Meco, mi padre de corazón, cuya ausencia hoy me duele pero cuyo legado perdura. Gracias por enseñarme a valorar lo invisible: el amor, la honestidad y la bondad que trascienden lo material. Sé que, desde donde estés, celebras este momento.

A mi nueva familia, por ser mi red de apoyo en esta etapa tan retadora. Su ayuda incondicional, especialmente al cuidar de mi bebé, Neythan, razón de mi fuerza extra, ha sido fundamental para que yo pueda enfocarme en culminar esta meta. Con ustedes, he aprendido que la familia no solo se hereda, sino que también se construye.

Este título no es solo mío; es de todos los que convirtieron mis sueños en su lucha diaria.

¡Gracias!

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Privada San Carlos – Puno, por brindarme la oportunidad de acceder a estudios superiores, y por ser el espacio donde pude desarrollar mis capacidades, consolidar mi formación profesional y forjar un camino de crecimiento académico y personal.

Mi más sincero reconocimiento a todos los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, por su compromiso, entrega y dedicación, así como por compartir sus conocimientos y experiencias a lo largo de mi etapa universitaria. Su orientación ha sido esencial para alcanzar esta importante meta.

Agradezco de manera especial a los miembros del jurado evaluador: al Dr. Esteban Isidro León Apaz, presidente del jurado, por su análisis crítico y aporte académico riguroso; a la Mg. Katia Elizabeth Andrade Linarez, primer miembro, por sus observaciones constructivas; y al Mg. Julio Wilfredo Cano Ojeda, segundo miembro, por su valiosa retroalimentación que contribuyó al fortalecimiento del presente trabajo de investigación.

Asimismo, expreso mi profundo agradecimiento al M.Sc. Fredy Aparicio Castillo Suaquita, asesor de tesis, por su guía constante, su orientación académica precisa y su compromiso durante todo el proceso investigativo, lo que me permitió desarrollar un trabajo riguroso y significativo.

Finalmente, a mi familia, por su amor incondicional, por ser mi sostén en los momentos más difíciles y por confiar plenamente en mí. Su fortaleza emocional, apoyo constante y motivación han sido fundamentales para llegar hasta aquí.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ANEXOS	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1.1. PROBLEMA GENERAL	16
1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	16
1.2. ANTECEDENTES	17
1.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	17
1.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES	18
1.2.3. ANTECEDENTES LOCALES	22
1.3. OBJETIVOS	25
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	25
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO	26
2.1.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL TRANSFORMADORA	26
2.1.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL	27
2.1.3. LA CONCIENCIA AMBIENTAL	28
2.1.4. PROGRAMA DE COMPOSTAJE: MÉTODO TAKAKURA	29
2.1.5. JABÓN ARTESANAL A PARTIR DE ACEITE RECICLADO	30
2.2. MARCO CONCEPTUAL	32
2.3. MARCO NORMATIVO	35
2.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	37
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL	37
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	37

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO	38
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	38
3.2.1. POBLACIÓN	38
3.2.2. MUESTRA	39
3.3 MÉTODOS Y TÉCNICAS	39
3.3.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
3.3.2. MÉTODOS	40
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	43
3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO	44

CAPÍTULO IV

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DEL OBJETIVO GENERAL	46
4.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 1	50
4.3. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 2	54
4.4. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 3	59
CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES	66
BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS	74

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Operacionalización de variables.	43
Tabla 02: Correlación entre la implementación del programa de compostaje y reciclaje de aceite y el desarrollo de la conciencia ecológica en los habitantes del centro poblado Ccapi Los Uros – 2025 (Rho de Spearman).	46
Tabla 03: Nivel inicial de conocimiento y prácticas ambientales sobre el manejo de residuos orgánicos y aceites en los habitantes de Ccapi Los Uros, antes de la implementación del programa educativo (Pre-test).	50
Tabla 04: Nivel de conocimiento y prácticas ambientales sobre compostaje y reciclaje de aceite en los habitantes de Ccapi Los Uros, después de la aplicación del programa educativo (Post-test)	54
Tabla 05: Cuantificación de residuos orgánicos y aceites domésticos recolectados mediante compostaje y saponificación por los participantes del centro poblado Ccapi Los Uros – 2025.	59

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01: Porcentaje de participantes según nivel inicial de conocimiento y prácticas ambientales sobre el manejo de residuos orgánicos y aceites (Pre-test).	50
Figura 02: Porcentaje de participantes según nivel alcanzado de conocimiento y prácticas ambientales tras la implementación del programa (Post-test)	55
Figura 03: Vista general del local flotante donde se desarrolló el programa educativo ambiental, en el centro poblado Ccapi Los Uros – Puno, 2025.	84
Figura 04: Participación activa de las integrantes de la Asociación Suma Tika durante una sesión educativa sobre residuos orgánicos.	84
Figura 05: Demostración práctica sobre el reciclaje de aceite doméstico y sensibilización en hábitos sostenibles.	85
Figura 06: Actividad práctica de compostaje comunitario con residuos orgánicos recolectados por las participantes.	85
Figura 07: Sesión educativa teórica sobre segregación de residuos y conciencia ecológica.	86
Figura 08: Taller grupal de reciclaje y reutilización de totora y materiales locales.	86
Figura 09: Dinámica grupal sobre clasificación de residuos sólidos con material educativo proporcionado.	87
Figura 10: Taller participativo sobre prácticas sostenibles y educación ambiental.	87
Figura 11: Muestra de material impreso utilizado para el fortalecimiento de la conciencia ambiental.	88
Figura 12: Presentación de aprendizajes y elaboración de productos mediante el reciclaje de aceite y compostaje.	88
Figura 13: Integrantes de la Asociación Suma Tika socializando sus experiencias y aprendizajes adquiridos.	89

Figura 14: Exposición final de resultados y productos obtenidos tras la aplicación del programa educativo.

89

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01: Matriz de consistencia	75
Anexo 02: Cuestionario de conciencia ambiental (pre-test).	76
Anexo 03: Cuestionario de conciencia ambiental (post-test).	78
Anexo 04: Ficha de validación de instrumento	80
Anexo 05: Base de datos	82
Anexo 06: Evidencias fotográfica	84

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la influencia del programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite en el desarrollo de la conciencia ecológica en el centro poblado Ccapi Los Uros, Puno - 2025. La investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo y correlacional, con tipo pre-experimental y diseño de investigación-acción participativa de carácter longitudinal. La población correspondió a los habitantes de las siete islas de los Uros Titino y la muestra estuvo compuesta por 25 socias de la Asociación Suma Tika, seleccionadas mediante muestreo intencional. El instrumento consistió en cuestionarios tipo Likert aplicados en pretest y postest, y el análisis se efectuó con estadística descriptiva y la prueba de Rho de Spearman en SPSS. Los resultados mostraron que antes de la aplicación del programa el 64 % de las participantes se encontraba en nivel medio de conciencia y prácticas ambientales, el 20 % en nivel alto y el 16 % en nivel bajo. Después de la implementación, el 64 % alcanzó nivel alto y el 36 % nivel medio, sin casos en nivel bajo. Asimismo, se evidenció una reducción del 33.30 % en la generación de residuos orgánicos, pasando de 15 kg a 10 kg (0.60 kg/persona a 0.40 kg/persona), destinados al compostaje. De forma similar, el aceite doméstico desechado se redujo en un 33.30 %, de 15 litros (0.60 litros/persona) a 10 litros (0.40 litros/persona), utilizados en la elaboración de jabón ecológico. En conclusión, la prueba de Rho de Spearman evidenció una correlación positiva alta y significativa ($r = 0.855$; $p = 0.000$) entre la implementación del programa y el desarrollo de la conciencia ecológica, confirmando la eficacia de esta estrategia para promover prácticas sostenibles en la comunidad.

Palabras clave: Conciencia ecológica, Prácticas sostenibles, Programa educativo.

ABSTRACT

The present study aimed to determine the influence of the organic waste composting and oil recycling program on the development of ecological awareness in the Ccapi Los Uros population center, Puno - 2025. The research was conducted using a quantitative, descriptive and correlational approach, with a pre-experimental type and a longitudinal participatory action research design. The population corresponded to the inhabitants of the seven islands of the Uros Titino and the sample consisted of 25 members of the Suma Tika Association, selected through purposive sampling. The instrument consisted of Likert-type questionnaires applied in pretest and posttest, and the analysis was carried out with descriptive statistics and Spearman's Rho test in SPSS. The results showed that before the implementation of the program, 64% of the participants were at a medium level of environmental awareness and practices, 20% at a high level and 16% at a low level. After implementation, 64% reached the high level and 36% the medium level, with no cases at the low level. Likewise, a 33.30% reduction in organic waste generation was observed, from 15 kg to 10 kg (0.60 kg/person to 0.40 kg/person), which was destined for composting. Similarly, discarded household oil was reduced by 33.30%, from 15 liters (0.60 liters/person) to 10 liters (0.40 liters/person), used in the production of eco-friendly soap. In conclusion, Spearman's Rho test showed a high and significant positive correlation ($r = 0.855$; $p = 0.000$) between program implementation and the development of ecological awareness, confirming the effectiveness of this strategy in promoting sustainable practices in the community.

Keywords: Educational program, Ecological awareness, Sustainable practices

INTRODUCCIÓN

La implementación del presente programa de educación ambiental surge como respuesta concreta y contextualizada a la urgente necesidad de proteger el frágil ecosistema del Lago Titicaca, uno de los cuerpos de agua navegables más altos del mundo y fuente vital de identidad, sustento y espiritualidad para las comunidades quechuas y aymaras que lo habitan. Particularmente, en el centro poblado Ccapi Los Uros, las mujeres de la Asociación Suma Tika han expresado su preocupación por el deterioro ambiental progresivo que amenaza no solo la biodiversidad del lago, sino también su modo de vida ancestral basado en la totora, la pesca artesanal y la convivencia armónica con la naturaleza.

En este contexto, donde las políticas públicas suelen replicar modelos educativos ambientales genéricos, sin considerar las particularidades culturales, lingüísticas ni ecológicas de las comunidades altoandinas y lacustres, este programa propone una alternativa intercultural e inclusiva. Su diseño se fundamenta en el diálogo de saberes, articulando conocimientos técnicos contemporáneos con prácticas tradicionales uros, tales como el uso de residuos de totora para compostaje, el reciclaje de aceites domésticos para la producción de jabón ecológico, y la gestión comunitaria de residuos orgánicos adaptada a la geografía flotante de sus islas.

Desde un enfoque socio ambiental, esta propuesta busca empoderar a las mujeres uros como lideresas comunitarias y guardianas del lago, reconociendo su rol histórico en la transmisión intergeneracional de prácticas sostenibles y su capacidad de liderar procesos de transformación ambiental desde sus propios territorios. Al capacitarlas en técnicas ecológicas adaptadas al contexto insular y vincularlas con sus saberes tradicionales sobre el manejo de la totora, el programa no solo contribuye a mejorar la gestión de residuos en sus comunidades, sino que también fortalece su identidad cultural, su autoestima colectiva y su rol en la gobernanza ambiental local.

Este enfoque comunitario y participativo genera un impacto transformador: las mujeres no solo incorporan prácticas de reducción y reutilización de residuos, sino que también se convierten en multiplicadoras del cambio, sensibilizando a sus familias y vecinos, e inspirando a otras comunidades que enfrentan problemáticas similares en la cuenca del Titicaca. La experiencia demuestra que cuando la educación ambiental se construye desde las bases, respetando la cosmovisión indígena y potenciando sus fortalezas culturales, es posible catalizar procesos sostenibles, resilientes y replicables.

En suma, este proyecto no solo responde a una necesidad ambiental urgente, sino que también representa una estrategia de desarrollo local con perspectiva de género, inclusión y sostenibilidad. Al integrar la acción educativa con la defensa del territorio y la revitalización cultural, se establece un precedente valioso para políticas públicas más sensibles al territorio y centradas en la comunidad, contribuyendo a la construcción de un futuro ambientalmente más justo, participativo y coherente con las raíces de los pueblos originarios del altiplano peruano.

En ese sentido, se precisa que la presente investigación se encuentra estructurada en cuatro capítulos: el Capítulo I desarrolla el planteamiento del problema, el problema general y los problemas específicos conforme a los criterios de evaluación, incluyendo además los antecedentes internacionales, nacionales y locales, así como los objetivos de la investigación; el Capítulo II presenta el marco teórico, normativo y conceptual, junto con las hipótesis que orientaron el estudio y respondieron a los problemas identificados; el Capítulo III describe la metodología aplicada, detallando la zona de estudio, el enfoque, tipo y diseño de investigación, la población, la operacionalización de variables, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y el análisis correspondiente; finalmente, el Capítulo IV expone, analiza y discute los resultados obtenidos con base en los instrumentos aplicados, y concluye con la presentación de conclusiones, recomendaciones y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial, el manejo inadecuado de los residuos sólidos, en especial de los residuos orgánicos y aceites usados, representa un problema ambiental urgente. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se generan más de 2 mil millones de toneladas de residuos sólidos urbanos por año, de los cuales cerca del 44% corresponde a residuos orgánicos que, al no ser tratados adecuadamente, emiten gases de efecto invernadero como el metano, contribuyendo al calentamiento global (Núñez et al., 2023). Asimismo, el vertido de aceites de cocina en cuerpos de agua contamina miles de litros de agua potable y causa serios daños a los ecosistemas acuáticos. Frente a esta realidad, diversos países han comenzado a implementar programas de educación ambiental para promover prácticas como el compostaje y el reciclaje, con el fin de fortalecer la conciencia ecológica de sus ciudadanos (Villarreal & Samudio, 2025).

En América Latina, la situación es especialmente crítica debido a deficiencias en la gestión de residuos, baja cobertura de servicios de limpieza pública y escasa educación ambiental. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe ha señalado que la mayoría de los residuos sólidos, particularmente los orgánicos, terminan en botaderos informales sin ningún tipo de tratamiento. Además, el reciclaje de aceites usados es muy limitado, lo que genera impactos negativos en el medio ambiente y en la salud pública.

Ante este panorama, se hace necesario fomentar iniciativas educativas a nivel comunitario que contribuyan a un cambio de actitud frente al manejo de los residuos, y promuevan la adopción de prácticas sostenibles desde lo cotidiano (Pataca & Flores, 2022).

En el caso de Perú, la problemática ambiental asociada a los residuos orgánicos y al aceite doméstico también es preocupante. El Ministerio del Ambiente (MINAM) ha indicado que más del 50% de los residuos generados en el país corresponden a materia orgánica, pero apenas una fracción mínima es tratada mediante compostaje. La mayoría de estos residuos se dispone en rellenos sanitarios o, en muchos casos, en botaderos a cielo abierto, sin ningún proceso de valorización. Por otro lado, el aceite de cocina usado suele ser vertido en los lavaderos o directamente al sistema de alcantarillado, provocando obstrucciones, contaminación del agua y degradación de los ecosistemas. Esta situación se agrava por la falta de programas educativos que enseñen a la población a manejar adecuadamente estos residuos (Vilca, 2022).

En Perú, el Ministerio de Educación señala que solo el 22% de las instituciones educativas privadas integran proyectos ambientales prácticos en su currículo, a pesar de que el 68% de los jóvenes peruanos consideran urgente actuar frente a problemas como la contaminación de recursos hídricos. Esta desconexión entre la demanda social por sostenibilidad y la oferta educativa genera una brecha crítica en la formación de ciudadanos ambientalmente responsables (Ministerio del Ambiente, 2020).

En zonas rurales y comunidades periféricas como el centro poblado Ccapi Los Uros, ubicado en la región Puno, la falta de educación ambiental y la limitada conciencia ecológica impiden que la población adopte buenas prácticas de manejo de residuos. Pese a convivir estrechamente con el entorno natural del lago Titicaca, muchas familias desconocen los efectos que generan los residuos orgánicos mal dispuestos y los aceites vertidos en fuentes de agua. En este contexto, se vuelve fundamental la implementación

de programas de educación ambiental que promuevan el compostaje de residuos orgánicos y el reciclaje de aceite como estrategias sostenibles, que no solo reduzcan la contaminación, sino que además fortalezcan la conciencia ecológica de los habitantes a partir de su propia participación y aprendizaje activo.

En Puno, la tensión entre desarrollo y conservación se manifiesta en problemáticas como la contaminación del Lago Titicaca, donde el 40% de los residuos plásticos provienen de zonas urbanas (Montesinos et al., 2020). Aunque existen programas estatales de educación ambiental, estos raramente se adaptan al contexto cultural y geográfico, las iniciativas ambientales en la zona no incorporan los saberes tradicionales sobre el manejo sostenible de la totora y otros recursos .

Esta desconexión ha generado una paradoja crítica: mientras las mujeres de la Asociación Suma Tika mantienen prácticas ancestrales de cuidado del lago, carecen de herramientas técnicas para gestionar nuevos contaminantes como los aceites domésticos y microplásticos. El resultado es un vacío educativo que limita el potencial de estas guardianas tradicionales para liderar soluciones innovadoras que armonicen conocimiento ancestral y técnicas modernas de sostenibilidad (Paredes, 2023).

1.1.1. PROBLEMA GENERAL

¿En qué medida influye el programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite en el centro poblado ccapi los uros, puno - 2025?

1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento y prácticas ambientales iniciales del centro poblado ccapi los uros antes de la implementación del programa?
- ¿Qué cambios se observan en las actitudes frente al compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite después de la aplicación del programa ?

- ¿Qué efecto tiene el programa en la reducción cuantificable de residuos de residuos orgánicos y aceites domésticos , mediante la técnica de compostaje y saponificación?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Cabrera (2022), elaboró un programa de educación ambiental orientado al manejo de residuos sólidos en los barrios Motupe Alto y San Jacinto, en Ecuador. El estudio evidenció que la educación ambiental es clave para fomentar la responsabilidad social y la reflexión crítica sobre la gestión de residuos. A partir de 386 encuestas, se identificó la existencia de contaminación en los barrios y un conocimiento básico sobre la importancia de la educación ambiental, aunque aún persisten prácticas inadecuadas. Por ello, se recomendó coordinar acciones con el Gobierno Autónomo Descentralizado de Loja para reducir los residuos sólidos, mejorar el servicio de recolección y garantizar la eliminación adecuada de residuos peligrosos como pilas, mascarillas y aceite usado, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Estrela (2024), señala que la educación ambiental requiere un enfoque disruptivo que cuestione los modelos pedagógicos tradicionales y promueva soluciones innovadoras mediante la participación activa, fortaleciéndose cuando la tecnología funciona como puente entre el aprendizaje formal y la acción ciudadana, empoderando a los participantes para liderar transformaciones en sus comunidades. Un ejemplo de ello es la integración del conocimiento ecológico tradicional con técnicas modernas como el compostaje adaptado y el reciclaje de aceites, lo que permite articular la cosmovisión indígena con las demandas ambientales actuales y generar modelos de acción comunitaria culturalmente pertinentes y sostenibles; en conclusión, este antecedente evidencia que la educación ambiental, al unir saberes ancestrales con innovaciones

tecnológicas, no solo refuerza la conciencia ecológica, sino que impulsa prácticas sostenibles y replicables en diferentes contextos.

1.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Aranda (2022), desarrolló un estudio con el propósito de analizar la relación entre la educación ambiental y la conservación del medio ambiente en los pobladores de la urbanización San Sebastián, Cusco. La investigación fue de tipo básica, con diseño correlacional y de corte transversal, aplicando una muestra de 158 habitantes del distrito. Los resultados descriptivos revelaron que el 38,61% de los encuestados percibieron la educación ambiental en un nivel regular, mientras que el 53,67% consideraron que la conservación del medio ambiente también se encontraba en un nivel regular. En el análisis inferencial, la prueba de correlación de Rho de Spearman arrojó un coeficiente de 0,290 con un nivel de significancia de 0,001, lo que evidenció la existencia de una relación baja entre ambas variables en la población estudiada.

Gallardo (2025), realizó un estudio orientado a describir la experiencia de implementación de la educación ambiental dentro del Programa de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad de Jesús María, en el año 2024. La metodología se organizó en dos líneas de acción y cinco ejes principales, destacando en la segunda línea la educación ambiental comunitaria. En este marco, se diseñaron e implementaron dos espacios públicos destinados a la formación ambiental ciudadana, se llevaron a cabo 92 campañas informativas y 10 eventos en distintos espacios del distrito, además de la capacitación de 53 promotores ambientales juveniles y 50 comunitarios, quienes posteriormente participaron en las actividades del programa. Estas acciones consolidaron una cultura de sostenibilidad y reforzaron la participación activa tanto de la comunidad como de las instituciones educativas en la protección ambiental. En conclusión, este antecedente evidencia que la articulación de estrategias comunitarias y educativas

genera un impacto positivo al fortalecer la conciencia ambiental, fomentar prácticas sostenibles y crear espacios verdes que benefician directamente a la población.

Sáenz (2022), desarrolló una investigación con el propósito de diseñar un modelo de programa de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en el Asentamiento Humano Virgen de las Mercedes, ubicado al noreste de la ciudad de Lambayeque, conformado por 156 familias y 624 habitantes. El estudio evidenció que los residuos orgánicos representaban el 82,4% de los desechos recolectados, siendo las bolsas plásticas las más utilizadas, y que cada familia generaba en promedio más de 2 kg diarios. El programa contempló desde el reconocimiento del entorno biofísico y la conformación de un Comité Vecinal Ambiental hasta la aplicación de un post test mediante encuestas a los moradores, lo que permitió constatar cambios favorables en las actitudes y prácticas relacionadas con el manejo de residuos sólidos.

Aliaga (2022), realizó una investigación con el objetivo de determinar la relación entre la educación ambiental y la conducta ecológica en los pobladores del centro poblado de Saños Chico, distrito del Tambo, provincia de Huancayo, región Junín. Para el procesamiento de los datos obtenidos mediante encuestas se utilizó el programa SPSS Statistics 25.0, y la contrastación de hipótesis se efectuó mediante la prueba de correlación de Pearson. Los resultados demostraron que el nivel de educación ambiental influye de manera significativa en la conducta ecológica de la población, obteniéndose un coeficiente de correlación de 0,765 que evidenció una relación positiva alta. Asimismo, se identificó que la dimensión conductual de la educación ambiental fue la de mayor significancia, al registrar un valor de 0,823 en la correlación con la conducta ecológica.

Vargas (2024), desarrolló un estudio con el propósito de determinar la influencia de la educación ambiental en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de la población asentada en la microcuenca del río Disparate. Los resultados obtenidos a partir de la contrastación de hipótesis evidenciaron que la educación ambiental comunitaria, aplicada

como estrategia de concienciación, influyó de manera significativa en el incremento del nivel de conocimientos y en la conservación del medio ambiente de los pobladores de Sacsamarca, en Huancavelica. Se concluyó que este tipo de intervenciones contribuyen a reducir la contaminación y promueven prácticas sostenibles que, además de mejorar la calidad de vida, pueden impulsar actividades como el turismo y la generación de empleo local. En tal sentido, se recomendó a las entidades competentes mantener la implementación de programas de educación ambiental comunitaria para consolidar una cultura ambiental sólida y sostenible en el tiempo.

Narbasta (2023), llevó a cabo un estudio con el objetivo de determinar la relación entre el programa de educación ambiental y la construcción de una comunidad saludable en los pobladores del Asentamiento Humano Buenos Aires, II etapa, en Huaura. La investigación fue de tipo básica, con diseño no experimental, transversal y enfoque mixto, aplicándose un cuestionario validado por expertos a 60 habitantes, complementado con la realización de cuatro talleres sobre manejo de residuos sólidos y prácticas saludables. Los resultados revelaron una correlación positiva considerable del 81,3% entre las variables educación ambiental y comunidad saludable, con un valor $p=0.000$, lo que confirma una relación significativa entre ambas. Se concluyó que la implementación de programas de educación ambiental fortalece la conciencia ambiental y promueve conductas saludables en la comunidad, recomendándole su continuidad para consolidar una cultura de sostenibilidad.

Altez (2021), desarrolló un estudio con el propósito de demostrar que el programa de educación ambiental "Cuidemos nuestro ecosistema como fuente de vida" contribuye a mejorar la conciencia ecológica en niños y niñas de la Institución Educativa N.º 843 de Acobamba. La investigación aplicó el método inductivo-deductivo y evaluó a los participantes mediante un pre test y un post test. Los resultados mostraron que el promedio de conciencia ecológica pasó de 10,2 puntos (36%, nivel medio) en el pre test a

23,5 puntos (84%, nivel alto) en el post test, lo que evidenció un incremento significativo. La prueba estadística confirmó esta mejora con un $T_c = 13,43$ mayor al $T_t = 1,83$. Se concluyó que la implementación del programa de educación ambiental fortaleció de manera significativa la conciencia ecológica de los estudiantes, demostrando su efectividad como estrategia pedagógica en el contexto escolar.

Rueda (2020), llevó a cabo un estudio con el propósito de validar un programa de educación ambiental basado en un enfoque ecosistémico e interdisciplinario, orientado al desarrollo de la conciencia ambiental en la I.E. N.º 10214 y la comunidad del Centro Poblado La Ramada-Salas. El diagnóstico inicial evidenció deficiencias en la formación de conciencia ambiental tanto en estudiantes, docentes y padres de familia como en los agentes sociales de la zona, lo que reflejó la necesidad de fortalecer competencias que permitan asumir decisiones éticas y comunitarias para un modo de vida más sostenible. Como resultado, se diseñó una propuesta respaldada con representación gráfica, que incluyó la creación del Consejo Ambiental de Desarrollo Educativo Rural (CADER), concebido como instancia para asegurar la continuidad y sostenibilidad del programa.

Puma (2021), desarrolló una investigación orientada a realizar una revisión teórica de los programas ambientales implementados y de las metodologías aplicadas a nivel mundial, en Latinoamérica y en el Perú, así como a evaluar los sistemas de validación existentes para dichos programas educativos. El estudio identificó que en el país existen cinco programas de educación ambiental en el nivel básico, espacios de vida: cuido mi planeta desde el cole; manejo de residuos sólidos en las instituciones educativas (mares); vida y verde (vive); globe Perú: conciencia ambiental desde la escuela; y mido y reduzco mi huella de carbono y la de mi cole, los cuales presentan objetivos y metas pertinentes para su desarrollo e implementación. Sin embargo, se concluyó que ninguno de ellos cuenta con un método de validación estructurado, por lo que se propone un modelo que combine

entrevistas a profundidad y encuestas en el lugar de estudio, a fin de fortalecer la credibilidad de los resultados y diversificar las fuentes de información.

Montero & Uccelli (2020), examinaron el papel de las mujeres y niñas peruanas en proyectos ambientales comunitarios, evidenciando que su participación incrementa en un 40% la eficacia de las iniciativas implementadas. Aunque el estudio se centró en zonas rurales, los hallazgos resaltan que la inclusión activa de mujeres no solo fortalece la sostenibilidad de las acciones, sino que también promueve la equidad de género al permitir que hombres y mujeres desarrollen habilidades de liderazgo y aporten conjuntamente a la construcción de una cultura ambiental más inclusiva. Se concluye que la incorporación de la perspectiva de género en programas ambientales constituye un factor clave para potenciar el impacto comunitario y garantizar la continuidad de las prácticas sostenibles en distintos contextos sociales.

1.2.3. ANTECEDENTES LOCALES

Quispe, (2022), llevó a cabo un estudio con el objetivo de diagnosticar la gestión de residuos sólidos orgánicos domiciliarios en el distrito de Puno y, a partir de ello, proponer un programa estructurado de segregación en la fuente y recolección selectiva. La investigación fue de carácter no experimental y descriptivo. Los resultados mostraron un incremento progresivo en la recolección de residuos inorgánicos aprovechables, pasando de 2,61 toneladas en enero a 30,45 toneladas en septiembre; sin embargo, este aumento no se tradujo en una gestión eficiente, ya que la segregación en la fuente y la recolección selectiva resultaron deficientes por la inadecuada ejecución del programa existente. Se concluyó que es urgente mejorar la planificación y el diseño del sistema municipal de manejo de residuos, definiendo responsabilidades claras, estableciendo cronogramas y garantizando un monitoreo permanente que permita alcanzar una gestión más eficiente y sostenible.

Arias (2023), desarrolló un estudio con el objetivo de demostrar que la aplicación de un programa de educación ambiental mejora la conciencia ecológica en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Politécnico Regional Los Andes de Juliaca. La investigación incluyó una muestra de 185 alumnos de primero a quinto de secundaria y utilizó un diseño de pre test y post test aplicado mediante un cuestionario de 20 ítems que evaluaban los componentes cognitivo, valorativo y de tendencia a la acción. Los resultados evidenciaron un incremento promedio de 5 puntos tras la implementación del programa, ubicando los tres componentes en un nivel "Bueno". En el ámbito cognitivo, los estudiantes en dicho nivel aumentaron de 46 a 82; en el valorativo, de 17 a 118; y en la tendencia a la acción, de 32 a 138. Se concluyó que el mayor impacto se produjo en el componente valorativo, dado su carácter subjetivo, lo que demuestra la efectividad del programa para fortalecer actitudes y valores ambientales en los estudiantes.

Moreno (2025), desarrolló un estudio con el propósito de evaluar la influencia de un programa de educación ambiental en la conciencia ecológica de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Técnico Industrial Micaela Bastidas de Pilcuyo – El Collao. La investigación fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo, nivel descriptivo-explicativo y un diseño preexperimental con un solo grupo. Los resultados del pretest mostraron que el 45,99 % de los estudiantes se ubicaba en un nivel bajo de conciencia ambiental, el 35,77 % en nivel medio y solo el 18,25 % en nivel alto; mientras que en educación ambiental el 45,26 % estaba en nivel bajo, el 40,15 % en nivel medio y apenas el 14,60 % en nivel alto. Tras la aplicación del programa, el posttest reflejó un avance significativo: el 52,55 % alcanzó un nivel alto en conciencia ambiental y el 49,64 % en educación ambiental. La prueba t de Student para muestras emparejadas confirmó una diferencia significativa de medias ($t = 10.901$; $p = 0.000$), concluyendo que la implementación del programa influyó positiva y significativamente en la mejora de la conciencia ecológica de los estudiantes.

Flores (2023), realizó un estudio con el objetivo de evaluar la influencia de un programa de gestión ambiental en el nivel de concientización ambiental de los estudiantes de secundaria del Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru de Paucarcolla. Los resultados del pretest mostraron que en la dimensión cognitiva el 29,25 % alcanzaba un nivel alto, incrementándose en el posttest al 71,23 %; en la dimensión actitudinal, el nivel alto pasó de 33,02 % a 58,96 %; y en la dimensión procedimental de 20,75 % a 72,64 %. La prueba t de Student para muestras emparejadas arrojó un valor de significancia de 0,000 y una diferencia de medias de 2,6320, confirmando la hipótesis. Se concluyó que la implementación del programa influyó de manera positiva y significativa en la concientización ambiental de los estudiantes, evidenciando mejoras notables en los componentes cognitivo, actitudinal y procedimental.

Chawla (2020), sostiene que la exposición temprana a experiencias significativas con la naturaleza incrementa la probabilidad de adoptar comportamientos proambientales en la adultez. Este principio cobra especial relevancia en la cosmovisión andina, donde el vínculo emocional con el Lago Titicaca se transmite de manera intergeneracional mediante prácticas ancestrales. En esa línea, la experiencia desarrollada con la Asociación Suma Tika demuestra que la integración de técnicas modernas, como el compostaje adaptado a las islas flotantes, no solo contribuye al manejo adecuado de los residuos orgánicos, sino que también fortalece la relación espiritual y cultural de las participantes con el ecosistema lacustre. Se concluye que esta articulación entre saberes ancestrales y prácticas innovadoras constituye un factor clave para consolidar compromisos ambientales duraderos y culturalmente pertinentes.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la influencia del programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite en el desarrollo de la conciencia ecológica en el centro poblado Ccapi Los Uros, Puno - 2025.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el nivel de conocimiento y prácticas ambientales iniciales de los habitantes de Ccapi Los Uros sobre el manejo de residuos orgánicos y aceites, antes de la implementación del programa.
- Analizar los cambios en las actitudes y participación comunitaria frente al compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite, después de la aplicación del programa.
- Cuantificar la reducción de residuos orgánicos y aceites domésticos lograda mediante las técnicas de compostaje y saponificación, como resultado del programa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL TRANSFORMADORA

La educación ambiental transformadora se fundamenta en la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb, la cual sostiene que el conocimiento se construye a partir de la interacción directa con el entorno mediante un ciclo de cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa (Tinoco et al., 2024). Este enfoque, aplicado al contexto educativo, respalda la implementación de proyectos prácticos como la elaboración de compost y la saponificación con aceite reciclado, en los que los estudiantes no solo adquieren conceptos ambientales, sino que los interiorizan al resolver problemas reales relacionados con la gestión de residuos orgánicos o la conservación del lago Titicaca. Al articular la experiencia directa con la reflexión crítica, el modelo de Kolb contribuye a transformar actitudes pasivas en acciones concretas, fortaleciendo así el liderazgo juvenil en sostenibilidad (Rodríguez et al., 2022).

Complementariamente, el modelo de escuelas ecológicas de la Green Schools Initiative plantea que las instituciones educativas deben convertirse en laboratorios vivos de prácticas sostenibles, integrando la participación estudiantil en la toma de decisiones ambientales (Brunetti, 2023). Este marco se refleja en la implementación de prácticas como el manejo de residuos orgánicos y la elaboración de compost. Al articular el

aprendizaje experiencial con un enfoque institucional holístico, el programa no solo educa, sino que también transforma la cultura escolar, posicionando al colegio como un referente en innovación ambiental dentro de la región (Márquez et al., 2021).

El lago Titicaca, reconocido como patrimonio natural y cultural de la región puneña, enfrenta serios problemas de contaminación ambiental ocasionados por la acumulación de plásticos desechables, principalmente botellas, bolsas y materiales de empaque, lo que genera impactos negativos tanto en los ecosistemas acuáticos como en la salud de las poblaciones locales (Pinto, 2022). Investigaciones recientes señalan que esta contaminación plástica interfiere en los procesos reproductivos de especies ícticas nativas como el carachi y el mauri, fundamentales en la alimentación de las comunidades. En respuesta a esta problemática, la Asociación Suma Tika implementó una iniciativa que combina la recuperación de prácticas tradicionales en el manejo de residuos orgánicos, como el compostaje con totora, con la organización comunitaria para la gestión diferenciada de residuos plásticos, estableciendo un modelo de manejo ambiental adaptado a la realidad de las islas flotantes (Guevara et al., 2023).

2.1.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental (EA) es un campo pedagógico diverso que busca mejorar la relación entre los seres humanos y su entorno, mediante procesos educativos que integran dimensiones ecológicas, sociales, éticas y culturales. Según Lucie Sauvé, la EA no es un enfoque único, sino un conjunto de corrientes que responden a diferentes concepciones del medio ambiente y estrategias educativas. Su objetivo central es fomentar una comprensión crítica de las problemáticas ambientales y promover acciones responsables para la sostenibilidad de la vida en el planeta (Gavilanes & Tipán, 2021).

- **Participativa:** La EA debe involucrar activamente a las comunidades, como se evidencia en corrientes como la práctica (investigación-acción comunitaria) y la bio-regionalista (trabajo con comunidades locales para revalorizar su entorno).

- **Contextualizada:** La corriente etnográfica destaca la importancia de adaptar la EA a las culturas locales, respetando saberes tradicionales y cosmovisiones diversas
- **Transformadora:** Corrientes como la crítica social y la feminista buscan generar cambios estructurales, denunciando relaciones de poder y promoviendo equidad. La corriente resolutiva y la conservacionista enfocan acciones concretas, aunque Sauv e advierte sobre riesgos de reducir el ambiente a "recursos" sin cuestionar modelos económicos.

2.1.3. LA CONCIENCIA AMBIENTAL

Es un constructo multidimensional que engloba el conocimiento, las actitudes, los valores y las acciones que los individuos adoptan frente a los problemas ecológicos, con el fin de preservar y restaurar el medio ambiente. Este concepto surge como respuesta a la crisis ambiental global y se fundamenta en teorías como la ecologista de Bronfenbrenner, la política ecológica de Dryzek y el desarrollo moral de Kohlberg. La conciencia ambiental no solo implica comprender los desafíos ecológicos, sino también asumir comportamientos proactivos, tanto individuales como colectivos, para mitigarlos (Sánchez & Aguilar, 2023).

Dimensiones de la Conciencia Ambiental

- **Dimensión cognitiva:** Se refiere al conocimiento sobre los problemas ambientales, sus causas y consecuencias. Incluye la comprensión de conceptos como cambio climático, contaminación y sostenibilidad. Esta dimensión es esencial para tomar decisiones informadas y se evalúa mediante instrumentos que miden el nivel de información de los individuos (Cruz, 2022).
- **Dimensión afectiva:** Abarca los valores y emociones vinculados al medio ambiente, como la preocupación por su degradación o el aprecio por la naturaleza, esta dimensión impulsa la motivación para actuar ecológicamente y se manifiesta en la priorización de temas ambientales en la vida cotidiana.

- **Dimensión conativa:** Corresponde a la disposición para adoptar conductas proambientales, incluso cuando implican sacrificios personales o económicos. Incluye la aceptación de políticas públicas ambientales y la voluntad de cambiar hábitos (Yupanqui & Leyva, 2024).
- **Dimensión activa (individual y colectiva):** Se refleja en acciones concretas como reciclar, reducir residuos o ahorrar energía, así como en la participación en movimientos sociales, proyectos comunitarios o iniciativas institucionales para proteger el ambiente. Estas dimensiones sustentan el diseño del estudio, en el cual el cuestionario de saberes previos mide la dimensión cognitiva, las escalas Likert evalúan la dimensión afectiva y la lista de verificación junto con el registro de prácticas permiten operacionalizar la dimensión activa (Chávez, 2023).

2.1.4. PROGRAMA DE COMPOSTAJE: MÉTODO TAKAKURA

El Método Takakura constituye una innovadora técnica de compostaje desarrollada por el científico japonés Koji Takakura, diseñada específicamente para entornos urbanos y rurales con limitaciones de espacio. Este método se basa en el uso de microorganismos aerobios, provenientes de alimentos fermentados (yogurt, levadura, vino) y del manto de los bosques (hojarasca, hongos), para descomponer residuos orgánicos en un período notablemente corto (24 horas a 7 días), a diferencia de los métodos tradicionales que requieren meses. Su implementación en el centro poblado de Ccapi Los Uros resulta particularmente relevante, dado que el 61% de los residuos generados en la región son orgánicos y su manejo inadecuado contribuye a la contaminación del lago Titicaca mediante la generación de lixiviados y gases de efecto invernadero como el metano (Castro & Leal, 2023).

Fundamentos técnicos y ventajas comparativas.

El método opera mediante tres fases clave:

- Preparación de soluciones microbianas: Una solución salada (con cáscaras de frutas) y otra dulce (con levadura y yogurt) que activan los microorganismos descomponedores.
- Elaboración de la "semilla" de compost: Mezcla de cascarilla de arroz, harinas y las soluciones anteriores, que se fermenta durante 7 días.
- Mantenimiento diario: Revolución constante de los residuos para oxigenar los microorganismos y control de humedad .

Entre sus principales ventajas destacan:

- Eficiencia espacial: Puede implementarse en cestos o gavetas con huecos, ideal para hogares urbanos.
- Beneficios agronómicos: El compost resultante mejora las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, favoreciendo la retención de nutrientes y la actividad microbiana.

Aplicación en Ccapi Los Uros:

La adopción de este método en la comunidad aborda dos problemáticas centrales:

- Ambiental: Mitiga la disposición de residuos en botaderos ilegales que contaminan el lago.
- Socioeconómica: Genera ahorros en la compra de fertilizantes químicos y potencia la agricultura local mediante abonos orgánicos. El compostaje comunitario reduce hasta un 50% los residuos orgánicos en zonas rurales.

2.1.5. JABÓN ARTESANAL A PARTIR DE ACEITE RECICLADO

El jabón es un producto fundamental para la higiene personal y del hogar, obtenido mediante el proceso químico de saponificación, donde los ácidos grasos de aceites o grasas reaccionan con una base fuerte (hidróxido de sodio, NaOH, o hidróxido de potasio, KOH) para formar sales solubles. Este proceso puede realizarse eficientemente con

aceites vegetales usados, transformando un residuo contaminante en un producto útil y sostenible.

El jabón artesanal se caracteriza por elaborarse con ingredientes naturales como aceites vegetales, mantecas y aditivos botánicos, lo que lo hace menos agresivo para la piel en comparación con los jabones industriales. Existen tres tipos principales: los jabones comunes, de uso general y con alta generación de espuma; los jabones humectantes, enriquecidos con aceites como oliva o coco, ideales para pieles secas; y los jabones terapéuticos, formulados con propiedades medicinales para tratar diversas afecciones cutáneas (Rubina et al., 2021).

PROCESO DE ELABORACIÓN A PARTIR DE ACEITE RECICLADO

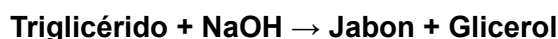
La producción de jabón a partir de aceite reciclado sigue etapas clave:

1.- Recolección y purificación del aceite usado:

- El aceite residual de cocina se filtra para eliminar impurezas y sedimentos.
- Se caracterizó fisicoquímicamente (índice de acidez, saponificación) para determinar su calidad (Candacho Huamansupa, 2024).

2.- Saponificación:

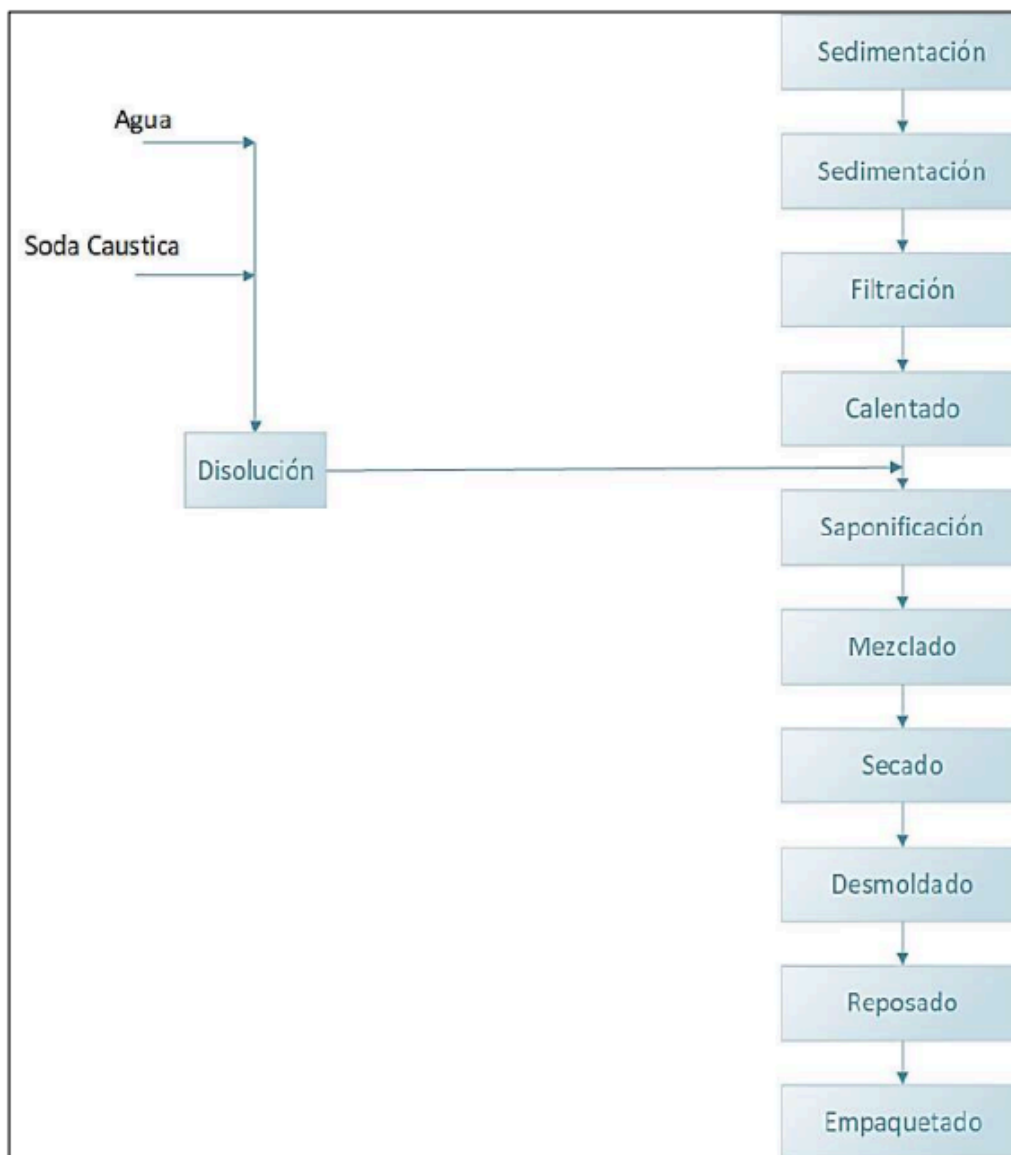
- El aceite purificado se mezcla con una solución de NaOH/KOH en caliente (70–90°C) para descomponer los triglicéridos en jabón y glicerina .
- La reacción sigue la fórmula general:



3.- Moldeado y curado:

- La pasta de jabón se vierte en moldes y se deja secar por 24–72 horas.
- En el método en frío, el curado puede extenderse hasta 4 semanas para garantizar un pH estable .

Diagrama de Bloques de Obtención de Jabón a partir de Aceite Reciclado



Ventajas del Jabón Artesanal Reciclado

- Ambientales: Reduce la contaminación del agua al evitar el vertido de aceites usados (1 litro contamina 1,000 litros de agua).
- Económicas: Bajo costo de producción al aprovechar residuos locales.
- Sociales: Promueve la autogestión comunitaria y el acceso a productos de higiene accesibles.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

- **Almacenamiento seguro de aceite para jabón:** Consiste en guardar el aceite doméstico usado en recipientes cerrados y limpios, lejos de fuentes de calor o

contaminación, con el fin de utilizarlo en la elaboración de jabón ecológico (Sánchez et al., 2024).

- **Beneficios del compostaje:** Se refiere a las ventajas de convertir los residuos orgánicos en abono natural, como la mejora de la fertilidad del suelo, la reducción de desechos y la mitigación de la contaminación ambiental.
- **Conciencia ecológica:** Es la capacidad de las personas para comprender el impacto de sus acciones sobre el medio ambiente y adoptar comportamientos responsables que promuevan la sostenibilidad del entorno (Rodríguez, 2024).
- **Condiciones para conservar residuos reciclables:** Son los requisitos que deben cumplirse para almacenar adecuadamente residuos reciclables, como evitar la humedad, el contacto con residuos orgánicos y mantenerlos limpios y secos.
- **Conocimientos de almacenamiento:** Se refiere al grado de información que poseen las personas sobre cómo conservar correctamente los residuos y materiales reciclables para evitar su deterioro y facilitar su reutilización (Ochante et al., 2023).
- **Conocimientos de segregación:** Es el saber que permite a las personas identificar, clasificar y separar adecuadamente los residuos en orgánicos, inorgánicos, reciclables y peligrosos, según su tipo y origen.
- **Conocimientos generales:** Hace referencia a la información básica sobre prácticas ambientales sostenibles, tipos de residuos, impactos de la contaminación y técnicas de manejo adecuado (Marulanda et al., 2021).
- **Disminución en generación de residuos orgánicos:** Se refiere a la reducción en la cantidad de residuos biodegradables producidos, gracias a cambios en los hábitos de consumo y la reutilización de restos orgánicos.
- **Disposición hacia prácticas ecológicas:** Es la actitud positiva y la intención de los individuos de adoptar comportamientos amigables con el medio ambiente, como el reciclaje, el compostaje y la reducción del consumo (Laso et al., 2022).

- **Frecuencia de separación de residuos en aula/hogar:** Mide con qué regularidad los miembros del hogar o comunidad separan los residuos según su tipo, favoreciendo una gestión eficiente y sostenible.
- **Identificación de contenedores por color:** Es la capacidad de reconocer los recipientes de reciclaje según su color, los cuales indican el tipo de residuo que debe depositarse en cada uno (papel, vidrio, plástico, etc.) (Jara & Tapia, 2022).
- **Normas de reciclaje en el hogar:** Son las reglas básicas que orientan a las familias sobre cómo separar, clasificar, almacenar y disponer correctamente los residuos domésticos para facilitar su reciclaje.
- **Participación en actividades ambientales:** Implica el involucramiento activo en acciones organizadas orientadas a la conservación del medio ambiente, como campañas de limpieza, talleres o ferias ecológicas (García & Guerra, 2024).
- **Participación en elaboración de compost/jabón:** Hace referencia a la intervención directa en procesos prácticos para transformar residuos orgánicos en compost o aceite usado en jabón, como parte de una educación activa.
- **Peligros del aceite en desagües:** Hace alusión a los daños que ocasiona el vertido de aceite usado en el sistema de alcantarillado, como obstrucciones, contaminación del agua y perjuicio a los ecosistemas acuáticos (Andrade & Gonzales, 2021).
- **Prácticas de reciclaje:** Son todas aquellas acciones destinadas a reutilizar materiales como plástico, vidrio, papel o metales, mediante su correcta clasificación y entrega a centros de reciclaje o reutilización.
- **Prácticas de reducción:** Se refieren a estrategias y hábitos que disminuyen la generación de residuos, tales como evitar productos de un solo uso, reducir el consumo excesivo y reutilizar materiales disponibles.

- **Prácticas de reutilización:** Son actividades orientadas a dar un segundo uso a objetos o materiales que normalmente serían desechados, extendiendo así su vida útil y evitando su acumulación como residuo (Mendoza & Silva, 2023).
- **Prácticas sostenibles:** Comprenden todas aquellas acciones cotidianas que contribuyen a preservar el medio ambiente, reducir la huella ecológica y fomentar una convivencia armónica con la naturaleza.
- **Programa educativo:** Es una estrategia de intervención estructurada que busca fortalecer conocimientos, actitudes y prácticas ambientales mediante talleres, capacitaciones y actividades participativas.
- **Reducción en uso de plásticos de un solo uso:** Consiste en minimizar el consumo de bolsas, botellas, envases y otros productos plásticos que se desechan inmediatamente después de su primer uso (Laso et al., 2022).
- **Separación correcta de residuos peligrosos:** Hace referencia al manejo adecuado de desechos que pueden causar daño a la salud o al ambiente, como pilas, medicamentos vencidos o productos químicos.
- **Tipos de residuos (orgánicos/inorgánicos):** Los residuos orgánicos provienen de materia biodegradable como restos de comida, mientras que los inorgánicos incluyen materiales no biodegradables como metales y plásticos.
- **Uso correcto de composteras:** Se refiere a la utilización adecuada de contenedores destinados a transformar residuos orgánicos en compost, siguiendo pautas de ventilación, humedad y equilibrio de materiales (Ochante et al., 2023).

2.3. MARCO NORMATIVO

- **Constitución Política del Perú (1993):** En su artículo 2, inciso 22, reconoce el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida. Asimismo, el artículo 66 establece que los recursos naturales son patrimonio de la Nación y que el Estado debe promover su uso sostenible.

- **Ley General del Ambiente – Ley N.º 28611:** Es la norma marco para la gestión ambiental en el país. Establece principios de prevención, sostenibilidad, responsabilidad y participación ciudadana. Regula la educación ambiental como mecanismo para promover el cambio de actitudes y fortalecer la conciencia ecológica en la población.
- **Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos – Ley N.º 1278 y su reglamento (D.S. N.º 014-2017-MINAM):** Regula el manejo adecuado de residuos sólidos en todo el territorio nacional. Promueve la reducción, reutilización, reciclaje y valorización de residuos, y establece responsabilidades para los gobiernos locales, ciudadanos y empresas en la segregación y disposición final de residuos.
- **Ley de Educación – Ley N.º 28044:** Establece que la educación debe promover el desarrollo integral de los estudiantes y fomentar valores de responsabilidad ambiental. Incluye la educación ambiental como parte transversal del currículo nacional para formar ciudadanos comprometidos con el cuidado del entorno.
- **Ley N.º 27314 – Ley General de Residuos Sólidos (derogada parcialmente por la Ley N.º 1278):** Aún vigente en algunos artículos, orienta la participación de la comunidad en la gestión de residuos, prioriza la educación y sensibilización ambiental, y establece obligaciones para la minimización y correcta disposición de residuos.
- **Decreto Supremo N.º 017-2012-ED – Aprueba el Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA) 2012–2021:** Documento de gestión educativa ambiental promovido por el MINEDU y MINAM. Busca institucionalizar la educación ambiental en todos los niveles, fomentar la participación comunitaria y articular la escuela con la sostenibilidad del entorno.
- **Ley N.º 30884 – Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes descartables:** Fomenta el reemplazo de productos de plástico no reciclable por

alternativas sostenibles. Su objetivo es reducir los impactos negativos sobre el ambiente y los ecosistemas marinos y terrestres, promoviendo una cultura de reducción y reutilización.

- **Resolución Ministerial N.º 398-2008-MINEDU – Orientaciones para la Educación Ambiental en Instituciones Educativas:** Brinda lineamientos pedagógicos para la implementación de proyectos ambientales escolares (como el compostaje o reciclaje) con un enfoque participativo y formativo.

2.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La implementación del programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite influye positivamente en el desarrollo de la conciencia ecológica y mejora las prácticas ambientales en el centro poblado Ccapi Los Uros, Puno - 2025.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Los habitantes de Ccapi Los Uros presentan un nivel medio de conocimiento y prácticas adecuadas sobre manejo de residuos orgánicos y reciclaje de aceite antes de la implementación del programa
- La aplicación del programa genera un cambio positivo en las actitudes y mayor participación comunitaria hacia el compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite.
- El programa permite reducir residuos orgánicos y aceites domésticos mediante la aplicación de técnicas de compostaje y saponificación por parte de los participantes.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

La investigación se desarrolló en la zona de Uros Titino, conformada por un conjunto de islas flotantes del lago Titicaca: Winay Titora, Suma Uro, Suma Titino, Titino Grande, Uros Titino y Amanecer. Esta área pertenece al distrito de Huata , departamento de Puno, en el sureste del Perú.

El punto focal del estudio fue el Tambo Uros Titino (coordenadas: 15°44'26.3"S 69°52'40.1"O / -15.740635, -69.877816), espacio implementado con infraestructura adecuada para capacitaciones y actividades comunitarias. Esta ubicación estratégica permitió interactuar directamente con los habitantes de las islas y recopilar datos in situ.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población de estudio estuvo constituida por los habitantes de las 7 islas de Uros Titino (Winay Titora, Suma Uro, Suma Titino, Titino Grande, Uros Titino, Amanecer y Uros Titino) , ubicadas en el lago Titicaca, distrito de Huata, Perú.

Las 25 socias de la Asociación Suma Tika conformaron el grupo central de estudio, al ser las principales participantes del estudio , dedicadas a la conservación ambiental y al fortalecimiento de prácticas sostenibles en su territorio . Adicionalmente, se consideró el impacto social en sus familias (aproximadamente 75 personas, con un promedio de 3

miembros por hogar), quienes, aunque no participaron directamente, estuvieron vinculados a los procesos comunitarios evaluados."

3.2.2. MUESTRA

El diseño metodológico del estudio, al articular un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo) con un diseño de investigación-acción participativa, requirió implementar un muestreo intencional no probabilístico. Para ello, se seleccionó como unidad de análisis a la totalidad de las 25 socias que conforman la Asociación Suma Tika. Esta decisión muestral se fundamentó en tres criterios de inclusión claramente definidos: (1) la afiliación formal a dicha asociación, (2) ser mayores de edad -lo que garantiza autonomía en el proceso de consentimiento informado-, y (3) demostrar participación activa en iniciativas de conservación ambiental desarrolladas en el territorio de Uros Titino.

3.3 MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.3.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- **Técnica:** Para la presente investigación se utilizó la técnica de la encuesta, por ser una herramienta eficaz en estudios de enfoque cuantitativo que permite recolectar información directamente desde los participantes. Esta técnica facilitó la obtención de datos objetivos y estandarizados sobre el nivel de conciencia ecológica y las prácticas ambientales de los habitantes del centro poblado Ccapi Los Uros, antes y después de la aplicación del programa educativo.
- **Instrumento:** Se aplicaron dos cuestionarios estructurados como instrumentos de recolección de datos. El primer cuestionario correspondió al pretest, diseñado con 20 preguntas distribuidas en cuatro dimensiones: conocimientos sobre residuos, prácticas tradicionales, hábitos sostenibles e interés en aprender. El segundo cuestionario, correspondiente al postest, también constó de 20 preguntas que evaluaron aprendizajes adquiridos, nuevas prácticas adoptadas, cambios observados y compromisos futuros. Ambos instrumentos fueron contruidos bajo la escala de

Likert con cinco opciones de respuesta, lo que permitió medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los participantes frente a diversas afirmaciones relacionadas con el compostaje de residuos orgánicos y el reciclaje de aceite doméstico.

3.3.2. MÉTODOS

- **Objetivo general: Determinar la influencia del programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite en el desarrollo de la conciencia ecológica en el centro poblado Ccapi Los Uros, Puno – 2025.** Para cumplir con este objetivo, se analizó la relación entre la implementación del programa educativo y el nivel de conciencia ecológica de los participantes. La variable independiente fue el programa educativo (compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite), y la variable dependiente fue la conciencia ecológica y prácticas sostenibles, ambas medidas a través del Cuestionario 01 - 02 de escala tipo Likert aplicado antes y después de la intervención. Dado que se trató de variables ordinales, se empleó la prueba de correlación de Rho de Spearman, a través del software estadístico SPSS, con el fin de identificar la existencia y dirección de una posible asociación entre ambas variables. Este procedimiento permitió evaluar si el desarrollo del programa educativo estuvo relacionado con el nivel de conciencia ecológica alcanzado por los participantes.
- **Objetivo 1: Evaluar el nivel de conocimiento y prácticas ambientales iniciales de los habitantes de Ccapi Los Uros sobre el manejo de residuos orgánicos y aceites, antes de la implementación del programa.** Se aplicó el Cuestionario 01 titulado “Saberes y prácticas sobre el cuidado del lago”, el cual constó de 20 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: conocimientos sobre residuos, conocimientos tradicionales, hábitos ambientales e interés por aprender. Cada ítem se midió en una escala tipo Likert del 1 al 5 (1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo). Los datos fueron procesados mediante el software estadístico SPSS,

convirtiendo los puntajes brutos (mínimo 20, máximo 100) en niveles de conciencia ambiental: bajo, medio y alto. Se utilizó estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes) para identificar el perfil inicial de los participantes.

- **Objetivo 2: Analizar los cambios en las actitudes y participación comunitaria frente al compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite, después de la aplicación del programa.** Luego de desarrollar las actividades educativas y prácticas del programa, se volvió a aplicar el mismo Cuestionario 02 como post-test, a los mismos 25 participantes. El propósito fue identificar el cambio en los niveles de conciencia ecológica alcanzados después de la intervención educativa. Los datos obtenidos en el post-test fueron procesados en el software estadístico SPSS, utilizando estadística descriptiva. Se construyeron tablas de frecuencia, porcentajes, porcentajes acumulados y gráficos de barras, categorizando nuevamente a los participantes en niveles bajo, medio y alto. Este análisis permitió comparar visualmente los resultados con el pre-test y evidenciar el aumento de personas ubicadas en el nivel alto de conciencia ecológica. No se aplicaron pruebas estadísticas inferenciales ni análisis correlacional para este objetivo, ya que el enfoque metodológico se centró exclusivamente en la descripción y comparación de los niveles alcanzados mediante distribución de frecuencias.
- **Objetivo 3: Cuantificar la reducción de residuos orgánicos y aceites domésticos lograda mediante las técnicas de compostaje y saponificación, como resultado del programa.** Durante la fase práctica del programa, se desarrollaron actividades comunitarias de compostaje y elaboración de jabón a base de aceite usado. Se llevó a cabo un registro directo de la cantidad total recolectada de residuos orgánicos y aceites domésticos por los 25 participantes. Se recolectaron 10 kilogramos de residuos orgánicos y 10 litros de aceite doméstico (equivalente a cuatro botellas de 2.5 litros cada una). A partir de estos datos, se calculó el promedio

de reducción por participante, resultando en 0.40 kg/persona y 0.40 litros/persona, respectivamente. Los datos fueron procesados en Microsoft Excel, donde se realizaron los cálculos y se organizaron en un cuadro resumen. Este análisis fue netamente descriptivo, ya que el objetivo se orientó únicamente a cuantificar la reducción lograda como resultado del programa. No se aplicaron pruebas estadísticas inferenciales ni análisis correlacional.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 01: Operacionalización de variables.

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA Y VALORES
VI: Programa educativo	1. Conocimientos generales	- Tipos de residuos (orgánicos/inorgánicos)	Escala Likert	1. Totalmente de acuerdo 2. De acuerdo 3. Indeciso 4. En desacuerdo 5. Totalmente en desacuerdo
		- Peligros del aceite en desagües		
		- Beneficios del compostaje		
2. Conocimientos de segregación	- Identificación de contenedores por color	Escala Likert	1. Totalmente de acuerdo 2. De acuerdo 3. Indeciso 4. En desacuerdo 5. Totalmente en desacuerdo	
	- Separación correcta de residuos peligrosos			
	- Normas de reciclaje en el hogar			
3. Conocimientos de almacenamiento	- Uso correcto de composteras	Escala Likert	1. Totalmente de acuerdo 2. De acuerdo 3. Indeciso 4. En desacuerdo 5. Totalmente en desacuerdo	
	- Almacenamiento seguro de aceite para jabón			
	- Condiciones para conservar residuos reciclables			
VD: Conciencia ecológica y prácticas sostenibles	1. Prácticas de reducción	- Disminución en generación de residuos orgánicos	Razón (kg/semana) Escala Likert (autoreporte)	- Cantidad medida (kg) 1-5 (Likert)
		- Reducción en uso de plásticos de un solo uso		
		- Disposición hacia prácticas ecológicas (escala Likert)	Escala Likert	1-5 (Likert)
2. Prácticas de reutilización	- Participación en actividades ambientales	Registro fotográfico	Evidencia visual	
	- Frecuencia de separación de residuos en aula/hogar	Escala Likert	1-5 (Likert)	
	- Participación en elaboración de compost/jabón	Registro de participación	Sí/No (binario)	

3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

- **Enfoque de investigación:** La investigación se enmarca dentro del enfoque cuantitativo, ya que se basa en la recolección y análisis de datos numéricos a partir de encuestas aplicadas antes y después de una intervención educativa. Este enfoque permite medir de manera objetiva los cambios en la conciencia ecológica y en las prácticas ambientales de los participantes, así como establecer relaciones estadísticas entre las variables estudiadas.
- **Tipo de investigación:** El estudio corresponde a una investigación de tipo pre-experimental, ya que se aplicó una intervención (programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite) a un solo grupo de participantes, sin grupo de control, y se evaluaron los cambios mediante un pretest y un postest.
- **Diseño de investigación:** Se utilizó un diseño de investigación acción participativa con enfoque longitudinal, dado que el estudio no solo buscó describir y correlacionar variables, sino también transformar la realidad mediante una intervención educativa contextualizada y participativa. Asimismo, es de diseño longitudinal porque se recolectaron datos en dos momentos del tiempo (antes y después de la intervención), lo que permitió observar los cambios producidos a lo largo del proceso.
- **Nivel de investigación:** El nivel de investigación es descriptivo-correlacional, ya que inicialmente se describe el nivel de conciencia ecológica y las prácticas ambientales de los participantes, y posteriormente se analiza la relación entre la implementación del programa educativo y los cambios observados en dichas variables, utilizando técnicas estadísticas como el coeficiente de correlación Rho de Spearman.
- **Métodos de investigación:** Para el desarrollo del estudio se emplearon los métodos analítico, estadístico y experimental. El método analítico permitió interpretar críticamente los resultados obtenidos antes y después del programa. El método estadístico facilitó el procesamiento, tabulación y análisis de datos a través del

software SPSS. Finalmente, el método experimental se empleó en la aplicación de la intervención educativa y en la medición de sus efectos sobre la población de estudio.

CAPÍTULO IV

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DEL OBJETIVO GENERAL

Tabla 02: Correlación entre la implementación del programa de compostaje y reciclaje de aceite y el desarrollo de la conciencia ecológica en los habitantes del centro poblado Ccapi Los Uros – 2025 (Rho de Spearman).

		Correlaciones		
			Programa educativo	Conciencia ecológica y prácticas sostenibles
Rho de Spearman	Programa educativo	Coefficiente de correlación	1	.855**
		Sig. (bilateral)	.	0
		N	25	25
	Conciencia ecológica y prácticas sostenibles	Coefficiente de correlación	.855**	1
		Sig. (bilateral)	0	.
		N	25	25

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Contratación de hipótesis general:

Hipótesis Nula (Ho): La implementación del programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite no influye positivamente en el desarrollo de la conciencia

ecológica y mejora las prácticas ambientales en el centro poblado Ccapi Los Uros, Puno - 2025.

Hipótesis Alternativa (Ha): La implementación del programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite influye positivamente en el desarrollo de la conciencia ecológica y mejora las prácticas ambientales en el centro poblado Ccapi Los Uros, Puno - 2025.

Los resultados de la prueba de correlación de Spearman mostraron un coeficiente de $\rho = 0.855$, con un nivel de significancia de $p = 0.000$. Este valor indica que existe una correlación positiva considerable y estadísticamente significativa entre la implementación del programa educativo (compostaje y reciclaje de aceite) y el desarrollo de la conciencia ecológica en los participantes. Al encontrarse el valor de p por debajo del umbral de 0.01 , se confirma que la relación observada no es producto del azar, sino que responde a un patrón real entre ambas variables.

Dado que el nivel de significancia obtenido ($p = 0.000$) es menor que el valor crítico de 0.05 , se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto implica que la implementación del programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite sí influye positivamente en el desarrollo de la conciencia ecológica y mejora las prácticas ambientales en los habitantes del centro poblado Ccapi Los Uros durante el año 2025.

La influencia del programa educativo sobre la conciencia ecológica se evidencia a través del fortalecimiento de conocimientos, cambios de actitud y adopción de prácticas ambientales responsables entre los participantes. El coeficiente de correlación alto refleja que quienes participaron activamente en el programa lograron un mayor desarrollo en su conciencia ecológica y sostenibilidad ambiental. Esto confirma que los componentes del programa, como el compostaje de residuos orgánicos y la saponificación del aceite usado, no sólo promovieron la reducción de residuos, sino también impulsaron una transformación positiva en la relación de los participantes con su entorno.

Estos hallazgos también se asemejan al estudio de Gallardo (2025), quien evidenció que el Programa EDUCCA, aplicado en instituciones educativas, logró formar cientos de promotores ambientales mediante talleres, proyectos y campañas. Al igual que en el presente estudio, se integraron saberes ancestrales con técnicas modernas, lo que permitió disminuir prácticas contaminantes como el desecho de aceites en cuerpos de agua y fortalecer el compromiso ambiental de la comunidad, demostrando que la educación ambiental construida desde las bases genera impactos medibles y culturalmente pertinentes.

Asimismo, los resultados se relacionan con lo evidenciado por Vargas (2024), quien concluyó que la educación ambiental influye significativamente en el conocimiento y conservación ambiental en zonas urbanas. En su investigación, los participantes que no recibieron educación ambiental solo alcanzaron un nivel regular en la tabla de categorización, mientras que los que sí recibieron dicha formación lograron mejoras significativas. Este contraste también se observa en la presente investigación, donde el grupo intervenido evidenció mejoras significativas de conciencia ecológica tras la implementación del programa.

En la misma línea, el estudio de Aliaga (2022) respalda los resultados obtenidos. Su investigación reportó una correlación positiva alta entre el nivel de educación ambiental y la conducta ecológica en los pobladores de Saños Chico, con un coeficiente de correlación $r = 0.765$. Dicho valor, aunque ligeramente inferior, también valida que la educación ambiental tiene un impacto sustancial en el comportamiento sostenible de la población, al igual que el presente estudio.

Del mismo modo, Narbasta (2023) encontró una relación significativa entre el nivel de conocimiento ambiental y la construcción de una comunidad saludable, con un coeficiente de R de Pearson = 0.772 ($p = 0.000$). Su análisis reflejó que bajos niveles de conocimiento y malas prácticas justifican la implementación urgente de programas

educativos, reafirmando la necesidad y efectividad de estrategias como las aplicadas en Ccapi Los Uros.

Por su parte, Moreno (2025) también evidenció resultados significativos tras la implementación de un programa de educación ambiental en la IES Micaela Bastidas, donde el pretest arrojó una media de 2.490 y el postest una media de 1.355, con una diferencia de medias de 1.135 y $p = 0.000$. Este cambio estadísticamente significativo muestra el fortalecimiento de la conciencia ecológica, actitudes y prácticas ambientales, en concordancia con los efectos positivos observados en el presente estudio.

En el estudio de Altez (2021), se demostró que el programa “Cuidemos nuestro ecosistema como fuente de vida” mejoró significativamente la conciencia ecológica, con un $T_c = 13.43 > T_t = 1.83$, confirmando un efecto directo del programa. Este respaldo cuantitativo fortalece la afirmación de que intervenciones educativas estructuradas inciden positivamente en la conciencia ambiental, aunque en contextos escolares.

Asimismo, el trabajo de Aranda (2022) evidenció una relación significativa entre la educación ambiental y la conservación del medio ambiente ($p = 0.00$), aunque con una correlación baja ($r = 0.290$), lo que indica una asociación débil. A diferencia de los resultados obtenidos en el presente estudio ($r = 0.855$), su investigación sugiere que, si bien hay un vínculo, se requiere fortalecer el componente metodológico del programa educativo para alcanzar una influencia más sustancial.

Finalmente, Cabrera (2022) remarca la importancia de la educación ambiental en la sensibilización social y el fortalecimiento de la responsabilidad ecológica, especialmente en barrios como Motupe Alto y San Jacinto. Aunque su investigación no presenta datos estadísticos, destaca el valor de integrar una reflexión crítica sobre la gestión de residuos sólidos como base para mejorar la calidad de vida, lo cual respalda la necesidad de iniciativas como el programa aplicado en Ccapi Los Uros, pero sin el respaldo cuantitativo del presente estudio.

4.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Tabla 03: Nivel inicial de conocimiento y prácticas ambientales sobre el manejo de residuos orgánicos y aceites en los habitantes de Ccapi Los Uros, antes de la implementación del programa educativo (Pre-test).

Cuestionario de conciencia ambiental (Pre-Test)				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
	Bajo	4	16	16
	Medio	16	64	80
	Alto	5	20	100
	Total	25	100	100

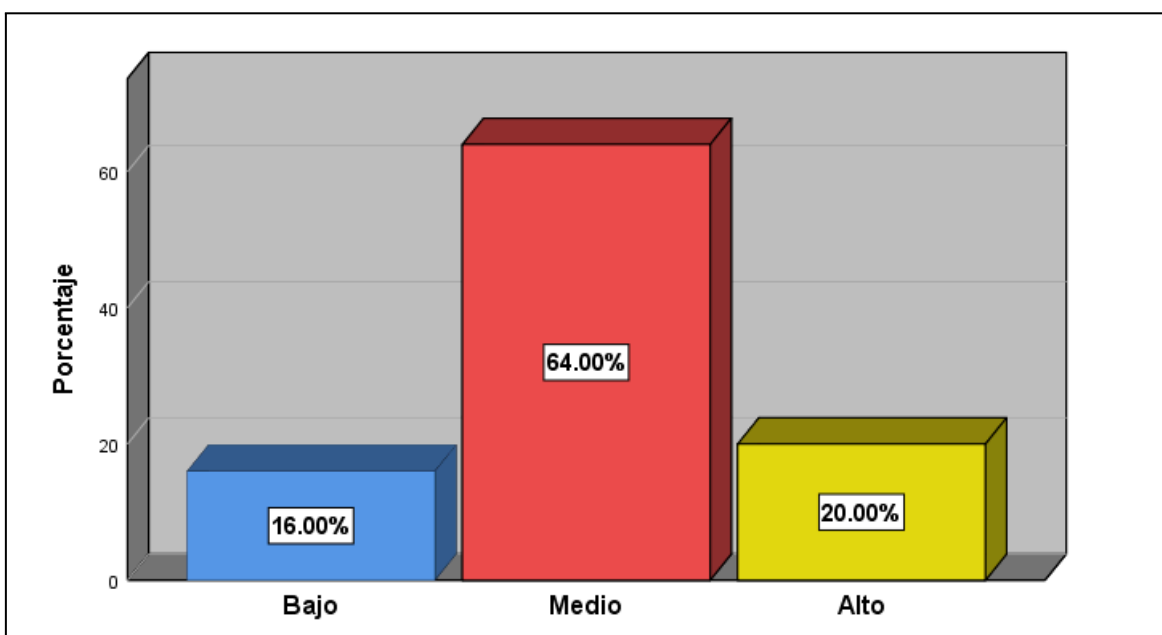


Figura 01: Porcentaje de participantes según nivel inicial de conocimiento y prácticas ambientales sobre el manejo de residuos orgánicos y aceites (Pre-test).

Contratación de hipótesis específica 1:

Hipótesis Nula (Ho): Los habitantes de Ccapi Los Uros presentan un nivel alto de conocimiento y prácticas adecuadas sobre manejo de residuos orgánicos y reciclaje de aceite antes de la implementación del programa.

Hipótesis Alternativa (Ha): Los habitantes de Ccapi Los Uros presentan un nivel medio de conocimiento y prácticas adecuadas sobre manejo de residuos orgánicos y reciclaje de aceite antes de la implementación del programa.

Los resultados del pre-test muestran que el 64 % de los habitantes de Ccapi Los Uros se ubicaron en un nivel medio de conocimiento y prácticas ambientales sobre el manejo de residuos orgánicos y aceites, debido a que la mayoría manifestó que separa los residuos orgánicos e inorgánicos en su isla, reutiliza el agua de lavar alimentos para regar plantas, lleva su botella de agua reusable, usa canastas de totora para comprar en el mercado de Puno y reconoce que las artesanías ayudan a reducir residuos en las islas. El 20 % alcanzó un nivel alto porque afirmaron que conocen cómo sus ancestros manejaban los residuos en las islas, usan cenizas del fogón para mejorar el compost, participan en talleres para mejorar las prácticas ancestrales, están dispuestos a enseñar estas acciones a otras mujeres y muestran interés en aprender a hacer jabón con aceite usado para venderlo. Por otro lado, el 16 % permaneció en el nivel bajo ya que respondieron de manera incorrecta o con desconocimiento frente a afirmaciones como que el aceite usado contamina el lago si se vierte al agua, que las bolsas de plástico deben quemarse para evitar contaminación o que las pilas deben enterrarse, lo cual indica falta de información o creencias equivocadas sobre el manejo de residuos y prácticas sostenibles.

Con base en los resultados obtenidos, se rechaza la hipótesis nula que planteaba que los habitantes de Ccapi Los Uros presentaban un nivel alto de conocimiento y prácticas ambientales antes del programa, y se acepta la hipótesis alternativa, que establece que el nivel predominante era medio. Esto confirma que, previo a la intervención, la comunidad

no contaba con conocimientos ni hábitos suficientemente desarrollados sobre el manejo adecuado de residuos orgánicos y reciclaje de aceite.

Este resultado evidencia que existía una base favorable en la comunidad para iniciar un proceso educativo ambiental, ya que si bien no se partía de un desconocimiento absoluto, tampoco se habían alcanzado niveles óptimos de conciencia o práctica. La población tenía disposición y ciertas costumbres ecológicas cotidianas, pero aún carecía de claridad sobre temas más específicos, como el manejo adecuado de residuos peligrosos o el aprovechamiento de residuos orgánicos. Esto justifica la necesidad del programa, y demuestra que intervenir en este punto fue oportuno para fortalecer conocimientos, corregir errores comunes y orientar a la población hacia acciones más sostenibles.

Estos resultados se asemejan al estudio de Narbasta (2023), quien evidenció que en el Asentamiento Humano Buenos Aires II etapa, el 42 % de los encuestados se ubicó en el nivel “bajo” y el 15 % en “muy bajo”, sumando un preocupante 57 % con escasa comprensión sobre temas ambientales. Solo un 10 % alcanzó un nivel “alto” y apenas el 5 % logró un nivel “muy alto”. Esta situación revela una brecha importante en el conocimiento ambiental, validando la necesidad de implementar estrategias educativas comunitarias que permitan fortalecer la conciencia ecológica de manera progresiva y sostenida.

Estos hallazgos también coinciden con los de Moreno (2025), quien comprobó que, antes de aplicar su programa educativo, el 45,99 % de los estudiantes presentaba un nivel bajo de conciencia ambiental y apenas un 18,25 % alcanzaba un nivel alto. En cuanto a educación ambiental, el 45,26 % también se encontraba en un nivel bajo, frente a un 14,60 % que alcanzó un nivel alto. Este panorama reflejaba un escenario de débil formación ambiental y limitada capacidad para asumir prácticas sostenibles, lo que justificaba plenamente la necesidad de intervención educativa estructurada.

Del mismo modo, los resultados muestran similitud con el estudio de Vargas (2024), quien encontró que la mayoría de los participantes de zonas rurales y urbano marginales en Huancavelica, antes de recibir educación ambiental, presentaban niveles bajos o regulares de conocimientos. El 7 % obtuvo un puntaje de 5, el 3 % alcanzó 6 puntos, y el 14 % logró 7 puntos. A pesar de algunos avances, el 21 % obtuvo solo 8 puntos y el 17 % logró 9, evidenciando una tendencia general hacia conocimientos insuficientes en temas ambientales.

Asimismo, el estudio de Aranda (2022) refuerza estos hallazgos al reportar que, en la Urb. San Sebastián – Cusco, el 32,91 % de los encuestados consideró que la educación ambiental era deficiente, mientras que el 38,61 % la calificó como regular y solo un 28,48 % la consideró excelente. Estos datos reflejan una percepción poco favorable sobre el nivel de conocimiento ambiental en esa localidad.

También guarda similitud el estudio de Altez (2021), quien reportó un nivel medio de conciencia ecológica antes de la intervención educativa, con una media de 10,2 puntos equivalente al 36 %. La mayoría de los encuestados se ubicó entre los niveles “medio” y “bajo”, revelando una comprensión parcial sobre prácticas sostenibles y el cuidado del medio ambiente.

Del mismo modo, Sáenz (2022) reportó que el 42,8 % de los jefes de familia encuestados asociaba el concepto de residuos sólidos con los desechos, el 39 % con la basura y el 18,2 % con cosas en desuso, reflejando una importante confusión conceptual. Esta falta de claridad técnica limitaba la adecuada participación en programas de gestión de residuos, demostrando la necesidad de estrategias educativas que aborden desde los conocimientos más elementales.

Por otro lado, los hallazgos del estudio de Cabrera (2022) también revelan ciertas coincidencias, ya que en Motupe Alto, el 53 % de los encuestados manifestó tener conocimientos sobre educación ambiental, frente al 47 % que señaló no tenerlos. Esta

proporción dividida muestra que aún existe un margen significativo para fortalecer el conocimiento ecológico y generar prácticas responsables.

Finalmente, en menor medida se asemeja el estudio de Aliaga (2022), donde el 48 % de los encuestados en Saños Chico afirmó que sus vecinos valoraban y se preocupaban por el cuidado del medio ambiente, el 22 % manifestó estar de acuerdo, mientras que el 16 % no tomó postura. Solo un 10 % expresó estar en desacuerdo y un 6 % totalmente en desacuerdo, lo que indica la presencia de una cultura ambiental aún débil, aunque con indicios de concienciación colectiva.

4.3. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Tabla 04: Nivel de conocimiento y prácticas ambientales sobre compostaje y reciclaje de aceite en los habitantes de Ccapi Los Uros, después de la aplicación del programa educativo (Post-test)

Cuestionario de conciencia ambiental (Post-Test)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Medio	9	36	36	36
Válido	Alto	16	64	64	100
	Total	25	100	100	

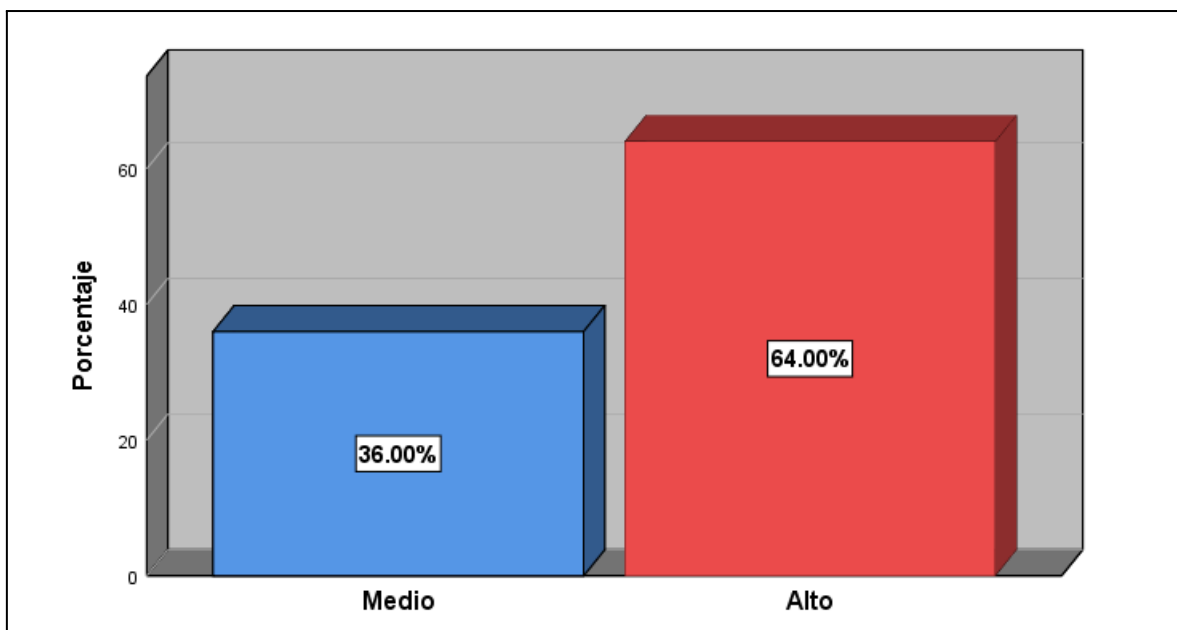


Figura 02: Porcentaje de participantes según nivel alcanzado de conocimiento y prácticas ambientales tras la implementación del programa (Post-test)

Contratación de hipótesis específica 2:

Hipótesis Nula (Ho): La aplicación del programa genera un cambio negativo en las actitudes y mayor participación comunitaria hacia el compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite.

Hipótesis Alternativa (Ha): La aplicación del programa genera un cambio positivo en las actitudes y mayor participación comunitaria hacia el compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite.

Los resultados del post-test muestran que el 64 % de los habitantes de Ccapi Los Uros se ubicaron en un nivel alto de conocimiento y prácticas ambientales sobre compostaje y reciclaje de aceite, debido a que afirmaron saber convertir los residuos de pescado y totora en abono, reconocen qué residuos contaminan el lago y cuáles pueden reutilizarse, elaboran jabón ecológico con aceite usado, aplican técnicas ancestrales junto con lo aprendido en los talleres, y expresan orgullo por fortalecer las tradiciones uro. Además, indicaron que usan el compost en sus cultivos de totora y el jabón elaborado en sus hogares, lo que evidencia apropiación práctica del conocimiento adquirido. El 36 %

alcanzó un nivel medio porque, aunque demostraron mejoras importantes, sus afirmaciones se centraron principalmente en separar mejor los residuos en su isla, usar menos plásticos, guardar el aceite usado en casa y participar en algunas actividades, sin llegar aún a una aplicación constante o una conciencia plenamente consolidada. No se registraron participantes en nivel bajo, lo que indica que el programa educativo generó cambios positivos en todos los involucrados, fortaleciendo tanto el aprendizaje como la puesta en práctica de acciones concretas en beneficio del ambiente y la comunidad.

Con base en los resultados obtenidos en el post-test, se rechaza la hipótesis nula, que planteaba que la aplicación del programa generaría un cambio negativo en las actitudes y la participación comunitaria hacia el compostaje y reciclaje de aceite. En consecuencia, se acepta la hipótesis alterna, confirmando que la intervención educativa produjo un cambio positivo tanto en el comportamiento como en el involucramiento de los participantes en prácticas sostenibles dentro de su comunidad.

Este resultado refleja que el programa no solo logró transmitir conocimientos, sino que también movilizó el compromiso comunitario, fortaleciendo las actitudes favorables hacia el cuidado del entorno. Las respuestas evidencian que los participantes ya no se limitan a comprender el problema ambiental, sino que lo abordan de manera activa, enseñando a sus familias a gestionar residuos, produciendo compost y jabón ecológico, usando menos plásticos y promoviendo prácticas ancestrales. Además, el hecho de que no haya participantes en el nivel bajo confirma que la propuesta educativa fue significativa y transformadora, generando un impacto colectivo en la cultura ambiental de la comunidad. Los hallazgos del presente estudio se asemejan a los de Gallardo (2025), quien evidenció que el programa EDUCCA logró transformar las actitudes y elevar la participación comunitaria mediante la ejecución de 48 sesiones ambientales, 16 talleres prácticos, 92 campañas y 10 eventos, involucrando a 997 estudiantes. Estas acciones no solo fortalecieron el conocimiento ambiental, sino que permitieron que los participantes se

convirtieran en agentes de cambio dentro de sus comunidades, generando una apropiación activa de prácticas sostenibles como el reciclaje y el compostaje.

De manera similar, Moreno (2025) comprobó que la implementación de un programa de educación ambiental en estudiantes logró incrementar significativamente la conciencia ecológica: el 52,55 % se ubicó en el nivel alto y solo el 10,22 % en el nivel bajo. En educación ambiental, el 49,64 % alcanzó el nivel alto. Esta mejora evidenció un cambio en las actitudes frente al entorno, fortaleciendo el compromiso con el medio ambiente y generando una participación sostenida en acciones ecológicas.

La investigación de Vargas (2024) también mostró resultados congruentes, pues tras la intervención educativa se evidenció un desplazamiento progresivo hacia niveles más altos de conocimiento ambiental: 14 % de los participantes alcanzaron 11 puntos, 7 % logró 12, otro 7 % obtuvo 13 y un 7 % llegó a 14 puntos. Este avance fue acompañado por un cambio favorable en las actitudes, reflejado en una mayor implicancia comunitaria en torno a la conservación ambiental.

Una experiencia comparable fue documentada por Altez (2021), quien halló un promedio post-test de 23.5 puntos, correspondiente al 84 % en nivel alto de conciencia ecológica. Esta mejora significativa no solo elevó el nivel cognitivo, sino que también promovió una actitud más activa y comprometida con el entorno, reafirmando que los programas bien estructurados generan transformaciones tanto individuales como colectivas.

Los resultados también coinciden con Sáenz (2022), quien identificó que el 71,7 % de los jefes de familia siempre estaban dispuestos a participar en campañas de reciclaje, y un 15,1 % casi siempre. Este alto grado de disposición demuestra que, en contextos comunitarios, la educación ambiental puede activar actitudes favorables y fomentar una participación colectiva que contribuya tanto al desarrollo sostenible como al bienestar económico.

Asimismo, lo expuesto por Cabrera (2022) corrobora el impacto de la educación ambiental en la motivación social, ya que el 94 % de los encuestados mostró interés por ecología y educación ambiental, y el 92 % por compostaje y lombricultura. Este interés comunitario impulsó la adopción de conductas ecológicas y promovió una mayor articulación vecinal en torno al cuidado ambiental.

En esa misma línea, Aliaga (2022) halló que el 38 % de los pobladores de Saños Chico estaban totalmente de acuerdo en aconsejar a sus vecinos sobre prácticas ecológicas, y el 30 % manifestó estar de acuerdo. Estas cifras reflejan que, al aplicar un programa educativo enfocado en el entorno local, se logra un cambio positivo en las actitudes ambientales y una mayor disposición comunitaria a participar activamente en la protección del medio ambiente.

En contraste, los resultados de Aranda (2022) presentan un panorama diferente. En la Urb. San Sebastián, el 36,08 % de los encuestados presentaba una dimensión cognitiva deficiente y el 34,18 % regular, sumando un 70 % con conocimiento limitado. Este panorama refleja una participación comunitaria poco consolidada, lo que sugiere que, en ausencia de una intervención estructurada, los cambios en las actitudes y conductas no logran consolidarse.

Algo similar se observa en el estudio de Narbasta (2023), donde el 42 % de los encuestados se encontraba en un nivel regular de conciencia ambiental, el 28 % en nivel bajo y el 12 % en muy bajo. Solo un 12 % alcanzó nivel alto y un 7 % muy alto. Esta distribución demuestra que la ausencia de programas educativos limitó el desarrollo de actitudes ecológicas activas, y la participación comunitaria aún es incipiente frente a los desafíos ambientales.

4.4. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Tabla 05: Cuantificación de residuos orgánicos y aceites domésticos recolectados mediante compostaje y saponificación por los participantes del centro poblado Ccapi Los Uros – 2025.

Indicador	Cantidad Total Recolectada	N° de Participantes	Promedio por Participante	Reducción n (%)
Residuos orgánicos generados antes del programa	15 kg (antes del programa)	25	0.60 kg/persona	33.30%
Residuos orgánicos utilizados para compostaje después del programa	10 kg (compostaje realizado después del programa)	25	0.40 kg/persona	-
Aceite doméstico desechado antes del programa	15 litros (antes del programa)	25	0.60 litros/persona	33.30%
Aceite doméstico recolectado para saponificación después del programa	10 litros (4 botellas de 2.5L, recolectado para saponificación)	25	0.40 litros/persona	-

Contratación de hipótesis específica 3:

Hipótesis Nula (Ho): El programa no permite reducir residuos orgánicos ni aceites domésticos mediante la aplicación de técnicas de compostaje y saponificación por parte de los participantes.

Hipótesis Alternativa (Ha): El programa permite reducir residuos orgánicos y aceites domésticos mediante la aplicación de técnicas de compostaje y saponificación por parte de los participantes.

Los resultados presentados en la Tabla 05 evidencian una reducción significativa en la cantidad de residuos orgánicos y aceites domésticos gestionados de forma inadecuada antes de la intervención. Antes del programa, cada participante generaba en promedio 0.60 kg de residuos orgánicos y desechaba 0.60 litros de aceite usado. Luego de la aplicación de las técnicas de compostaje y saponificación, esta cantidad se redujo a 0.40 kg y 0.40 litros por persona, respectivamente, representando una disminución del 33.30 % en ambos casos.

Este cambio refleja una apropiación efectiva de las prácticas promovidas en el programa, ya que los participantes no solo adquirieron conocimientos, sino que los aplicaron mediante la recolección y reutilización de residuos domésticos para fines sostenibles. La transformación del aceite usado en jabón ecológico y el uso de residuos orgánicos en compostaje permitieron evitar que estos materiales sean arrojados al ambiente o al lago Titicaca, donde su impacto contaminante es alto. El compromiso demostrado por los participantes evidencia que incluso en una etapa temprana de implementación es posible lograr resultados positivos cuando se brindan herramientas prácticas, pertinentes y adaptadas al contexto cultural de la comunidad.

Los resultados obtenidos respaldan la eficacia del programa como una estrategia educativa con impacto tangible en la gestión de residuos, y establecen una base sólida para futuras acciones sostenibles y participativas en la comunidad. Según la Tabla 05, se evidenció una disminución del 33.30 % en la generación de residuos orgánicos y aceites domésticos, atribuible a la aplicación de técnicas de compostaje y saponificación por parte de los participantes. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis

alterna, al demostrarse que el programa permitió reducir efectivamente dichos residuos mediante prácticas ambientales adecuadas.

Los resultados alcanzados revelan que una intervención educativa adaptada al contexto local puede tener un impacto tangible en la conducta ambiental comunitaria. El hecho de que los participantes hayan recolectado y reutilizado tanto residuos orgánicos como aceite usado demuestra una apropiación real de las prácticas enseñadas, más allá del conocimiento teórico. Esta reducción, aunque en términos individuales puede parecer moderada, cobra relevancia cuando se analiza de forma colectiva, pues representa un cambio en la lógica de disposición de residuos que, de mantenerse, puede generar beneficios sostenibles a largo plazo. Asimismo, la implementación de técnicas sencillas como el compostaje y la saponificación no solo contribuye a reducir la contaminación, sino que también fortalece la identidad cultural y el compromiso ambiental de la comunidad, posicionando al programa como una experiencia valiosa y replicable.

Estos resultados coinciden con el estudio de Gallardo (2025), quien reportó que el Programa EDUCCA impulsó activamente la recolección y gestión de residuos sólidos mediante la ejecución de 16 talleres prácticos y 19 proyectos ambientales, muchos de ellos centrados en residuos orgánicos. Lo cual demostró que, a través de procesos participativos y educativos, las comunidades lograron recolectar residuos reutilizables para convertirlos en compost o insumos para nuevos ciclos.

De forma similar, los hallazgos se asemejan a los de Sáenz (2022), quien indicó que el 57.9 % de jefes de familia del Asentamiento Humano Virgen de las Mercedes desecha diariamente más de 2 kg de residuos, revelando una preocupante sobre producción per cápita. Esta cuantificación reflejó una generación estimada de 0.625 kg por persona, muy cercana al promedio de América Latina (0.63 kg/hab./día). Esta coincidencia en los niveles de generación evidencia la urgencia de aplicar programas de reducción desde la fuente, como el que se implementó en Ccapi Los Uros, donde la recolección activa de

residuos orgánicos y aceite doméstico permitió transformar la tendencia contaminante en prácticas sostenibles a través de compostaje y reciclaje, fortaleciendo la conciencia colectiva.

Asimismo, los resultados guardan relación con el estudio de Cabrera (2022), donde el 88 % de los encuestados del barrio Motupe Alto declaró generar entre 5 y 10 kg de basura semanalmente. Este volumen, sumado al hecho de que muchos pobladores manifestaron interés en temas como lombricultura y abonos orgánicos, respalda que una comunidad motivada y bien informada puede transitar hacia modelos sostenibles. Tal como ocurrió en Ccapi Los Uros, donde se recolectaron 10 kg de residuos para compost y 10 litros de aceite para saponificación, se demuestra que la educación ambiental enfocada en la revalorización de residuos genera cambios tangibles en las prácticas familiares y promueve la economía circular.

También se evidencian similitudes con el trabajo de Aliaga (2022), donde el 72 % de los encuestados del centro poblado Saños Chico expresó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con prácticas como el uso de contenedores para segregar residuos y promover su reciclaje. Este nivel de disposición refleja un contexto propicio para iniciativas como la recolección selectiva y el reaprovechamiento de residuos orgánicos, como se implementó en el programa de compostaje en Ccapi Los Uros.

Por otro lado, el estudio de Vargas (2024) también es pertinente, ya que evidenció una mejora significativa entre el pretest y post-test con relación a la homogeneidad y comprensión sobre prácticas sostenibles. Aunque no se cuantificó directamente la recolección de residuos, se observó un incremento del 22.51 % en la homogeneidad de respuestas en el posttest, lo que indica una interiorización más uniforme de los contenidos. Este cambio sugiere una mayor apropiación de conocimientos que, como en Ccapi Los Uros, se traduce en acciones concretas como la disminución de residuos y el compromiso activo con técnicas como el compostaje.

El estudio de Narbasta (2023) también ofrece aportes relevantes. Aunque centrado en buenas prácticas saludables, señaló que el 40 % de los pobladores encuestados tenía baja aplicación de estas prácticas, mientras que solo un 15 % presentaba niveles altos. Esta distribución refleja una brecha en la gestión doméstica y comunitaria de residuos, que puede revertirse con programas educativos. Del mismo modo, los hallazgos se relacionan con el estudio de Aranda (2022), donde el 32.28 % de los encuestados en la Urb. San Sebastián consideró deficiente la conservación del suelo, y el 40.51 % lo valoró solo como regular. Este deterioro ambiental, atribuido al abandono de espacios verdes y la escasa educación en gestión de residuos, pone en evidencia la necesidad de intervenciones educativas.

Finalmente, aunque el estudio de Altez (2021) se centra en escolares, los resultados post-test evidenciaron un incremento del promedio de conciencia ecológica hasta 23.5 puntos (84 %), lo que indica una mejora sustancial en actitudes y comportamientos frente al ambiente. Esta transformación, derivada de un programa de educación ambiental con enfoque práctico, guarda concordancia con los resultados de Ccapi Los Uros, donde la cuantificación de 10 kg de residuos orgánicos y 10 litros de aceite recolectado evidenció una participación activa de la comunidad, con beneficios tangibles en la reducción de residuos y la valorización de materiales que antes eran considerados desechos.

CONCLUSIONES

PRIMERA: La implementación del programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite influye positivamente en el desarrollo de la conciencia ecológica y mejora las prácticas ambientales en el centro poblado Ccapi Los Uros, Puno – 2025. Esto se evidenció mediante la prueba estadística de Rho de Spearman, donde se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.855 con un nivel de significancia de $p = 0.000$, lo cual indica una correlación positiva considerable y estadísticamente significativa entre la aplicación del programa educativo y el nivel de conciencia ecológica alcanzado por los participantes. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, confirmando que el programa sí influyó en el fortalecimiento de la conciencia ambiental.

SEGUNDA: Los resultados evidenciaron que, antes de la implementación del programa, los habitantes de Ccapi Los Uros presentaban principalmente un nivel medio de conocimiento y prácticas ambientales sobre el manejo de residuos orgánicos y reciclaje de aceite. Se evidenció que el 64 % de la población se encontraba en un nivel medio de conocimiento y prácticas ambientales, mientras que solo el 20 % alcanzaba un nivel alto y el 16 % permanecía en nivel bajo. Estos datos reflejan que, si bien existían hábitos y conocimientos básicos en la comunidad, eran aún insuficientes para una gestión ambiental adecuada, lo que evidenciaba la necesidad de una intervención educativa contextualizada. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

TERCERA: La implementación del programa generó un cambio positivo en las actitudes y una mayor participación comunitaria hacia el compostaje de residuos orgánicos y el

reciclaje de aceite. Así lo demuestra el hecho de que, luego de la intervención, el 64 % de la población alcanzó un nivel alto de conocimiento y prácticas ambientales, mientras que el 36 % se ubicó en nivel medio, sin presencia de niveles bajos. Esta mejora evidencia que la comunidad no solo recibió conocimientos, sino que los aplicó en acciones concretas, fortaleciendo su conciencia ecológica. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se valida la hipótesis alterna.

CUARTA: En cuanto a la cuantificación de la reducción de residuos, se registró que antes de la implementación del programa, cada participante generaba un promedio de 0.60 kg de residuos orgánicos, lo que en conjunto sumaba 15 kg, y desechaba un promedio de 0.60 litros de aceite doméstico, equivalentes a 15 litros totales. Luego del programa, se recolectaron 10 kg de residuos orgánicos destinados al compostaje, es decir, 0.40 kg por participante, y 10 litros de aceite usado, equivalentes a 0.40 litros por persona (cuatro botellas de 2.5 litros), los cuales fueron utilizados para la elaboración de jabón ecológico. Esto representa una reducción del 33.30 % en ambos tipos de residuos. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, al demostrarse que el programa permitió reducir efectivamente los residuos mediante la aplicación de técnicas sostenibles por parte de los participantes.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Al Ministerio del Ambiente (MINAM), a través de su Dirección General de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental, se recomienda fortalecer e implementar programas de formación ambiental comunitaria en zonas rurales como el centro poblado Ccapi Los Uros. Estos programas deben incorporar contenidos prácticos sobre compostaje y reciclaje de aceite, articulando acciones con gobiernos locales y actores sociales, con el fin de fomentar hábitos sostenibles y fortalecer la conciencia ecológica de la población.

SEGUNDA: A la Dirección Regional de Educación de Puno (DREP), se recomienda incluir contenidos de educación ambiental aplicada en la planificación curricular regional, especialmente en instituciones educativas rurales, multigrado y de difícil acceso. El enfoque debe ir más allá de lo teórico, fomentando experiencias prácticas como el compostaje, el reciclaje de aceite usado y el rescate de conocimientos ancestrales vinculados al entorno natural. Esta acción permitirá consolidar aprendizajes significativos que favorezcan la formación de ciudadanos con responsabilidad ambiental y sentido comunitario.

TERCERA: A la Dirección Regional de Salud Puno (DIRESA), a través de sus áreas de salud ambiental y promoción de la salud, se recomienda impulsar campañas de sensibilización dirigidas a comunidades rurales sobre el adecuado manejo de residuos orgánicos y aceites domésticos. La articulación con municipalidades y centros de salud rurales permitiría abordar simultáneamente la prevención de enfermedades asociadas a

la contaminación y la protección del ecosistema lacustre, promoviendo hábitos saludables y sostenibles desde un enfoque preventivo.

CUARTA: A la Municipalidad Distrital de Huata, se recomienda institucionalizar espacios permanentes de formación ambiental comunitaria, mediante talleres, campañas y jornadas prácticas sobre el manejo responsable de residuos. Dada su cercanía directa con la población del centro poblado Ccapi Los Uros, el gobierno local tiene un rol clave en asegurar la continuidad de las acciones iniciadas, asignando recursos logísticos, técnicos y humanos que garanticen la sostenibilidad de las prácticas ecológicas promovidas.

BIBLIOGRAFÍA

- Aliaga, J. R. (2022). *La educación ambiental y la conducta ecológica en los pobladores del centro poblado de Saños Chico del distrito del Tambo provincia de Huancayo región de Junín*. <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/10733>
- Altez, J. M. (2021). *Programa de educación ambiental para mejorar la conciencia ecológica en niños de la Institución Educativa N° 843 de Acobamba*. <https://hdl.handle.net/20.500.14597/3821>
- Andrade, M. J., & Gonzales, A. del C. (2021). *Fortaleciendo la conciencia ambiental en estudiantes de Educación Inicial*. <https://doi.org/10.33996/propuestas.v3i6.705>
- Aranda, K. K. (2022). *La educación ambiental y la conservación del medio ambiente en los pobladores de la Urb. San Sebastián—Cusco 2022*. *Universidad Continental*. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12302>
- Arias, E. (2023). *Programa de educación ambiental para mejorar la conciencia ecológica de los estudiantes de la IES Politecnico Regional los Andes de Juliaca -2023*. <https://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/829>
- Cabrera, D. F. (2022). *Programa de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos como estrategia para mejorar el ambiente y la calidad de vida en los habitantes del barrio Motupe Alto y San Jacinto [bachelorThesis]*. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21635>
- Castro, A., & Leal, D. M. (2023). *¿Educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible? El sentido ético de la educación ambiental*. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9237741>
- Chávez, C. A. (2023). *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su aporte en la Educación Ambiental ecuatoriana*. *MENTOR revista de investigación educativa y deportiva*. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i4.5175>

- Chawla, L. (2020). Childhood nature connection and constructive hope: A review of research on connecting with nature and coping with environmental loss. *People and Nature*, 2(3), 619-642. <https://doi.org/10.1002/pan3.10128>
- Cruz, G. J. (2022). Educación ambiental en instituciones educativas de educación básica en Latinoamérica: Revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2255
- Enrique Estrela. (2024, marzo 5). *Uniendo fuerzas: Marketing verde y educación ambiental para la sostenibilidad*. <https://verdesdigitales.com/2024/03/05/marketing-verde-educacion-ambiental-sostenibilidad/>
- Flores, R. M. (2023). *Programa de gestión ambiental y su influencia en la concientización ambiental en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Secundaria Tupac Amaru—Paucarcolla, 2023*. <https://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/785>
- Gallardo, N. L. (2025). Implementación de la educación ambiental en el Programa EDUCCA de la Municipalidad de Jesús María, 2024. *Universidad Nacional Federico Villarreal*. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/10458>
- García, O. Y., & Guerra, Y. B. (2024). Empoderamiento de la conciencia ambiental en estudiantes de primaria. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i17.3263>
- Gavilanes, R. M., & Tipán, B. G. (2021). La Educación Ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático. *ALTERIDAD.Revista de Educación*. <https://doi.org/10.17163/alt.v16n2.2021.10>
- Guevara, I., Pérez, J. M., & Bravo Torija, B. (2023). Impacto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la investigación educativa sobre Educación Ambiental.

- Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 20 (2), 2501.
https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2023.v20.i2.2501
- Jara, G. M., & Tapia, T. (2022). Educación con enfoque ambiental y el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de Abancay. *Revista Latinoamericana Ogmios*. <https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i4.032>
- Kátia Brunetti. (2023, mayo 8). Green schools: Transformando la Educación para Salvar el Planeta. *Medium*.
<https://katiabrunetti2.medium.com/green-schools-transformando-la-educaci%C3%B3n-para-salvar-el-planeta-7cdf2affdaf7>
- Laso, S., Marbán, J. M., & Ruiz, M. (2022). Conciencia ambiental y cambio climático: Un estudio con docentes de Educación Primaria en formación. *Revista Electrónica Educare*. <https://doi.org/10.15359/ree.26-3.24>
- Márquez, D. L., Hernández, A., Márquez, L. H., & Casas, M. (2021). La educación ambiental: Evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Universidad y Sociedad*.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202021000200301&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Marulanda, S., Millan, B., & Sua, L. (2021). El desarrollo de la conciencia ambiental en niños de cuatro y cinco años en un colegio prescolar oficial. *Revista Estudios Psicológicos*. <https://doi.org/10.35622/j.rep.2021.02.001>
- Mendoza, M. A., & Silva, L. J. (2023). Programa de educación ambiental y su efectividad en la educación ambiental: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2931>
- Ministerio del Ambiente. (2020). *Política nacional de educación ambiental amigable*.
https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/politica_nacional_educacion_ambiental_amigable_11.pdf

Montero Checa, C. M., & Uccelli Labarthe, F. (2020). *RURALIDAD Y EDUCACIÓN EN EL PERÚ*.

<https://repositorio.iep.org.pe/server/api/core/bitstreams/f079f526-4a18-4148-88d6-948dab568c01/content>

Montesinos, C. H., Mamani, J. W. T., & Peralta, A. H. (2020). Gestión de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca (Puno, Perú). *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 22(1), Article 1.

<https://doi.org/10.18271/ria.2020.541>

Moreno, J. L. (2025). *Implementación de un programa de educación ambiental para mejorar la conciencia ecológica en estudiantes de la IES Técnico Industrial Micaela Bastidas Pilcuyo—El Collao, 2025*.

<https://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/1419>

Narbasta, A. D. A. (2023). *Programa de educación ambiental y comunidad saludable dirigido a la población del Asentamiento Humano Buenos Aires, II Etapa, Huaura*.

<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/8336>

Núñez, J., Vargas, N., Valdebenito, A., Lizama, A., & Oyarzún, J. de D. (2023). Análisis de la integración de la conciencia ambiental en la educación ambiental del currículo chileno. *Pensamiento educativo*. <https://doi.org/10.7764/pel.60.2.2023.5>

Ochante, R. H., Riveros, M., & Mamani, N. G. L. (2023). Prácticas sostenibles y conciencia ambiental: Estrategias para la conservación del medio ambiente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2791>

Pataca, F., & Flores, E. (2022). Desarrollo sostenible desde la educación ambiental en Latinoamérica: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2348

Pinto. (2022). *Caracterización y evaluación de residuos sólidos en los centros educativos de nivel inicial y primaria de la ciudad de santa Rosa, Provincia de Melgar – Puno*

- 2021 [[UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS]].
https://repositorio.upsc.edu.pe/bitstream/handle/UPSC%20S.A.C./352/Jhair_Brennet_%20PINTO_RAMOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Puma, R. (2021). Desarrollo de programas educativos ambientales en instituciones educativas. *Repositorio Institucional – UCS*. <https://doi.org/10.21142/tb.2021.1855>
- Quispe, Y. L. R. (2022). Diagnóstico situacional y propuesta de programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos inorgánicos domiciliarios en el distrito Puno—2022. *Universidad Privada San Carlos*.
<http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC/400>
- Rodríguez, R., Palomo, L., Padilla, M., Corrales, A., Van, B., & Padilla, M. (2022). Aprendizaje a través de estrategias lúdicas: Una herramienta para la Educación Ambiental. *Revista de Ciencias Ambientales*. <https://doi.org/10.15359/rca.56/1.10>
- Rodríguez, S. N. (2024). El desarrollo de la conciencia ambiental en la didáctica del sistema educativo. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*.
<https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202401.a010>
- Rubina, M. E., Padilla, J. E. A., & Gutiérrez, M. C. (2021). Conciencia ambiental desde la educación: Estado del Arte. *Revista Iberoamericana de educación*.
<https://doi.org/10.31876/ie.vi.117>
- Rueda, R. (2020). *Programa en Educación Ambiental para Fomentar la Conciencia Ambiental*. <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/2176>
- Sáenz, S. G. (2022). *Diseño de programa de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos dirigido a la población del Asentamiento Humano Virgen de las Mercedes. Lambayeque. Enero—Julio 2021*.
<http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/10768>

- Sánchez, J. O., Pedraza, L., & Vilorio, J. (2024). Incidencia de las escuelas colombianas en el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes. *Revista de ciencias sociales*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9370035>
- Sánchez, R. E. O., & Aguilar, N. A. L. (2023). Bases teóricas de la conciencia ambiental como estrategia para el desarrollo sostenible. *Revista Alfa*, 7(21), Article 21. <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v7i21.242>
- Tinoco, E. C., Lazo, J. L. G., Sierra, G. L. Á., & Carhuallanqui, K. R. P. (2024). Aprendizaje experiencial de Kolb en estudiantes de la Facultad de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales de la Universidad Nacional del Centro del Perú. *Prospectiva Universitaria en Ingeniería y Tecnología*, 18(1), Article 1. <https://doi.org/10.26490/uncp.prospectivauniversitaria.2021.18.1634>
- Vargas, D. J. (2024). Influencia de la educación ambiental impartida a población de zonas rurales y urbano marginales en la contaminación de la microcuenca del río Disparate—Huancavelica, 2022. *Universidad Continental*. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/14753>
- Vilca, V. A. (2022). Una estrategia didáctica en educación ambiental con base en el manejo de residuos sólidos. *INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO*, 37. <http://historico.upel.edu.ve:81/revistas/index.php/revinpost/article/view/10099>
- Villarreal, N. B., & Samudio, S. (2025). Integración de la educación ambiental en el currículo escolar: Estrategias psicopedagógicas para el desarrollo de la conciencia y acción frente al cambio climático. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*. <https://doi.org/10.70625/rlce/125>
- Yupanqui, R. del P., & Leyva, N. A. (2024). Conciencia ambiental: Empoderando cambios mediante la Alfabetización. *Revista Científica de la UCSA*. <https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2024.011.01.108>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

TÍTULO: CONCIENCIA ECOLÓGICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROGRAMA DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS ORGÁNICOS Y RECICLAJE DE ACEITE EN EL CENTRO POBLADO CCAPI LOS UROS, PUNO - 2025

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿en qué medida influye el programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite en el centro poblado ccapí los uros, puno - 2025</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar la influencia del programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite en el desarrollo de la conciencia ecológica EN EL centro poblado Ccapi Los Uros, Puno - 2025.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL La implementación del programa de compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite influye positivamente en el desarrollo de la conciencia ecológica y mejora las prácticas ambientales en el centro poblado Ccapi Los Uros, Puno - 2025.</p>	<p>Variable Independiente e Implementación Programa educativo-Programa de compostaje y reciclaje de aceite.</p>	<p>Número de talleres realizados (Registro de actividades)</p>	<p>TIPO DE ESTUDIO : Experimental con pre-test y post-test. ENFOQUE: Mixto (cualitativo - cuantitativo). DISEÑO: Investigación - acción participativa</p>
<p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS ¿cuál es el nivel de conocimiento y prácticas ambientales iniciales del centro poblado ccapí los uros antes de la implementación del programa</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS Evaluar el nivel de conocimiento y prácticas ambientales iniciales de los habitantes de Ccapi Los Uros sobre el manejo de residuos orgánicos y aceites, antes de la implementación del programa.</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICA Los habitantes de Ccapi Los Uros presentan un nivel medio de conocimiento y prácticas adecuadas sobre manejo de residuos orgánicos y reciclaje de aceite antes de la implementación del programa</p>	<p>Variable Dependiente "Nivel de conciencia ecológica y prácticas sostenibles"</p>	<p>Conocimientos ambientales: Conocimientos (Puntaje en test pre/post)-Cuestionario Likert Actitudes % de estudiantes que separan residuos-Encuesta observación directa RESIDUOS (registro de balanza)</p>	<p>ÁREA DE ESTUDIO : Centro Poblado Ccapi Los Uros, Islas Flotantes del Lago Titicaca POBLACIÓN Y MUESTRA : Población: habitantes del centro poblado Muestra: 25 mujeres de la Asociación Suma Tika</p>
<p>¿Qué cambios se observan en las actitudes frente al compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite después de la aplicación del programa ?</p>	<p>Analizar los cambios en las actitudes y participación comunitaria frente al compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite, después de la aplicación del programa.</p>	<p>La aplicación del programa genera un cambio positivo en las actitudes y mayor participación comunitaria hacia el compostaje de residuos orgánicos y reciclaje de aceite.</p>			<p>TÉCNICA: Observación directa. INSTRUMENTO: Cuestionario Likert, registro fotográfico, procesamiento y análisis de datos: Programa Estadístico del SPSS, versión 20.0</p>
<p>¿Qué efecto tiene el programa en la reducción cuantificable de residuos de residuos orgánicos y aceites domésticos , mediante la técnica de compostaje y saponificación ?</p>	<p>Cuantificar la reducción de residuos orgánicos y aceites domésticos lograda mediante las técnicas de compostaje y saponificación, como resultado del programa.</p>	<p>El programa permite reducir residuos orgánicos y aceites domésticos mediante la aplicación de técnicas de compostaje y saponificación por parte de los participantes.</p>			

Anexo 02: Cuestionario de conciencia ambiental (pre-test).

CUESTIONARIO 01

"SABERES Y PRÁCTICAS SOBRE EL CUIDADO DEL LAGO"

NÚMERO DE ENCUESTA: _____ EDAD _____ SEXO: FEMENINO –
MASCULINO

LUGAR : Islas Flotantes de Ccapi Los Uros

FECHA:

Instrucciones: Queremos saber qué sabes sobre el cuidado del ambiente. Marca con una (X) cómo te sientes acerca de cada frase. No hay respuestas correctas o incorrectas.

TABLA DE VALORACIÓN

1	2	3	4	5
Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

N°	Pregunta	1	2	3	4	5
1. Sobre residuos en las islas						
1	Las cáscaras de plátano y restos de pescado pueden convertirse en abono para las plantas de totora					
2	Las bolsas de plástico que llegan al lago deben quemarse para evitar contaminación					
3	El aceite usado de cocina contamina el lago si se tira directamente al agua					
4	Las pilas usadas de radios pequeñas deben enterrarse en la totora					
5	Los restos de totora seca pueden usarse para hacer compost					
2. Sobre prácticas tradicionales						
6	En mi isla separamos los residuos orgánicos (restos de comida) de los inorgánicos (plásticos)					
7	Las hojas de totora usadas pueden reutilizarse para artesanías antes de compostarse					
8	Los medicamentos vencidos deben llevarse al centro de salud de Puno					

9	Conozco cómo nuestros ancestros manejaban los residuos en las islas					
10	Usamos cenizas del fogón para mejorar el compost					
3. Sobre hábitos						
11	Uso canastas de totora para ir a comprar al mercado de Puno					
12	Llevo mi botella de agua reusable					
13	Reutilizo el agua de lavar alimentos para regar plantas					
14	Enseño a mis hijos/as a cuidar el lago como me enseñaron mis abuelos					
15	Las artesanías que hacemos ayudan a reducir residuos en las islas					
4. Sobre interés en aprender						
16	Me gustaría aprender a hacer abono con residuos de nuestra isla					
17	Quisiera saber cómo hacer jabón con aceite usado para venderlo					
18	Participaría en talleres para mejorar nuestras prácticas ancestrales					
19	Creo que nuestras tradiciones uro ayudan a cuidar el lago					
20	Estoy dispuesta a enseñar estas prácticas a otras mujeres de las isla					

Anexo 03: Cuestionario de conciencia ambiental (post-test).

CUESTIONARIO 02

"LO QUE APRENDIMOS JUNTAS SOBRE EL CUIDADO DE NUESTRO LAGO"

Nº DE ENCUESTA: _____ EDAD _____ SEXO: FEMENINO – MASCULINO

LUGAR : Islas Flotantes de Ccapi Los Uros

FECHA:

Instrucciones: Queremos saber qué sabes sobre el cuidado del ambiente. Marca con una (X) cómo te sientes acerca de cada frase. No hay respuestas correctas o incorrectas.


TABLA DE VALORACIÓN

1	2	3	4	5
Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Nº	Preguntas	1	2	3	4	5
1. Lo que aprendí						
1	Ahora sé convertir los residuos de pescado y totora en abono para nuestras plantas					
2	Puedo hacer jabón ecológico con aceite usado					
3	Reconozco qué residuos pueden dañar el lago y cuáles son útiles					
4	Entiendo por qué las pilas y medicamentos necesitan tratamiento especial					
5	Sé cómo nuestros abuelos manejan los residuos sin contaminar					
2. Sobre mis nuevas prácticas						
6	Ahora separo mejor los residuos en mi isla (orgánicos/inorgánicos)					
7	Participé en hacer compost con los residuos de nuestra comunidad					
8	Enseñé a mi familia a guardar el aceite usado para hacer jabón					

N°	Preguntas	1	2	3	4	5
1. Lo que aprendí						
9	Uso menos plásticos y más canastas de totora cuando voy al mercado					
10	Aplico técnicas ancestrales combinadas con lo aprendido en los talleres					
3. Cambios observados						
11	Veo que más vecinas reciclan y cuidan el lago que antes					
12	Hay menos residuos flotando cerca de nuestras islas					
13	Usamos el compost en nuestros cultivos de totora					
14	El jabón que elaboramos lo usamos en nuestros hogares					
15	Nuestros líderes reconocen este trabajo comunitario					
4. Mi compromiso futuro						
16	Seguiré haciendo compost con los residuos de mi familia					
17	Continuaré produciendo jabón ecológico para vender					
18	Enseñaré estas técnicas a otras mujeres de las islas					
19	Participaré en las próximas campañas de limpieza del lago					
20	Me siento orgullosa de fortalecer nuestras tradiciones uro					

Anexo 04: Ficha de validación de instrumento

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI	VERSIÓN: 1.0	PÁGINA: 1
---	---	--------------------------------------	-----------------	--------------


FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: CASTILLO SUAQUITA FREDY APARICIO
- 1.2 Grado académico: MAGISTER SCIENTIAE EN INFORMATICA
- 1.3 Título de la Investigación: CONCIENCIA ECOLÓGICA A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: EFECTOS DE UN PROGRAMA DE COMPOSTAJE Y RECICLAJE DE ACEITE EN LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO CCAPI LOS UROS, PUNO - 2025.
- 1.4 Denominación del instrumento: Cuestionario

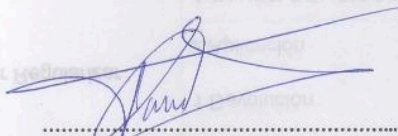
INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/ CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					X
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL					18	16
TOTAL		34				

REVISADO POR: V°B°	APROBADO POR: V°B°	FECHA DE APROBACIÓN:
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI	VERSIÓN: 1.0	PÁGINA: 2	(0)
---	---	---	-----------------	--------------	-----

Deficiente ()	Regular ()	Bueno ()	Muy Bueno ()	Excelente <input checked="" type="checkbox"/>
0 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 - 40

Lugar y fecha: *Puno 30/05/2025*



.....
Firma del experto

Nombre: *Fredy Aparicio CASTILLO SUCAVITA*

DNI: *01323090*

DETERMINACION DE GV DEDU		
OTR 205	212	0
TOTAL RENTA IMPONIBLE DE PRIMERA CATEGORIA (OTR 201)	205	(0)
Deducción (50% del monto calculado en el CTR 201)	201	0
Total Renta neta (OTR 100 + CTR 105)	105	0
Presupuesto máximo no reembolsable por renta neta	100	0
Total Renta por pagar (presupuesto o monto excedido)	100	0

REVISADO POR: V°B°	APROBADO POR: V°B°	FECHA DE APROBACIÓN:
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

Anexo 05: Base de datos

Cuestionario de conciencia ambiental (Pre-Test)																					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Puntaje total
1	4	4	3	4	4	2	2	4	4	5	3	4	3	4	4	4	3	4	2	2	69
2	2	3	2	2	3	4	5	2	1	1	4	4	2	2	2	3	1	3	4	3	53
3	4	4	5	3	1	2	2	2	4	1	2	3	2	3	4	5	2	2	4	4	59
4	4	4	3	4	1	4	3	2	2	3	3	1	2	1	2	2	1	3	4	2	51
5	4	5	1	3	4	4	1	4	4	5	3	4	3	4	5	5	4	5	5	3	76
6	3	2	2	2	4	4	3	2	3	4	2	3	4	2	2	2	3	2	2	4	55
7	3	1	2	4	4	2	4	2	2	1	2	5	2	4	1	4	4	1	2	4	54
8	1	4	1	3	5	2	3	2	3	3	4	2	2	2	1	2	2	1	4	1	48
9	4	2	1	5	2	1	2	2	2	2	2	5	2	3	3	1	2	2	3	2	48
10	2	2	2	1	2	3	4	3	2	1	1	3	4	2	2	3	2	2	2	1	44
11	4	5	3	3	4	4	3	4	4	5	5	4	3	4	5	5	4	5	5	3	82
12	5	3	4	4	1	4	4	1	5	2	3	4	4	3	4	5	4	5	5	5	75
13	4	4	3	2	2	5	3	2	2	3	2	2	2	1	2	1	4	3	2	1	50
14	5	2	1	1	1	1	2	2	4	3	4	2	4	3	1	2	1	1	2	2	44
15	2	1	5	2	2	4	2	3	4	3	2	2	2	4	2	5	1	4	4	4	58
16	1	2	1	2	2	2	3	3	2	2	4	2	5	2	2	2	2	1	2	2	44
17	4	2	2	4	3	1	1	4	3	1	2	3	2	2	2	4	3	2	1	3	49
18	3	2	4	5	2	3	2	4	4	2	4	2	2	1	4	2	4	2	4	1	57
19	3	2	1	2	3	4	4	1	2	4	3	3	2	2	1	4	2	1	3	5	52
20	5	3	4	4	1	4	4	2	5	2	3	4	4	3	4	5	4	5	6	5	77
21	4	2	3	4	4	4	1	5	3	1	2	2	2	1	4	1	2	3	1	1	50
22	4	1	1	2	1	4	3	2	1	3	4	3	3	3	1	1	2	3	4	2	48
23	5	3	4	4	3	4	4	1	5	2	3	4	5	3	4	5	4	5	5	5	78
24	2	3	4	1	2	2	2	2	3	2	2	1	4	2	2	4	1	1	2	2	44
25	4	1	3	2	3	1	4	3	5	2	3	1	2	2	2	3	1	2	2	1	47

Cuestionario de conciencia ambiental (Post-Test)																					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Puntaje total
1	4	5	1	3	4	4	1	4	4	5	3	4	3	4	5	5	4	5	5	3	76
2	4	4	3	2	4	2	3	3	3	5	4	5	4	2	4	4	4	3	3	3	69
3	2	3	3	5	4	4	5	2	4	2	1	3	4	5	4	3	5	5	4	2	70
4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	3	4	5	2	3	4	4	4	72

5	5	3	3	4	5	4	3	4	3	3	2	4	1	4	4	4	3	5	3	5	72
6	4	4	5	1	2	5	3	4	4	3	5	5	4	4	3	3	5	4	4	3	75
7	4	4	4	4	5	3	4	4	3	5	5	1	4	5	4	5	4	4	3	4	79
8	4	5	4	3	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	84
9	5	3	4	4	1	4	4	1	5	2	3	4	4	3	4	5	4	5	5	5	75
10	5	4	4	3	4	3	5	4	3	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	84
11	5	5	3	4	1	4	5	3	4	5	4	4	5	3	5	1	4	4	5	5	79
12	5	5	3	5	1	1	3	3	4	3	3	4	3	4	5	4	3	4	4	5	72
13	5	2	4	5	4	4	4	5	4	4	5	3	5	3	4	2	1	4	3	3	74
14	4	4	3	1	4	5	4	5	4	3	5	5	4	3	4	5	4	5	5	3	80
15	4	5	4	1	4	4	3	3	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	78
16	5	2	3	5	4	5	4	4	4	4	2	3	4	5	4	3	3	5	4	5	78
17	5	4	3	4	4	4	2	5	4	3	1	2	4	4	3	4	4	3	5	4	72
18	2	2	4	4	3	2	4	4	4	2	1	3	4	4	2	4	4	3	3	4	63
19	1	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	84
20	4	5	3	4	4	5	5	3	3	2	5	5	4	3	3	5	4	4	4	4	79
21	4	1	2	4	4	1	3	3	4	3	5	1	3	3	5	3	4	4	2	1	60
22	3	4	5	5	3	4	3	5	3	4	3	4	4	4	3	2	5	4	4	1	73
23	4	2	5	3	4	4	4	5	3	5	3	3	4	4	4	5	5	1	4	3	75
24	4	3	5	4	3	5	3	3	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	5	4	80
25	4	4	4	4	5	3	4	4	3	5	5	2	4	5	4	5	4	4	5	4	82

Anexo 06: Evidencias fotográfica



Figura 03: Vista general del local flotante donde se desarrolló el programa educativo ambiental, en el centro poblado Ccapi Los Uros – Puno, 2025.



Figura 04: Participación activa de las integrantes de la Asociación Suma Tika durante una sesión educativa sobre residuos orgánicos.



Figura 05: Demostración práctica sobre el reciclaje de aceite doméstico y sensibilización en hábitos sostenibles.



Figura 06: Actividad práctica de compostaje comunitario con residuos orgánicos recolectados por las participantes.



Figura 07: Sesión educativa teórica sobre segregación de residuos y conciencia ecológica.



Figura 08: Taller grupal de reciclaje y reutilización de totora y materiales locales.



Figura 09: Dinámica grupal sobre clasificación de residuos sólidos con material educativo proporcionado.



Figura 10: Taller participativo sobre prácticas sostenibles y educación ambiental.



Figura 11: Muestra de material impreso utilizado para el fortalecimiento de la conciencia ambiental.



Figura 12: Presentación de aprendizajes y elaboración de productos mediante el reciclaje de aceite y compostaje.



Figura 13: Integrantes de la Asociación Suma Tika socializando sus experiencias y aprendizajes adquiridos.



Figura 14: Exposición final de resultados y productos obtenidos tras la aplicación del programa educativo.