Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA

Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

ATIT_2025_FIAS-068

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

"Aplicación de las 3R para la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP. JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024"

Presentado por:

CANALES ESPINOZA, ANGHELO AGUSTIN

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 1%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA **N° 20173903**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

11 de Agosto del 2025.

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Dr. Domingo Jesús Cabel Moscoso
DIRECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
DIRECCION DE UNIDAD DE INVESTIGACION
INSTITUTO DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria

TESIS:

Aplicación de las 3R para la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP. JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Ciencias naturales, ingeniería y tecnologías sostenibles

Autor:

Bach. CANALES ESPINOZA, ANGHELO AGUSTIN

Ica - Perú

2026

DEDICATORIA

A mis familiares más cercanos, quienes incentivaron mi espíritu de estudio y me han brindado su apoyo incondicional. También a mis amigos, por su inmenso soporte y por haberme acompañado emocionalmente a lo largo de todo este trayecto. Finalmente, agradezco a mis docentes, por cultivar en mí el espíritu investigador y la conciencia ambiental, pilares esenciales para desarrollarme como profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios por mantenerme con salud para llegar a esta etapa académica.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA……..……..ii

AGRADECIMIENTO……...……..iii

INDICE DE CONTENIDO…….iv

ÍNDICE DE TABLAS…….…….....vi

ÍNDICE DE FIGURAS…….....vii

RESUMEN…….viii

ABSTRACT……..ix

I. INTRODUCCIÓN……....10

1.1. Situación problemática…….12

1.2. Antecedentes de la Investigación……16

1.2.1. Antecedentes internacionales……...16

1.2.2. Antecedentes nacionales……..…21

1.3. Bases Teóricas……..……..…25

1.4. Formulación del problema……..……29

1.5. Objetivos……..……..……30

1.5.1. Objetivos principal……..….30

1.5.2. Objetivos específicos……..…….30

1.6. Hipotésis y variables de la investigación……30

1.6.1. Hipótesis general……..……30

1.6.2. Hipótesis específicas……..……..31

1.7. Variables ……...……..…….……31

1.7.1. Variable independiente……31

1.7.2. Variable dependiente……...……..…..31

1.8. Justificación e Importancia ……..……...…….…..31

1.8.1. Justificación…….……..…..31

1.8.2. Importancia……..…....32

II. ESTRATEGIAS METODOLÓGICA…….……..……....33

2.1. Área de estudios……....33

2.2. Metodología de la investigación……...……..…….35

2.1.1. Tipo, Nivel y diseño de la investigación…….……..….…..35

2.2.2. Población, muestra y muestreo…….……...……..……..36

2.3. Procedimiento de metodología general……..……38

2.3.1. Instrumento de recolección de datos…….……...……..……..38

2.3.2. Análisis e interpretación de datos…….……...……..…..…38

III. RESULTADOS…….……..……...39

3.1. Resultados descriptivos……..……..……39

3.2. Resultados inferenciales……..…….52

IV. DISCUSIÓN…….……..…….56

V. CONCLUSIONES…….……..…….58

VI. RECOMENDACIONES…….……..……....59

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS……..……..60

VIII. ANEXOS…….……..……....64

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencia de Género 39

Tabla 2. Frecuencia de edad 40

Tabla 3. Frecuencia de nivel de estudios 41

Tabla 4. Frecuencia de ingreso económico 42

Tabla 5. Frecuencia de ocupación 43

Tabla 6. Frecuencia de 3R 44

Tabla 7. Frecuencia de dimensiones de 3R 45

Tabla 8. Frecuencia de valoración socioambiental y económico 46

Tabla 9. Frecuencia de dimensiones de valoración SAE 47

Tabla 10. Cruce entre 3R y Valoración socioambiental y económico 48

Tabla 11. Cruce entre 3R y valoración social 49

Tabla 12. Cruce entre 3R y valoración ambiental 50

Tabla 13. Cruce entre 3R y valoración económica 51

Tabla 14. Correlación entre 3R y valoración SAE 52

Tabla 15. Correlación entre 3R y valoración Social 53

Tabla 16. Correlación entre 3R y valoración Ambiental 54

Tabla 17. Correlación entre 3R y valoración Económica 55

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área de estudio 33

Figura 2. Delimitación del Centro Poblado 34

Figura 3. Delimitación Departamental 34

Figura 4. Delimitación Provincial 35

Figura 5. Encuesta a pobladora 37

RESUMEN

El **objetivo** de esta investigación fue analizar el impacto de la aplicación de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) en la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024. **La metodología** empleada fue cuantitativa, con un diseño no experimental, utilizando una encuesta estructurada a 304 residentes del área. Los datos fueron analizados con SPSS, evaluando las dimensiones social, ambiental y económica de la gestión de residuos. **Los resultados** mostraron que el 62.2% de los encuestados tiene una valoración media en lo social, el 56.6% en lo ambiental y el 69.4% en lo económico. Además, el 85.5% de los participantes considera que las prácticas de reutilizar y reciclar tienen un impacto positivo, aunque un 4.9% percibe una implementación deficiente. **En conclusión**, la implementación de las 3R ha generado un efecto positivo en la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos en la comunidad, aunque persisten áreas de mejora en infraestructura y educación.

Palabras clave

3R, valoración social, valoración ambiental, valoración económica.

ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the impact of the implementation of the 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) on the socio-environmental and economic valuation of household solid waste in the PP.JJ Señor de Luren community in Ica during the year 2024. **The methodology** used was quantitative, with non-experimental design, utilizing a structured survey of 304 residents of the area. The data were analyzed using SPSS, evaluating the social, environmental, and economic dimensions of waste management. **The results** showed that 62.2% of respondents had a medium social valuation, 56.6% had a medium environmental valuation, and 69.4% had a medium economic valuation. Additionally, 85.5% of participants believe that the practices of reusing and recycling have a positive impact, although 4.9% perceive the implementation as deficient. **In conclusion**, the implementation of the 3Rs has had a positive effect on the socio- environmental and economic valuation of solid waste in the community, although there are still areas for improvement in infrastructure and education.

Keywords: 3Rs, social valuation, environmental valuation, economic valuation.

I. INTRODUCCION

La gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Ica, y de manera específica en el sector del Pueblo Joven Señor de Luren, se encuentra actualmente supeditada a una serie de problemáticas críticas que repercuten negativamente tanto en la integridad del ecosistema como en la salud pública de la población local. Este fenómeno no representa un evento aislado, sino que constituye un desafío creciente y sistémico observado en diversas urbes del territorio peruano, donde el crecimiento demográfico no ha sido acompañado por una infraestructura de saneamiento adecuada. En este contexto, la realidad observada en Ica motiva un análisis profundo sobre la sostenibilidad urbana y la eficacia de las políticas actuales, lo cual conduce a la formulación de la siguiente interrogante de investigación: ¿Qué efecto produce la aplicación de la estrategia de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) para la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ. Señor de Luren de Ica durante el periodo 2024?

De acuerdo con las directrices y reportes técnicos emitidos por el Ministerio del Ambiente (MINAM), el manejo deficiente e inadecuado de estos residuos actúa como un factor determinante en la degradación ambiental y en el surgimiento de focos infecciosos que vulneran la seguridad sanitaria de la comunidad. A nivel nacional, las ciudades peruanas han evidenciado deficiencias estructurales persistentes en las etapas de recolección, segregación en la fuente y tratamiento final. Esta carencia operativa se traduce en una acumulación desmedida de desechos en la vía pública, generando un impacto adverso en la calidad de vida, la estética del entorno urbano y la percepción de bienestar de los ciudadanos.

Para mitigar de manera efectiva esta problemática, resulta imperativo que las autoridades gubernamentales, en sinergia con las instituciones pertinentes, diseñen y promuevan estrategias orientadas a institucionalizar la participación ciudadana activa dentro de las iniciativas locales. El fortalecimiento de un sentido de responsabilidad compartida es fundamental para transitar desde un modelo de eliminación lineal hacia una gestión integral de residuos sólidos con enfoque de economía circular. Complementariamente, la implementación técnica de sistemas de monitoreo y vigilancia permitiría establecer un diagnóstico situacional continuo, facilitando la identificación temprana de puntos críticos y el ajuste dinámico de las políticas públicas basándose en evidencia empírica. Finalmente, el despliegue de programas de educación ambiental con un enfoque riguroso en la metodología

de las 3R se erige como una herramienta pedagógica de alto impacto, orientada a la transformación de hábitos antropogénicos y a la consolidación de prácticas comunitarias sostenibles a largo plazo.

Bajo esta premisa, la presente investigación abordará de manera exhaustiva los aspectos vinculados con la efectividad de un programa de sensibilización ambiental en el mencionado sector de Ica durante el año 2024. El estudio contempla fases críticas que incluyen la identificación pormenorizada de las problemáticas preexistentes, la ejecución de acciones educativas y la evaluación de los impactos generados, con el propósito de proponer soluciones adaptadas a la realidad socioambiental de la comunidad. Para garantizar un orden metodológico, el trabajo se estructura en ocho apartados fundamentales: el Capítulo I expone la realidad problemática desde un contexto multiescalar, definiendo los objetivos e hipótesis; el Capítulo II detalla el diseño metodológico, incluyendo el enfoque, población y técnicas empleadas; el Capítulo III presenta los resultados mediante herramientas estadísticas; el Capítulo IV desarrolla la discusión crítica frente a la literatura existente; y finalmente, los Capítulos V al VIII contienen las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos que otorgan validez científica y soporte documental a la presente tesis.

1.1. Situación Problemática

La crisis ambiental contemporánea se ve exacerbada por una convergencia de factores críticos, entre los que destacan la carencia de una planificación estratégica y programática por parte de las entidades responsables, así como una marcada brecha en la alfabetización y cultura ecológica de la ciudadanía. Esta escasa erudición ambiental se manifiesta en la ausencia de protocolos y procedimientos sistematizados que permitan el aprovechamiento técnico de los residuos sólidos domiciliarios (RSD). En este escenario, la implementación de la estrategia de las 3R (reducción, reúso y reciclaje) no ha logrado consolidarse como una práctica cotidiana, lo que impide la valorización efectiva de los desechos generados en el ámbito doméstico.

Al analizar la realidad en el contexto de América Latina y el Caribe, la evidencia estadística revela un panorama preocupante: en la actualidad, se reporta una generación per cápita promedio de 0.91 kg/hab. por día. Este indicador representa un incremento significativo en comparación con periodos anteriores, lo que refleja una tendencia al alza en el consumismo y una gestión ineficiente de los materiales post-consumo. Este marco situacional es un reflejo fidedigno de las deficiencias estructurales en los sistemas de manejo de residuos sólidos, los cuales presentan limitaciones severas que impiden alcanzar las metas y objetivos nacionales de sostenibilidad. En consecuencia, la persistente acumulación de residuos domiciliarios no solo dificulta el cumplimiento de los estándares ambientales internacionales, sino que perpetúa un modelo de gestión reactivo que no logra mitigar el impacto ambiental en las zonas urbanas y periurbanas. (Sáez, 2019) [1]. Frecuentemente "la industrialización en la actual sociedad contemporánea, de países altamente industrializados generan impactos ambientales negativos por su disposición inadecuada, representando no solo un problema para el ambiente y salud de las comunidades" (García, 2013) [2].

En el escenario contemporáneo, resulta evidente que el fenómeno del sobrecrecimiento poblacional se ha consolidado como un desafío estructural de magnitud global, ejerciendo una presión sin precedentes sobre la capacidad de carga de los ecosistemas. Esta dinámica demográfica acelerada, si bien responde a los avances en medicina y tecnología que han prolongado la esperanza de vida, trae consigo una demanda exponencial de recursos naturales y servicios básicos. Paradójicamente, este incremento de la población ha sido instrumentalizado por las sociedades modernas como un motor de expansión económica; el ser humano, en su búsqueda constante por optimizar sus niveles de bienestar y confort, ha aprovechado el capital humano y la fuerza de consumo para dinamizar mercados y procesos productivos.

No obstante, esta búsqueda de bienestar individual y colectivo bajo un modelo de consumo lineal ha desencadenado una externalidad negativa crítica: la generación

masiva de residuos y la alteración de los ciclos biológicos. En consecuencia, lo que inicialmente se percibe como un avance en la calidad de vida de las poblaciones, se torna en una problemática ambiental compleja, donde la gestión de los excedentes materiales —especialmente en las zonas urbanas— sobrepasa las capacidades logísticas y técnicas de las naciones en desarrollo. (Marello y Bonelli, 2018) [3] En este escenario se visualiza una falta de participación ciudadana que agravan el problema (Appeaning, 2020) [4].
En Chile, Raza et al (2022) indica que, Resulta fundamental reconocer que la problemática estructural de los desechos sólidos no reside únicamente en la generación masiva de los mismos, sino que tiene su origen profundo en la ineficacia y el incumplimiento de la normativa vigente. El marco legal, diseñado como un componente crucial de las políticas públicas orientadas a la sostenibilidad, presenta brechas significativas entre su formulación teórica y su ejecución operativa en los gobiernos locales. Esta carencia de cumplimiento normativo impide establecer un sistema de gobernanza ambiental sólido que regule las etapas de segregación, recolección y disposición final, limitando así la capacidad institucional para transformar el residuo en un recurso aprovechable.

En este sentido, el fortalecimiento de la fiscalización y la observancia de las leyes ambientales son pilares determinantes para alcanzar la finalidad última de estas políticas: permitir y fomentar la reutilización sistemática de los materiales. Sin un respaldo jurídico que obligue y, a la vez, incentive prácticas de valorización, la transición hacia modelos de producción y consumo responsables se ve obstaculizada por la informalidad y la desidia administrativa. Por consiguiente, la normativa no debe ser percibida únicamente como un conjunto de restricciones, sino como el instrumento habilitador indispensable para que la reutilización de residuos sólidos domiciliarios deje de ser una iniciativa aislada y se convierta en un eje central de la gestión urbana moderna. [5] Mientras que, en el contexto nacional los desechos domiciliarios son recolectados por un camión de tipo volquete que no garantiza el transporte adecuado de los desechos domiciliarios, en consecuencia, hay mayor impacto negativo en la biodiversidad (Chen et al, 2020) [6].

Por tanto, en las teorías relacionadas al manejo de residuos sólidos se menciona a Arias (2004) quien refiere que “la relación de forma directa e indirecta entre la naturaleza, los ecosistemas y los seres humanos dependerá del manejo adecuado para lograr un equilibrio armónico; en este sentido, es importante promover entre los habitantes, como parte de su formación, a manejar adecuadamente sus residuos, que conozcan su composición, propiedades, que formen hábitos para la recolección, el almacenamiento, realicen oportunamente el transporte, reaprovechar el material orgánico y la disposición final, además de la valorización del material reciclable” [7]. Por otro lado, la teoría de las 3R cuya función es reducir, reutilizar y reciclar, donde la primera R es reducir para garantizar la disminución de los residuos sólidos con la finalidad de solucionar la dificultad de acumulación de RSD asi también el uso excesivo de energía y recursos como agua potable. La segunda R es reutilizar, es un proceso de mayor complejidad y que requiere que previamente la primera R se haya realizado eficientemente. Este proceso amplio el ciclo de vida útil de los RS y la tercera R se convierte en el paso final porque se procede a la disposición final de los RSD, pero es de suma necesidad tener conocimiento de cómo realizarlo (Lara, 2008) [8]. El Perú produce 23 mil toneladas de basura diaria y solo se recicla el 15%, si bien una gran parte de residuos sólidos podrían reciclarse, esto no sucede. Gran parte de este material aprovechable termina en el mar, contaminándolo (Gutiérrez, 2018) [9].

Por ello, La reducción, la reutilización y el reciclaje de materiales, conocidas como las tres R en la gestión de residuos, son distintas estrategias que buscan disminuir la cantidad de desechos generados en los procesos de producción y que finalmente acaban en vertederos. Estas tres prácticas constituyen el núcleo de lo que se denomina la "jerarquía de gestión de residuos", un esquema que clasifica las distintas formas de reducir residuos, de la más preferible a la menos deseable. Esta jerarquía es ampliamente aceptada y, en muchos casos, se integra en la legislación de gestión de residuos, influyendo en su desarrollo. Aunque su redacción específica puede variar, su estructura esencial permanece constante [10].

La gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Ica, y de manera específica en el sector del Pueblo Joven Señor de Luren, se encuentra actualmente supeditada a una serie de problemáticas críticas que repercuten negativamente tanto en la integridad del ecosistema como en la salud pública de la población. Este fenómeno no es un evento aislado, sino que constituye un desafío creciente y sistémico en diversas urbes del territorio peruano. En este contexto, la realidad de Ica motiva un análisis profundo sobre la sostenibilidad urbana, lo cual conduce a la formulación de la siguiente interrogante de investigación: ¿Qué efecto produce la aplicación de la estrategia de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) para la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ. Señor de Luren de Ica durante el periodo 2024?

De acuerdo con las directrices y reportes del Ministerio del Ambiente (MINAM), el manejo deficiente e inadecuado de estos residuos actúa como un factor determinante en la degradación ambiental y el surgimiento de focos infecciosos que vulneran la salud de la comunidad. A nivel nacional, las ciudades peruanas han evidenciado deficiencias estructurales en las etapas de recolección, segregación y tratamiento final. Esta carencia operativa se traduce en una acumulación desmedida de desechos en la vía pública, generando un impacto adverso en la calidad de vida y en la estética del entorno urbano de los ciudadanos.

Con el objetivo primordial de mitigar la problemática expuesta, resulta imperativo que las autoridades gubernamentales, en sinergia con las instituciones pertinentes, diseñen y promuevan estrategias orientadas a institucionalizar la participación ciudadana activa dentro de las iniciativas locales. El fortalecimiento de un sentido de responsabilidad compartida no solo es deseable, sino que constituye un pilar fundamental para transitar desde un modelo de eliminación lineal hacia una gestión integral de residuos sólidos (GIRS) con enfoque de economía circular. Complementariamente, la implementación técnica de sistemas de monitoreo y vigilancia digital permitiría establecer un diagnóstico situacional continuo sobre el flujo de los desechos. Esta infraestructura de datos facilitaría la identificación temprana de puntos críticos de acumulación, permitiendo a los tomadores de decisiones el ajuste dinámico de las políticas públicas basándose en evidencia empírica y resultados cuantificables. Finalmente, el despliegue de programas de educación ambiental con un enfoque riguroso en la metodología de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) se erige como una herramienta pedagógica de alto impacto. Dichas campañas no deben limitarse a la difusión de información, sino que deben estar orientadas a la transformación de hábitos antropogénicos, elevando la conciencia pública y

consolidando, de manera progresiva, prácticas comunitarias que garanticen la sostenibilidad socioambiental del sector a largo plazo.

1.2. Antecedentes de la Investigación

1.2.1. Antecedentes internacionales

Oyebode, O (2024) El propósito sustancial de la presente investigación radica en el diseño de un sistema de gestión de residuos sólidos que posea un carácter integral, sostenible y con una clara orientación hacia la valoración económica, social y ambiental, específicamente adaptado a las dinámicas urbanas de una nación en vías de desarrollo. Un análisis exhaustivo del sistema de gestión actual revela deficiencias críticas; se observa que una proporción significativa de los desechos es sometida a procesos de incineración antropogénica al aire libre o, en su defecto, es vertida en sistemas de drenaje y cuerpos de agua circundantes. Estas prácticas, además de contravenir las normativas ambientales vigentes, reflejan una gestión inadecuada que compromete la resiliencia del entorno urbano.

Para abordar esta problemática, la investigación emplea metodologías de análisis y caracterización de residuos (ECRS), permitiendo la consolidación de datos técnicos para una evaluación precisa y efectiva de la realidad local. Los resultados de este diagnóstico cuantitativo estiman una generación diaria total de 13,337.88 kg de residuos. Al desglosar la composición física, se determinó que el 52.84% corresponde a materia orgánica biodegradable, mientras que los residuos no biodegradables reciclables y los residuos de descarte representan el 28.57% y el 18.59%, respectivamente. Estos hallazgos, fundamentados en el estudio de caracterización, establecen una Generación Per Cápita (GPC) de 0.80 kg/hab./día, indicador que sitúa a la zona de estudio dentro de los parámetros de presión ambiental significativos para ciudades de su categoría.

En este contexto, la adopción estratégica de las 3R (Reducción, Reutilización y Reciclaje) se constituye como el eje articulador de una Gestión Integrada de Residuos Sólidos (GIRS) eficiente y fundamental para alcanzar la sostenibilidad a largo plazo. En diversas naciones en desarrollo, las intervenciones exitosas han demostrado que la gestión debe ser multidimensional, abarcando desde la construcción de infraestructuras sanitarias adecuadas y el impulso de programas de segregación en la fuente, hasta la optimización de la tecnología, accesibilidad y operatividad de los servicios de recolección y disposición final. En última instancia, promover una gestión integrada y sostenible no solo constituye un avance hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), sino que genera un

impacto positivo directo en la salud pública y la preservación de los servicios ecosistémicos del medio ambiente.. [11].

Dentro de este mismo contexto se consideró a Nirmani, I (2024), este estudio se articula bajo el enfoque de las "3R" (Reducir, Reutilizar y Reciclar), entendido no solo como una técnica de gestión, sino como el núcleo operativo de la Economía Circular (EC). Este modelo está evolucionando de manera acelerada, consolidándose como un nuevo paradigma de crecimiento sostenible que rompe con la tradición del consumo desenfrenado. En el marco de una economía circular, la concepción del "desecho" es reemplazada por la de "recurso"; así, los residuos generados en un proceso industrial o doméstico se reincorporan como insumos productivos para otros ciclos, mientras que los materiales y productos son sistemáticamente reciclados, reparados y reutilizados, extendiendo su ciclo de vida útil y minimizando la presión sobre los ecosistemas.
A pesar de los avances significativos registrados en materia de políticas públicas e innovación tecnológica a nivel global, existe una brecha crítica de atención hacia los países emergentes y en desarrollo respecto a la implementación efectiva de las 3R. Es imperativo reconocer que el éxito de los esfuerzos internacionales hacia un desarrollo sostenible dependerá, en gran medida, de la maduración de la EC en estas naciones. Estos países no solo se han convertido en los principales centros de manufactura y producción mundial, sino que se proyectan como los líderes del consumo global en las próximas décadas. Por tanto, la transición de un modelo de economía lineal —basado en la extracción, producción y descarte— hacia una estructura circular sostenible, representa uno de los mayores desafíos estructurales de la actualidad.

En este proceso de transformación, la participación pública y ciudadana se erige como la pieza clave para garantizar la viabilidad y el éxito de las estrategias a largo plazo. El presente estudio examina la literatura científica reciente sobre la economía circular, analizando rigurosamente su sustento teórico, sus aplicaciones prácticas y, fundamentalmente, la relevancia de la involucración social en las naciones en desarrollo. Asimismo, se ofrece una revisión crítica de los obstáculos sistémicos, los principios rectores y las estrategias diseñadas para incentivar la participación comunitaria en estos contextos. Finalmente, la evaluación concluye con una serie de recomendaciones estratégicas para promover la intervención activa de la ciudadanía en proyectos de economía circular, analizando su rol determinante en las iniciativas que ya se encuentran en marcha en el mundo en desarrollo. [12].

Hergita, H., y Ridwan, R. (2024) La presente investigación tomó como punto de referencia y sustento empírico fundamental el estudio cuyo objetivo primordial se centró en evaluar, de manera exhaustiva, la operatividad y el impacto multidimensional de un programa de economía circular aplicado a la gestión integral de residuos sólidos. Dicho estudio se articuló mediante un diseño metodológico de carácter cualitativo y descriptivo, el cual permitió analizar la correlación intrínseca entre las variables de gestión de desechos y los principios fundamentales de la circularidad productiva, manteniendo un énfasis específico en la viabilidad de la estrategia de las 3R (Reducción, Reutilización y Reciclaje).

El escenario geográfico y social de dicho análisis fue el Banco de Residuos Aster Asri, una entidad estratégica localizada en la aldea de Samirono, Caturtunggal, dentro de la regencia de Sleman en Yogyakarta. Para garantizar la validez de los hallazgos, se procedió con la aplicación técnica de instrumentos de recolección de datos de alta precisión, tales como encuestas estructuradas a la población beneficiaria, entrevistas en profundidad con los actores clave de la gestión y una rigurosa revisión sistemática de la literatura científica preexistente. Gracias a esta triangulación informativa, se logró determinar con rigor que la gestión en el mencionado centro ha alcanzado niveles de desempeño altamente satisfactorios, validando la eficacia del modelo.

Los hallazgos derivados de este referente internacional permiten concluir que el Banco de Residuos Aster Asri no solo representa un caso de éxito local, sino que se erige como un modelo piloto de gestión altamente replicable en diversas escalas territoriales y contextos sociopolíticos, abarcando desde el nivel de aldeas y distritos hasta instancias gubernamentales de rango provincial. La implementación de este esquema, estrictamente fundamentado en los pilares de la reducción, reutilización y reciclaje de materiales, trasciende la mera mitigación del impacto ambiental negativo. Por el contrario, facilita la creación de valor y la obtención de beneficios económicos directos para las economías domésticas, permitiendo que los hogares perciban ingresos mediante la valorización técnica de sus propios residuos domiciliarios.

En este orden de ideas, el estudio aporta un marco teórico-práctico con una originalidad notable para el desarrollo de una gestión inclusiva, democrática y participativa. Desde una perspectiva técnico-política, esta experiencia internacional ofrece una propuesta disruptiva de tratamiento de residuos dirigida a los tomadores

de decisiones y actores estratégicos de la administración pública. Su propósito fundamental es transformar la concepción tradicional y obsoleta de los desechos, logrando que estos dejen de ser percibidos como un pasivo ambiental crítico y comiencen a ser gestionados como una actividad económica valiosa, capaz de generar recursos sostenibles y bienestar social a largo plazo. [13].

Autores como Arce, I., y Torres, M. (2024). En el marco de la revisión de antecedentes relevantes, destaca la propuesta de un sistema de recuperación de materiales diseñado para el Centro Histórico de Cuernavaca, Morelos (México), cuyo objetivo central consistió en la optimización de la gestión de residuos sólidos para transformar la carga operativa en una fuente de ingresos excedentes para la municipalidad. El proceso de levantamiento de información se fundamentó en una triangulación metodológica que incluyó la revisión de documentos técnicos electrónicos, la realización de entrevistas semiestructuradas con autoridades locales y representantes del sector empresarial, así como la ejecución de un muestreo de caracterización de residuos in situ. Esta metodología permitió obtener una estimación estadística precisa sobre el volumen de materiales con potencial de valorización comercial existentes en el flujo de desechos urbanos.

Uno de los aportes más significativos de este estudio fue la simulación de tres escenarios económicos prospectivos, los cuales integraron la participación estratégica de los recuperadores de materiales para evaluar la sostenibilidad financiera del sistema. Los resultados de la modelación indicaron que la propuesta es altamente viable, proyectando la recuperación de la inversión inicial dentro del primer año de operación bajo el escenario base. Se determinó, además, que la gestión de activos fijos mediante donaciones de patrocinadores externos actuaría como un catalizador financiero, logrando duplicar el retorno de la inversión (ROI).

En lo referente a las implicaciones prácticas, el estudio subraya la importancia del muestreo de caracterización en campo como unidad de análisis fundamental, recomendando, no obstante, la realización de auditorías técnicas adicionales para refinar los datos. Este sistema destaca por su originalidad al proponer un modelo económico inclusivo que trasciende la simple gestión de desechos; no solo fomenta la generación de empleo verde e ingresos genuinos, sino que garantiza el cumplimiento estricto de los marcos normativos ambientales. Finalmente, su alineación con los indicadores de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible refuerza la pertinencia de este tipo de modelos para ciudades que, al igual que Ica, buscan equilibrar la eficiencia operativa con el impacto socioambiental positivo. [14].

Finalmente, Hurtado, D., et. al (2024), se orientó hacia el diseño y ejecución de un programa de educación ambiental en la institución educativa "José María Velasco Ibarra", formulado como una respuesta estratégica ante la creciente crisis ecológica y la necesidad imperativa de fomentar en el estudiantado una conciencia crítica sobre el respeto y la preservación del entorno natural. El estudio se fundamentó en la adopción de una actitud proactiva y responsable frente a la gestión de desechos sólidos, integrando para su desarrollo metodológico enfoques descriptivos, deductivos y comparativos. Asimismo, la recolección de evidencia empírica se llevó a cabo mediante el uso de técnicas de observación directa y la aplicación de encuestas estructuradas, garantizando la triangulación de la información obtenida.

El programa educativo se estructuró a través de una diversidad de actividades lúdico- pedagógicas y talleres técnicos, todos ellos diseñados para trascender el espacio del aula y consolidar una cultura ecológica integral en la comunidad escolar. Durante la fase de diagnóstico, se aplicaron encuestas para cuantificar el nivel de conocimiento basal de los estudiantes respecto a la estrategia de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar), permitiendo monitorear su evolución tras la intervención. Los resultados iniciales revelaron una brecha cognitiva significativa; los estudiantes poseían un entendimiento limitado sobre las consecuencias ambientales derivadas del manejo inadecuado de materiales como papel, plástico, vidrio, cartón y materia orgánica.

Sin embargo, tras la implementación del programa, se evidenció una transformación notable en la disposición conductual de los alumnos, quienes mostraron una mayor inclinación hacia la participación en sistemas de segregación y reciclaje, logrando una reducción cuantificable en la tasa de generación de residuos dentro del plantel. Estos hallazgos corroboran que la educación

ambiental, cuando se articula bajo los principios de las 3R, constituye una herramienta altamente efectiva para la formación de hábitos sostenibles y actitudes éticas hacia el medio ambiente en las nuevas generaciones. Finalmente, el éxito operativo de esta iniciativa sugiere su viabilidad como modelo replicable en otras instituciones educativas, promoviendo redes de cooperación y una responsabilidad socioambiental compartida que impacte positivamente en el desarrollo local sostenible [15].

1.2.2. Antecedentes nacionales

Carbonel, M. (2024) Este estudio tuvo como propósito fundamental desarrollar un conjunto de estrategias centradas en las "3R" (reducir, reutilizar y reciclar) para fomentar el reciclaje en una escuela pública del distrito de Bagua. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, con un nivel descriptivo y un diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por estudiantes de la institución educativa seleccionada. Para recopilar los datos, se empleó una encuesta validada por tres expertos, la cual consistió en una escala de medición tipo Likert con 27 ítems divididos en tres categorías, y obtuvo un índice de confiabilidad elevado de 0,950. Los resultados revelaron que existían deficiencias significativas en el manejo del reciclaje, con un 55% en nivel bajo, reflejado en las tres dimensiones analizadas: la normativa alcanzó un 58.3% de cumplimiento insuficiente, mientras que las dimensiones organizativas y de mercado obtuvieron un 50% cada una. Así, el estudio concluye que es esencial implementar un plan estratégico basado en las "3R" para optimizar el uso y gestión del reciclaje en la institución, con el fin de mejorar la calidad de vida de toda la comunidad educativa. Este enfoque integral busca proporcionar una visión clara del impacto positivo y sostenible de la propuesta en el entorno escolar [16].

Dentro de este mismo contexto se consideró a Alvarez, K. (2024), En el marco de las referencias nacionales, destaca el estudio cuyo propósito central consistió en la implementación y evaluación de estrategias urbanas integrales diseñadas para mitigar la generación desmedida de residuos sólidos y fomentar modelos de gestión sostenible entre los comerciantes de la ciudad de Cajamarca durante el periodo 2023. La investigación se articuló bajo un enfoque cuantitativo de nivel descriptivo, empleando un diseño de carácter no experimental y de corte transversal, lo que permitió capturar la realidad del sector en un momento temporal específico. Para el levantamiento de la información primaria, se utilizó la técnica de la encuesta, instrumentalizada a través de un cuestionario estructurado que garantizó la validez y confiabilidad de los datos recolectados.

La delimitación poblacional del estudio comprendió un universo de 300 comerciantes, a partir del cual se determinó una muestra representativa mediante la aplicación de fórmulas estadísticas para poblaciones finitas, resultando en una unidad de análisis final de 169 comerciantes. Los hallazgos cuantitativos derivados del diagnóstico revelaron métricas significativas sobre la composición de los desechos: se reportó una generación diaria de 120 kg de residuos orgánicos y una producción recurrente de 50 kg de papel y cartón cada 24 horas. Asimismo, en cuanto a materiales de degradación lenta, se cuantificaron 80 kg de plásticos de forma semanal y un flujo de 30 kg de vidrio con una periodicidad quincenal.

Al contrastar estos datos con el comportamiento ambiental de la muestra, se concluye que existe una dualidad marcada en las prácticas de valorización de residuos: si bien un 69% de los comerciantes manifiesta una participación activa en procesos de reciclaje, persiste un segmento crítico correspondiente al 42% que no se involucra en actividades de segregación o reaprovechamiento. Estos resultados subrayan la necesidad imperativa de fortalecer las políticas de sensibilización ambiental y los incentivos económicos en los mercados y zonas comerciales, demostrando que, incluso en entornos con un alto potencial de reciclaje, las brechas de participación ciudadana siguen siendo el principal obstáculo para consolidar una gestión urbana verdaderamente sostenible y alineada con la economía circular [17].

Gastelo, J., y Talledo, M. (2022) La investigación se propuso como objetivo central el diseño y desarrollo de un modelo estratégico para la gestión integral de residuos sólidos en el mercado de Bellavista, orientado a mitigar de forma sistemática el impacto ambiental adverso derivado de las actividades comerciales. Para tal fin, el estudio adoptó una metodología de tipo aplicada, cuya naturaleza se enfoca en la generación de soluciones pragmáticas y efectivas ante problemáticas territoriales específicas. El rigor científico se sustentó en un enfoque cuantitativo, facilitando la formulación de hipótesis verificables y la recolección de datos empíricos para un análisis estadístico posterior. Asimismo, el diseño se tipificó como no experimental y de nivel descriptivo, permitiendo caracterizar y examinar la fenomenología de la gestión de residuos en su estado natural, sin la manipulación deliberada de las variables involucradas.

La unidad de análisis estuvo conformada por una muestra de 114 comerciantes, quienes proporcionaron información clave a través de encuestas estructuradas. Una de las herramientas diagnósticas más relevantes empleadas en este estudio fue el Diagrama de Ishikawa (o diagrama de causa-efecto), el cual permitió identificar de

manera jerárquica las causas raíz de la problemática operativa del mercado. Los hallazgos más significativos evidenciaron un déficit crítico en el nivel de conocimientos sobre prácticas de reciclaje por parte de los comerciantes, atribuido primordialmente a la carencia de programas de capacitación técnica y sensibilización institucional en el manejo segregado de los desechos.

En cuanto a la caracterización física de los residuos, el análisis cuantitativo reveló que el 69.74% de la masa total generada posee un potencial de valorización, destacando los residuos orgánicos con una participación del 40.67%. Este dato resulta fundamental, ya que abre la posibilidad técnica de transformar la fracción orgánica en compostaje de alta calidad destinado al mantenimiento de áreas verdes. Dicha estrategia no solo representaría un ahorro sustancial en la adquisición de fertilizantes químicos, sino que permitiría la creación de una línea de ingresos suplementarios mediante su comercialización en el sector agrícola regional. En conclusión, el estudio determina que la implementación de un sistema de contenerización debidamente señalizado y el aprovechamiento biotecnológico de la materia orgánica constituyen ejes estratégicos para mitigar las externalidades negativas ambientales, asegurando simultáneamente beneficios económicos y una mayor sostenibilidad operativa para la comunidad comercial involucrada [18].
Autor como Barrientos, E. (2021) Dentro de la revisión de antecedentes nacionales, resulta fundamental destacar el estudio cuyo propósito principal fue evaluar la influencia determinante de la técnica de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de la comunidad educativa "Raúl Porras Barrenechea", ubicada en el distrito de Pazos, Huancavelica. Para la ejecución de esta investigación, se adoptó un enfoque experimental fundamentado en el método deductivo, lo que permitió validar la relación de causalidad entre la aplicación de la técnica y el cambio actitudinal de los sujetos. La recopilación de datos se instrumentalizó mediante la técnica de la encuesta, empleando un cuestionario rigurosamente diseñado para medir de forma multidimensional la variable de conciencia ambiental.La población de estudio presentó una estructura diversa, compuesta por un universo de 433 individuos, de los cuales 273 eran estudiantes, 13 docentes y 147 padres de familia. A partir de este grupo, se delimitó una muestra de 150 estudiantes, organizada en dos grupos — experimental y de control— mediante una técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia. Los hallazgos derivados de la fase de campo revelan que los estudiantes integrados en el grupo experimental experimentaron un beneficio sustancial tras la intervención pedagógica basada en las 3R, evidenciando una mejora cuantitativa

del 29% en sus indicadores de conciencia ambiental.La efectividad de la intervención quedó plenamente demostrada al contrastar los resultados de las evaluaciones: en la fase de pre-test, los sujetos registraron un nivel de conciencia ambiental del 46%, mientras que, tras la aplicación del programa experimental, la evaluación post-test reflejó un incremento significativo hasta alcanzar el 75%. El rigor estadístico de estos datos se confirma con un valor p de 0.000, cifra que se sitúa por debajo del umbral de significancia estándar ($p < 0.05$), lo que permite rechazar la hipótesis nula y confirmar la efectividad de la técnica de las 3R. En conclusión, el estudio demuestra que la implementación de programas educativos basados en la circularidad de residuos tiene un impacto directo y positivo en la formación de ciudadanos ambientalmente responsables, sentando un precedente valioso para intervenciones similares en otras regiones del Perú. [19].

Finalmente, Fernández, L. (2019) cuya finalidad primordial fue la implementación estratégica de la técnica de las 3R (Reducir, Reciclar y Reutilizar) como un mecanismo catalizador para potenciar el desarrollo de valores de responsabilidad ambiental. El proceso investigativo se estructuró en tres fases críticas: primero, la evaluación del diagnóstico situacional de dichos valores; segundo, el diseño de un programa de intervención pedagógica basado en la circularidad de residuos; y tercero, el análisis exhaustivo del impacto generado tras la ejecución de la propuesta. Desde la perspectiva metodológica, se trabajó con una muestra de 40 residentes, quienes fueron sometidos a un riguroso proceso de recolección de datos mediante encuestas aplicadas en dos momentos temporales distintos (antes y después de la intervención). El programa de intervención consistió en una serie de charlas de sensibilización y talleres teórico- prácticos orientados a la gestión sostenible de desechos. Los hallazgos revelaron que, en la evaluación inicial o pretest, los habitantes del distrito de la Banda de Shilcayo manifestaban un nivel de desarrollo de valores de responsabilidad ambiental que oscilaba entre las categorías de "deficiente" y "regular", evidenciando una desconexión entre la práctica cotidiana y la preservación del entorno. No obstante, tras la participación activa en los talleres enfocados en el manejo de residuos sólidos a través de las 3R, se observó una transición significativa en el comportamiento y la ética ambiental de los participantes, quienes lograron ascender hacia los niveles de "bueno" y "muy bueno". Para otorgar validez científica a estos resultados, se aplicó una prueba de hipótesis para muestras independientes con un nivel de confianza del 95% (Alpha = 0.05). El análisis estadístico inferencial realizado permite corroborar que la operatividad técnica del paradigma de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) ha ejercido una influencia positiva y estadísticamente significativa en el

fortalecimiento de los constructos de responsabilidad ambiental dentro del colectivo de residentes. Este hallazgo sugiere que la aplicación sistemática de procesos técnicos no solo optimiza la gestión material, sino que actúa como un catalizador psicoperceptivo que reconfigura el compromiso ético del ciudadano con su entorno.

En virtud de lo expuesto, la investigación ratifica que la educación no formal, cuando se articula de manera estratégica con mecanismos de gestión de residuos sólidos, se constituye como un instrumento de intervención socioeducativa de alta eficacia. Esta sinergia facilita la transmutación de la cultura cívica ambiental, promoviendo una transición paradigmática en el sujeto: el ciudadano abandona su rol como agente pasivo de consumo para instituirse como un gestor activo de la sostenibilidad territorial. En última instancia, este empoderamiento ciudadano asegura la viabilidad de los modelos de gobernanza ambiental a escala comunitaria [20].

1.3. Bases Teóricas

Las actividades conocidas como 3R—reducir, reutilizar y reciclar—tienen como objetivo disminuir la cantidad de desechos generados. Esto se logra a través de estrategias que buscan limitar la producción de residuos (reducción), dar nueva vida a los residuos (reutilización) y transformar los desechos en nuevos bienes o productos de valor (reciclaje). El concepto de economía circular se relaciona con este enfoque, ya que se centra en maximizar el valor de los recursos mediante la implementación de prácticas que favorecen la reducción, reutilización y reciclaje de residuos, con el fin de atenuar el daño ambiental. Esto, a su vez, contribuye al incremento del valor económico de la sociedad a largo plazo, beneficiando a las generaciones futuras. Así, utilizar las 3R y crear un banco de residuos son estrategias efectivas para mitigar el impacto ambiental y proporcionar valor económico a la comunidad. [21] La acumulación y la gestión inadecuada de grandes volúmenes de residuos domiciliarios han sido un problema creciente a lo largo del tiempo. Para asegurar que recursos vitales como alimentos, agua y dinero estén disponibles para las futuras generaciones, es crucial hacer la transición de un modelo económico lineal a uno circular. La economía circular ha ganado reconocimiento como un enfoque eficaz para alcanzar la sostenibilidad a nivel regional, social y global, e incorpora las prácticas de las 3R: reducir, reutilizar y reciclar. Estas prácticas tienen el potencial de enfrentar los diversos desafíos ambientales y de desarrollo derivados del uso desmedido de recursos, tanto a nivel local como mundial. Por ello, el concepto de las 3R en el marco de una economía circular ha suscitado un

interés considerable como estrategia para promover la sostenibilidad a nivel local, nacional y global [22].

Desde una perspectiva sociotécnica, la participación ciudadana no solo representa un componente periférico, sino que se erige como el eje fundamental para la operatividad de la gestión de residuos sólidos urbanos (GIRSU) y el despliegue efectivo de la economía circular. En este contexto, el reciclaje y la valorización de materiales desechados adquieren una relevancia crítica en la consecución del cierre de ciclos productivos, minimizando así la externalidad negativa del modelo lineal de 'extracción-consumo-eliminación'. Dado que el ciudadano actúa simultáneamente como agente generador y consumidor final, su rol está intrínsecamente supeditado a la eficacia de las políticas de gestión de residuos. Por consiguiente, la transición hacia una economía circular depende de la capacidad de los individuos para internalizar su función dentro de la cadena de valor, transformándose de simples administradores de desechos en co-responsables de la sostenibilidad sistémica de su entorno urbano (Izdebska y Knieling, 2020) [23].

Un aumento en la reutilización y el reciclaje puede surgir de la toma de conciencia individual al desempeñar estas dos funciones, lo que podría llevar a un consumo más responsable y a una mayor adherencia a los sistemas de separación y recolección de desechos. Para promover comportamientos proambientales y la conformidad con los planes de gestión de residuos, las entidades públicas y privadas responsables de la gestión de desechos a nivel local involucran a los ciudadanos a través de diversas iniciativas, que incluyen sesiones informativas, campañas de comunicación, consultas y oportunidades de participación. Sin embargo, cambiar los patrones de comportamiento requiere tiempo y esfuerzo [24].

La gestión de residuos constituye un grave problema ambiental en los países en vías de desarrollo. En el caso de Perú, la ausencia de prácticas efectivas para la gestión de desechos ha generado múltiples riesgos para la salud pública, congestión del tráfico, deterioro estético del entorno, incomodidad para la población y obstrucciones en los sistemas de drenaje, entre otros inconvenientes. En aquellas áreas donde la urbanización ha crecido rápidamente en las últimas décadas, la eliminación de residuos sólidos se ha manejado de manera inadecuada. Esto ha hecho que el entorno natural se convierta en un lugar muy peligroso para las personas, ya que, en la sociedad moderna, existe una falta de preocupación por la correcta disposición de los desechos [25].

El concepto de las 3R en la administración de desechos (Reducir, Reutilizar y Reciclar) es esencial para lograr una gestión ambiental eficiente. La fase de "Reducir" se refiere a la disminución de residuos desde su origen, lo que implica el uso de menos recursos y la

elección de productos con un embalaje mínimo. Ejemplos de esto incluyen el uso de botellas de agua reutilizables, que contribuyen a disminuir la dependencia de envases desechables. Este principio promueve un consumo responsable, buscando prevenir la generación de residuos desde el inicio [26].

La "reutilización" promueve el uso repetido de objetos en lugar de descartarlos tras un único empleo. Esto puede incluir la búsqueda de métodos innovadores para dar una nueva vida a artículos del hogar, extendiendo su durabilidad y disminuyendo la producción de desechos. Por último, el término "reciclar" se refiere al proceso de transformar materiales usados en nuevos productos, lo que a su vez reduce la demanda de materias primas y la energía necesaria para la producción. El reciclaje contribuye a la conservación de recursos y a la disminución del volumen de residuos que acaban en los vertederos [27]. Las 3R no solo ayudan a minimizar el daño al medio ambiente al disminuir la contaminación y conservar los recursos, sino que también proporcionan significativos beneficios socioeconómicos. Al implementar estos principios, tanto los individuos como las comunidades pueden jugar un papel activo en la construcción de un futuro sostenible, uniendo esfuerzos para proteger el planeta en beneficio de las generaciones venideras. Las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) han emergido como una estrategia clave en la lucha contra la crisis global de los desechos. Según datos de 2018 de las Naciones Unidas, se generan anualmente 11.200 millones de toneladas de residuos sólidos, lo que representa alrededor del 5% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Además, un informe del Banco Mundial de ese mismo año advirtió que, sin medidas inmediatas, la cantidad de desechos a nivel mundial podría aumentar un 70% para el año 2050. Estas preocupantes estadísticas han motivado a diversas naciones a adoptar políticas efectivas enfocadas en la reducción y gestión de residuos [28].

Varios países han establecido modelos ejemplares en su enfoque hacia las 3R (reducir, reutilizar y reciclar). Japón, por ejemplo, ha desarrollado un sistema integral de gestión de residuos que enfatiza el reciclaje y la separación de desechos en su origen, lo que ha resultado en tasas de reciclaje muy elevadas. Su legislación incluye regulaciones estrictas que exigen clasificar los residuos en múltiples categorías, garantizando así que los materiales reciclables sean procesados de manera eficiente. Además, la "Ley de Reciclaje de Envases y Embalajes" obliga a las empresas a asumir la responsabilidad de reciclar los residuos generados por sus envases, fomentando una mayor responsabilidad corporativa en la gestión de desechos [29].

En el contexto europeo, Alemania se destaca por su innovador sistema "Punto Verde", introducido a principios de la década de 1990, que exige a los fabricantes pagar por el reciclaje de materiales de embalaje de acuerdo con el volumen que producen. Esta política no solo motiva a las empresas a reducir su uso de embalajes, sino que también

apoya una infraestructura de reciclaje robusta, lo que ha permitido al país alcanzar una de las tasas de reciclaje más altas a nivel mundial [30]. Estas políticas subrayan la importancia de las regulaciones rigurosas, la responsabilidad empresarial y la participación ciudadana en la promoción de las 3R. La adopción de estrategias similares a nivel local podría implicar la implementación de sistemas exhaustivos de separación de residuos, incentivos para que las empresas reduzcan su uso de envases y la creación de instalaciones dedicadas a la conversión de residuos en energía. Al aprender de estos casos de éxito internacional, otras regiones pueden mejorar sus propias prácticas de gestión de residuos y contribuir a un futuro más sostenible.

En Perú, las normativas y políticas relacionadas con la educación y la sensibilización ambiental son fundamentales para abordar los retos ambientales que enfrenta el país. El marco legal se fundamenta en la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611), la cual establece el marco normativo para la gestión ambiental en el país. Esta ley subraya la importancia de la educación ambiental como un componente esencial para la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales [31]. Ley de Educación (Ley N° 28044): Esta normativa incluye disposiciones que promueven la incorporación de la educación ambiental en todos los niveles educativos, integrando temas relacionados con la sostenibilidad y la protección del medio ambiente en los programas de estudio. [32]; así mismo; el Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM: Establece el Sistema Nacional de Educación Ambiental, fomentando la sensibilización y la participación activa de los ciudadanos en la gestión ambiental [33].

Estas políticas subrayan la importancia de las regulaciones rigurosas, la responsabilidad empresarial y la participación ciudadana en la promoción de las 3R. La adopción de estrategias similares a nivel local podría implicar la implementación de sistemas exhaustivos de separación de residuos, incentivos para que las empresas reduzcan su uso de envases y la creación de instalaciones dedicadas a la conversión de residuos en energía.

El impacto económico potencial de implementar las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar) en la gestión de residuos sólidos domésticos es considerable. La transición hacia una economía circular, que integra estos principios, podría abordar hasta el 70% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, al mismo tiempo que genera oportunidades económicas significativas. Esta estrategia se ha convertido en un punto focal para los responsables de políticas a nivel mundial, a medida que se destacan sus beneficios [34].

Al disminuir los residuos, reutilizar materiales y reciclar, las comunidades locales pueden impulsar la creación de empleo y el desarrollo económico. Por ejemplo, las industrias dedicadas a la gestión de residuos y el reciclaje a menudo requieren personal

para la recolección, clasificación y procesamiento de materiales, lo que genera nuevas oportunidades laborales. Asimismo, la reutilización de materiales puede fomentar la innovación y el emprendimiento, proporcionando un impulso adicional a las economías locales. Con la adopción creciente de estas prácticas en más comunidades, la confusión sobre la economía circular y sus métodos para implementarla sigue disminuyendo, abriendo la puerta a beneficios económicos más amplios [35]. La implementación de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) es fundamental para mitigar el cambio climático. Al disminuir la generación de residuos, estas estrategias contribuyen a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que provocan el calentamiento global. Una economía circular se centra en el reciclaje, el diseño más eficiente de productos y la prolongación de su uso, lo que en conjunto alivia la presión sobre el medio ambiente. Estas prácticas no solo minimizan los desechos, sino que también favorecen las transiciones hacia fuentes de energía sostenibles y mejoran la capacidad de adaptación al cambio climático [36].

La necesidad de poner en práctica estas medidas se destaca ante la situación climática actual. Con un aumento de 1,2 °C en la temperatura del planeta respecto a los niveles preindustriales, un mayor calentamiento acarrea riesgos significativos, como sequías severas, inundaciones, incendios forestales y tormentas. Por lo tanto, es crucial adoptar de manera urgente acciones para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, incluyendo la implementación de las 3R, con el fin de prevenir las consecuencias más devastadoras del cambio climático [37].

1.4. Formulación del Problema

Ante la complejidad del desafío multidimensional identificado, se colige la imperatividad de instrumentar estratégicamente el modelo de las 3R (Reducción, Reutilización y Reciclaje). Esta tríada operativa no solo se orienta a la mitigación del volumen de residuos sólidos domiciliarios, sino que busca la valorización integral de los mismos, otorgándoles una nueva dimensión de utilidad social y resiliencia ambiental. La implementación de este enfoque, intrínseco a la economía circular, trasciende la mera gestión logística; su objetivo subyacente es la reconfiguración de los patrones de consumo y el fomento de una corresponsabilidad comunitaria mediante la adopción de hábitos de sostenibilidad de largo plazo.

Por consiguiente, la presente investigación se articula en torno a la evaluación ex-post de la efectividad de dicha iniciativa. Se pretende determinar en qué medida este marco de intervención técnica y educativa logra mitigar la problemática central expuesta, validando así su viabilidad como un modelo replicable para la transformación de la gestión de residuos a escala local.

¿Qué efecto produce la aplicación de las 3r para la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024?

a. ¿Qué efecto produce la aplicación de las 3R para la valoración social de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024?
b. ¿Qué efecto produce la aplicación de las 3R para la valoración ambiental de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024?
c. ¿Qué efecto produce la aplicación de las 3R para la valoración económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo principal

Explicar el efecto que produce la aplicación de las 3r para la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024.

1.5.2. Objetivos específicos

OE1:. Explicar el efecto que produce la aplicación de las 3r para la valoración social de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024

OE2:. Explicar el efecto que produce la aplicación de las 3r para la valoración ambiental de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024.

OE3:. Explicar el efecto que produce la aplicación de las 3r para la valoración económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024.

1.6. Hipótesis y Variables de la Investigación

Por lo que se establecieron las siguientes

1.6.1 Hipótesis, general: La aplicación de las 3r tiene efectos positivos en la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024.;

1.6.2 Hipótesis especificas:

HE1: La aplicación de las 3r tiene efectos positivos en la valoración social de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024.
HE2: La aplicación de las 3r tiene efectos positivos en la valoración ambiental de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024.
HE3: La aplicación de las 3r tiene efectos positivos en la valoración económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024.

1.7.Variables

1.7.1 Variable independiente

Aplicación de las 3R

1.7.2 Variable dependiente

Valoración socioambiental y económica de RSD

1.8 Justificación e Importancia

1.8.1 Justificación

La justificación del estudio emana de la imperativa necesidad de evaluar de manera multidimensional el impacto de las 3R (Reducción, Reutilización y Reciclaje) sobre la matriz socioambiental y económica en el Asentamiento Humano (PP.JJ.) Señor de Luren, Ica. En un escenario donde la gestión de residuos sólidos domiciliarios (RSD) se ha consolidado como un eje crítico para la sostenibilidad urbana, resulta fundamental analizar cómo la implementación de estas estrategias de circularidad influye en la resiliencia del entorno local y en la optimización de los recursos económicos de la comunidad.

El contexto específico del PP.JJ. Señor de Luren, caracterizado por asimetrías en la infraestructura de saneamiento y una acumulación crítica de desechos, dota a esta investigación de una justificación social y técnica de primer orden. Los hallazgos derivados de este análisis pretenden constituirse como una base empírica robusta para el diseño de políticas públicas basadas en evidencia, orientadas a la formulación de programas de educación ambiental no formal y estrategias de sensibilización que mitiguen las externalidades negativas en la calidad de vida de los residentes.

Asimismo, al tratarse de una zona con limitaciones estructurales y acceso

restringido a sistemas de valorización eficientes, el estudio identifica ventanas de oportunidad para una transición paradigmática hacia una gestión responsable. Desde la óptica de la sostenibilidad, la investigación profundiza en la capacidad de las prácticas de reciclaje para catalizar la reducción de la contaminación y la maximización del bienestar socioeconómico. Finalmente, el valor heurístico de este trabajo radica en su potencial de replicabilidad, ofreciendo datos específicos que pueden servir de sustrato para la transferencia de conocimiento hacia otras zonas geográficas con desafíos análogos, tanto en el ámbito nacional como internacional.

1.8.2 Importancia

La importancia de esta investigación se manifiesta en varios niveles. Primero, a nivel local, el estudio contribuye a una mejor comprensión del comportamiento y la conciencia de los residentes del PP.JJ Señor de Luren con respecto al reciclaje y la gestión de residuos. La información obtenida permite a las autoridades locales y organizaciones no gubernamentales diseñar estrategias personalizadas que aborden las necesidades y las barreras específicas de la comunidad, promoviendo cambios en los hábitos de consumo y disposición de los residuos.

En segundo lugar, a nivel ambiental, el estudio tiene un impacto significativo al generar evidencia sobre cómo las estrategias de las 3R pueden reducir la carga de residuos en el entorno y promover prácticas más sostenibles. La información obtenida puede facilitar la toma de decisiones para implementar mejoras en la infraestructura de reciclaje, así como en las políticas públicas relacionadas con el manejo de residuos sólidos, especialmente en áreas urbanas de rápido crecimiento como Ica.

Desde una perspectiva económica, el estudio es crucial porque examina cómo la implementación de las 3R puede generar beneficios económicos indirectos, como la reducción de costos en la gestión de residuos y la creación de nuevos mercados o empleos relacionados con el reciclaje. Además, se puede evaluar la viabilidad de implementar sistemas más formales de reciclaje en la comunidad, lo que podría contribuir a la mejora de la economía local y a la creación de incentivos para la participación ciudadana.

II.- ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1 Área de estudios

La investigación fue desarrollada en el PP.JJ. Señor de Luren.

Departamento: Ica

Provincia: Ica

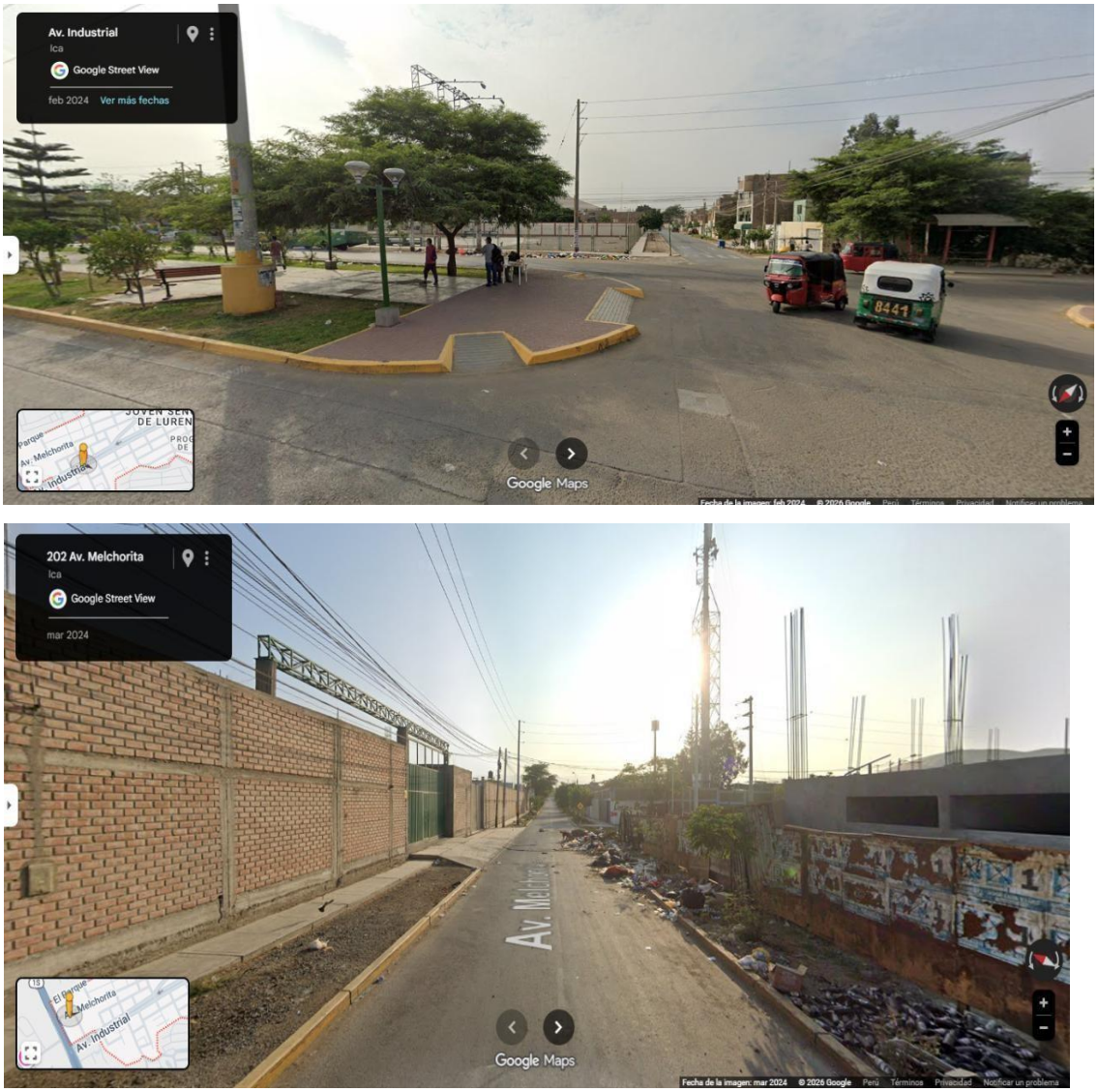

Figura 1. *Área de estudio*

Figura 2. *Delimitación del Centro Poblado Señor de Luren*

Figura 3. *Delimitación Departamental*

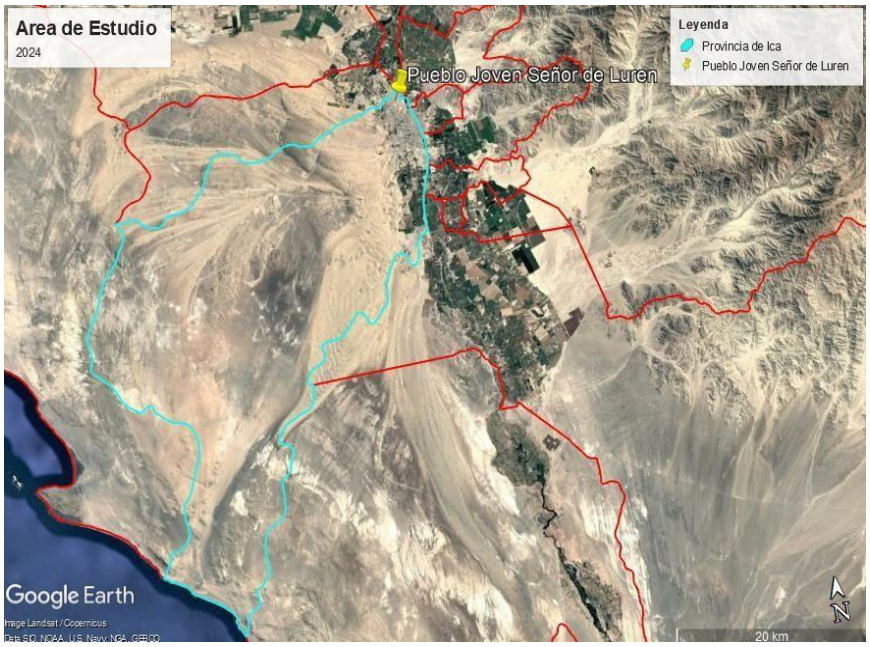

Figura 4. *Delimitación Provincial*

2.2 Metodología de la Investigación

2.1.1. Tipo, Nivel y Diseño de la investigación

Tipo investigación:

La investigación es de tipo aplicada, El presente estudio se circunscribe en la categoría de investigación aplicada, toda vez que se instrumentaliza el corpus teórico y empírico preexistente sobre el paradigma de las 3R (Reducción, Reutilización y Reciclaje) para la resolución de nudos críticos en la gestión de residuos sólidos domiciliarios (RSD). La investigación trasciende la mera descripción fenoménica para situarse en un plano de intervención pragmática dentro del contexto específico del PP.JJ. Señor de Luren, en Ica.

Bajo este enfoque, la transferencia de teorías, constructos conceptuales y métodos analíticos hacia situaciones fácticas busca la generación de resultados tangibles y de aplicación inmediata. El objetivo primordial es la optimización de las condiciones de habitabilidad y la mitigación de las externalidades ambientales observadas en la comunidad. De este modo, el estudio se orienta a la producción de conocimiento útil que no solo valide la eficacia de las estrategias de circularidad, sino que proporcione una hoja de ruta operativa para la transformación de la gestión de residuos a escala local.

Diseño de investigación:

La presente investigación se adscribió a un diseño no experimental y transversal, lo cual implica la observación intrínseca de los fenómenos en su entorno natural, prescindiendo de la manipulación deliberada de las variables independientes. Bajo este precepto de no interferencia, el estudio se circunscribió a la descripción y estimación de las correlaciones entre las categorías de análisis en un horizonte temporal único. Este abordaje de carácter sincrónico permitió capturar una 'radiografía' fáctica del impacto de las 3R (Reducción, Reutilización y Reciclaje) sobre la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios (RSD) en el PP.JJ. Señor de Luren de Ica, garantizando que los hallazgos reflejen la realidad preexistente de la comunidad sin sesgos derivados de la intervención del investigador.

En concordancia con lo anterior, el estudio adoptó un enfoque cuantitativo, fundamentado en la objetividad y la replicabilidad mediante el empleo de herramientas y procedimientos estadísticos rigurosos. Como sostiene Bunge, citado por Mousalli-Kayat (2015), la investigación cuantitativa se distingue por su naturaleza hipotético-deductiva; es decir, el proceso investigativo se deriva de un marco teórico general para la formulación de hipótesis que, posteriormente, son sometidas a contrastación empírica. Este rigor axiomático facilitó la recolección de datos mensurables y el posterior análisis inferencial, permitiendo evaluar las interrelaciones entre las variables involucradas de forma estructurada, precisa y con un alto grado de validez estadística [38].

2.2.2 Población, muestra y muestreo

Población:

La población estuvo constituida por los pobladores del PP.JJ Señor de Luren de Ica, los cuales residen en un total de 1462 viviendas.

Figura 5. *Encuesta a pobladora*

Muestra:

La muestra del presente estudio se determinó mediante un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, un procedimiento que garantizó que cada unidad de análisis dentro del marco muestral tuviera la misma probabilidad finita de ser seleccionada, minimizando así el sesgo de selección y fortaleciendo la validez externa de los resultados. Tras delimitar el universo de estudio, la muestra quedó conformada por un total de 304 viviendas, cifra que asegura un nivel de representatividad estadística adecuado para las dimensiones analizadas.

El cálculo del tamaño muestral se efectuó de manera sistemática según la aplicación de la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} N \sigma^2}{(N-1) E^2 + Z^2_{1-\alpha/2} \sigma^2}$$

2.3. Procedimiento de Metodología general

2.3.1 Instrumento de recolección de datos

El instrumento utilizado en esta investigación fue una encuesta estructurada, diseñada específicamente para evaluar la percepción de los residentes del PP.JJ Señor de Luren de Ica sobre la gestión de residuos sólidos domiciliarios. La encuesta incorporó una escala tipo Likert, que permitió medir las percepciones de la comunidad en tres dimensiones clave: valoración social, valoración ambiental y valoración económica. Esta escala proporcionó una forma objetiva de recopilar las respuestas sobre la aplicación de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar), permitiendo analizar el impacto de estas prácticas en cada uno de los aspectos mencionados. El uso de la escala Likert facilitó la evaluación de las actitudes y el nivel de conocimiento de los residentes respecto a las prácticas de gestión sostenible de residuos.

El instrumento que mide las 3R tuvo una confiabilidad mayor al 70% y el cuestionario que mide la valoración socioambiental y económica tuvo una confiabilidad mayor a 80%. Ambos cuestionarios se midieron a través del Alfa de Cronbach.

2.3.2 Análisis e interpretación de datos

El tratamiento y procesamiento de la información recolectada se realizó mediante el software estadístico IBM SPSS Statistics (Statistical Package for the Social Sciences), en su versión más reciente. Esta herramienta tecnológica permitió la organización sistemática de los datos brutos y la ejecución de un análisis estadístico descriptivo e inferencial riguroso. A través de este procedimiento, se evaluaron las correlaciones existentes entre las variables de estudio, permitiendo determinar con precisión el grado de significancia estadística en las interrelaciones de la percepción social, ambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios (RSD).

Asimismo, el soporte computacional de SPSS facilitó la aplicación de pruebas de hipótesis y el cálculo de coeficientes de correlación (como el Alfa de Cronbach para la confiabilidad y el Rho de Spearman o P de Pearson, según la naturaleza de los datos), lo cual fue determinante para mensurar el impacto de la implementación técnica de las 3R en el PP.JJ. Señor de Luren. El empleo de este software no solo optimizó la gestión de grandes volúmenes de datos, sino que proveyó el sustento analítico necesario para interpretar los hallazgos bajo criterios de objetividad, validez y precisión científica, asegurando que las conclusiones derivadas posean el rigor exigido por la comunidad académica.

III. RESULTADOS

3.1 Resultados descriptivos

Tabla 1. *Frecuencia de Género*

Género	f	%
Femenino	175	57.57
Masculino	129	42.43
Total	304	100.00

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

Al examinar la composición demográfica de la muestra, constituida por n = 304 residentes del Pueblo Joven Señor de Luren, se observa una distribución de género con una prevalencia moderada del sector femenino. Los hallazgos revelan que el 57.57% de los participantes son mujeres (f = 175), mientras que el 42.43% corresponde al género masculino (f = 129). Esta configuración denota un equilibrio relativo en la representatividad de ambos grupos, garantizando que los datos recolectados recojan las perspectivas de ambos roles dentro del núcleo familiar y comunitario. No obstante, la mayoría porcentual femenina no es un dato meramente estadístico; sugiere implicaciones directas en las dinámicas de gestión de residuos y economía circular en la zona. La literatura sociológica contemporánea suele identificar a las mujeres en estos contextos como agentes clave en la administración del hogar y en la toma de decisiones sobre el consumo y descarte de materiales. Por consiguiente, esta distribución poblacional representa una oportunidad estratégica para la implementación de políticas de sostenibilidad, dado que el liderazgo femenino suele ser un motor de cohesión social y transmisión de hábitos ambientales dentro de la estructura comunitaria.

Tabla 2: *Frecuencia de edad*

Edad	**f**	**%**
< 30 años	85	27.96
> 30 años	219	72.04
Total	304	100.00

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

El análisis de la composición etaria de la muestra (n=304) revela una asimetría generacional significativa, con una marcada predominancia del segmento adulto. Los resultados indican que el 72.04% de los participantes (f=219) superan el umbral de los 30 años, mientras que el grupo juvenil, compuesto por individuos menores a dicha edad, representa únicamente el 27.96% (f=85) del total. Esta hegemonía de la población adulta sugiere un escenario de consolidación demográfica en el PP.JJ. Señor de Luren, caracterizado por una mayor estabilidad en las dimensiones laboral, residencial y familiar.Desde una perspectiva sociológica, esta estructura poblacional tiene implicaciones directas en la percepción de la responsabilidad socioambiental. La literatura sugiere que los adultos con roles familiares establecidos poseen un mayor grado de arraigo territorial y una conciencia más aguda sobre la gestión de servicios básicos, como los residuos sólidos domiciliarios (RSD). Por el contrario, la limitada representación de los estratos juveniles podría suponer un desafío para la renovación de liderazgos comunitarios y la adopción de innovaciones tecnológicas en el marco de la economía circular. En síntesis, el predominio de sujetos con mayor experiencia vital y responsabilidades sociales constituye un factor determinante para la sostenibilidad de programas de gestión de residuos basados en la participación ciudadana activa.

Tabla 3: *Frecuencia de nivel de estudio*

	f	%
Educación Básica	203	66.78
Educación superior	101	33.22
Total	304	100.00

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

Respecto al nivel de instrucción alcanzado por los sujetos de estudio (n=304), los resultados exhiben una segmentación marcada hacia la formación básica. El 66.78% de los participantes (f=203) manifestó haber culminado estudios de nivel primario o secundario, posicionándose como el estrato predominante. Esta configuración educativa podría ser un indicador de barreras estructurales en el acceso a la instrucción especializada o de una deserción temprana motivada por factores socioeconómicos intrínsecos al contexto del PP.JJ. Señor de Luren. Por otro lado, un sector considerable que asciende al 33.22% (f=101) ha logrado acceder a la educación superior. Esta proporción es académicamente significativa, pues representa a un tercio de la población con un perfil técnico o profesional que actúa como un activo intelectual para la comunidad. En el marco de la economía circular, esta diversidad en el grado de instrucción sugiere que, mientras una mayoría requiere de estrategias de sensibilización con un lenguaje pedagógico sencillo y directo, existe un segmento con potencial para liderar la gestión técnica y administrativa de proyectos de sostenibilidad, sirviendo como catalizadores para el desarrollo profesional y la mejora de la cultura cívica ambiental en el entorno local.

Tabla 4.

Frecuencia de ingreso económico

Ingreso económico	**f**	**%**
Sueldo básico	197	64.80
> Sueldo básico	107	35.20
Total	304	100.00

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

En lo que respecta a la dimensión económica de la muestra (n=304), se identifica una estructura de ingresos predominantemente ajustada a los estándares mínimos legales. Los datos revelan que el 64.80% de los residentes (f=197) percibe un ingreso equivalente al sueldo básico, lo cual sitúa a la mayoría de la población en un estrato de vulnerabilidad económica relativa. Esta condición sugiere limitaciones estructurales en el poder adquisitivo de la comunidad y una priorización de gastos hacia necesidades básicas de subsistencia, factor que debe ser considerado al proyectar la sostenibilidad financiera de cualquier sistema de gestión de residuos domiciliarios.No obstante, el estudio identifica un segmento heterogéneo conformado por el 35.20% (f=107) de los participantes, cuyos ingresos superan el umbral del salario mínimo. Esta disparidad económica, si bien refleja una brecha en la capacidad de gasto, también señala la existencia de un sector con mayor potencial de inversión en servicios ambientales y participación en circuitos de economía circular de mayor valor agregado. En suma, esta estratificación socioeconómica es determinante para la investigación, ya que las dinámicas de generación y valorización de residuos suelen variar significativamente en función del nivel de renta, condicionando así la receptividad de la comunidad hacia las estrategias de las 3R desde una perspectiva de costo-beneficio.

Tabla 5. *Frecuencia de ocupación*

Ocupación	**f**	**%**
Independiente	205	67.43
Dependiente	99	32.57
Total	304	100.00

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

En lo concerniente al perfil ocupacional de los residentes (n=304), los hallazgos revelan una clara hegemonía de la actividad económica independiente, la cual abarca al 67.43% de la muestra (f=205). Esta prevalencia del autoempleo y el emprendimiento autónomo —vinculados presumiblemente al comercio minorista, la prestación de servicios o la pequeña producción— sugiere una estructura laboral dinámica, aunque también dependiente de la fluctuación de ingresos diarios. Desde una perspectiva comunitaria, esta cultura de autogestión representa un activo para la economía circular, puesto que los actores independientes suelen poseer una mayor capacidad de decisión sobre sus procesos de generación y manejo de residuos sólidos. En contraste, el 32.57% (f=99) de los participantes se encuentra inserto en una relación laboral dependiente, desempeñando funciones bajo subordinación en el sector público o privado. Esta distribución denota una dualidad económica en el PP.JJ. Señor de Luren: mientras que la mayoría opera bajo un modelo de autonomía que requiere estrategias de gestión de residuos adaptables y flexibles, el segmento asalariado aporta una base de estabilidad y patrones de consumo más estandarizados. Por consiguiente, la coexistencia de ambos regímenes laborales obliga a que la implementación de las 3R se diseñe bajo un enfoque híbrido, que considere tanto los horarios y la logística de los trabajadores dependientes como la naturaleza productiva de los emprendimientos locales.

Tabla 6. *Frecuencia de 3R*

3 R	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	15	4.93
Moderado	260	85.53
Eficiente	29	9.54
Total	304	100.00

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

Al evaluar el nivel de operatividad de las estrategias de Reducción, Reutilización y Reciclaje (3R) dentro de la muestra (n=304), se identifica una tendencia predominante hacia un nivel de ejecución intermedio. Los hallazgos revelan que el 85.53% de los participantes (f=260) percibe la aplicación de estas prácticas como moderada. Este dato es cuantitativamente significativo, pues sugiere que, aunque existe una internalización primaria de los conceptos de economía circular, la transición hacia una praxis sistemática y eficiente aún se encuentra en una etapa de consolidación, limitada posiblemente por factores de infraestructura o hábitos arraigados. Por otra parte, una minoría representativa del 9.54% (f=29) califica la implementación como eficiente, posicionándose como un segmento de 'adoptantes tempranos' que han logrado integrar la sostenibilidad de manera efectiva en su cotidianidad. En contraste, un 4.93% (f=15) considera que la aplicación es deficiente, lo cual denota la persistencia de brechas críticas en el acceso a información técnica o recursos logísticos para la gestión de residuos. En síntesis, la prevalencia del nivel moderado indica que la comunidad del PP.JJ. Señor de Luren se halla en una fase de transición conductual; existe una base cognitiva instalada, pero se requiere de una intervención institucional más robusta para elevar estos estándares hacia una gestión de residuos optimizada y de alto impacto ambiental.

Tabla 7. *Frecuencia de dimensiones de 3R*

Dimensiones de 3R	D1: Reducir		D2: Reutilizar		D3: Reusar	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	5	1.64	57	18.75	25	8.22
Moderado	213	70.07	230	75.66	247	81.25
Eficiente	86	28.29	17	5.59	32	10.53
Total	304	100.00	304	100.00	304	100.00

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

Al realizar un análisis pormenorizado de las dimensiones que integran la variable independiente, se observa un comportamiento diferenciado en cada una de ellas, aunque con una marcada convergencia en el nivel de ejecución intermedio.

En cuanto a la Reducción de residuos, el 70.07% de los participantes autocalifica su práctica como moderada. Este hallazgo sugiere que, si bien existe una intención declarativa de minimizar la generación de desechos en el origen, la adopción de estrategias de consumo responsable aún no se ha sistematizado plenamente. No obstante, destaca un 28.29% que percibe una ejecución eficiente, situándose como el segmento con mejores hábitos de prevención dentro de la jerarquía de gestión de residuos.

Respecto a la Reutilización de materiales, el 75.66% de la muestra la identifica como una práctica moderada. Llama la atención que un 18.75% la califique como deficiente —el porcentaje de insatisfacción más alto entre las tres dimensiones—, lo cual podría ser un indicador de la carencia de conocimientos técnicos sobre el alargamiento del ciclo de vida de los productos o la falta de espacios comunitarios para la recuperación de materiales. Solo un exiguo 5.59% logra una implementación eficiente, evidenciando que esta dimensión es la que presenta el mayor margen de optimización operativa.

Finalmente, el Reciclaje es percibido como moderado por el 81.25% de los residentes. Esta cifra revela que, a pesar de ser la estrategia con mayor difusión mediática, su alcance efectivo es limitado y sufre de una posible subutilización de la infraestructura local. Con apenas un 10.53% de eficiencia percibida y un 8.22% de deficiencia, se colige la necesidad imperativa de fortalecer la logística de segregación en la fuente y la articulación con redes de valorización para transitar hacia un modelo de economía circular más robusto en el sector.

Tabla 8. *Frecuencia de valoración socioambiental y económico*

Valoración Socioambiental y económica	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	27	8.88
Regular	204	67.11
Alto	73	24.01
Total	304	100.00

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

La valoración multidimensional, que comprende las dimensiones socioambiental y económica en la comunidad del pueblo joven, revela que una mayoría preponderante de los participantes (67.11%) califica la situación actual bajo un estándar de regularidad. Este hallazgo diagnostica una percepción de condiciones intermedias respecto a los niveles de bienestar colectivo y desarrollo integral. Por otro lado, un 24.01% de la muestra otorga una valoración de rango elevado, lo que manifiesta una apreciación favorable de las dinámicas socioambientales y las estructuras económicas vigentes. En contraste, un segmento minoritario del 8.88% percibe dicha situación como deficiente, lo cual denota que este grupo identifica brechas críticas o vulnerabilidades significativas en las áreas mencionadas. En términos concluyentes, la tendencia general de la población indica que subsisten márgenes de optimización sustanciales para robustecer las condiciones socioambientales y el crecimiento económico dentro del entorno comunitario.

El análisis de las condiciones socioambientales y económicas en la comunidad refleja una percepción mayormente intermedia. La mayor parte de los vecinos siente que la situación es regular, lo que indica que, aunque hay cierta estabilidad, el bienestar y el desarrollo aún no alcanzan niveles óptimos. Mientras que una parte de la población tiene una visión positiva y destaca los avances logrados, existe un grupo pequeño que identifica deficiencias importantes y problemas críticos en su entorno. En conclusión, el sentimiento general es que todavía existe un amplio camino por recorrer y oportunidades claras para mejorar la calidad de vida y el crecimiento económico de la comunidad

Tabla 9. *Frecuencia de dimensiones de valoración SAE*

Dimensiones Económica de valoración SAE	Valoración social		Valoración Ambiental		Valoración	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	37	12.17	42	13.82	32	10.53
Regular	189	62.17	172	56.58	211	69.41
Alto	78	25.66	90	29.61	61	20.07
Total	304	100.00	304	100.00	304	100.00

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

La percepción colectiva en torno a la realidad comunitaria manifiesta una tendencia hacia la regularidad en las tres dimensiones analizadas, con una prevalencia estadística en el ámbito social (62.17%), ambiental (56.58%) y económico (69.41%). Estos hallazgos sugieren que, si bien la población identifica áreas de oportunidad y márgenes de optimización sustanciales, las condiciones actuales no se sitúan en un estado de precariedad absoluta o de deterioro crítico. En lo que respecta a las valoraciones social y ambiental, una fracción significativa de la muestra exhibe una percepción elevada, lo que denota que ciertos componentes del tejido comunitario y del entorno natural gozan de una apreciación favorable y consolidada. No obstante, en el ámbito económico, aunque predomina la calificación intermedia, persiste un segmento considerable que califica la situación como deficiente; este indicador señala que las limitaciones financieras y las brechas de desarrollo económico representan una fuente de vulnerabilidad y una preocupación prioritaria para una parte representativa de la población.

Esto revela una percepción predominantemente intermedia, lo que indica que, si bien el entorno no se encuentra en una situación crítica, existen amplios márgenes de mejora para alcanzar un desarrollo óptimo. Mientras que en los ámbitos social y ambiental se identifican fortalezas y aspectos bien valorados por un sector de la población, la dimensión económica se posiciona como el eje de mayor vulnerabilidad. En este último punto, persiste una preocupación significativa debido a que una parte considerable de los habitantes percibe deficiencias que impactan directamente en su calidad de vida. En conclusión, los resultados subrayan la necesidad de priorizar políticas de fortalecimiento económico para equilibrar el bienestar integral de la comunidad

Resultados según objetivos

Tabla 10

Cruce entre 3R y Valoración socioambiental y económico

		VALORACIÓN SOCIAMBIENTAL Y ECONÓMICO			Total
		Bajo	Medio	Alto	
3R	Deficiente	0,0%	4,9%	0,0%	4,9%
	Moderado	7,2%	60,5%	17,8%	85,5%
	Eficiente	1,6%	1,6%	6,3%	9,5%
	Total	8,9%	67,1%	24,0%	100.0%

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

La percepción ciudadana respecto a la incidencia de la estrategia de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) refleja una tendencia predominantemente intermedia, con un 85.5% de los participantes que califican su impacto socioambiental y económico como moderado. Este dato sugiere que, si bien la población reconoce la funcionalidad de estas prácticas, su ejecución aún no alcanza niveles de optimización que transformen de manera profunda el entorno. Por otro lado, un segmento minoritario del 9.5% evalúa la implementación de las 3R como altamente eficiente, asociándola directamente con una mejora sustancial en las condiciones de bienestar colectivo. En contraste, un 4.9% de la muestra califica el vínculo entre estas prácticas y la realidad socioeconómica como deficiente, lo que denota la persistencia de barreras o una baja efectividad percibida en su aplicación local. En términos concluyentes, aunque prevalece una valoración de impacto intermedio, se identifica un núcleo poblacional que ya reconoce la eficacia operativa de estas estrategias como motores de cambio positivo para la comunidad.

Se observa que, aunque la percepción general se inclina hacia un alcance equilibrado pero limitado, existe un sector de la población que ya convalida la viabilidad y eficacia de estas estrategias como agentes de cambio. Este escenario plantea que el modelo de las 3R cuenta con una base de aceptación funcional, pero requiere de una optimización estratégica para que los beneficios reportados por la minoría se extiendan de manera equitativa y robusta a la totalidad de la colectividad.

Tabla 11

Cruce entre 3R y valoración social

		Valoración social			Total
		Bajo	Medio	Alto	
3R	Deficiente	0,0%	4,9%	0,0%	4,9%
	Moderado	10,5%	57,2%%	17,8%	85,5%
	Eficiente	1,6%	0,0%	7,9%	9,5%
	Total	12,2%	62,2%	25,7%	100,0%

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

En lo que respecta a la incidencia de la estrategia de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) sobre la dimensión social de la comunidad, la mayor parte de la población califica este impacto bajo un estándar de regularidad o moderación (62.2%). Este hallazgo sugiere que, si bien existe un reconocimiento positivo de estas prácticas dentro del tejido comunitario, su influencia no ha alcanzado niveles de consolidación óptimos, lo que indica la persistencia de márgenes considerables para su fortalecimiento institucional y social.

Simultáneamente, un 25.7% de los ciudadanos manifiesta una valoración elevada, reconociendo explícitamente que las prácticas de gestión de residuos aportan de manera significativa a la mejora de la cohesión y el bienestar colectivo. En contraste, un segmento equivalente al 12.2% de los participantes percibe que dicho impacto es reducido o bajo, lo que evidencia una brecha en la percepción de beneficios sociales derivados de estas actividades ambientales para este grupo específico.

Finalmente, es relevante destacar que solo un 9.5% de la muestra evalúa la implementación de las 3R como un proceso altamente eficiente. Esta cifra reducida es un indicador crítico que señala que, aunque las acciones de reducción y reciclaje están presentes, la efectividad real de las prácticas socioambientales aún enfrenta desafíos operativos sustanciales. En consecuencia, se identifica una oportunidad estratégica para reformular los mecanismos de ejecución, con el objetivo de elevar la eficacia de las intervenciones y potenciar su capacidad de transformación en el entorno social del pueblo joven.

Tabla 12.

Cruce entre 3R y valoración ambiental

		Valoración ambiental			Total
		Bajo	Medio	Alto	
3R	Deficiente	0.0%	1,6%	0,0%	4,9%
	Moderado	8.9%	54,9%	21,7%	85,5%
	Eficiente	1,6%	0,0%	7,9%	9,5%
	Total	13,8%	56,6%	29,6%	100.0%

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

En lo referente a la interconexión entre la estrategia de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) y la dimensión ecológica, la mayoría de los habitantes (56.6%) califica este vínculo bajo un estándar de moderación. Esta percepción diagnóstica sugiere que, si bien las prácticas de gestión de residuos sólidos están integradas en la dinámica comunitaria, su incidencia real en la preservación del entorno se percibe aún como un proceso de alcance limitado y en vías de consolidación.

Por otra parte, un 29.6% de la muestra otorga una valoración elevada al impacto de dichas estrategias, lo que pone de manifiesto que un sector representativo de la colectividad identifica efectos positivos y transformadores derivados de estas acciones sobre su entorno inmediato. No obstante, un 13.8% de la población considera que este impacto es reducido o bajo, una cifra que revela la existencia de brechas críticas y áreas de oportunidad sustanciales para optimizar la eficacia de las políticas ambientales y los mecanismos de participación ciudadana vinculados a las 3R.

Finalmente, resulta imperativo señalar que apenas un 9.5% de los participantes percibe que las prácticas de reducción, reutilización y reciclaje se están ejecutando bajo criterios de eficiencia operativa en términos ambientales. Esta reducida percepción de eficacia técnica subraya la necesidad de transitar desde una aplicación empírica o aislada hacia un modelo de gestión más robusto, sistemático y profesionalizado, con el fin de maximizar los beneficios ecológicos dentro de la comunidad del pueblo joven.

Tabla 13.

Cruce entre 3R y valoración económica

		Valoración económica			Total
		Bajo	Medio	Alto	
3R	Deficiente	0.0%	4,9%	0.0%	4,9%
	Moderado	10,5%	59,5%	15,5%	85,5%
	Eficiente	0.0%	4,9%	4,6%	9,5%
	Total	10,5%	69,4%	20,1%	100.0%

Nota: Datos recolectados de la encuesta a pobladores

En lo concerniente al vínculo entre la estrategia de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) y la situación económica de la comunidad, la mayor parte de la población (69.4%) califica esta relación bajo un estándar de moderación. Este hallazgo sugiere que, si bien las prácticas de gestión de residuos han sido adoptadas, su capacidad para dinamizar la economía local o generar beneficios financieros tangibles se percibe aún en una etapa de alcance limitado, sin lograr un impacto transformador en los ingresos o el ahorro colectivo.

Por otro lado, un 20.1% de los participantes otorga una valoración elevada al impacto económico de estas prácticas. Este porcentaje refleja que un sector específico de la colectividad identifica beneficios sustanciales derivados de la sostenibilidad, tales como la optimización de recursos, la reducción de costos operativos en el hogar o incluso la generación de fuentes de empleo alternativas vinculadas al aprovechamiento de materiales. No obstante, un 10.5% de la muestra percibe que dicho impacto es reducido o bajo, lo que pone de manifiesto la persistencia de desafíos estructurales que impiden una ejecución efectiva y rentable de estas estrategias en el ámbito financiero.

Finalmente, es notable que únicamente el 9.5% de la población considera que las 3R se están aplicando bajo criterios de eficiencia económica. Esta reducida percepción de eficacia técnica subraya una brecha importante entre la teoría de la economía circular y su ejecución práctica en el pueblo joven, indicando que aún no se han consolidado los mecanismos necesarios para que la gestión ambiental se traduzca en una rentabilidad económica generalizada para la mayoría de los habitantes.

3.2 Resultados inferenciales

H0: La aplicación de las 3r no tiene efectos positivos en la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP. JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024.

Ha: La aplicación de las 3r tiene efectos positivos en la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP. JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024.

Tabla 14

Correlación entre 3R y valoración SAE

		3R	Valoración SAE	R cuadrado
3R	Coeficiente de correlación	1,000	,458**	
	Sig. (bilateral)	.	,000	
	N	304	304	0,230
Valoración SAE	Coeficiente de correlación	,458**	1,000	
	Sig. (bilateral)	,000	.	
	N	304	304	

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

El análisis de la correlación moderada y significativa entre la implementación de las estrategias de las 3R y la valoración Socioambiental y Económica (SAE), respaldado por un coeficiente de 0.458, confirma la existencia de una relación proporcional y positiva entre la ejecución de estas prácticas y la percepción de bienestar integral en la comunidad. Este valor estadístico permite inferir que, en la medida en que se optimizan los procesos de reducción, reutilización y reciclaje, se observa un incremento correlativo en la valoración cualitativa de las condiciones sociales, ambientales y financieras del entorno.

A pesar de que la magnitud del coeficiente se sitúa en un rango moderado, lo cual indica que las 3R constituyen solo una de las múltiples variables que intervienen en la percepción general del desarrollo, los hallazgos sugieren que el fortalecimiento de estas prácticas representa una vía viable para elevar la calidad de vida percibida, la sostenibilidad del entorno y la dinamización de la economía local. No obstante, es imperativo precisar que el coeficiente de determinación derivado revela que aproximadamente el 23% de la variabilidad en la valoración SAE puede ser explicado directamente por la aplicación de las 3R.

Esto significa que, si bien las 3R poseen una influencia significativa y moderada sobre las condiciones socioambientales y económicas del pueblo joven, existe un 77% de varianza que

responde a otros factores externos. Por lo tanto, aunque las 3R son un motor de cambio positivo, su efectividad debe ser complementada con otras intervenciones estructurales para lograr una transformación integral de las condiciones de vida en la comunidad.

Tabla 15. *Correlación entre 3R y valoración S*ocial

		3R	Valoración Social	R cuadrado
3R	Coeficiente de correlación	1,000	,414**	
	Sig. (bilateral)	.	,000	
	N	304	304	0,126
Valoración Social	Coeficiente de correlación	,414**	1,000	
	Sig. (bilateral)	,000	.	
	N	304	304	

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

El análisis estadístico revela una correlación de 0.414, lo cual confirma la existencia de una relación de magnitud moderada entre la ejecución de las estrategias de las 3R y la valoración de la dimensión social en la comunidad. A pesar de que la intensidad de este vínculo se sitúa en un rango intermedio, los resultados demuestran que su impacto es estadísticamente significativo, lo que permite validar que las prácticas de reducción, reutilización y reciclaje no son ajenas a la percepción de bienestar y cohesión de los habitantes.

No obstante, al profundizar en el análisis de causalidad, se observa que el coeficiente de determinación indica que aproximadamente el 12.6% de la variabilidad en la valoración social puede ser atribuido directamente a la aplicación de las 3R. Este hallazgo es fundamental, ya que sugiere que, si bien estas prácticas ambientales actúan como un factor contribuyente, la percepción social está influenciada en gran medida por otras variables externas que no forman parte de este modelo específico.

En términos concluyentes, los datos permiten afirmar que las 3R realizan una contribución positiva y mensurable a la mejora de la percepción social colectiva. Por consiguiente, la optimización y el escalamiento de estas prácticas dentro del pueblo joven podrían derivar en un efecto beneficioso y transformador sobre la calidad de las interacciones comunitarias y el sentido de pertenencia, consolidando la gestión ambiental como un pilar del desarrollo social.

Tabla 16. *Correlación entre 3R y valoración Ambiental*

		3R	Valoración ambiental	R cuadrado
3R	Coeficiente de correlación	1,000	,518**	
	Sig. (bilateral)	.	,000	
	N	304	304	0,273
Valoración ambiental	Coeficiente de correlación	,518**	1,000	
	Sig. (bilateral)	,000	.	
	N	304	304	

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

El análisis estadístico arroja un coeficiente de correlación de 0.518 entre la implementación de las estrategias de las 3R y la valoración ambiental de la comunidad. Este valor denota una correlación de moderada a fuerte y de naturaleza positiva, lo que implica que existe una asociación directa y proporcional: a medida que se fortalecen las prácticas de reducción, reutilización y reciclaje, la percepción sobre la calidad y estabilidad del entorno natural tiende a elevarse de manera significativa.

La validez de este hallazgo se ve respaldada por un valor de significancia (p-valor) bilateral de 0.000, el cual, al ser inferior al umbral crítico de 0.01, confirma que la correlación es estadísticamente significativa y no es producto del azar. Por otro lado, el coeficiente de determinación R cuadrado (0.273) revela que aproximadamente el 27.3% de la variabilidad en la valoración ambiental de los habitantes puede ser explicado directamente por la aplicación de las 3R.

En términos de interpretación diagnóstica, estos resultados indican que las 3R ejercen una influencia moderada pero determinante en la percepción ambiental colectiva. Si bien el modelo demuestra que la gestión de residuos es un pilar fundamental para el bienestar ecológico del pueblo joven, también sugiere que el 72.7% restante de la percepción ambiental depende de otros factores externos (como infraestructura, limpieza pública o políticas municipales), subrayando que las 3R son una herramienta clave que debe integrarse en una estrategia ambiental mucho más amplia.

Tabla 17.

Correlación entre 3R y valoración Económica

		3R	Valoración económica	R cuadrado
3R	Coeficiente de correlación	1,000	,353**	
	Sig. (bilateral)	.	,000	
	N	304	304	0,133
Valoración económica	Coeficiente de correlación	,353**	1,000	
	Sig. (bilateral)	,000	.	
	N	304	304	

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

El estudio estadístico permite determinar que la estrategia de las 3R mantiene una correlación moderada y significativa con la valoración económica de la comunidad. No obstante, al analizar el coeficiente de determinación, se observa un R cuadrado de 0.133, lo que sugiere que las prácticas de reducción, reutilización y reciclaje explican únicamente el 13.3% de la variabilidad en la percepción económica de los habitantes. Este hallazgo implica que, si bien la implementación de las 3R ejerce un efecto positivo y medible en la dimensión financiera, su impacto es considerablemente más limitado en comparación con los resultados obtenidos en las dimensiones social y ambiental.

Esta diferencia en la magnitud de influencia revela que la valoración económica es una variable compleja supeditada a una multiplicidad de factores externos. En este sentido, los datos indican que existen variables de mayor peso estructural que condicionan la percepción de bienestar financiero, tales como los niveles de ingresos per cápita, la estabilidad del mercado laboral, la efectividad de las políticas públicas locales y otros elementos macroeconómicos que escapan al control de la gestión de residuos sólidos.

En conclusión, aunque las 3R contribuyen a la economía doméstica y comunitaria —posiblemente a través del ahorro o el aprovechamiento de materiales—, su capacidad de transformación económica por sí sola es restringida. Para que el impacto de estas prácticas sea más robusto, se requiere que la aplicación de las 3R se integre dentro de un marco de desarrollo económico más amplio, que aborde las barreras estructurales que actualmente limitan la prosperidad económica en el pueblo joven.

IV. DISCUSIÓN

Los hallazgos señalan que, si bien hay una correlación significativa entre las 3R y las valoraciones ambientales, sociales y económicas, la implementación efectiva de las 3R en la comunidad aún enfrenta obstáculos, tales como la falta de capacitación, sensibilización y acceso a recursos adecuados, como lo evidencian los estudios de Carbonel (2024), Gastelo y Talledo (2022) y Alvarez (2024).

Aunque la valoración económica tiene una correlación positiva con las 3R, la educación sobre el potencial económico de los residuos reciclables es clave para maximizar este impacto, como se observa en los estudios de Gastelo y Talledo (2022) y Alvarez (2024).

El estudio de Nirmani (2024) destaca que la economía circular, impulsada por las 3R, se ha consolidado como un paradigma clave para el crecimiento sostenible. Sin embargo, el autor señala que los países emergentes aún enfrentan retos significativos en su implementación. Esta observación resuena con los resultados de este estudio, donde se observa que, aunque las prácticas de reciclaje y la gestión de residuos están presentes en la comunidad, la valoración ambiental sigue siendo moderada, con un 56,6% de los encuestados en este rango. Esto puede deberse a que, en muchos contextos, especialmente en comunidades emergentes, la transición hacia una economía circular es aún incipiente, y las estrategias no se han implementado de manera suficiente ni efectiva. Es probable que la falta de participación pública y de políticas robustas, como lo menciona Nirmani, esté limitando el potencial de las 3R para generar un cambio significativo en la conciencia ambiental y la gestión de residuos.

En el caso de Hergita y Ridwan (2024), el estudio muestra cómo un programa de economía circular basado en las 3R ha tenido resultados satisfactorios en la gestión de residuos en una aldea de Indonesia, permitiendo a los hogares obtener beneficios económicos. Este modelo, considerado replicable, presenta una gestión inclusiva de residuos que fomenta la participación de la comunidad y genera beneficios económicos directos. Los resultados de este estudio son pertinentes porque, aunque en la investigación actual se observa una correlación positiva entre las 3R y la valoración económica (con un 69,4% de la población en un nivel moderado), la percepción económica sigue siendo limitada, lo que podría reflejar la falta de educación adecuada sobre los beneficios económicos del reciclaje. Esto indica que la implementación de modelos económicos inclusivos y la participación activa de la comunidad, como se observa en el estudio de Hergita y Ridwan, son claves para aumentar el

impacto económico y social de las 3R en las comunidades. El estudio de Arce y Torres (2024) propone un sistema de recuperación de materiales en el Centro Histórico de Cuernavaca, México, destacando que este sistema no solo mejora la gestión de residuos, sino que también genera ingresos adicionales para el municipio. En este sentido, los resultados de su investigación coinciden parcialmente con los resultados obtenidos en este estudio, que también encuentran una correlación entre las 3R y la valoración económica. Sin embargo, en la comunidad estudiada, la valoración económica sigue siendo moderada, lo que podría reflejar una falta de infraestructura adecuada o de políticas que promuevan la recuperación de materiales reciclables de manera más eficiente. El éxito del modelo de Arce y Torres, que ha demostrado ser viable y económicamente rentable, sugiere que modelos de recuperación de materiales podrían ser una estrategia exitosa para fortalecer la valoración económica de las 3R a nivel local.

La educación ambiental, como lo demuestra el estudio de Hurtado et al. (2024), tiene un papel crucial en mejorar la conciencia ecológica y la participación social. Los resultados de este estudio muestran que, aunque la valoración social de las 3R es moderada, la implementación de programas educativos podría tener un gran impacto en la sensibilización y actitudes hacia la gestión de residuos.

El estudio se centró en una comunidad específica, por lo que los resultados obtenidos pueden no ser representativos de otras regiones o contextos. Las diferencias culturales, económicas o educativas podrían influir en la forma en que las 3R son valoradas e implementadas en otros lugares. Así, también el tiempo limitado del estudio no permitió evaluar el impacto a largo plazo de las estrategias implementadas para promover las 3R. Sería necesario realizar un seguimiento más largo para observar los efectos sostenibles en la comunidad.

V. CONCLUSIONES

La implementación de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) tiene un efecto positivo en la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica, mejorando la sostenibilidad de la comunidad en términos sociales, ambientales y económicos. Sin embargo, su efectividad depende de factores como la conciencia ambiental y la infraestructura disponible.

Las estrategias 3R han mejorado la valoración social de los residuos, fomentando una actitud positiva hacia el reciclaje. A pesar de la mejora, la conciencia social sigue siendo moderada, y se requiere más educación y participación activa de la comunidad.

Las 3R han tenido un efecto positivo en el medio ambiente promoviendo el respeto por el entorno y cuidado ambiental. No obstante, la falta de infraestructura adecuada limita la efectividad de las acciones para incentivar la participación de los residentes.

La aplicación de las 3R ha generado algunos beneficios económicos relacionados con la reducción de costos en la gestión de residuos y la reutilización de materiales. A pesar de ello, el impacto económico directo sigue siendo limitado y depende de mejorar las estructuras formales de reciclaje y crear incentivos económicos para los residentes.

VI. RECOMENDACIONES

Fortalecer la conciencia ambiental a través de programas educativos más intensos y continuos. Además, se recomienda invertir en la infraestructura adecuada para el manejo de los residuos, lo que permitiría mejorar la efectividad de la implementación de las 3R en la comunidad, garantizando que los beneficios socioambientales y económicos sean sostenibles a largo plazo.

Expandir los programas de sensibilización y capacitación comunitaria sobre la importancia de las 3R, utilizando diversos medios de comunicación y actividades participativas que involucren a todos los grupos de la comunidad. Además, fomentar la participación activa de los residentes en iniciativas de reciclaje mediante campañas educativas, talleres y la creación de incentivos para aumentar la involucración social.

Mejorar la infraestructura de reciclaje, con la instalación de puntos de acopio adecuados y la distribución de contenedores de reciclaje diferenciados en las zonas clave del PP.JJ. Señor de Luren. Además, es esencial ampliar las campañas educativas para promover una cultura de reciclaje constante, no solo en términos de reducción y reutilización, sino también en la comprensión de los beneficios ambientales que genera esta práctica.

Desarrollar un sistema formal de reciclaje que permita monetizar los materiales reciclables y generar ingresos para la comunidad. Esto podría incluir la creación de incentivos económicos para los residentes que participen activamente en el reciclaje, como bonificaciones o descuentos en servicios municipales. Además, el apoyo a pequeños emprendimientos que reutilicen los materiales reciclados podría fortalecer la economía local.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] A. Sáez, J. Urdaneta, "Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe", *Revista Redalyc*, vol. 3, pp. 1–15, Sept.-Dic. 2019. [Online]. Available: http://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf. [Accessed: Oct. 18, 2023].

[2] A. García, "Plan de Gestión Integral de Residuos y desechos para empresa del sector químico y metalmecánico – Colombia," 2013. [Online]. Available: https://159.90.80.55/tesis/000151232.pdf.

[3] M. Marello and A. Helwege, "Creation of business plans, with the manufacture and sale of products made with recycling materials," *Latin American Perspectives*, vol. 45, no. 1, pp. 108– 129, 2018. https://doi.org/10.1177/0094582X17726083.

[4] A. Appeaning, O. Alhassan, S. Abokyi, and S. Kutor, "Assessing municipal solid waste management practices and challenges in the Techiman municipality, Ghana," *West African Journal of Applied Ecology*, vol. 28, no. 2, pp. 118–131, 2020. https://www.ajol.info/index.php/wajae/article/view/202705/191187.

[5] D. Raza-Carrillo and J. Acosta, "Planificación ambiental y el reciclaje de desechos sólidos urbanos," *Economía Sociedad y Territorio*, vol. 22, no. 69, pp. 519–544, 2022. https://doi.org/10.22136/est20221696.

[6] D. M.C. Chen, B. L. Bodirsky, T. Krueger, A. Mishra, and A. Popp, "The world's growing municipal solid waste: trends and impacts," *Environmental Research Letters*, vol. 15, no. 7, p. 074021, 2020. Available: http://209.45.90.234/index.php/reacae/article/view/588/1044.

[7] C. Arias, *Liderazgo Local en el desarrollo rural latinoamericano*. Bogotá: IICA, 2004.

[8] J. Lara, "Reducir, reutilizar y reciclar," *Revista Elementos: Ciencia y cultura*, vol. 3, pp. 1–8, Jul.-Aug. 2008. [Online]. Available: http://www.redalyc.org/pdf/294/29406907.pdf. [Accessed: Nov. 15, 2017].

[9] D. R. Gutiérrez, "Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017," Master's thesis, Universidad César Vallejo, Lima, Peru, 2018. [Online]. Available: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/11774/gutierrez_md.pdf?sequence=1&is Allowed=y.

[10] C. Holt, "Reducir, reutilizar, reciclar: las ‘tres R’ de la jerarquía de gestión de residuos y su impacto en los envases," *Facultad de Arquitectura, Diseño y Medio Ambiente Construido*, pp. 1–7, 2018. Available: https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=7e6af2134192e81f3655ca f7fae8c4827df4eaf0.

[11] O. J. Oyebode, "Promoción de un sistema de gestión de residuos sólidos integrado y sostenible en una ciudad en desarrollo para la salud pública y un medio ambiente más limpio," *Journal of Harbin Engineering University*, vol. 45, no. 01, 2024.

[12] I. A. P. Nirmani, "Comprender el papel de la participación comunitaria en la mejora de los resultados de la economía circular en las regiones en desarrollo," *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 2024. https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.23.3.2935.

[13] H. L. Hergita and R. Ridwan, "Optimizing Circular Economy in Waste Management: A Case Study of Aster Asri Waste Bank in Samirono, Sleman, Yogyakarta," *Glopendi Journal of Innovative Management and Accounting*, vol. 1, no. 1, pp. 45–63, 2024. https://glopendi.com/index.php/glojima/article/view/6.

[14] I. Y. Arce García and M. del C. Torres Salazar, "Valorización de Residuos Sólidos Urbanos: Un enfoque integrado y sostenible," *RAN - Revista Academia & Negocios*, vol. 10, no. 2, pp. 193–209, 2024. https://doi.org/10.29393/RAN10-12VRIM20012.

[15] D. X. Hurtado Méndez and A. M. Castillo Cobeña, "Aplicación del uso de las 3R mediante un programa de educación ambiental en la escuela ‘José María Velasco Ibarra’, Esmeraldas," *Revista Social Fronteriza*, vol. 4, no. 5, e45473, 2024. https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)473.

[16] M. K. Carbonel Chota, "Plan de estrategias basado en las '3R' para el reciclaje en una institución educativa pública, Bagua 2024," *Universidad César Vallejo*, 2024. Available: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/149596?show=full.

[17] K. N. Alvarez Izquierdo, "Implementación de estrategias urbanas para la reducción y gestión sostenible de residuos sólidos generados por comerciantes en la ciudad Cajamarca-2023," *Universidad César Vallejo*, 2024. Available: https://hdl.handle.net/20.500.12692/151917.

[18] J. F. Gastelo Vilela and M. E. M. Talledo Cordova, "Gestión de residuos sólidos basada en la técnica de las 3R para reducir el impacto ambiental en el mercado de Bellavista," *Universidad César Vallejo*, 2022. Available: https://hdl.handle.net/20.500.12692/117443.

[19] E. S. Barrientos Auqui, "La técnica de las 3Rs y la conciencia ambiental de la comunidad educativa ‘Raúl Porras Barrenechea’–Pazos, Huancavelica," *Universidad Nacional de*

Huancavelica, 2021. Available: http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/4207.

[20] L. M. Fernández Pinchi, "Aplicación de la técnica de reducir, reciclar y reutilizar (3R's) para el desarrollo de los valores de responsabilidad con el medio ambiente de los pobladores de la Banda de Shilcayo, 2017," *Universidad Nacional de San Martin*, 2019. Available: http://hdl.handle.net/11458/3622.

[21] A. K. Awasthi et al., "Zero waste approach towards a sustainable waste management," *Resources, Environment and Sustainability*, vol. 3, p. 100014, 2021. https://doi.org/10.1016/j.resenv.2021.100014.

[22] J. Kirchherr, N.-HN. Yang, F. Schulze-Spüntrup, M. J. Heerink, and K. Hartley, "Conceptualización de la economía circular (revisada): un análisis de 221 definiciones," *Recursos, conservación y reciclaje*, 2023.

[23] O. Izdebska and J. Knieling, "Participación ciudadana en la gestión de residuos y economía circular en las ciudades: elementos clave para la planificación y la implementación," *Investigación y Política Espacial Europea*, pp. 115–129, 2020.

[24] M. Patel et al., "Entender la economía circular en la gestión de residuos sólidos," en *Handbook of Solid Waste Management*, Springer Nature Singapore, pp. 95–127, 2022. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4230-2_7.

[25] M. N. Quispe Cruz, "Waste Generation: revisión de literatura científica, 2020-2024," 2024. Available: https://hdl.handle.net/20.500.12692/147279.

[26] E. Clark, "What are 3R's (Reduce, Reuse, and Recycle)?," *Energy Theory*. [Online]. Available: https://energytheory.com/what-are-3rs-reduce-reuse-and-recycle/. [Accessed: Nov. 4, 2024].

[27] *Clean Energy Ideas*, "The Three R's of Waste Management," 2019. [Online]. Available: https://www.clean-energy-ideas.com/recycling/overview/the-three-rs-of-waste- management/#google_vignette.

[28] *Global-imi.com*, "Recycling: Success stories from around the world," [Online]. Available: https://www.global-imi.com/blog/recycling-success-stories-around-world. [Accessed: Nov. 4, 2024].

[29] A. A. Zorpas, "The hidden concept and the beauty of multiple 'R' in the framework of waste strategies development reflecting to circular economy principles," *Science of The Total Environment*, vol. 952, p. 175508, 2024. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.175508.

[30] A. G. B. Despojo, M. J. B. Dizon, and E. Fabella, "Problems and practices in solid waste management of students at home," *Ignatian International Journal for Multidisciplinary Research*, vol. 2, no. 3, pp. 587–638, 2024. https://doi.org/10.17613/td19-7j24.

[31] *El Peruano*, "Ley General del Medio Ambiente; Ley N° 28611," 2005.

[32] *El Peruano*, "Ley General de la Educación. Ley N° 28044," 2003.

[33] *El Peruano*, "Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM. Aprueba la Política Nacional del Ambiente," 2009.

[34] S. Sondh, D. S. Upadhyay, S. Patel, and R. N. Patel, "Strategic approach towards sustainability by promoting circular economy-based municipal solid waste management system-A review," *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, vol. 37, p. 101337, 2024. https://doi.org/10.1016/j.scp.2023.101337.

[35] C. Phonthanukitithaworn, W. A. Srisathan, and P. Naruetharadhol, "Revolucionando la gestión de residuos: aprovechando a los innovadores impulsados por los ciudadanos a través de la innovación abierta para mejorar las 5R de la economía circular," *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, vol. 10, no. 3, p. 100342, 2024. https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100342.

[36] M. Asgher, Z. Ahmad, and H. M. N. Iqbal, "Biocompuestos a base de paja de trigo deslignificada asistida por celulosa bacteriana y PVA con características novedosas," *Carbohydrate Polymers*, vol. 161, pp. 244–252, 2017. https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.01.032.

[37] *UN Environment Programme*, "10 ways you can help fight the climate crisis," 2021. [Online]. Available: https://www.unep.org/news-and-stories/story/10-ways-you-can-help-fight- climate-crisis.

[38] G. Mousalli-Kayat, *Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa*. Mérida, 2015. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/303895876_Metodos_y_ disenos_Investigación_Cuantitativa/link/575b200a08ae414b8e4677f3/download

VIII.- ANEXOS

ANEXO Nª 01:
Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL ¿Qué efecto produce la aplicación de las 3r para la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024? **PROBLEMAS ESPECÍFICOS** ¿Qué efecto produce la aplicación de las 3r para la valoración social de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024? ¿Qué efecto produce la aplicación de las 3r para la valoración ambiental de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024? ¿Qué efecto produce la aplicación de las 3r para la valoración económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024?	**OBJETIVO GENERAL** Explicar el efecto que produce la aplicación de las 3r para la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** Explicar el efecto que produce la aplicación de las 3r para la valoración social de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024, Explicar el efecto que produce la aplicación de las 3r para la valoración ambiental de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024. Explicar el efecto que produce la aplicación de las 3r para la valoración económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024.	**HIPÓTESIS GENERAL** La aplicación de las 3r tiene efectos positivos en la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024. **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS** La aplicación de las 3r tiene efectos positivos en la valoración social de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024. La aplicación de las 3r tiene efectos positivos en la valoración ambiental de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024. La aplicación de las 3r tiene efectos positivos en la valoración económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP.JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024.	**V.I:** 3R **DIMENSIONES**: Reúsa Reduce Recicla **V.D:** Valoración socioambiental y económica **DIMENSIONES**: Social Económica Ambiental	Tipo de investigación: Aplicada Diseño no experimental – transversal Enfoque: Cuantitativo Nivel explicativo Población: 1264 viviendas Muestra: 304 viviendas. Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario

ANEXO 02:

INSTRUMENTOS INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

- **Edad:**
  ( ) < 30
  años ( ) >
  30 años

- **Sexo:**
  ( )
  Masculino
  ( )
  Femenino

- **Nivel de educación:**
  ( ) Educación básica
  ( ) Educación superior

- **¿Cuál es su ingreso económico?**
  ( ) Sueldo básico
  ( ) > sueldo básico

- **Ocupación**
  ( )
  Independiente
  ( )
  Dependiente

Cuestionario sobre la Aplicación de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar)

Instrucciones: A continuación, se presentan varias afirmaciones relacionadas con la práctica de las 3R en su vida cotidiana. Lea cada afirmación cuidadosamente y marque la opción que mejor describa su grado de acuerdo o desacuerdo.

Escala de Respuesta:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Neutral
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

N°	**REDUCIR**	**ESCALA**				
1	Intento reducir la cantidad de productos que consumo para disminuir los residuos.					
2	Compro solo lo que realmente necesito, evitando el consumo excesivo.					
3	Prefiero productos con un menor impacto ambiental, incluso si son un poco más caros.					
4	Me esfuerzo por evitar el uso de productos de un solo uso, como envases plásticos desechables.					
5	A la hora de tomar decisiones de compra, considero el impacto ambiental de los productos que adquiero.					
	Procuro evitar el uso de productos con empaques innecesarios o excesivos para reducir la cantidad de residuos que género.					
	REUTILIZAR					
6	Siempre que puedo, reutilizo envases, bolsas y otros objetos en lugar de desecharlos.					
7	Uso objetos antiguos para otros fines, como reutilizar frascos o cajas para almacenamiento.					
8	Cuando compro algo, me aseguro de que los productos sean duraderos y reutilizables.					
9	Prefiero reparar artículos en lugar de reemplazarlos por otros nuevos.					
10	A menudo busco soluciones creativas para reutilizar materiales en lugar de descartarlos.					

	En lugar de tirar objetos que ya no utilizo, trato de encontrarles un nuevo uso o destino para evitar su desperdicio.					
	RECICLAR					
11	Clasifico los materiales reciclables (como vidrio, plástico y papel) en mi hogar de manera regular.					
12	Participo en programas de reciclaje locales o comunitarios siempre que se me da la oportunidad.					
13	Me aseguro de separar correctamente los materiales reciclables para que no se contaminen con los no reciclables.					
14	Comprendo la importancia de reciclar para reducir la cantidad de desechos que van a los vertederos.					
15	Creo que el reciclaje debería ser una práctica obligatoria a nivel local para todos los hogares y empresas.					
	En mi hogar, procuro asegurarme de que todos los materiales reciclables sean depositados en el contenedor adecuado para su reciclaje.					

Cuestionario para la Valoración Social, Ambiental y Económica de las 3R

N°	VALORACIÓN SOCIAL	ESCALA				
1	La práctica de las 3R fomenta una mayor conciencia y responsabilidad social en mi comunidad.					
2	Las personas de mi comunidad están dispuestas a colaborar en actividades de reciclaje y reducción de residuos.					
3	Creo que la práctica de las 3R mejora la calidad de vida en las comunidades cercanas.					
4	Las políticas que promueven las 3R deberían ser apoyadas por todos los ciudadanos para lograr un cambio social positivo.					
5	La aplicación de las 3R fortalece la cohesión social en mi vecindad, ya que nos une para cuidar el entorno.					
	La práctica de las 3R fomenta un sentido de responsabilidad compartida entre los miembros de la comunidad.					
	VALORACIÓN AMBIENTAL					
6	La reducción de residuos y la reutilización de materiales son prácticas clave para proteger el medio ambiente.					
7	Reciclar contribuye significativamente a la reducción de la contaminación del aire, agua y suelo.					
8	La aplicación de las 3R ayuda a conservar los recursos naturales y a reducir el impacto ambiental global.					
9	La correcta separación y disposición de los residuos reciclables mejora la calidad del medio ambiente local.					
10	Creo que la práctica constante de las 3R puede ayudar a frenar el cambio climático.					
	La adopción generalizada de las 3R puede ayudar a mitigar los efectos negativos de la contaminación en los ecosistemas locales.					
	VALORACIÓN ECONÓMICA					
11	La práctica de las 3R puede generar ahorros significativos en los costos de gestión de residuos para las familias y gobiernos.					
12	Reciclar y reutilizar productos reduce la necesidad de compra de nuevos materiales, lo que contribuye al ahorro económico.					
13	Las políticas públicas que promueven las 3R pueden generar nuevas oportunidades de empleo en sectores relacionados con el reciclaje.					

14	La implementación de las 3R puede mejorar la competitividad económica de las empresas al reducir costos operativos.					
15	Creo que el reciclaje y la reducción de residuos pueden contribuir al desarrollo de una economía más sostenible a largo plazo.					
	Las prácticas de las 3R pueden reducir los costos asociados con el tratamiento de residuos y la gestión de vertederos.					

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO 3R

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	50,5954	57,403	,399	,758
VAR00002	51,1974	62,416	,045	,783
VAR00003	50,0493	62,106	,158	,772
VAR00004	50,4408	58,657	,417	,759
VAR00005	50,6711	55,047	,607	,744
VAR00006	50,7599	54,229	,541	,746
VAR00007	51,0066	51,419	,584	,739
VAR00008	51,3750	62,407	,036	,785
VAR00009	51,5230	56,112	,419	,756
VAR00010	51,1250	54,347	,510	,748
VAR00011	51,0757	65,852	-,175	,800
VAR00012	50,5691	62,094	,082	,779
VAR00013	50,5428	55,417	,592	,745
VAR00014	50,7401	57,744	,351	,762
VAR00015	51,0888	57,652	,346	,762
VAR00016	50,5987	56,578	,414	,757
VAR00017	51,2171	55,926	,463	,753
VAR00018	50,9079	55,833	,530	,749

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE VALORACION SAE

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00019	51,6974	98,608	,511	,886
VAR00020	51,6546	98,563	,562	,884
VAR00021	51,7401	98,879	,532	,885
VAR00022	51,9408	96,736	,609	,883
VAR00023	51,5757	99,427	,542	,885
VAR00024	52,1809	98,188	,468	,888
VAR00025	51,2862	98,720	,522	,886
VAR00026	51,7138	96,060	,643	,881
VAR00027	51,8454	96,078	,570	,884
VAR00028	51,7039	97,245	,658	,881
VAR00029	52,1842	94,204	,686	,880
VAR00030	52,1053	99,632	,456	,888
VAR00031	52,0921	102,269	,374	,890
VAR00032	51,7928	100,944	,496	,886
VAR00033	51,8026	99,915	,515	,886
VAR00034	52,2007	100,187	,448	,888
VAR00035	51,6316	99,983	,494	,886
VAR00036	51,5592	101,653	,402	,889

BAREMO

VARIABLES	N° items	scalas y valore	Puntajes		if. De puntaje	Niveles	Rangos		lor de equilib	N° de bloques
			Max	Min			L. inferior	L. superior		
3R	18	5=TOTALEME	90	18	72	EFICIENTE	66	90	-24	24
		1=TOTALMENTE EN DESACUERDO				MODERADO	42	65	-23	Diferencia de puntajes entre el número de niveles
						DEFICIENTE	18	41	-23	
VALORACION	18	5=TOTALEME	90	18	72	ALTO	66	90	-24	24
		1=TOTALMENTE EN DESACUERDO				MEDIO	42	65	-23	Diferencia de puntajes entre el número de niveles
						BAJO	18	41	-23	
DIMENSIONES										
	N° items	scalas y valore	Puntajes		if. De puntaje	Niveles	Rangos			N° de bloques
			Max	Min			L. inferior	L. superior		
	6	5=TOTALEME	30	6	24	EFICIENTE	22	30	-8	8
		1=TOTALMENTE EN DESACUERDO				MODERADO	14	21	-7	Diferencia de puntajes entre el número de niveles
						DEFICIENTE	6	13	-7	

BASE DE DATOS

*BASE DE DATOS 3R.sav [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

12 :

	TRESR	VALORACION	REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR	VALORACIÓN_SOCIAL	VALORACIÓN_AMBIENTAL	VALORACIÓN_ECONÓMICA
1	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Regular
2	Regular	Bajo	Regular	Regular	Regular	Bajo	Bajo	Regular
3	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bajo
4	Eficiente	Alto	Eficiente	Eficiente	Eficiente	Alto	Alto	Alto
5	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
6	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
7	Eficiente	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
8	Regular	Regular	Eficiente	Regular	Regular	Regular	Alto	Regular
9	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
10	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Regular
11	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
12	Regular	Regular	Eficiente	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
13	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Regular
14	Regular	Alto	Regular	Eficiente	Regular	Alto	Alto	Alto
15	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bajo	Regular
16	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bajo
17	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bajo	Regular	Regular
18	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
19	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bajo	Regular	Regular
20	Regular	Bajo	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bajo
21	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

15 : VALORACION 2

	TRESR	VALORACION	REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR	VALORACIÓN_SOCIAL	VALORACIÓN_AMBIENTAL	VALORACIÓN_ECONÓMICA
22	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
23	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bajo
24	Eficiente	Alto	Eficiente	Regular	Eficiente	Alto	Alto	Regular
25	Eficiente	Regular	Eficiente	Regular	Eficiente	Alto	Alto	Regular
26	Regular	Bajo	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Bajo	Bajo
27	Regular	Regular	Eficiente	Eficiente	Regular	Regular	Regular	Regular
28	Regular	Alto	Eficiente	Deficiente	Eficiente	Alto	Alto	Regular
29	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Alto	Regular
30	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
31	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Bajo	Regular	Regular
32	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
33	Regular	Alto	Regular	Regular	Eficiente	Alto	Alto	Alto
34	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
35	Regular	Bajo	Regular	Regular	Regular	Bajo	Bajo	Bajo
36	Regular	Alto	Regular	Deficiente	Deficiente	Alto	Alto	Alto
37	Eficiente	Bajo	Eficiente	Regular	Eficiente	Bajo	Bajo	Regular
38	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
39	Deficiente	Regular	Regular	Deficiente	Deficiente	Regular	Regular	Regular
40	Deficiente	Regular	Regular	Deficiente	Deficiente	Regular	Bajo	Regular
41	Deficiente	Regular	Regular	Deficiente	Deficiente	Regular	Bajo	Regular
42	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular

	TRESR	VALORACION	REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR	VALORACIÓN_SOCIAL	VALORACIÓN_AMBIENTAL	VALORACIÓN_ECONÓMICA
100	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Bajo	Regular
101	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
102	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
103	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
104	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Alto
105	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
106	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
107	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
108	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Regular
109	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Regular
110	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
111	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bajo	Regular	Regular
112	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
113	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Regular
114	Regular	Bajo	Regular	Regular	Regular	Bajo	Bajo	Regular
115	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bajo
116	Eficiente	Alto	Eficiente	Eficiente	Eficiente	Alto	Alto	Alto
117	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
118	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
119	Eficiente	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
120	Regular	Regular	Eficiente	Regular	Regular	Regular	Alto	Regular

	TRESR	VALORACION	REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR	VALORACIÓN_SOCIAL	VALORACIÓN_AMBIENTAL	VALORACIÓN_ECONÓMICA
151	Deficiente	Regular	Regular	Deficiente	Deficiente	Regular	Regular	Regular
152	Deficiente	Regular	Regular	Deficiente	Deficiente	Regular	Bajo	Regular
153	Deficiente	Regular	Regular	Deficiente	Deficiente	Regular	Bajo	Regular
154	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
155	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
156	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Bajo	Regular
157	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
158	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
159	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
160	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Alto
161	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
162	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
163	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
164	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Regular
165	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Regular
166	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
167	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bajo	Regular	Regular
168	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
169	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Regular
170	Regular	Bajo	Regular	Regular	Regular	Bajo	Bajo	Regular
171	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bajo

	TRESR	VALORACION	REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR	VALORACIÓN_SOCIAL	VALORACIÓN_AMBIENTAL	VALORACIÓN_ECONÓMICA
199	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Bajo	Regular	Regular
200	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
201	Regular	Alto	Regular	Regular	Eficiente	Alto	Alto	Alto
202	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
203	Regular	Bajo	Regular	Regular	Regular	Bajo	Bajo	Bajo
204	Regular	Alto	Regular	Deficiente	Deficiente	Alto	Alto	Alto
205	Eficiente	Bajo	Eficiente	Regular	Eficiente	Bajo	Bajo	Regular
206	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
207	Deficiente	Regular	Regular	Deficiente	Deficiente	Regular	Regular	Regular
208	Deficiente	Regular	Regular	Deficiente	Deficiente	Regular	Bajo	Regular
209	Deficiente	Regular	Regular	Deficiente	Deficiente	Regular	Bajo	Regular
210	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
211	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
212	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Bajo	Regular
213	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
214	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
215	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
216	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Alto
217	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
218	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
219	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular

	TRESR	VALORACION	REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR	VALORACIÓN_SOCIAL	VALORACIÓN_AMBIENTAL	VALORACIÓN_ECONÓMICA
284	Eficiente	Alto	Eficiente	Eficiente	Eficiente	Alto	Alto	Alto
285	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
286	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
287	Eficiente	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
288	Regular	Regular	Eficiente	Regular	Regular	Regular	Alto	Regular
289	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
290	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Regular
291	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
292	Regular	Regular	Eficiente	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
293	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
294	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Regular
295	Regular	Bajo	Regular	Regular	Regular	Bajo	Bajo	Regular
296	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bajo
297	Eficiente	Alto	Eficiente	Eficiente	Eficiente	Alto	Alto	Alto
298	Regular	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
299	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
300	Eficiente	Alto	Eficiente	Regular	Regular	Alto	Alto	Alto
301	Regular	Regular	Eficiente	Regular	Regular	Regular	Alto	Regular
302	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
303	Regular	Regular	Regular	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Regular
304	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular

CONSENTIMIENTO INFORMADO

INTRODUCCIÓN

Usted está siendo invitado a participar en una investigación titulada Aplicación de las 3R para la valoración socioambiental y económica de los residuos sólidos domiciliarios en el PP. JJ Señor de Luren de Ica durante el año 2024.

El propósito de esta investigación es recopilar opiniones y percepciones sobre el manejo de los residuos sólidos en su comunidad, así como el impacto que la aplicación de las 3R tiene en la valoración social, ambiental y económica de los residuos en su entorno. Los resultados obtenidos ayudarán a comprender las actitudes de los residentes y contribuirán a la mejora de las prácticas de manejo de residuos en la zona.

PROCEDIMIENTO

Si decide participar, se le pedirá que complete una encuesta estructurada que tomará aproximadamente 20 minutos. Las preguntas estarán relacionadas con su percepción sobre la gestión de residuos en la comunidad, el conocimiento de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) y el impacto de estas prácticas en el entorno. La encuesta será anónima y sus respuestas serán tratadas con estricta confidencialidad.

RIESGOS Y BENEFICIOS

No se anticipan riesgos para su bienestar o privacidad al participar en este estudio. Su participación no implica ningún beneficio directo, pero los resultados de la investigación contribuirán al diseño de políticas y prácticas para mejorar la gestión de residuos en su comunidad.

CONFIDENCIALIDAD

Toda la información que se obtenga en esta investigación será confidencial. Su identidad será mantenida en anonimato y no se utilizarán datos personales identificables en los informes de la investigación. Los datos se almacenarán de manera segura y solo el equipo de investigación tendrá acceso a ellos.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Su participación es completamente voluntaria. Si decide no participar, no se le aplicarán consecuencias negativas de ningún tipo. Asimismo, si decide participar, tiene el derecho de abandonar el estudio en cualquier momento, sin necesidad de justificación y sin que ello afecte en ningún caso su relación con la institución o los investigadores.

CONSENTIMIENTO

Al firmar este formulario, usted da su consentimiento libre y voluntario para participar en esta investigación. Usted entiende los objetivos del estudio, los procedimientos implicados y sus derechos como participante.

Firma del Participante: _____