ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA
"TOULOUSE LAUTREC"

MÓDULO EDUCATIVO ITINERANTE PARA SENSIBILIZAR EN HÁBITOS RESPONSABLES ANTE LA CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS DESDE LA ZONA DEL PUENTE TRUJILLO EN EL RÍO RÍMAC

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en Comunicación Audiovisual Multimedia

Autor:
ESTEFANO ALESSANDRO OSCANOA VILCHEZ
(0000-0003-0500-8127)

Asesor
DANTE RENATO ROGGERO SOLARI
(0009-0008-3711-3400)

Lima - Perú
2025

Turnitin 2_Estefano Alessandro Oscanoa Vilchez 2021157714.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:490017633

Submission Date
Sep 1, 2025, 10:34 PM GMT-5

Download Date
Sep 1, 2025, 11:15 PM GMT-5

File Name
Turnitin 2_Estefano Alessandro Oscanoa Vilchez 2021157714.pdf

File Size
2.4 MB

64 Pages

12,158 Words

69,633 Characters

11% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

10% Internet sources
2% Publications
6% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Resumen del trabajo de Investigación

La investigación implementó el módulo educativo itinerante Eco-Canje, que fomenta en los transeúntes hábitos responsables frente a la contaminación por residuos sólidos en el río Rímac desde la zona del puente Trujillo. El objetivo principal es consolidar en los transeúntes una mejor educación ambiental como referente para lograr una correcta disposición de residuos.

La intervención se desarrolla en formato digital y presencial, mediante alianzas estratégicas. Para ello, se llevó a cabo una investigación cualitativa aplicada, con 14 entrevistas y 32 encuestas realizadas a pescadores, transeúntes, ambulantes y comerciantes en tramos del río Rímac; así como la observación de puntos críticos, lo que ayudó a comprender su grave estado y observar los residuos sólidos presentes.

La propuesta de valor brinda un enfoque educativo sobre el proceso de reciclaje, a través de un recorrido por el módulo. Primero incentiva la correcta clasificación de los desechos, segundo impulsa actividades como el reciclaje y tercero, el aprovechamiento de los residuos sólidos. Asimismo, el módulo al ser itinerante permite llegar a diferentes sectores de Lima.

Como resultado, la innovación del módulo Eco-canje identificó que los hábitos responsables se pueden incentivar a través de dinámicas lúdicas e incentivos tangibles. El hallazgo principal evidenció que la interacción directa con la problemática genera un vínculo más fuerte entre el participante y su entorno, haciéndolo sentir parte de la solución. Como consecuencia, no solo se logró la reducción de la inadecuada disposición de residuos en el río Rímac, sino también impulsar su aprovechamiento.

Palabras clave: residuos sólidos, río Rímac, hábitos responsables, módulo itinerante, contaminación ambiental.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen del trabajo de Investigación 2

1. Contextualización del Problema: 6

2. Justificación 8

2.1 Justificación social: 8

2.2. Justificación práctica: 10

2.3. Justificación metodológica: 11

3. Reto de diseño 12

3.1. Pregunta general 13

3.2. Preguntas específicas 13

3.3. Objetivo general 13

3.4. Objetivos específicos 14

4. Sustento Teórico 14

4.1. Estudios previos 14

4.2. Marco teórico 19

5. Beneficiarios 25

5.1. Mapa de actores 25

5.2. Arquetipos de usuario 26

5.3. Cantidad de beneficiarios: 26

6. Modelo de Negocio 27

6.1. Reto 27

6.2. Propuesta de valor 27

6.3. Segmento de clientes 29

6.4. Canales 29

6.5. Relación con los clientes 30

6.6. Actividades clave 31

6.7. Recursos clave 31

6.8. Aliados clave 32

6.9. Fuentes de ingresos 33

6.10. Impacto 33

6.11. Presupuesto 34

7. Resultados 37

8. Conclusiones 45

9. Bibliografía 48

10. Anexos 55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 *Ingresos (Expresada en Soles)* 33

Tabla 2 *Inversión Inicial (Expresada en Soles)*..... 34

Tabla 3 *Gastos Mensuales (Expresado en Soles)*..... 35

Tabla 4 *Utilidad Mensual (Expresado en Soles)*..... 36

Tabla 5 *Recuperación Inversión Inicial (Expresado en Soles)* 36

1. Contextualización del Problema:

Uno de los principales problemas que sufre el planeta es la contaminación de los mares y los océanos que se encuentran gravemente dañados. El problema no es reciente, se ha ido intensificando con el paso del tiempo, ya que la basura que hay en el mar actualmente existe desde hace décadas. En la investigación de AQUAE Fundación (2021) encontraron 50 objetos en el océano y al analizarlos, uno era de 1977, otros 7 pertenecen a la década de los 80, 17 son de los años 90, 24 de los 2000 y 1 de la década siguiente. Por lo tanto, la presente investigación aborda el problema de la contaminación por residuos sólidos en la zona del puente Trujillo en el río Rímac en Lima, Perú. Todo ello en el marco del ODS 14: Vida Submarina, enfocado en la reducción de la contaminación marina.

El daño que se está causando al mar es por la inadecuada recolección y eliminación de residuos sólidos, ello ha hecho de los océanos receptores directos de la basura terrestre, compuesta en su mayoría por plásticos, papel, vidrio, entre otros. Aquellos residuos llegan de los ríos, que cada año transportan toneladas de basura que son como autopistas que conectan la ciudad con el océano. Según National Geographic (2021), el 80% de los residuos que llegan a los océanos provienen de aproximadamente 1000 ríos en todo el mundo, de igual modo los ríos urbanos pequeños son destacados como los que generan mayor contaminación.

En el Perú hay más de 1000 ríos, de ellos se puede destacar el Río Rímac, conocido como el "río hablador", principal fuente de agua potable y uno de los puntos importantes de contaminación hídrica para Lima y Callao. La contaminación que uno encuentra en el río se incrementó más en 1989 y 1990 ya que en esa década Lima sufrió

una crisis urbana debido a la migración que hubo en la ciudad causando el aumento de la población, la insuficiencia de infraestructura, la falta de planificación y el deterioro de los servicios públicos (LUM, Centro de Documentación e Investigación, 2024).

Según Aquafondo (2022), el Río Rímac, abastece el 80% del agua de la ciudad, además diariamente, recibe cerca de 30 toneladas de basura y más del 50% de estos residuos son plásticos, lo demás varía desde animales muerto hasta residuos hospitalarios (La República, 2023). El resto de los desechos pueden variar en su composición, abarcando desde residuos orgánicos hasta materiales reciclables y desechos peligrosos.

Esta contaminación se agrava en puntos críticos como el Puente Trujillo que tiene una estructura histórica desde 1608-1610 que conecta el centro de Lima con el distrito del Rímac, su mantenimiento está a cargo de EMAPE y la Municipalidad Metropolitana de Lima (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2020).

Respecto a la limpieza del entorno se ha identificado un comportamiento inadecuado de arrojo de basura los fines de semana, esto se debe a la escasez de tachos de basura y puntos de acopio cerca de la zona, falta de acciones concretas por parte del Estado y autoridades, carencia de responsabilidad individual y educación ambiental en las personas que transitan por la zona, desinformación sobre las consecuencias reales que el vertido de residuos genera en los ecosistemas del río, del océano y la normalización del arrojo de basura al río.

Es importante considerar que para mejorar su estado actual del río Rímac, se puede lograr a través de la educación ambiental y empatía hacia los ecosistemas marinos. En España, se ha incorporado en las escuelas la sostenibilidad: separación de desechos y aulas al aire libre han generado vínculos emocionales con lo que les rodea y motivación para actuar frente a la contaminación en el medio ambiente (El País, 2025).

El puente y a los alrededores enfrentan una fuerte contaminación, por los transeúntes y ambulantes que botan residuos sólidos como plásticos, desechos domésticos y escombros. Por lo cual la presente investigación quiere disminuir la falta de educación ambiental que ha normalizado el acto de botar basura al río Rímac.

Por ello se realizó un módulo itinerante “Eco-canje”, ubicado en la zona del Puente Trujillo, donde las personas canjean residuos por productos reciclados. Además, se comparte información con las personas acerca de la contaminación y su impacto en el río Rímac, el módulo incluye un mural interactivo con consejos ambientales, y un espacio instagrameable para incentivar la difusión en redes sociales.

Paralelamente, se gestiona la venta de residuos recolectados a empresas recicladoras y de productos reciclados para asegurar la sostenibilidad del proyecto. Se finaliza con una invitación a una página web donde acceden a más contenido informativo, educativo y donde pueden seguir apoyando el proyecto al adquirir productos en la tienda virtual.

Su principal propósito es fortalecer la educación ambiental de los transeúntes que pasen por el Puente Trujillo, difundiendo la situación actual del río Rímac, promoviendo la correcta disposición de residuos y fomentando hábitos responsables como reciclar, reusar y reducir.

2. Justificación

2.1 Justificación social:

La presente investigación aborda por problema el vertido de residuos sólidos en el río Rímac, situación que genera mal olor, afecta la imagen del entorno, la salud de la población y deteriora la calidad de vida de quienes transitan, viven o trabajan en sus alrededores. Su relevancia radica en el impacto que tiene sobre la salud pública, la cual

se pone en riesgo al consumir agua potable proveniente de este río debido a que la contaminación compromete directamente su calidad.

Uno de los principales beneficios sociales es la mejora de calidad de vida de las personas que transitan, viven o trabajan en la zona, al promover un entorno más limpio y libre de malos olores. Asimismo, se vela por la salud pública al mejorar indirectamente la calidad del agua que consume la población. Además, se promueve la reducción de residuos mediante prácticas de reutilización y reciclaje, evitando la acumulación de basura en espacios públicos teniendo una zona más atractiva a la vista.

Asimismo, otro beneficio clave es la mejora del bienestar colectivo mediante la promoción de hábitos responsables entre los ciudadanos, fortaleciendo su sentido de responsabilidad individual para romper con el patrón de conducta normalizado respecto al vertido de basura. En conjunto, se impulsa una sociedad más participativa, consciente y comprometida con su entorno.

A corto plazo, se genera un cambio inmediato en el comportamiento de las personas al desechar sus residuos correctamente dentro del módulo para cambiarlos por un incentivo, el cual los motiva a querer repetir la acción, fortaleciendo así la adopción de hábitos responsables en el manejo de residuos desde el primer contacto.

A mediano plazo, se espera que las personas adquieran el sentido de pertenencia y responsabilidad ambiental. A largo plazo, que las futuras generaciones sigan el ejemplo de quienes comenzaron con el cambio, integrando como parte de su estilo de vida el cuidado del río Rímac. De esta manera, se contribuye a la formación de una sociedad más saludable, informada y sostenible.

2.2. Justificación práctica:

De acuerdo con el informe urbano 20233, la acumulación de basura es considerada como la segunda problemática más grave, siendo mencionada por el 35% de los ciudadanos. Además, el biólogo Ernesto Berrocal, citado en una nota de Infobae (2024), advierte sobre la urgente necesidad de mejorar el manejo de residuos por parte de las municipalidades, ya que la calidad de vida se ve comprometida, poniendo en riesgo la salud pública y el medio ambiente.

Como respuesta a esta situación, desde un enfoque práctico, el desarrollo de un módulo itinerante genera un cambio de comportamiento inmediato en los participantes, facilitando el correcto desecho y clasificación de residuos a través de una experiencia directa y motivadora que facilita la adopción de nuevos hábitos.

Eco-canje visibiliza los residuos como recursos clave para el comienzo de una cultura de reciclaje basada en el intercambio y recompensa. Mediante el canje de residuos sólidos reciclables por productos elaborados con residuos recuperados, se promueve la economía circular. Este tipo de intervención, activa el interés de los ciudadanos y transforma su rol pasivo en una participación consciente, creando un vínculo emocional con el acto de reciclar, aumentando así la probabilidad de que repitan la conducta.

Los resultados, contribuirán a la mejora del entorno urbano y a la salud pública al reducir la acumulación de basura en espacios públicos. Su aplicación es viable y sostenible al combinar educación ambiental, economía circular y participación ciudadana, añadiendo que puede ser replicable en otras zonas con similares condiciones.

2.3. Justificación metodológica:

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo, el cual permite entender de manera contextual e interpretativa la problemática analizada. Por ello, se emplearon como herramientas de partida observaciones de campo y entrevistas semiestructuradas en tres lugares estratégicos con el objetivo de comprender de manera directa y contextual la situación actual de la problemática. La primera visita se llevó a cabo en la playa Pescadores, ubicada en el distrito de Chorrillos, donde se evidenció el estado de contaminación actual en la vida marina y en la calidad del agua.

Posteriormente, se recorrieron diversos tramos del río Rímac para la identificación del punto más transitado y crítico de contaminación. Estas visitas facilitaron la identificación de patrones de conducta claves en las personas, así como deficiencias del entorno.

Por último, se visitó el muelle Dársena del Callao, donde fue posible observar directamente las consecuencias de la desembocadura del río Rímac en el océano Pacífico, como sus aguas turbias y mal olor que emitían. Estas observaciones permitieron contextualizar de forma empírica la problemática.

A su vez, las entrevistas elaboradas en cada lugar permitieron obtener testimonios y percepciones relevantes sobre el comportamiento de la ciudadanía y la falta de acción por parte de las autoridades.

Luego, se empleó el mapa de actores, herramienta que facilitó la identificación del actor principal de la problemática, así como las personas y entidades que influyen en su comportamiento. Por otro lado, se hicieron arquetipos de usuario, los cuales facilitaron una comprensión profunda de los comportamientos, frustraciones y deseos de

cada usuario. Además, se hizo un mapa de problemas, donde se definió el problema específico a tratar y el lienzo de propuesta de valor, el cual permitió encontrar el valor agregado a la propuesta solución.

3. Reto de diseño

Implementar un módulo educativo itinerante llamado Eco-canje que sensibilice y genere un cambio de comportamiento en las personas fomentando hábitos responsables que contribuyan a la reducción de la contaminación por residuos sólidos en el río Rímac.

Partiendo de la educación ambiental a lo largo de todo el recorrido por el módulo itinerante, se busca reducir el impacto de los residuos sólidos en nuestro entorno. Se promueven las 3R, las cuales consisten en reducir, evitando generar desechos innecesarios; reutilizar, alargar la vida útil de los objetos dándoles un nuevo propósito antes de desecharlos; y reciclar, transformar los materiales que ya no sirven en nuevos productos mediante procesos adecuados.

Se explica cómo el módulo se basa en la economía circular y como las personas participantes son parte de él. Por lo tanto, el enfoque de la innovación se concentra en lograr que los transeúntes de la zona consoliden una relación más consciente y responsable con el entorno natural que los rodea, para que así el reciclaje sea voluntario y permanente.

En el módulo, el canje de residuos sólidos (papel, cartón, plástico, latas y orgánicos) por productos útiles y creativos motiva de forma voluntaria a las personas a repetir la acción. Este módulo se mueve por diferentes sectores de la zona para llegar a

más ciudadanos, convirtiéndose en una intervención sostenible y replicable que funciona con periodicidad. E incluso, al involucrar la participación activa de las personas, crean una conexión directa con el problema, fomentando el sentido de pertenencia en cada uno que los motive a tomar acción.

3.1. Pregunta general

¿Cómo podemos sensibilizar y generar un cambio de comportamiento en la población para reducir el vertido de residuos sólidos en el río Rímac desde la zona del puente Trujillo?

3.2. Preguntas específicas

3.2.1. ¿Cómo llamar la atención de las autoridades acerca del impacto que tiene el vertido de basura en el río Rímac y su conexión con la vida marina?

3.2.2. ¿Cómo fomentar el sentido de responsabilidad ambiental en los transeúntes para contrarrestar la normalización del vertido de residuos al río Rímac?

3.2.3. ¿Con qué características deben contar los tachos de basura cerca de la zona afectada de la mano con las autoridades competentes?

3.3. Objetivo general

Consolidar en los transeúntes de la zona del puente Trujillo una mejor educación ambiental como referente para lograr una correcta disposición de residuos a través del módulo Eco-canje

3.4. Objetivos específicos

3.4.1. Comunicar el impacto que tiene el vertido de residuos sólidos en el río Rímac y su conexión con la vida marina de forma clara y visual, generando interés en las autoridades y transeúntes desde la zona del puente Trujillo.

3.4.2. Promover la reflexión mediante estrategias educativas, visuales y participativas, que impulsen y contribuyan a debilitar la normalización de conducta respecto al vertido de basura al río Rímac.

3.4.3. Identificar las características efectivas para los tachos de basura de la zona afectada de la mano con las autoridades competentes

4. Sustento Teórico

4.1. Estudios previos

Maldonado J., Herrera A. (2022) desarrolló el trabajo de investigación para crear el *stand Ecobien que ayude a culturizar el reciclaje de residuos plásticos en adultos de 35 a 45 años de Lima cercado*, para obtener el grado de Bachiller, en la escuela de educación superior tecnológica privada Toulouse Lautrec.

Tuvo como objetivo ofrecer a los adultos del sector C una mayor cultura del reciclaje, por lo cual implementaron el modelo de negocios Ecobien, que ayudó a que su público objetivo se culturice mejor sobre el reciclaje a través de experiencia únicas, además con dinámicas de intercambio de residuos plásticos por recompensas donde las familias, empresas privadas de su público objetivo y organizaciones públicas son beneficiadas.

El proyecto fue validado de manera correcta y se reafirmó que si bien las personas no cuentan con conocimientos sobre el reciclaje el darles incentivos para que reciclen es una solución que es bien recibida por la comunidad. Se obtuvieron resultados mediante encuestas y talleres generativos de los cuales aproximadamente 10,000 personas fueron escogidas para ser beneficiados con un espacio creativo el cual no solo generó un impacto favorecedor en su día a día, sino también ayudando a que ellos se sientan más motivados y cómodos por un proyecto que los ayuda a cuidar su medio ambiente.

Se escogió este estudio debido a que comparten el mismo enfoque de la investigación y solución a la problemática con la del presente trabajo, donde al reciclar se brinda algún beneficio o incentivo que fomenta el seguir reciclando. Esta es una estrategia viable y llega a ser aceptada por el público logrando que se divulgue la cultura del reciclaje. Además, da a conocer las altas probabilidades de que la propuesta de un módulo itinerante que busca premiar a su público objetivo sea rentable, necesaria y deseada por las personas para así crear un mayor conocimiento del cuidado del medio ambiente.

Segovia R. (2024) desarrolló la tesis *Modelo de gestión de residuos sólidos urbanos del Perú y diseño arquitectónico de un centro de reciclaje de PET (polyethylene terephthalate) en la ciudad de Huancayo, departamento Junín en el 2022*, para obtener el título profesional de Arquitecto, en la Universidad Continental.

El trabajo tuvo como objetivo hallar cómo un modelo de gestión dedicado a la transformación de residuos sólidos en Huancayo, colabora al diseño arquitectónico de un centro de reciclaje de PET. Además, la investigación se centró en la inadecuada gestión y la carencia de infraestructuras en la ciudad, teniendo como propuesta una

planta de tratamiento que incluye la recolección, clasificación, reciclaje, procesamiento, conversión de materia y educación ambiental como solución.

Para el trabajo de campo se realizaron entrevistas hacía cinco involucrados directamente con los residuos sólidos urbanos y su tratamiento que la infraestructura en el lugar analizado es insatisfactoria, precaria, habiendo deficiencia en la zona y seguridad, siendo así que se planteó un centro de reciclaje PET en la ciudad de Huancayo.

Se seleccionó este estudio porque justifica como una infraestructura física y bien ideada es necesaria para la valorización de los residuos y de la transformación de los desechos sólidos. Si bien la solución transforma la basura en productos llamativos para el público objetivo, la investigación ayuda a sustentar que al proponer espacios de concientización ambiental los residuos sólidos puedan tener un mejor lugar de acopio y serán aceptados por los ciudadanos, así tendrán mayor responsabilidad y conciencia ambiental de lo que les rodea.

Cavero J. et al. (2020) desarrolló el trabajo de investigación *Greenbin - Viaja Reciclando*, para optar el grado de bachiller en Marketing, en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

El proyecto soluciona la falta de aprovechamiento de los centros de reciclaje o lugares de acopio, la carencia de un sistema de reciclaje en la población y la falta de cultura de reciclaje. Además, tuvo como objetivo impulsar un modelo de negocios innovador, el cual incentivó el reciclaje de botellas de plástico en máquinas recolectoras, luego las personas recibieron a cambio unos beneficios económicos por tan solo haber reciclado sus botellas de plástico, al final lo recaudado terminó siendo vendido a empresas de reciclaje en Lima-Perú.

Se destacó este estudio demostrando que las personas sí practican la acción de reciclar a cambio de algún incentivo y que la recompensas que se les dan son el motivo para que cambien comportamientos de su rutina. De esta manera se puede ver que este estudio respalda la idea respecto a la alta probabilidad de aceptación de parte del público.

Kannan G. et al. (2022), desarrolló el artículo científico *Análisis de los factores que influyen en el comportamiento de clasificación de residuos de los residentes: un estudio de caso de Shanghái,* en la Universidad Marítima Mundial, Malmö, Suecia.

El objetivo del estudio fue analizar cómo los ciudadanos pueden reciclar y sentirse motivados a través de las recompensas ya sean monetarias o no. Además, realizaron encuestas donde pudieron recopilar datos para medir cuán motivados están los hogares para sumarse a un programa de reciclaje y ver la relación que hay entre los distintos tipos de motivación.

Asimismo, se observó la conexión con cada factor relacionado con la percepción del control, normas sociales, percepción del control y conocimiento ambiental. El artículo prueba de manera determinante que las bonificaciones monetarias tienen un impacto positivo a la hora de reciclar, lo cual indica que a pesar de que la recompensa sea dinero, algún objeto o producto hace de esta estrategia una herramienta poderosa para que la población empiece a reciclar.

Se prefirió este estudio ya que valida de manera académica e internacional la solución aplicada al presente trabajo, específicamente a sustentar la decisión de entregar premios al público objetivo (como una recompensa no monetaria). Esto demuestra que las personas pueden cambiar su comportamiento al obtener un premio a cambio, fortaleciendo el concepto de que al ofrecer una recompensa se puede promover

exitosamente el reciclaje en los ciudadanos, y dado que la investigación parte de un país en desarrollo sus resultados son aplicables al entorno peruano.

Barreto J. et al. (2021) desarrolló el trabajo de investigación *Recycle*, para optar el grado de bachiller en Administración y Marketing y bachiller en Administración y Negocios Internacionales en la Universidad de Ciencias Aplicadas.

La investigación consistió en proponer un modelo de negocios diferente que tenía como propósito incentivar a las personas a reciclar mediante un sistema de recompensas llamado Recycle, una aplicación móvil. Los usuarios a través de un plan gratuito lograron depositar botellas de plástico en lugares de acopio, estos podían ser intercambiados por puntos acumulados en el aplicativo y convertirlos en vales de consumo o participaciones en sorteos.

Asimismo, su solución planteó que con las botellas recolectadas se realizaron productos de material reciclado que se estuvieron vendiendo en su tienda virtual que es parte del aplicativo. Adicionalmente, el público tuvo la opción de suscribirse al plan premium donde tienen mayores descuentos en los productos en venta y cuentan con ventajas especiales.

Se separó este estudio puesto que valida la solución de la idea propuesta de implementar recompensas, la cual es una estrategia asertiva para fomentar que el público recicle. Ellos como parte de su proyecto asimilan la economía circular dentro de su sistema al no detenerse en la recolección de las botellas; sino, siguieron y decidieron convertir todo y cerrar el ciclo transformado todo lo reciclado en productos de valor. Esto prueba que esta idea no solo es una idea innovadora si que también es un modelo de negocio validado y considerado rentable.

En conclusión, hoy se puede ver lo contaminadas que se encuentra la zona donde viven las personas ya que contaminan más de lo que deberían y no practican el acto de

reciclar en su día a día. Lamentablemente, se tiene que llegar a incentivar a las personas a que reciclen a través de premios cuando debería ser todo lo contrario. Ellos deberían de hacerlo por su propia iniciativa: sintiendo empatía, respeto por el lugar donde viven y donde generaron tantos recuerdos de su niñez.

4.2. Marco teórico

4.2.1. Conceptualización de un Módulo Itinerante

Palomino Estevez y Tamani Roman (2020) definen un módulo itinerante como una estructura física, funcional y adaptable, capaz de instalarse en distintos espacios urbanos temporalmente, sin la necesidad de una infraestructura fija, destacando su carácter sostenible y su potencial para acercar servicios o actividades específicas a la ciudadanía, con el objetivo de ofrecer una solución accesible, interactiva y replicable ante las necesidades del entorno.

De forma complementaria en el área de diseño arquitectónico, Siccha Lázaro (2023) desarrolla el concepto de arquitectura dinámica, como una estructura diseñada para ser desarmable, adaptable y temporal, sin requerir construcciones permanentes, refuerza la idea de módulo itinerante capaz de operar de manera estratégica para generar intervenciones funcionales en distintos territorios, conservando como eje central la acción directa sobre el contexto aplicado.

El concepto de la arquitectura dinámica se vincula directamente con el módulo educativo itinerante, ya que comparten los principios de ser desarmable, adaptable y temporal. El módulo Eco-canje cumple estos principios al poder trasladarse, instalarse temporalmente y operar en distintos puntos sin impactar con construcciones

permanentes, permitiendo su adaptabilidad a las condiciones de cada espacio y necesidades de los usuarios.

4.2.2. Principios de la Economía Circular:

Velenturf y Purnell (2021) destacan la economía circular dentro de los modelos actuales, por su enfoque regenerativo que impulsa la prevención y reutilización de residuos destinados a degradarse, tomando en cuenta el ciclo de vida de estos y cómo se manifiestan en diferentes sectores.

Complementariamente, para la valorización y uso eficiente de los materiales, se emplean procesos como el reciclaje, la reparación o la remanufactura. Estas estrategias son clave tanto en contextos urbanos, ya que promueven la sostenibilidad social y ambiental mediante hábitos de conservación responsable de los recursos (Salgado-Tello et al., 2024).

Si bien el proyecto Eco-canje no toma como base toda la economía circular, si una parte de esta, la cual resulta fundamental, pues se centra en la recolección, transformación, revalorización y posterior venta de los residuos, generando una reducción de la contaminación y promoviendo la adopción de prácticas sostenibles.

4.2.3 Beneficios de la Economía Circular

La implementación de un modelo de economía circular ofrece múltiples beneficios a nivel empresarial. En un mercado donde cada vez son más exigentes los criterios de sostenibilidad, este modelo se posiciona como una estrategia socialmente rentable y responsable, debido a que busca el aprovechamiento de materiales, prolongando su vida útil, reduciendo y optimizando costos en procesos productivos para minimizar la dependencia de recursos primarios (Piloto, 2023).

Asimismo, impulsa la generación de actividades como la reparación y el reciclaje, mejora la salud pública al disminuir la contaminación y fomenta una cultura de consumo responsable que contribuye al cuidado del medio ambiente (Piloto, 2023).

4.2.4. Impacto Ambiental

El impacto ambiental se define por las consecuencias de la actividad humana y los efectos que esta ejerce sobre los ecosistemas terrestres o cuerpos de agua, debido a los diferentes tipos de contaminación, la generación de residuos y la presión sobre los recursos naturales, que pueden causar daños irreversibles y perjudiciales para el equilibrio ecológico (MAPFRE, 2020).

Plástico

El desecho de residuos plásticos en zonas terrestres y cuerpos de agua no aptos para su uso ha identificado a este elemento como un material altamente contaminante, desde su producción con la explotación de recursos no renovables y la alta demanda de energía y agua para su fabricación; causando diversos problemas a nivel ambiental, social y económico. Tras su lenta degradación, y en los peores casos, convirtiéndose en micro plásticos que llegan a ser consumidos por los seres vivos, afectando la cadena alimenticia humana (Arce-Bastias,2022).

Papel

Chura Teves y Sánchez Vásquez (2020) señalan que el papel es un material rentable para su producción desde la materia prima, pero muy perjudicial a largo plazo de su ciclo de vida, debido a que, desde su extracción, se emplean sustancias químicas con altos niveles de ecotoxicidad, con riesgo de causar una eutrofización, diversos problemas para el suelo y los ecosistemas acuáticos urbanos.

Cartón

Green Match (2024) comenta que el cartón, si bien es un material altamente reciclable, la extracción de su materia prima a partir de pulpa de madera virgen contribuye a la deforestación y a la pérdida de hábitats naturales, incrementando así el impacto sobre el cambio climático. Su producción demanda elevados consumos de agua y energía y, sin una adecuada gestión de residuos, este material representa un desafío ambiental, ya que grandes volúmenes terminan en vertederos. En estos, su descomposición anaeróbica genera metano, un gas de efecto invernadero con un alto potencial de calentamiento global.

Vidrio

El vidrio, a comparación de otros residuos, no es considerado un contaminante por su composición, sino por su producción, manejo inadecuado y recolección. Este material, aunque es reciclable, cuenta con varios problemas en su etapa posconsumo.

Por ejemplo, dentro del mercado de alimentos y bebidas, dificulta su recolección al mezclarse con otros residuos, lo que aumenta su volumen de desechos. El riesgo de fragmentación de este material puede causar daños físicos a recolectores durante su transporte y representar una carga para el ecosistema del suelo por su lenta biodegradabilidad.

Por último, su bajo valor de reciclaje se debe a la escasa aplicación de políticas de reciclaje específicas para el vidrio. Si no se cuenta con sistemas de depósito o recolección adecuada, este elemento se convierte en un residuo (Carenzo,Saidón & Stevanato, 2023).

Metales

El impacto ambiental se define por las consecuencias de la actividad humana y los efectos que esta ejerce. Los metales pesados provenientes de actividades como la minería y la industria, pueden acumularse en los ecosistemas y provocar riesgos graves para la salud humana y animal, como enfermedades, daños neurológicos y afectaciones en órganos vitales. Se consideran altos contaminantes, por lo que se requieren estrategias urgentes para su control y protección (Vargas, 2022).

Residuos orgánicos

Los residuos orgánicos son desechos biodegradables generados por el consumo alimentario y presentan un tiempo de degradación más corto debido a su composición; por ejemplo, los restos de comida, cáscaras de frutas y verduras, entre otros. (Rudas Urbina, 2022).

Asimismo, Barandiarán y Cieza (2022) señalan el compostaje como una propuesta para el aprovechamiento de residuos orgánicos, que refleja un impacto positivo en el medio ambiente debido a su bajo costo y practicidad en comparación con otras formas de aprovechamiento. Este consiste en un proceso para transformar la materia orgánica en compost, el cual es un abono natural que beneficia al ecosistema.

4.2.5. Gestión de residuos

Lograr una gestión correcta sobre los residuos, requiere como factor principal el compromiso de la población con prácticas responsables y sostenibles. Como señala Lecca Zavaleta (2021), con la participación activa de los ciudadanos y la información de impacto, es posible avanzar hacia un modelo más circular, con posibilidades altas de reducir la basura mal desechada. Por ejemplo, las ferias ecológicas o activaciones de

reciclaje con incentivos, que no solo mejoran el entorno, sino que refuerzan la conciencia ambiental y colectiva.

4.2.6. Educación ambiental

Según el Ministerio de Educación del Perú (s.f.), la educación ambiental es un proceso integral que busca generar conocimientos, valores y hábitos responsables durante cualquier etapa de la vida de cada individuo, promoviendo conciencia y una cultura de prevención, conservación y valoración del ambiente, con el fin de contribuir a un desarrollo sostenible.

4.2.7. Regla de las 3R

De acuerdo con el Ministerio del Ambiente (2024), la aplicación de la regla de las 3R se basa en un enfoque educativo y orientado a la acción que impulsa la responsabilidad individual y colectiva a través de prácticas responsables. Esta regla comienza por regular o controlar el consumo para disminuir la generación de nuevos residuos, optando por productos de calidad y duraderos.

El segundo punto es reutilizar al darle una segunda vida o un nuevo uso a objetos destinados al desecho. Finalmente, reciclar busca alargar la vida útil de los materiales y convertirlos en nuevos productos, reduciendo la dependencia de la extracción de materia prima, lo que promueve un mejor estilo de vida y un mayor compromiso ambiental (Ministerio del Ambiente, 2024).

5. Beneficiarios

5.1. Mapa de actores

Actores indirectos:

Son quienes influyen indirectamente en los actores directos, afectando así a los actores centrales también. Entre ellos se encuentran los medios de comunicación, que difunden la situación del río Rímac; el MINEDU, que promueve la educación ambiental en las escuelas; el MINAM, que establece políticas y programas de reciclaje; la ANA, que regula el uso y conservación del agua; y el OEFA, que fiscaliza el cumplimiento de normativas. También destacan las ONG y fundaciones, la municipalidad del Rímac y Lima Metropolitana, que impulsan la gestión sostenible, y la sociedad, cuyos hábitos y valores influyen directamente en la cultura ambiental.

Actores directos:

Son quienes influyen directamente en el comportamiento, forma de ser y actuar de los actores centrales. Aquí se encuentran: los amigos de los transeúntes, la familia de los transeúntes, vecinos de la zona, allegados, centros educativos (colegios, instituciones o universidades), comerciantes ambulantes, serenazgos y autoridades fiscales.

Actores centrales:

Son los personajes principales, los que agravan la situación de contaminación por residuos sólidos en el río Rímac ya sea por falta de infraestructura adecuada o por su forma de ser, crianza o comportamiento. Ellos son los transeúntes, si bien no todos agravan la situación, la mayor parte de esta representa una preocupante cifra al no comprender la magnitud del problema y sus consecuencias.

5.2. Arquetipos de usuario

Diana Huamán representa un perfil frecuente de transeúnte por el Jr. Trujillo. Ella tiene 30 años, vecina de San Juan de Lurigancho, con estudios superiores y nivel socioeconómico C. Ella asiste con frecuencia al centro de Lima para sus clases de danza folclórica, pero su trayecto se ha vuelto más incómodo por la presencia constante de desechos sólidos en el Río Rímac y sus alrededores, el mal olor que sus aguas emana, el mal aspecto visual que todo ello otorga. Ella expresa indignación e impotencia al ver que son muchas las personas quienes no saben cuidar un recurso hídrico natural tan importante. Su deseo de un entorno más limpio y seguro refleja la necesidad de muchos ciudadanos que como ella transitan por esta zona diariamente.

5.3. Cantidad de beneficiarios:

Tomando en consideración que cerca de la zona del puente Trujillo se encuentran dos arterias con acceso directo al casco histórico de la ciudad, ambas clasificadas con alto flujo peatonal, estas son Jr. de la Unión, por donde transitan más de 300 mil personas diariamente y el Jr. Trujillo, calle histórica de Lima, actualmente remozada como bulevar que conecta con la Alameda de los Bobos, la misma que recibe diariamente 30 mil peatones en un día normal y en escenarios picos (fines de semana o feriados) fluctúan entre 40 mil y 70 mil personas diarias. A ello se le agrega el plan de peatonalización de la Municipalidad Metropolitana de Lima iniciado en el año 2019 que incrementó en un 23% el número de peatones en el centro histórico.

Durante los 6 días de validación del proyecto: 4 en Jr. Trujillo y 2 en la Plazuela de Acho, se registró a 530 personas en fotos y fueron contabilizadas por premios, firmas, canjes o feedbacks. Teniendo en cuenta que cerca del 50% adicional, no se tiene

evidencia en fotografías, canjes, firmas, videos testimoniales o feedbacks por aglomeraciones del momento. En este sentido los beneficiarios directos serían aproximadamente 30 mil personas que transitan por la zona del puente Trujillo, sin considerar en la estimación a los beneficiarios indirectos.

6. Modelo de Negocio

Explicación del Lienzo del Modelo de Negocio elaborado en los siguientes puntos:

6.1. Reto

Tras el proceso de investigación, se obtuvo el siguiente reto: ¿Cómo podemos sensibilizar y generar un cambio de comportamiento en la población para reducir el vertido de residuos sólidos en el río Rímac desde la zona del puente Trujillo? El reto condujo a la exploración de diversas alternativas que generen un cambio real en las personas y, al mismo tiempo, fomenten una mayor conciencia ambiental, así se planteó como innovación: implementar un módulo educativo itinerante llamado Eco-canje que sensibilice y genere un cambio de comportamiento en las personas fomentando hábitos responsables que contribuyan a la reducción de la contaminación por residuos sólidos en el río Rímac.

6.2. Propuesta de valor

La solución posee dos elementos que proveen valor, son: el enfoque educativo y el carácter itinerante del módulo. El enfoque educativo se brinda a lo largo de todo el recorrido, comenzando por la zona ‘’Línea del tiempo del río Rímac’’, donde se expone

sobre la fauna perdida gracias a la mala disposición de residuos de las personas y cómo esto llega a ser perjudicial para la salud de la población al consumir productos marinos contaminados.

La segunda zona, ‘’reciclaje y producción de productos reciclados’’ fomenta las 3R desde casa y presenta el funcionamiento del módulo basado en los principios de la economía circular. Luego se encuentra el ‘’mural revelador’’, que proyecta el futuro deseado de la mano con Eco-canje.

En la recta final se encuentra la zona de premios o más conocida como ‘’ruleta’’, en donde los participantes que hayan escuchado y pasado previamente por todas las zonas del módulo podrán ganar algo al tirar de la ruleta. Finalmente, la zona ‘’selfie’’ invita a los participantes a tomarse fotos, registrando su participación, hayan o no canjeado algún residuo sólido o comprado algún producto. Todo ello describe el valor educativo de la solución.

El otro valor que posee la solución es la característica itinerante del módulo, ya que se va a mover por diferentes sectores de la zona para poder llegar a más ciudadanos y así convertirse en una intervención sostenible y replicable que funcione con periodicidad.

Además, el módulo gracias al canje de residuos sólidos por productos útiles y creativos reciclados (como llaveros, pines o charms), motiva de forma voluntaria a las personas a repetir la acción y adoptar hábitos responsables. De este modo, los transeúntes se convierten en agentes activos del cambio ambiental, promoviendo una relación más consciente y respetuosa con el entorno que los rodea.

6.3. Segmento de clientes

Esta investigación está dirigida a personas entre los 18 y 60 años de edad, con un nivel socioeconómico B o C, que transitan por la zona del puente Trujillo, quienes cargan con sus residuos sólidos (botellas, empaques de galletas, envoltorios, latas, botellas de vidrio, entre otros) y buscan un lugar para desecharlos correctamente debido a las carencias de infraestructura para el reciclaje y la gestión responsable de residuos en la zona.

6.4. Canales

La propuesta se difundió a través de canales directos e indirectos con el objetivo de maximizar su alcance y efectividad. Entre los canales directos se encuentra el módulo itinerante Eco-canje, este fue el principal ya que permitió la interacción presencial con el público, fomentando el cambio de comportamiento mediante el canje de residuos sólidos.

Además, se emplearon plataformas digitales como: Instagram, donde se compartió contenido visual, dinámico e informativo. También, WhatsApp, para una comunicación directa y personalizada con las personas, junto con la gestión de ventas de productos. Otro canal es la página web la misma que tiene como rol principal ser un espacio informativo mediante noticias y zona de blog. Paralelamente gestiona una tienda virtual y contenido educativo ambiental.

Como canal indirecto se encontró el boca a boca, el cual reforzó la difusión de la propuesta de manera orgánica a través de la experiencia y recomendación de los propios usuarios que interactuaron con el módulo itinerante.

6.5. Relación con los clientes

La relación con los clientes se logra a través de estrategias de interacción, tanto presencial como virtual. A nivel presencial, con el módulo itinerante de Eco-canje ubicado en puntos estratégicos, donde se informa sobre la problemática mediante infografías, se invita a canjear residuos clasificados adecuadamente, lo que incentiva su disposición responsable, y se desarrollan dinámicas como completar un mural colaborativo o girar una ruleta para ganar premios sostenibles, como plantas, abonos o macetas recicladas personalizadas. La experiencia culmina con una foto en la zona selfie, un comentario escrito y el escaneo de un código QR que redirige al sitio web.

Desde el lado virtual la interacción se desarrolla en la página web e Instagram. En la página web, la experiencia se complementa al proporcionar información del proyecto, contenido educativo, noticias y enlaces de apoyo que redirigen a la página web del Ministerio del Ambiente. Además, se facilita la compra de productos vía WhatsApp, el registro para recibir novedades y la posibilidad de dejar un feedback en artículos del blog; de este modo, se refuerza el vínculo con nuevos y antiguos usuarios, consolidando una comunidad consciente y participativa.

En Instagram, la relación se fortalece mediante carruseles de publicaciones informativas, video testimonios y la difusión de los canjes realizados en los puntos del módulo, lo que genera cercanía, visibilidad y fomenta la interacción de la comunidad digital.

6.6. Actividades clave

El módulo Eco-canje realiza actividades clave como la recolección y clasificación de residuos sólidos, de los cuales una parte se aprovecha para la elaboración de productos destinados a la venta y el resto son separados y acondicionados para su traslado y comercialización en puntos de acopio autorizados. El mantenimiento del módulo incluye: limpieza y reposición de materiales para la conservación de su buen estado estructural, estas son labores esenciales que aseguran el correcto funcionamiento y refuerza la imagen del compromiso ambiental del proyecto.

Por otro lado, se ofrece a los visitantes una guía y explicación de cada una de las zonas del módulo, lo que fomenta la comprensión y la participación en la iniciativa. Finalmente, la promoción y difusión del mensaje ecológico, junto con los productos elaborados, se realizan a través de la red social Instagram, WhatsApp y su propia página web, que cuenta con mantenimiento propio, lo que garantiza su actualización permanente y difunde mayor información sobre el proyecto.

Asimismo, se incluye la búsqueda de alianzas con entidades como municipalidades, programas del estado y otras organizaciones relacionadas con la problemática para ayudar a fortalecer y hacer crecer el proyecto.

6.7. Recursos clave

Entre los recursos clave del proyecto se encuentran el personal encargado de atención al cliente, la gestión de canjes, la elaboración y venta de productos, así como la programación y dominio de la página web, lo que permite cubrir tanto la parte operativa como la comercial. También está el módulo de Eco-canje, eje central de la propuesta, y el material reciclado, que es el insumo principal para producir los productos ecológicos, aprovechando los residuos recolectados en cada activación.

Asimismo, se cuenta con las herramientas de apoyo como un celular y una laptop, para manejar las redes sociales y registrar las fotos. Además, se usan materiales de impresión para mejorar la decoración y presentación de las distintas zonas del módulo. Por último, se dispone de un espacio de almacenamiento y de transporte para guardar y mover el módulo a los diferentes puntos donde se realizan las activaciones.

6.8. Aliados clave

El apoyo de una red de aliados estratégicos garantiza la operatividad del módulo de Eco-canje, aportando desde distintos ámbitos para el alcance de los objetivos ambientales marcados. En primer lugar, la Municipalidad del Rímac cumple un rol fundamental al otorgar los permisos necesarios para la instalación, operación y seguridad del módulo en la vía pública, lo que permite su funcionamiento ordenado y dentro del marco legal. Asimismo, Full Computer aporta con la donación de materiales y el préstamo de un espacio de almacenamiento para el módulo y los residuos recolectados.

Por su parte, el Programa Municipal EDUCCA del Rímac amplía el alcance comunitario del proyecto al actuar como impulsor clave de la iniciativa desarrollando actividades educativas y de sensibilización ambiental. Finalmente, el punto de reciclaje y acopio Papelera del Perú S.A.C. garantiza el aprovechamiento y la correcta disposición de los residuos recolectados, gestionando su compra y fomentando su reinserción en la cadena productiva.

6.9. Fuentes de ingresos

La principal fuente de ingreso provendrá de la venta de los productos hechos con material reciclado en el módulo itinerante. Además, el ingreso secundario será la venta de los residuos sólidos recolectados en el punto de acopio que hay en el módulo itinerante Eco-canje.

Tabla 1 *Ingresos (Expresada en Soles)*

Nombre	Cantidad	Costo unitario	Ingreso mensual	Ingreso trimestral
Vinchas	24	S/ 5	S/ 120	S/ 360
Macetas	108	S/ 5	S/ 540	S/ 1620
	204	S/ 8	S/ 1632	S/ 4896
Aretes	36	S/ 5	S/ 180	S/ 540
Separación de producto mediante la página web	80	-	S/ 1000	S/ 3000
Envases de plástico duro	50 kg	S/ 2 por kilo	S/ 100	S/ 300
Botellas de plástico	80 kg	S/ 0.80 por kilo	S/ 40	S/ 120
Bolsas de plástico, chapas y envolturas	80 kg	S/ 1 por kilo	S/ 80	S/ 240
Papel	192 kg	S/ 0.65 por kilo	S/ 124.8	S/ 374.4
Cartón	312 kg	S/ 0.40 por kilo	S/ 124.8	S/ 374.4
Vidrio	12 kg	S/ 0.15 por kilo	S/ 1.8	S/ 5.4
Lata de aluminio	20 kg	S/ 2 por kilo	S/ 40	S/ 120
Total			**S/ 3,983**	**S/ 11,950.2**

6.10. Impacto

El proyecto busca sensibilizar y cambiar el comportamiento de las personas a través de Eco-canje, además promueve los principios de la economía circular. A través del canje de residuos sólidos por productos útiles y creativos reciclados, el cual motiva de forma voluntaria a las personas a repetir la acción y adoptar hábitos responsables.

6.11. Presupuesto

Se desarrolló un presupuesto, el mismo que se encuentra en la tabla 2.

Tabla 2 *Inversión Inicial (Expresada en Soles)*

Nombre gasto pre-operativo	Cantidad	Costo unitario	Gasto pre-operativo
Cartón para el módulo	-	S/ 0	S/ 0
Botellas de Plástico para hacer los productos	100	S/ 0	S/ 0
Dominio y mantenimiento de la página web	-	S/ 600	S/ 600
Gigantografía	1	S/ 15	S/ 15
Cinta de embalaje	1	S/ 2.50	S/ 2.50
Plancha de calor	1	S/ 0	S/ 0
Papel manteca	1	S/ 7.9	S/ 7.9
Pegamento para las perlas	1	S/ 8	S/ 8
Papel bond A4	500	S/ 13.8	S/ 13.8
Tijeras grandes resistentes	2	S/ 18	S/ 18
Pinceles (2 grandes, 2 medianos, 2 pequeños)	6	S/ 0	S/ 0
Pinturas acrílicas	5	S/ 48	S/ 48
Argollas para llaveros	100	S/ 10	S/ 10
Pinzas para bisuteria	2	S/ 30	S/ 30
Moldes para cortar	3	S/ 15	S/ 15
Limpiatipo	1	S/ 5	S/ 5
Impresiones en vinil adhesivo	$2m^2$	S/ 20	S/ 20
Perlas para decorar las vinchas	75 gr	S/ 6	S/ 6
Laptop	1	S/ 0	S/ 0
Celular	1	S/ 0	S/ 0

Personal de producción y administración	3	S/ 3.075	S/ 3075
Personal del programa EDUCCA del distrito del Rímac	3	S/.0	S/.0
Vehículo de transporte	1	S/ 0	S/ 0
Espacio en el cual estará el módulo	-	S/ 0	S/ 0
Total			**S/ 3,847.20**

Cabe precisar que, recursos como el cartón para desarrollar el módulo y la plancha de calor no generó algún gasto inicial, ya que el material fue brindado por unos de los aliados Full Computer, igualmente pasó con el espacio donde se colocó el módulo itinerante y el vehículo de transporte para movilizar todo de un lugar a otro que fue proporcionado por la Municipalidad del Rímac. Además, los gastos como pinceles, laptop y celular tienen un costo cero puesto que fueron recursos que se obtuvieron dentro del equipo.

Tabla 3 *Gastos Mensuales (Expresado en Soles)*

Nombre	Cantidad	Costo unitario	Gasto pre-operativo
Botellas de Plástico para hacer los materiales para vender	120	S/ 0	S/ 0
Cinta de embalaje	1	S/ 2.50	S/ 2.50
Mantenimiento de la página web	-	S/ 250	S/ 250
Papel manteco	1	S/ 7.9	S/ 7.9
Pegamento para las perlas	1	S/ 8	S/ 8
Argollas para llaveros	400	S/ 40	S/ 40
Limpiatipo	1	S/ 5	S/ 5

Pinturas acrílicas	5	S/ 48	S/ 48
Impresiones de vinil	2m²	S/ 20	S/ 20
Perlas para decorar las vinchas	75 gr	S/ 6	S/ 6
Personal de producción y administración	3	S/ 3.075	S/ 3075
Total			**S/ 3,462.40**

Tabla 4 *Utilidad Mensual (Expresado en Soles)*

Nombre	**Totales**
Total de ingresos estimados al mes	S/ 3,983
Total de gastos mensuales	S/ 3,462.40
Utilidad mensual	S/ 520.60

Tabla 5 *Recuperación Inversión Inicial (Expresado en Soles)*

Nombre	**Totales**
Total de inversión inicial	S/ 3,847.20
Utilidad mensual	S/ 520.60
Tiempo de recuperación de inversión inicial	7 meses y 12 días

7. Resultados

Se logró cumplir satisfactoriamente el reto de innovación tras haber implementado el módulo educativo itinerante Eco-canje enfocado en sensibilizar en hábitos responsables ante la contaminación por residuos sólidos desde la zona del puente Trujillo en el río Rímac.

Como parte de lo que se logró, la iniciativa promovió la correcta disposición de los residuos y el aprovechamiento de estos mediante el canje. Asimismo, a través de la interacción presencial con el público objetivo se desarrollaron actividades que promuevan la educación ambiental, como el paso por la línea del tiempo del río Rímac; la zona de canjes; el rompecabezas del mural revelador y la zona de la ruleta, para poder reducir la cantidad de residuos presentes en la zona afectada.

Primero se comprobó el interés del público mediante un taller generativo donde las personas lograron conocer la propuesta e interactuar con el prototipo de alta fidelidad (Ver Anexo 1). A partir de ello, demostraron alto interés en el proyecto, brindando retroalimentación, destacando el canje de residuos sólidos, la participación activa en el mural y la fabricación del módulo a partir de materiales reciclables (Ver Anexo 2).

En segundo lugar, se consolidó como primer aliado el programa EDUCCA del Rímac, quien facilitó la operatividad en el espacio público del distrito, brindó seguridad para el personal de atención, realizó la donación de plantas y compost (Ver Anexo 3) para la zona de la ruleta, y además apoyó de manera constante en la guía y exposición en el recorrido del módulo (Ver Anexo 4).

Como segundo aliado, se unió Full Computer, empresa de publicidad que brindó el material necesario para la construcción del módulo itinerante (Ver Anexo 5), se comprometió a la donación de sus residuos reciclables (tubos y cajas de cartón), descuentos especiales en impresiones de vinil, stickers u otros servicios relacionados para Eco-canje, movilidad para el transporte del módulo y espacio de almacenamiento cuando sea requerido (Ver Anexo 6).

Con los primeros aliados definidos, se procedió con el desarrollo del producto mínimo viable, evaluando su funcionamiento y efectividad de Eco-canje, se comprobó su adaptabilidad al ser validado durante seis (6) días en dos puntos distintos de la zona (Ver Anexo 7).

Esto demostró que su desempeño no depende de un único contexto, sino que mantiene su operatividad en diferentes condiciones, respetando los principios de la arquitectura dinámica, al ser una estructura desarmable, adaptable y temporal, capaz de trasladarse, instalarse de manera efímera y operar en distintos puntos.

La solución llegó de manera directa a los actores directos mediante el actor central, el transeúnte, quien transmitió el mensaje y la experiencia vivida en el módulo, invitándolos a formar parte del cambio y adoptar buenos hábitos para el cuidado del río Rímac.

Además, la propuesta benefició indirectamente a la población en general de Lima y Callao, al reducir la contaminación por residuos sólidos en el río Rímac, contribuyendo en la mejora de la calidad del agua y del medio ambiente. Promoviendo una cultura con responsabilidad ambiental que impactará no solo en la salud pública y el ecosistema marino, si no en la calidad de vida de las futuras generaciones.

Como parte de los resultados obtenidos los primeros cuatro (4) días de validación (18, 19, 20 y 22 de julio del presente año) se hicieron en el Jr. Trujillo, primer punto designado por el programa EDUCCA del distrito del Rímac. Se obtuvo una población de muestreo aproximado de 400 personas, quienes fueron contabilizadas por premios: 70 canjes de residuos sólidos; 60 feedbacks escritos; 2 videos testimoniales; entrega de 80 plantas y 150 abonos; 10 descuentos en productos reciclados y 300 fotos (Ver Anexos 8), quienes confirmaron la efectividad del proyecto y manifestaron interés.

Entre los feedbacks recogidos durante la validación, los participantes destacaron su interés y agrado hacia las distintas actividades brindadas en el módulo, mencionando que les gustó aprender de manera lúdica y solicitando más actividades similares. Asimismo, dejaron testimonios que evidencian un compromiso personal para formar parte del cambio, empezando por la práctica del reciclaje desde casa.

Además, se pudo identificar el cambio de percepción sobre el cuidado del río Rímac, pasando de exigir soluciones tangibles a las autoridades, a reconocer la importancia del aporte individual. Asimismo, se valoró en general la iniciativa del módulo, por promover la preservación del río Rímac y un futuro mejor.

En cada canje, los participantes entregaban distintos tipos de residuos sólidos, como vidrio, plástico, papel y orgánicos, recibiendo a cambio llaveros fabricados con plástico reciclado. Esta dinámica funcionó como un incentivo práctico y educativo, motivando a la comunidad a involucrarse activamente en la correcta gestión de sus desechos (Ver Anexo 9).

Se obtuvo la retroalimentación por escrito de 68 participantes, quienes comentaron su interés sobre el proyecto, nuevos aprendizajes a partir de la exposición en el módulo, su compromiso por adoptar hábitos responsables en su vida diaria y a difundir lo aprendido con más personas (Anexo 10).

La zona de la ruleta incentivó la participación de los asistentes que cumplieron con el recorrido total del módulo, donde se hizo entrega de 80 plantas, 150 abonos y descuentos de los productos en venta, fomentando hábitos responsables con el medio ambiente (Ver Anexo 8).

Por otro lado, se realizó la venta de 2 pares de aretes y 20 macetas, ambos productos elaborados con material reciclable, es decir, con botellas de plástico y sus tapas. Obteniendo un ingreso de S/ 98.50, usando como métodos de pago dinero en efectivo y la billetera digital Yape (Ver Anexo 11).

Por último, durante las jornadas se registraron un aproximado de 300 fotos, lo que no solo evidenció la participación activa, sino que permitió difundir el mensaje ambiental de manera lúdica y visual tras ser compartido en la red social de Instagram de Eco-canje y entre los mismos participantes (Ver Anexo 12).

Además, se contó con el apoyo del alcalde de la municipalidad del distrito del Rímac, quien visitó el módulo presencialmente y realizó una transmisión en vivo desde su red social personal Facebook, invitando a los vecinos a participar en la iniciativa, obteniendo así un alcance mayor de visibilidad en redes sociales (Ver Anexo 13).

Los últimos dos días de validación (30 y 31 de julio) se realizaron en la plazuela de Acho, segundo punto seleccionado por el programa EDUCCA, donde se contó una población de muestreo aproximado de 130 personas, que fueron contabilizados

mediante la entrega de stickers participativos, canjes de residuos sólidos, feedbacks, firmas, video testimonial, plantas, abonos y fotos (Ver Anexo 14).

En este punto se obtuvieron 30 canjes de residuos sólidos a cambio de llaveros hechos de plástico reciclado donde se clasificaron por categoría: vidrio, plástico, papel y orgánicos. A través de esta acción, las personas expresaron su disposición a comenzar a reciclar desde casa (Ver Anexo 15).

Se recopiló 1 video testimonial, 8 feedbacks por escrito y 50 firmas, lo que evidenció su visita e interés en el módulo y también se pudo reconocer que los visitantes comprenden cómo sus acciones de la actualidad pueden afectar negativamente su futuro generando indicios de una mayor conciencia ambiental (Ver Anexo 16).

En la zona de ruleta, se hizo entrega de 100 plantas y 100 abonos a los participantes, quienes además recibieron asesoría sobre el cuidado y mantenimiento adecuado sobre su planta. Esta dinámica no solo buscó fomentar su participación sino incentivar el uso de fertilizantes orgánicos generando un vínculo directo con la educación ambiental.

Además, se realizó la venta de una 1 vincha y 7 macetas hechos a base de botellas de plástico reciclado, los cuales generaron un ingreso de S/ 43.00, usando como métodos de pago dinero en efectivo y la billetera digital Yape (Ver Anexo 17). Para finalizar, durante los dos días se registraron un aproximado de 70 fotos, que evidencian la motivación en aprender sobre la situación actual del río Rímac para poder cuidarlo (Ver Anexo 14).

Al finalizar los 6 días de validación se obtuvo una recolección total de 43.70 kg de residuos sólidos, los cuales 25.6 kg fueron cartón, 4.70 kg de botellas PET post

consumo, 1 kg de vidrio y 12.4 kg de fibra blanca impreso una cara. Luego se llevaron a la PAPELERA DEL PERU S.A.C donde nos dieron un total de s/.22.21 por todo lo recolectado. (Ver Anexo 18)

Pasando a los resultados digitales, las métricas obtenidas en la página web fueron: 15 visitas y separación de un par de aretes para recoger en el módulo. En la red social Instagram se obtuvieron 294 interacciones (141 me gusta, 148 compartidos y 5 comentarios), 238 visitas, 3,8 mil visualizaciones de perfil y 98 seguidores. (Ver Anexo 19)

Como parte de los resultados obtenidos, durante la validación se identificaron aspectos de mejora. El primer aspecto consiste en automatizar los sistemas de producción de los productos reciclados en venta, con el fin de ampliar la variedad y garantizar el stock disponible, lo que permitirá un incremento en las ventas, y por ende, alcanzar mayor rentabilidad a largo plazo.

El segundo aspecto es la ampliación de red de aliados estratégicos para maximizar la visibilización, lo que impulsará el crecimiento y resultados del proyecto. Como por ejemplo medios televisivos, más programas ambientales u empresas con compromiso ambiental.

Como parte del cierre de los resultados se ha dado lugar a responder a las preguntas de investigación planteadas, a nivel general se consultó: ¿Cómo podemos sensibilizar y generar un cambio de comportamiento en la población para reducir el vertido de residuos sólidos en el río Rímac desde la zona del puente Trujillo?

Los resultados evidenciaron que la implementación del módulo Eco-canje en la zona del puente Trujillo, permitió sensibilizar a los transeúntes sobre la importancia de

una adecuada disposición de residuos, fomentando una mayor conciencia ambiental, mediante la adopción de hábitos responsables, fortaleciendo su educación ambiental.

A su vez, se observó un cambio de comportamiento inmediato en la segunda zona del módulo, zona de canjes, que funcionó como incentivo inicial para que los transeúntes comenzaran la correcta disposición de residuos. Este acercamiento tangible con la problemática, abrió las puertas a que las personas incorporaran prácticas más responsables y fortalecieron de manera progresiva su educación ambiental.

A nivel específico se consultó: 1. ¿Cómo llamar la atención de las autoridades acerca del impacto que tiene el vertido de basura en el río Rímac y su conexión con la vida marina? Respecto a la prioridad actual que las autoridades competentes otorgan a la problemática, estas han comenzado a enfocar sus esfuerzos en atenderla luego de reconocer la magnitud del problema acerca del vertido de basura en el río Rímac y su relación con la vida marina.

Mediante una alianza con el programa EDUCCA del Rímac, logramos que este se comprometa con Eco-canje en la mitigación de residuos sólidos en el río Rímac, logrando que conecten directamente con el público objetivo y vieran con sus propios ojos que a la población le gustan esas iniciativas. De este modo, el programa EDUCCA tomó esta experiencia como impulso para desarrollar más campañas y activaciones similares en el distrito sin dejar de lado la alianza con Eco-canje para potenciar juntos el impacto positivo en la reducción de residuos sólidos. (Ver Anexo 20)

2. ¿Cómo fomentar el sentido de responsabilidad ambiental en los transeúntes para contrarrestar la normalización del vertido de residuos al río Rímac? El sentido de

responsabilidad ambiental se fortaleció mediante estrategias educativas, visuales y participativas que incorporaban información verídica sobre la situación actual de la contaminación, presentada de forma lúdica y accesible, permitiendo que la información se transmitiera con claridad y efectividad al público (Ver Anexo 8 y 14).

Estas actividades, al desarrollarse de manera directa en los participantes, contribuyeron a la debilitación de la conducta normalizada de arrojo de basura, convirtiéndolos en agentes activos del cambio. Logrando que manejen una relación más consciente y respetuosa con el entorno que los rodea.

3. ¿Con qué características deben contar los tachos de basura cerca de la zona afectada de la mano con las autoridades competentes? Por último, los tachos de basura cerca de la zona afectada, deben estar hechos con un material resistente y sostenible, siguiendo la misma línea de diseño y coherencia ambiental que se propone en el módulo, como lo es el plástico luego de su paso por un proceso de reciclaje. Asimismo, deben contar con las divisiones necesarias para la correcta segregación de los residuos y estar correctamente identificados según el tipo de residuos mediante colores y pictogramas diferenciados. Sin dejar de lado la incorporación de un incentivo extra que impulse su uso continuo.

Del mismo modo, su correcta distribución en puntos estratégicos debe planificarse con las autoridades competentes, garantizando la continuidad del módulo y campañas de sensibilización que refuercen su uso adecuado. Para culminar, mediante la implementación del módulo educativo itinerante Eco-canje se pudo evidenciar y comprobar que esta propuesta funciona como una alternativa de acción inmediata a corto plazo, promoviendo una gestión de residuos más responsable mediante el

aprovechamiento de los materiales recolectados en el módulo, alargando su vida útil convirtiéndolos en productos e incentivos reciclados, fortaleciendo el compromiso ambiental en la adopción de hábitos responsables con el entorno, contribuyendo directamente en la reducción de residuos sólidos en el río Rímac.

8. Conclusiones

Como primera conclusión, se encuentra que el módulo educativo itinerante Eco-canje no solo promueve la sensibilización y el cambio de comportamiento frente al arrojo de basura en el río Rímac, sino que también impulsa la responsabilidad individual y colectiva a través de prácticas responsables. Contribuyendo directamente a la reducción de residuos sólidos en el río Rímac y, por ende, a la disminución de la contaminación marina, abordando una de las amenazas principales que enfrenta.

Comenzando así a sentar bases para la preservación de la biodiversidad marina y garantizar un futuro sostenible, en donde el ser humano mantenga una relación más respetuosa y equilibrada con el océano y su fauna.

Como segunda conclusión, se identificó que el incremento de participantes por jornada se debió principalmente a la interacción directa en las zonas lúdicas e incentivos tangibles, sin dejar de lado que el carácter itinerante del módulo, el cual no solo permitió alcanzar un mayor número de participantes, sino también consolidar la difusión del mensaje de manera más efectiva.

Como tercera conclusión, los usuarios mostraron interés en informarse sobre la contaminación del río Rímac a través del código QR, así se amplió el alcance del proyecto a través de la red social Instagram. También, la página web de Eco-canje

permitió mantener a los participantes conectados e informados sobre la problemática actual en el río Rímac.

Como cuarta conclusión, se identificó la necesidad de automatizar los sistemas de producción de los productos reciclados en venta, para ampliar la variedad y garantizar el stock, lo que permitirá un incremento en las ventas, y por ende, alcanzar mayor rentabilidad a largo plazo.

Como quinta conclusión, se reconoció que la red de aliados estratégicos resultó importante para facilitar la operatividad del proyecto, garantizar la seguridad y fortalecer la difusión del módulo. De igual forma, es importante la ampliación de aliados estratégicos, de preferencia del sector privado para generar mayor rentabilidad como por ejemplo tiendas retail, bancos, importadoras de reciclaje y marcas de ropa comprometidas con el medio de ambiente, ya que ello permitiría maximizar la visibilidad y potenciar los resultados del proyecto.

Además, uno de los aliados, el programa EDUCCA del Rímac, tomó como referencia el presente proyecto para desarrollar su propia versión de Eco-canje. Evidenciando la solidez y el alto valor de la propuesta, al ser considerada un modelo inspirador para la innovación en iniciativas similares. Este hecho evidenció que la generación de alianzas resulta ser efectiva para trabajar con los municipios y la replicabilidad de la propuesta.

Para finalizar, se puede afirmar que el proyecto Eco-canje demostró ser una iniciativa integral que combina parte de los principios de la economía circular, educación y participación ciudadana, logrando su objetivo de sensibilizar a los transeúntes de la zona del puente Trujillo sobre la correcta disposición de residuos y el

aprovechamiento de estos para alargar su vida útil, disminuyendo el consumo innecesario de estos.

A través del desplazamiento del módulo en distintos puntos, el uso de herramientas lúdicas para el aprendizaje y las alianzas estratégicas, se sentaron las bases para la replicabilidad del proyecto. Contribuyendo en la preservación de los ecosistemas, la reducción de la contaminación por residuos sólidos y la construcción de una población consciente del impacto que tienen sus acciones para un futuro más sostenible.

9. Bibliografía

Aquafondo. (13 de septiembre de 2022). *Conoce los principales ríos de Lima y su importancia*. Aquafondo. https://aquafondo.org.pe/conoce-los-principales-rios-de-lima-y-su-importancia/

Arce-Bastias, F. (2022). Beneficios ambientales del reciclaje de residuos plásticos posconsumo para la producción de postes en Mendoza, Argentina. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica, 25(Supl.1). https://doi.org/10.31910/rudca.v25.nSupl.1.2022.2145

Azaña Pedroso, F. (2023, 16 de febrero). *Río Rímac: ¿había camarones en lo que es hoy una de las corrientes más contaminadas del país?* La República. https://larepublica.pe/sociedad/2023/02/16/rio-rimac-habian-camarones-en-lo-que-es-ahora-uno-de-los-rios-mas-contaminados-del-pais-fotos-contaminacion-ambiental-906256

Barandiaran, M. A., & Cieza, C. D. (2022). La gestión de residuos sólidos y su impacto ambiental en la calidad de vida de los pobladores de la urbanización Casa Blanca, distrito José Leonardo Ortiz, 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. https://hdl.handle.net/11537/33171

Barreto Arenas, J. A., Cáceres Vásquez, J. L., Ibáñez Castro, L. M., Mendoza Fuente, F. F., & Ramírez Zegarra, C. L. (2021, noviembre 28). *RE-CYCLE* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias

Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. http://hdl.handle.net/10757/658811

Carenzo, Sebastián; Saidón, Mariana & Stevanato, Ana. (2023). La transición hacia la economía circular de los residuos en Argentina: aportes metodológicos para su abordaje a través del análisis de los casos del plástico y del vidrio. Estudios Socioterritoriales, 33,3.https://dx.doi.org/10.37838/unicen/est.33-141

Chura Teves, H. Y. & Sánchez Vásquez, R. U. R. (2020). El impacto ambiental del ciclo de vida del papel en el Perú. Tesis de bachiller, Universidad Peruana Unión. Repositorio Institucional UPeU. https://repositorio.upeu.edu.pe/items/336621e9-b891-491e-a958-66cb659eee8b

Cavero Valencia, J., Galagarza Chunga, J. C., Niño de Guzmán La Jara, C. D. & Pérez Guanilo, A. R. (2020, julio 13). *GreenBin – Viaja reciclando* [Trabajo de investigación de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. http://hdl.handle.net/10757/653172

Fundación Aquae. (2021, 22 de enero). *La isla de basura del Océano Pacífico*. Fundación Aquae. https://www.fundacionaquae.org/wiki/alarmante-aumento-de-la-isla-de-basura/

Gob.pe. (6 octubre, 2025) *Más de 120 toneladas de residuos sólidos se recolectaron en la limpieza del río Rímac*. https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/1034949-mas-de-120-toneladas-de-residuos-solidos-se-recolectaron-en-la-limpieza-del-rio-rimac

Gonzales, M. A. (2024, enero 17). La acumulación de basura es el segundo problema más importante para los limeños, segun Informe Urbano 2023. infobae. https://www.infobae.com/peru/2024/01/17/la-acumulacion-de-basura-es-el-segundo-problema-mas-importante-para-los-limenos-segun-informe-urbano-2023/

Govindan, K., Zhuang, Y. & Chen, G. (2022). Análisis de los factores que influyen en el comportamiento de clasificación de residuos de los residentes: Un estudio de caso de Shanghái. *Journal of Cleaner Production, 349*, 131126. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131126

GreenMatch. (2024, April 3). Is cardboard bad for the environment? GreenMatch UK. https://www.greenmatch.co.uk/blog/is-cardboard-bad-for-the-environment

Lecca Zavaleta, V. E. (2021). Gestión de residuos sólidos urbanos desde la perspectiva de la economía circular y su relación con el desarrollo sostenible del distrito de Nuevo Chimbote (Ancash, Perú). Ciencia Latina, Recuperación y Gestión del Medio Ambiente, 8(5), 3273–3285. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13805

LUM – Lugar de la Memoria, la Tolerancia y la Inclusión Social. (2024, 11 de diciembre). *Lima: Basura* [fotografías históricas]. Centro de Documentación e Investigación. https://lum.cultura.pe/cdi/fotografia/lima-basura

Maldonado Poma, J. E., & Herrera Arias, A. B. (2022). *Crear el stand Ecobien que ayude a culturizar el reciclaje de residuos plásticos en adultos de 35 a 45 años de Lima Cercado* [Trabajo de investigación de pregrado, Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec]. Repositorio TLS. https://hdl.handle.net/20.500.12826/1095

MAPFRE. (2020). ¿Qué es el impacto ambiental y cómo se mide? Lima: Grupo MAPFRE Corporativo. Obtenido de: https://www.mapfre.com/actualidad/sostenibilidad/impacto-ambiental/

Meneses, N. (2025, 27 de junio). *La revolución verde que empieza en la escuela*. Formación | Economía, El País. https://elpais.com/economia/formacion/2025-06-27/la-revolucion-verde-que-empieza-en-la-escuela.html

Ministerio del Ambiente. (2024, 10 de agosto). Esto es todo lo que debes saber sobre las 3R [Nota de prensa]. Ministerio del Ambiente. https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/1001419-esto-es-todo-lo-que-debes-saber-sobre-las-3r

Ministerio de Educación del Perú. (s.f.). Educación ambiental. Ministerio de Educación del Perú. https://www.minedu.gob.pe/educacion-

ambiental/#:~:text=Es%20un%20proceso%20educativo%20integral,al%20desarrollo%20sostenible%20del%20pa%C3%ADs

Municipalidad Metropolitana de Lima. (2020, 1 de noviembre). *Municipalidad de Lima realiza mantenimiento de más de 50 estructuras viales* [Nota de prensa]. Plataforma del Estado Peruano – gob.pe. https://www.gob.pe/institucion/munilima/noticias/312095-municipalidad-de-lima-realiza-mantenimiento-de-mas-de-50-estructuras-viales

Palomino Estévez, B. P., & Tamani Román, R. G. (2020). MODUBOX: Galería comercial itinerante diseñada con contenedores reciclados [Trabajo de titulación profesional, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP. https://hdl.handle.net/20.500.14138/3404

Piloto, C. (2023). Economía circular: beneficios y retos para las empresas e individuos. Massachussets Institute of Tecnology Professional Education.Recuperado de https://professionalprograms.mit.edu/es/blog/sostenibilidad/economia-circular/

Parker, L. (2021, 12 de mayo; actualizada el 5 de junio de 2021). *El plástico llega a los océanos a través de más de 1000 ríos*. National Geographic. https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2021/05/el-plastico-llega-a-los-oceanos-a-traves-de-mas-de-1000-rios

Rudas Urbina, T. E. (2022). El principio de responsabilidad extendida del productor aplicado en la generación de residuos sólidos domiciliarios en el Perú, periodo 2016-2021 [Tesis de licenciatura, Universidad]. Repositorio institucional. https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31724/Rudas%20Urbina%2c%20Teresita%20Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Segovia Montes, R. (2024). *Modelo de gestión de residuos sólidos urbanos del Perú y el diseño arquitectónico de un centro de reciclaje de PET (polyethylene terephtalate) en la ciudad de Huancayo, departamento Junín en el 2022* [Tesis para optar el título profesional de Arquitecto, Escuela Académico Profesional de Arquitectura, Universidad Continental, Huancayo, Perú]. Repositorio Institucional Continental. https://hdl.handle.net/20.500.12394/16327

Siccha Lázaro, R. Í. (2023). Itinerante: red de arquitecturas móviles para la preservación de los valores agrícolas del valle bajo del río Mala [Trabajo de titulación profesional, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP. http://hdl.handle.net/20.500.12404/27838

Salgado-Tello, I. P., Sánchez-Herrera, T. E., Oleas-López, J. M., & Vaca-Cardenas, M. L. (2024). Economía circular para el desarrollo agroindustrial y social en Ecuador. Telos: Revista De Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales, 26(1), 297–322. https://doi.org/10.36390/telos261.19

Vargas, T. (2022). Evaluación de riesgos para la salud de la población por contaminación de agua con metales pesados (cadmio, níquel y plomo) derivados de explotación minera ilegal, Cantón Esmeraldas. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato].Repositorio Universidad Técnica de Ambato. https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34200/1/t1931mquim.pdf

Velenturf, A. P. M., & Purnell, P. (2021). Principles for a sustainable circular economy. Sustainable Production and Consumption, 27, 741–748. https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.018

10. Anexos

Anexo 1: Taller Generativo con transeúntes

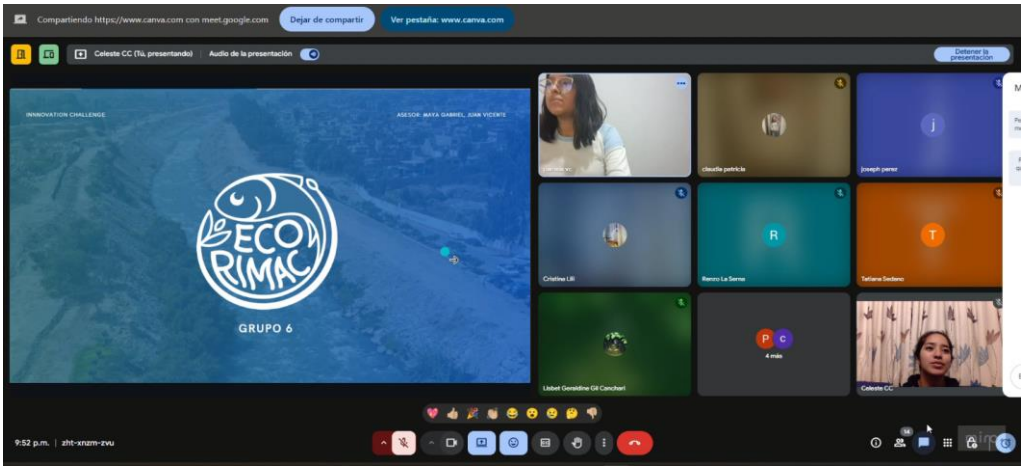
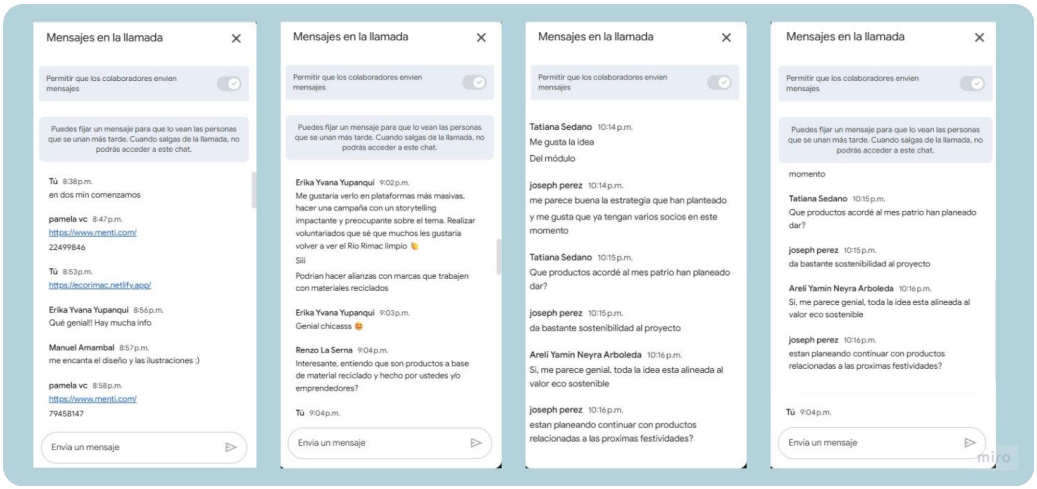


Ilustración 1 Enlace de la grabación del Taller generativo: https://drive.google.com/file/d/1b-cw6pBtPAt2kEL8JnUoJaa0Ij1jaIjt/view

Anexo 2: Participación activa en el taller generativo



Anexo 3: Programa EDUCCA, seguridad, donación de plantas y compost



Anexo 4: Carta de compromiso EDUCCA

"Año de la recuperación y consolidación de la economia peruana"

RIMAC, 05 DE JULIO DEL 2025

SOLICITO DESARROLLAR PROYECTO AMBIENTAL EDUCCA JUVENIL.

Sr. Econ. NESTOR DE LA ROSA VILLEGAS
Alcalde la Municipalidad Distrital del Rimac.

Yo, Pamela Vargas Canchari. Identificado con DNI Nº 76546696, ante usted y con el debido respeto me presento y expongo.

Mediante el presente me dirijo a Ud. Para hacerle mis más sinceros deseos, de la labor realizada en el distrito. Y a la vez aprovecho esta masiva para solicitar el desarrollo de un proyecto ambiental, como promotores ambientales Juveniles - programa EDUCCA en el distrito. Para coordinar y desarrollar el proyecto en beneficio del Medio ambiente.

Por lo tanto:

Solicito la atención a nuestro proyecto que nace de una tesis para el titulo Universitarios de mi grupo de estudios., para lo cual adjunto mi teléfono celular 999132571 para las coordinaciones del caso.

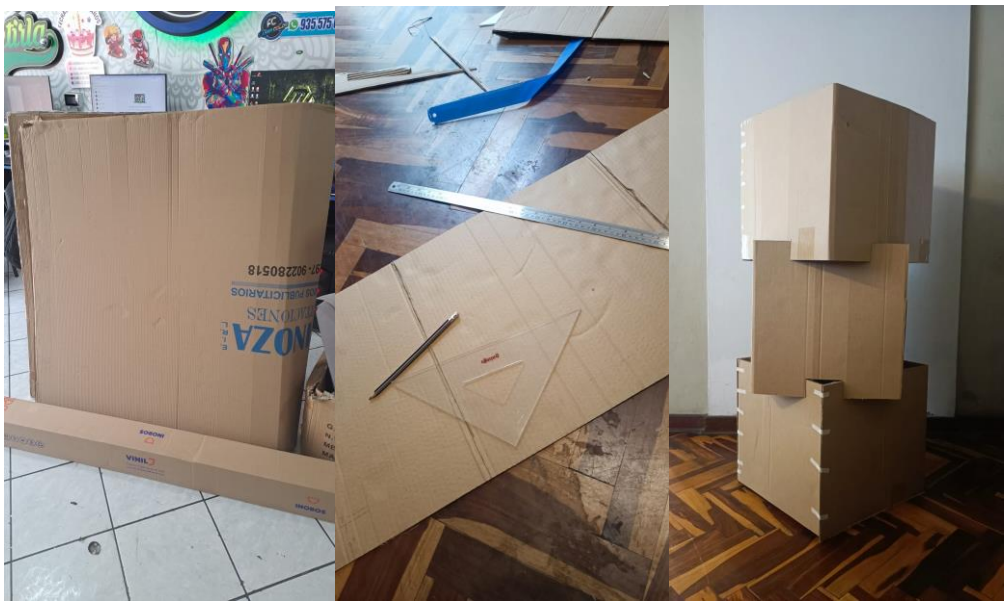
Sin más que decirle aprovecho la oportunidad para saludarlo y agradecerle cordialmente.

Atentamente.

Pamela Vargas Canchari
DNI Nº 76546696
Alumna TOULOUSE LAUTREC

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL RIMAC
05 JUL 2025
RECEPCIÓN
D-15911-21

Anexo 5: Material recolectado que nos brindó Full Computer



Anexo 6: Carta de compromiso Full Computer

CARTA DE COMPROMISO DE ALIADO CLAVE

Lugar y fecha: Lima, 15 de julio de 2025

A quien corresponda:

Por medio de la presente, **FULL COMPUTER S.A.C.**, en adelante *La Empresa*, manifiesta su aceptación para formar parte del proyecto **Eco-canje**, en adelante *El Proyecto*, como **Aliado Clave**, en el marco de las acciones destinadas a la implementación y operación de un módulo educativo itinerante para la sensibilización ambiental en torno al río Rímac.

En virtud de este compromiso, **FULL COMPUTER S.A.C.** brindará al Proyecto:

- Espacio de almacenamiento para guardar el módulo cuando se requiera.
- Movilidad para el transporte del módulo en fechas programadas por El Proyecto.
- Descuentos especiales en trabajos solicitados por *El Proyecto*, tales como impresiones en vinil, stickers u otros servicios relacionados.
- Entrega de sus residuos reciclables, específicamente los tubos de cartón provenientes de rollos de vinil o banners utilizados en sus procesos de impresión.

El Proyecto se compromete a:

- Hacer un uso adecuado y responsable de los residuos reciclables brindados.
- Coordinar previamente las fechas y condiciones de utilización o retiro de dichos recursos.
- Reconocer públicamente a FULL COMPUTER S.A.C. como **Aliado Clave** en sus canales oficiales de comunicación.
- Incluir el logo FULL COMPUTER S.A.C. en la zona selfie del módulo.

Asimismo, FULL COMPUTER S.A.C. se compromete a apoyar en el futuro a Eco-canje, bajo los mismos términos aquí acordados, cuando el Proyecto pase de su etapa de prototipo (MVP) a su implementación completa.

FULL COMPUTER S.A.C. reconoce que los recursos y materiales entregados serán gestionados por El Proyecto de forma responsable, asegurando su aprovechamiento en beneficio de los objetivos planteados.

Ambas partes acuerdan que este compromiso no implica relación comercial ni contractual, sino una colaboración voluntaria previamente acordada.

Sin otro particular, suscribimos la presente en señal de aceptación.

Por FULL COMPUTER S.A.C.
Nombre: Marla Teves
Cargo: Fundadora y dueña
Firma:

Por Eco-canje
Nombre: Celeste Campo
Cargo: Creadora Eco-canje
Firma:

Anexo 7: Adaptabilidad del producto mínimo viable en Jr. Trujillo y Acho



Anexo 8: Población de muestreo en el módulo en Jr Trujillo

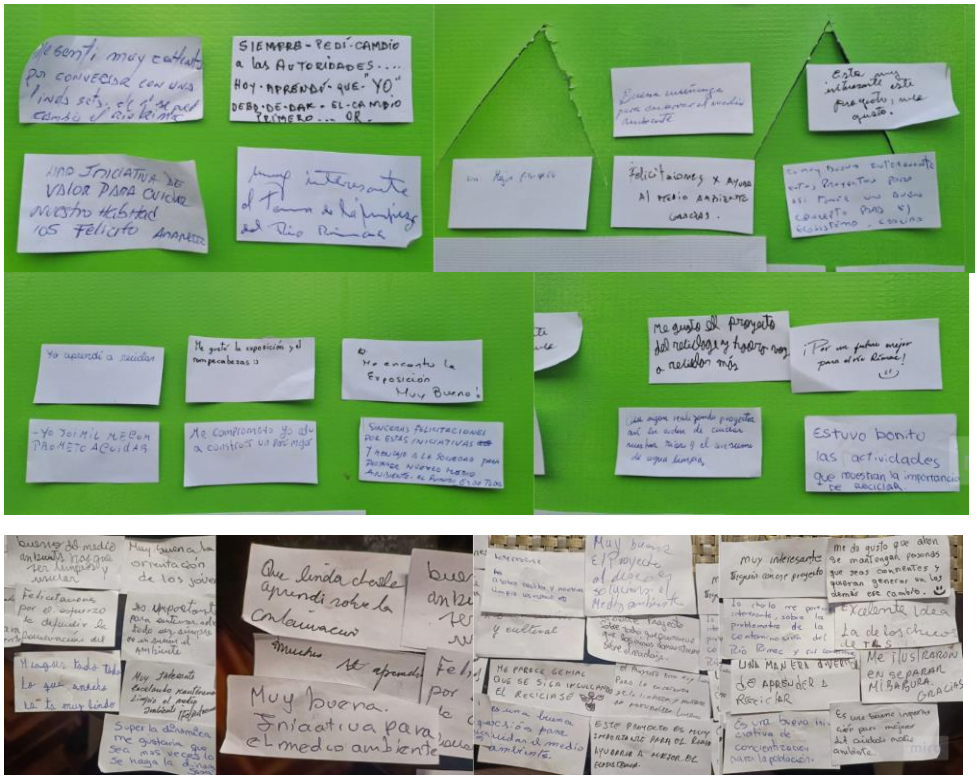


Compilación de muestreo Jr Trujillo:
https://drive.google.com/drive/folders/19j4c82Dqr02ODVIcczf40VtkkXbmGtqA?usp=drive_link

Anexo 9: Transeúntes depositando sus residuos de manera adecuada en Jr. Trujillo



Anexo 10: Retroalimentación por escrito en Jr. Trujillo



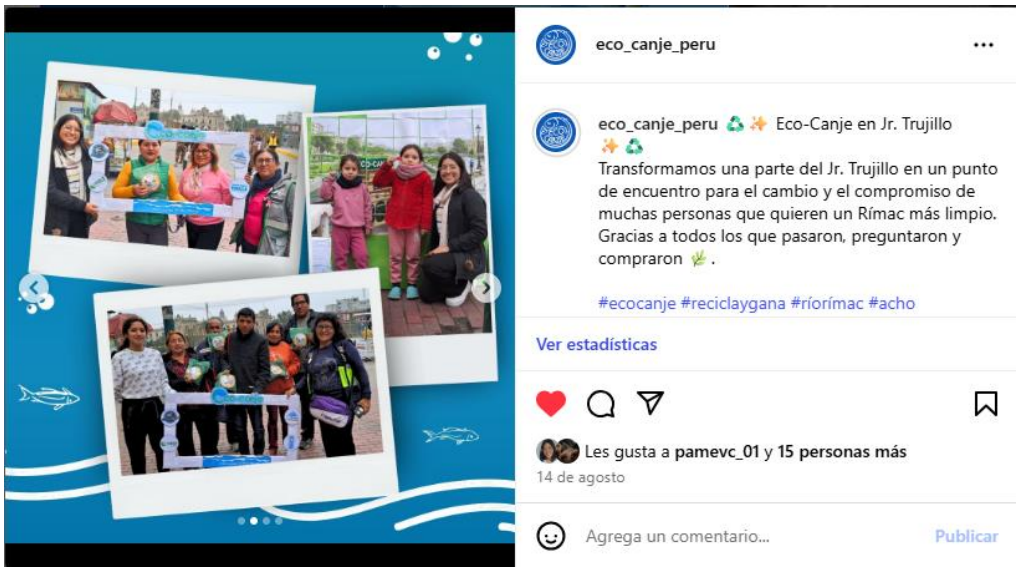
Anexo 11: Ventas en Jr. Trujillo



Compilación de ventas en Jr Trujillo:
https://drive.google.com/drive/folders/1Ki_YNRn6JO1gXLjUM50EBvcqZkiiUx6p?usp=sharing

Anexo 12: Fotos compartidas en la red social de Instagram de Eco-canje





Anexo 13: Visita del alcalde de la municipalidad del distrito del Rímac



Anexo 14: Población de muestreo en el módulo en Acho

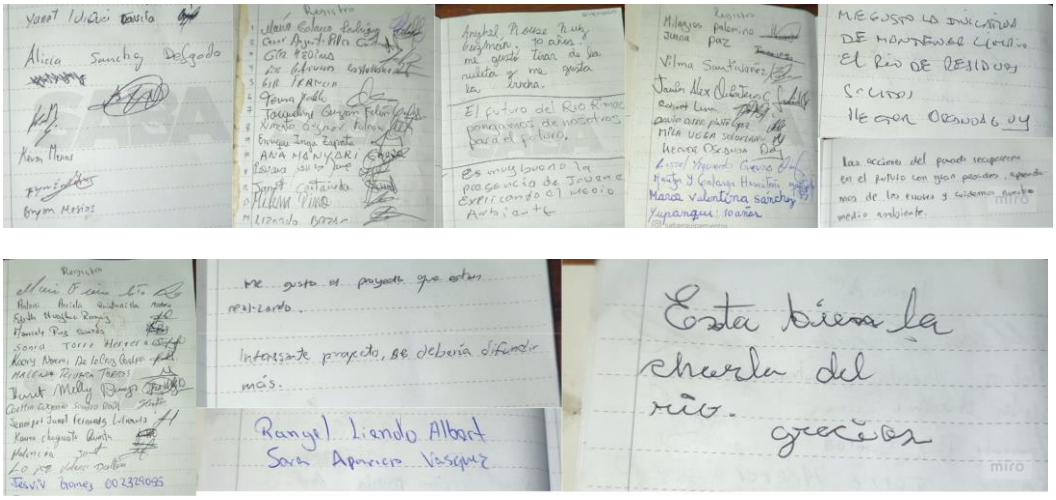


Compilación de muestreo Acho:
https://drive.google.com/drive/folders/16my751hbJ_lWzWTSMYLxnMcsW06sgYkT?usp=sharing

Anexo 15: Transeúntes depositando sus residuos de manera adecuada en Acho



Anexo 16: Retroalimentación por escrito en Acho

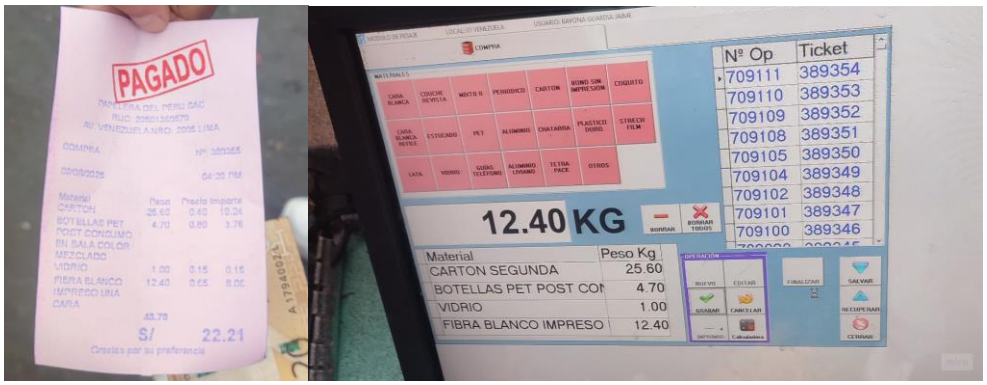


Anexo 17: Ventas en Acho

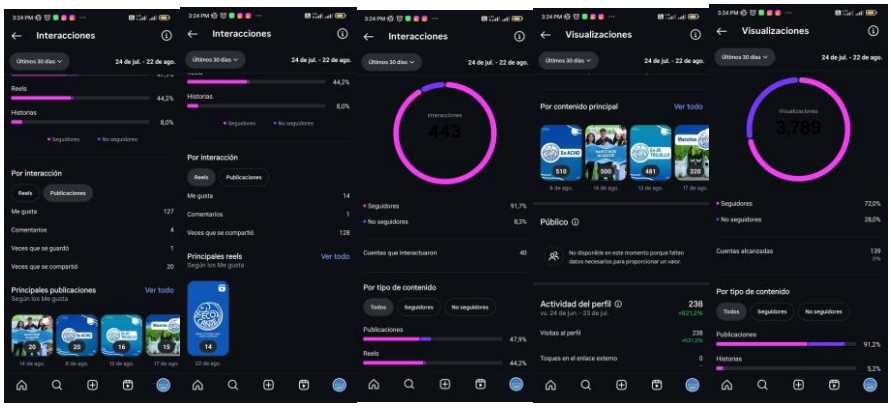


Compilación de venta en Acho: https://drive.google.com/drive/folders/1Ieb758_aLo9pDfVxZupNh-TaT_j6CNr9?usp=sharing

Anexo 18: Total de Recolectado



Anexo 19: Estadísticas de la cuenta de Instagram



Anexo 20: Adaptación de Eco-canje por parte de la Municipalidad del Rímac





