

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA "TOULOUSE LAUTREC"



**MACETA COMPOSTERA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS
ORGÁNICOS GENERADOS POR LOS MERCADOS MAYORISTAS EN LIMA
METROPOLITANA, 2023.**

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en Dirección y Diseño
Publicitario

AUTOR:

NAOMI MERCEDES OVIEDO GUZMAN

(<https://orcid.org/0009-0005-3704-5143>)

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en Arquitectura de
Interiores

AUTOR:

STEPHANIE MALDONADO MONTOYA

(<https://orcid.org/0009-0001-7320-7833>)

Asesor

JONATAN SAYÁN CHUMBIRIZO

(0000-0002-3436-5249)

Lima - Perú

2023

● 14% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

| | | |
|---|--|-----|
| 1 | repositorio.tls.edu.pe Internet | 3% |
| 2 | hdl.handle.net Internet | 3% |
| 3 | minagri.gob.pe Internet | <1% |
| 4 | dspace.esPOCH.edu.ec Internet | <1% |
| 5 | bibliotecadigital.udea.edu.co Internet | <1% |
| 6 | repositorio.ucv.edu.pe Internet | <1% |
| 7 | mba.americaeconomia.com Internet | <1% |
| 8 | Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-07-31 Submitted works | <1% |

| | | |
|----|---|-----|
| 9 | Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2023-07-11 Submitted works | <1% |
| 10 | Universidad San Ignacio de Loyola on 2016-04-20 Submitted works | <1% |
| 11 | subpesca.cl Internet | <1% |
| 12 | Universidad Internacional de la Rioja on 2019-12-23 Submitted works | <1% |
| 13 | Universidad Continental on 2016-07-01 Submitted works | <1% |
| 14 | Universidad San Ignacio de Loyola on 2019-08-08 Submitted works | <1% |
| 15 | Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD on 2022-05-30 Submitted works | <1% |
| 16 | riunet.upv.es Internet | <1% |
| 17 | pinterest.com Internet | <1% |
| 18 | researchgate.net Internet | <1% |
| 19 | Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-11-27 Submitted works | <1% |
| 20 | Universidad Privada del Norte on 2024-03-28 Submitted works | <1% |

| | | |
|----|--|-----|
| 21 | core.ac.uk Internet | <1% |
| 22 | es-static.z-dn.net Internet | <1% |
| 23 | ojs.unemi.edu.ec Internet | <1% |
| 24 | repositorio.ulead.edu.ec Internet | <1% |
| 25 | Corporación Universitaria Iberoamericana on 2023-10-12 Submitted works | <1% |
| 26 | Ribeiro Pereira, Gisele Cristina Olinta, Angel Roberto Barchuk, and Isab... Crossref | <1% |
| 27 | Unidades Tecnológicas de Santander on 2023-09-27 Submitted works | <1% |
| 28 | Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC on 2023-09-25 Submitted works | <1% |
| 29 | larepublica.com.co Internet | <1% |
| 30 | Fundación Universitaria Católica del Norte on 2023-05-26 Submitted works | <1% |
| 31 | Pontificia Universidad Católica del Ecuador - PUCE on 2023-11-13 Submitted works | <1% |
| 32 | backend.educ.ar Internet | <1% |

| | | |
|----|--|-----|
| 33 | dspace.uib.es Internet | <1% |
| 34 | repositorio.uncp.edu.pe Internet | <1% |
| 35 | repository.unipiloto.edu.co Internet | <1% |
| 36 | uninavarra on 2024-02-27 Submitted works | <1% |
| 37 | usach on 2024-02-24 Submitted works | <1% |
| 38 | vdocuments.com.br Internet | <1% |
| 39 | ipes.org Internet | <1% |
| 40 | Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2016-10-13 Submitted works | <1% |
| 41 | Universidad Privada del Norte on 2023-11-29 Submitted works | <1% |

Resumen

En la actualidad, la acumulación de residuos sólidos; entre ellos, los residuos orgánicos, genera una problemática en los mercados mayoristas de Lima Metropolitana por la actividad diaria y constante realizada; dado que no se logra una óptima gestión de residuos. Debido a esto, el objetivo de la presente investigación fue plantear la creación de una maceta compostera para el aprovechamiento de los residuos orgánicos y un servicio de asesoría presencial y virtual, que abarca principalmente temas de gestión de residuos, compostaje, entre otros.

Por ello, se identifican las principales necesidades para implementar un sistema de compostaje beneficioso para los comerciantes de los mercados mayoristas, su lugar de trabajo, y el medio ambiente; a través de encuestas, entrevistas, observaciones de campo. Asimismo, se realizaron talleres generativos y validación, para presentar la marca Nutri Compost, describiendo el producto y servicio que ofrecemos, así como también, la presentación del producto mínimo viable que consiste en una maceta compostera casera hecha de materiales reciclados. Se realizó un testeo tanto virtual como presencial con nuestros clientes, para poder conocer la factibilidad y nivel de satisfacción frente a nuestra propuesta, cuyo resultado de cálculo de utilidad/pérdida respecto al presupuesto es de S/.764, es decir, nuestro modelo de negocio de Nutri Compost es rentable.

La conclusión más resaltante indica que se puede afirmar el impacto positivo de la propuesta de una maceta compostera, cumpliendo el objetivo que se tenía e interviniendo positivamente en el reaprovechamiento de los residuos orgánicos que se generan a diario en los mercados mayoristas.

Palabras clave: sostenible, economía circular, compostera, compost y mercado.

TABLA DE CONTENIDO

| | | |
|-----------|---|----|
| 1. | 7 | |
| 2. | 8..... | 8 |
| 2.1. | Justificación social..... | 8 |
| 2.2. | Justificación práctica..... | 9 |
| 2.3. | Justificación metodológica..... | 9 |
| 3. | 10..... | 10 |
| 3.1 | Preguntas..... | 10 |
| 3.1.1 | Pregunta general..... | 10 |
| 3.1.2 | Preguntas Específicas..... | 10 |
| 3.2 | Objetivos..... | 11 |
| 3.2.1 | Objetivo General..... | 11 |
| 3.2.2 | Objetivos Específicos..... | 11 |
| 4. | Sustento Teórico..... | 11 |
| 4.1 | Estudios previos..... | 11 |
| 4.2 | Marco teórico..... | 15 |
| 4.2.1. | Creación de Nutri Compost..... | 15 |
| 4.2.1.1. | Conceptualización de Nutri Compost..... | 15 |
| 4.2.1.2. | Características de Nutri Compost..... | 16 |
| 4.2.1.2.1 | Producto..... | 16 |
| 4.2.1.2.2 | Servicio..... | 16 |
| 4.2.1.2.3 | Economía circular..... | 16 |
| 4.2.1.2.4 | Difusión..... | 17 |
| 4.2.1.3 | Tipo de materiales..... | 17 |
| 4.2.1.3.1 | Madera..... | 17 |
| 4.2.1.3.2 | Malla de alambre galvanizada..... | 17 |

| | |
|---|----|
| 4.2.1.3.3 Compostera..... | 18 |
| 4.2.1.3.4. Clavos de acero inoxidable..... | 18 |
| 4.2.1.3.5 Aireador en espiral..... | 18 |
| 4.2.1.4 Importancia de producto y servicio Nutri Compost..... | 19 |
| 5. Beneficiarios..... | 19 |
| 6. Propuesta de valor..... | 21 |
| 6.1 Propuesta de valor..... | 21 |
| 6.2 Segmento de clientes..... | 22 |
| 6.3 Canales..... | 22 |
| 6.3.1 Redes Sociales..... | 23 |
| 6.4 Relación con los clientes..... | 23 |
| 6.5 Actividades clave..... | 24 |
| 6.6 Recursos clave..... | 24 |
| 6.7 Aliados clave..... | 25 |
| 6.8 Fuentes de ingresos..... | 26 |
| 6.9 Presupuestos..... | 26 |
| 7. Resultados..... | 32 |
| 8. Conclusiones..... | 36 |
| 9. Bibliografía..... | 38 |
| 10. Anexos..... | 43 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. <i>Inversión inicial del modelo de negocio</i> | 27 |
| Tabla 2. <i>Gastos mensuales del modelo de negocio</i> | 28 |
| Tabla 3. <i>Ingresos del modelo de negocio</i> | 29 |
| Tabla 1. <i>Inversión inicial MVP</i> | 30 |
| Tabla 2. <i>Gastos mensuales MVP</i> | 31 |
| Tabla 3. <i>Ingresos MVP</i> | 32 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. <i>Método de desecho</i> | 34 |
| Figura 2. <i>Conocimiento de depósito final</i> | 35 |
| Figura 3. <i>Aprovechamiento de residuos orgánicos</i> | 35 |
| Figura 4. <i>Obstáculos del reciclaje</i> | 36 |
| Figura 5. <i>Imagotipo de la marca Nutri Compost</i> | 43 |
| Figura 6. <i>Imagotipo versión positivo y negativo</i> | 43 |
| Figura 7. <i>3D vista frontal</i> | 44 |
| Figura 8. <i>Prototipo de MVP maceta compostera casera</i> | 44 |

1. Contextualización del Problema

En el 2021, según la empresa de Mercados Mayoristas S.A, el gran mercado mayorista de Lima genera entre 60 y 85 toneladas de residuos sólidos, y 20 000 mil anualmente, siendo el 80% de residuos orgánicos. De igual forma, en el año 2022, MINAM registró que en el Perú se genera más de 23 000 toneladas al día de residuos sólidos, siendo el 44% de esta cantidad generada solo en Lima y el 57% de residuos orgánicos; entre los desperdicios más comunes están las cáscaras de frutas y vegetales no vendidos, y otros insumos biodegradables. Se sabe que los mercados mayoristas son parte fundamental en la distribución de productos agrícolas y alimentos frescos a gran parte del país, ya que su alcance llega a Lima y alrededores; pero con estos datos se evidencia que trae una problemática respecto al alto índice de residuos orgánicos desperdiciados.

El problema en los mercados mayoristas de Lima radica en los abundantes residuos orgánicos considerados como desperdicios por parte de los comerciantes, esto debido a las escasas prácticas de gestión y almacenamiento ineficiente por parte del mercado, por consecuencia los comerciantes solo optan por deshacerse de sus residuos con los métodos que ellos conocen o les brinda su centro de trabajo ocasionando el desperdicio y almacenamiento excesivo de residuos orgánicos.

Debido a esta problemática, los residuos orgánicos acumulados generan olores desagradables y una apariencia poco atractiva en los mercados, lo que causa molestia o incomodidad a los visitantes y a la comunidad circundante. Es por ello que, se propone promover una economía circular a través de la reutilización de residuos orgánicos en los mercados mayoristas de Lima Metropolitana, lo cual implica la participación de diversos agentes de cambio, trayendo beneficios principalmente a la ciudadanía en general. El MINAM (2021)

menciona que la ciudadanía es un actor esencial para promover el consumo responsable y disminuir la generación de residuos.

En conclusión, se abordará la falta de gestión ineficiente en los mercados mayoristas de Lima Metropolitana para la acumulación de residuos orgánicos. Mediante la reutilización de estos residuos se busca generar un nuevo modelo de producción y consumo más responsable y sostenible que no solo beneficie a comerciantes y consumidores, sino también que ayude a reducir la contaminación ambiental que afecta a cualquier ciudadano sin excepción.

2. Justificación

El reaprovechamiento de los residuos orgánicos generados dentro de los principales mercados mayoristas de Lima, beneficia a múltiples actores; entre ellos a la sociedad brindando un ambiente limpio y saludable al reducir la contaminación, otro de los beneficiarios son los comerciantes al permitirles generar nuevas oportunidades económicas derivadas del compostaje que promueve una economía circular.

2.1. Justificación social

Para esta investigación, es fundamental tomar las consideraciones necesarias al impacto que genera la acumulación abundante de residuos orgánicos que se producen a diario en los mercados mayoristas de Lima Metropolitana, y que afecta a la sociedad en general; buscando beneficiar a comerciantes y consumidores, ya que son actores involucrados dentro de este sector.

Mediante la propuesta de una economía circular se busca que se obtengan oportunidades de mejora ambiental y económica dentro y alrededor de los mercados mayoristas de Lima. El Foro Económico Mundial (2019) resalta la incrementada

demanda de los consumidores por una gestión más respetuosa con el medio ambiente, viéndose alterado su comportamiento a la hora de elegir a la empresa más responsable en términos de sostenibilidad.

2.2. Justificación práctica

En los principales mercados mayoristas de Lima Metropolitana la generación de residuos orgánicos es una de las problemáticas con mayor crecimiento, cada día se genera más de 5 kilogramos de desperdicios orgánicos que son arrojados a contenedores de basura donde pierden la capacidad de ser reaprovechados por la sociedad contribuyendo por el contrario con el aumento de la contaminación ambiental.

2.3. Justificación metodológica

Para asegurar una propuesta innovadora y de valor el proyecto se apoyó en la metodología Toulouse Thinking, esta nos ofrece con su proceso circular de cuatro etapas: investigar, idear, desarrollar y transferir; una profundización de los retos y comprensión de los usuarios para así proponer soluciones creativas y sostenibles con un impacto positivo en lo social, ambiental y económico.

Mapa de actores, con esta herramienta se considera diferentes involucrados pueden ser personas, empresas o instituciones, solo tienen que estar relacionados o afectados con el problema definido.

Arquetipo de usuario, con esta herramienta se pudo construir un usuario colocando datos básicos hasta datos más relevantes y profundos enfocados a la propuesta que le queremos otorgar.

Reto de diseño, este trata de generar preguntas claves tomando en consideración al usuario, la necesidad e insight con el objetivo de generar ideas para darle una solución.

Para finalizar, se llevaron a cabo talleres generativos, estos considerados como una técnica de investigación cualitativa, que se basa en la sesión de un grupo de usuarios con el objetivo de recolectar datos basados en sus experiencias, comportamientos, entre otros.

3. Reto de innovación

3.1 Preguntas

3.1.1 Pregunta general

¿De qué manera una maceta compostera aprovechará los residuos orgánicos generados por los mercados mayoristas en Lima Metropolitana, 2023?

3.1.2 Preguntas Específicas.

P1 ¿Cuáles son las principales necesidades que se han identificado para la implementación de un sistema que busca el aprovechamiento de los residuos orgánicos en los mercados mayoristas de Lima metropolitana, 2023?

P2 ¿Cómo la creación de una maceta compostera beneficiaría a los comerciantes de los mercados mayoristas en Lima Metropolitana, 2023?

P3 ¿Qué recursos se necesitarán para la elaboración de esta maceta compostera para el aprovechamiento de los residuos orgánicos generados por los mercados mayoristas en Lima Metropolitana, 2023?

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo General

Crear una maceta compostera para el aprovechamiento de los residuos orgánicos generados por los mercados mayoristas en Lima Metropolitana, 2023.

3.2.2 Objetivos Específicos

OE1 Identificar las principales necesidades para la implementación de un sistema de aprovechamiento de residuos orgánicos generados en los mercados mayoristas de Lima metropolitana, 2023.

OE2 Proponer y validar a los comerciantes la maceta compostera para el aprovechamiento de los residuos orgánicos generados por los mercados mayoristas en Lima Metropolitana, 2023.

OE3 Evaluar qué recursos se van a necesitar para la creación de la maceta compostera para el aprovechamiento de los residuos orgánicos generados por los mercados mayoristas en Lima Metropolitana, 2023.

4. Sustento Teórico

4.1 Estudios previos

Meléndez, F. A. (2021). *Geografía de los residuos en Lima (Perú): hacia la economía circular de los residuos orgánicos en los distritos de Santiago de Surco y San Juan de Miraflores.* Para optar el título de licenciado en Geografía y Medio Ambiente. Pontificia Universidad Católica del Perú.

El objetivo consiste en describir las características de los modelos de manejo de residuos orgánicos en los distritos de Santiago de Surco y San Juan de Miraflores para determinar su eficacia y plantear estrategias que permitan integrar los residuos en nuevas actividades productivas.

Los resultados de la investigación concluyen que la gestión de residuos sólidos es uno de los retos principales de las ciudades que tiene como propósito promover la sostenibilidad.

Las conclusiones demuestran que las iniciativas de economía circular podrían integrarse en los sistemas de gestión de residuos orgánicos a nivel municipal, esto permitiría un mejor aprovechamiento de los recursos.

La utilidad de la tesis es poder analizar e informarse acerca de los problemas socioambientales predominantes relacionados a los sistemas de gestión de residuos en Lima Metropolitana.

Ayala, R. V., Ramirez, Y., Sánchez, J. y Taxa, M. I. (2020). *Desarrollo de un modelo de negocio de compostaje de residuos sólidos orgánicos para la comercialización de abono orgánico.* Para optar el grado de Magister Administración Estratégica de Empresas. Pontificia Universidad Católica del Perú.

El objetivo consiste en crear Green Compost, una empresa sostenible que busca buscar una mejor estrategia frente a la gestión de desechos orgánicos.

Los resultados de la investigación concluyen que Green Compost posee un grado significativo de innovación y brindará oportunidades a los productores agrícolas de involucrarse en un modelo de negocio de economía circular.

Las conclusiones evidencian que Green Compost impulsa la economía circular de los residuos orgánicos tanto como para la generación de los residuos, como para la reutilización a través del compostaje.

La utilidad de la tesis es buscar modelos de negocios relacionados con la economía circular y que sean referente de un buen manejo de residuos orgánicos.

Mizger, L. y Silva, S. (2018). *Estudio Del Manejo De Los Residuos Orgánicos Generados En La Universidad De La Costa (Cuc) A Través Del Compostaje.* Para optar el título de Ingeniero Ambiental. Universidad de la Costa CUC.

El objetivo es reducir la cantidad de desechos producidos dentro de la Universidad de la Costa, con el fin de brindarles más tiempo de vida útil y sostenible a través del compostaje.

Los resultados tras utilizar los residuos orgánicos que se generan en la Universidad para la elaboración de diferentes tipos de composta concluye que las composteras que están menos expuestas a los cambios climáticos, presentan mejores resultados debido a que obtienen mayor presencia del oxígeno por el sistema de aireación de las composteras giratorias, ayudando en la actividad microbiana.

Las conclusiones demuestran la importancia de implementar nuevos sistemas que disminuyan el volumen de los residuos en la Universidad con el fin de que estos no generen mayor daño ambiental.

La utilidad de la tesis es buscar nuevas formas innovadoras de beneficiar tanto al medio ambiente como a la institución a través de abono orgánico que puede ser utilizado dentro de la misma Universidad y que garantiza un producto sustentable.

Márquez, T. A. (2023). *Aprovechamiento De Residuos Orgánicos Por Medio De Un Sistema De Compostaje Autónomo: Análisis y desarrollo del compostaje en dinámicas laborales.* Para optar al título de Ingeniera Ambiental, Universidad de Antioquia.

El objetivo de este informe es evaluar y demostrar la efectividad del sistema de compostaje autónomo en ambientes laborales, el proyecto tomó como área de estudio a la empresa Emvarias (Empresas Varias de Medellín), la cual se dedica al servicio público de aseo domiciliario como a la recolección y manejo de los residuos sólidos.

Los resultados de la investigación dieron datos aceptables y positivos respecto al proceso del compostaje. De igual manera, la aceptación de los actores involucrados, siendo estos más conscientes y accesibles a este nuevo sistema de compostaje.

En las conclusiones se da énfasis a la importancia de todos los actores que estén involucrados de alguna manera, por esta razón y a la par de este sistema de compostaje busca desarrollar sensibilización y conciencia con charlas y dinámicas, ya que esto será vital para facilitar la gestión de residuos de manera positiva.

Se considera relevante este informe ya que nos corrobora que el desarrollo de un buen sistema de compostaje puede ser beneficioso en ámbitos que así lo requieran.

Vinicio.M (2023). *Propuesta De Manejo Integral De Los Residuos Sólidos Orgánicos Del Mercado Municipal De Pallatanga Como Alternativa Para Mitigar La Contaminación Ambiental Mediante La Elaboración De Compost* para optar por el título general Escuela Politécnica superior de Chimborazo

El objetivo de este informe es desarrollar una propuesta para la mitigación de residuos orgánicos generados en mercados donde se involucra la adecuada clasificación de los residuos orgánicos desde su origen hasta su distribución final.

Los resultados obtenidos por dicho estudio fueron los más adecuados brindando así una correcta segregación destinada posteriormente a la elaboración de compost.

Consideramos de gran relevancia para nuestro informe el presente trabajo mencionado con anterioridad al ayudarnos a corroborar que una correcta segregación de los residuos orgánicos puede derivar en la creación de compost.

4.2 Marco teórico

4.2.1. Creación de Nutri Compost

4.2.1.1 Conceptualización de “Nutri Compost”

Nutri Compost es un contenedor diseñado para descomponer materia orgánica que se genera en los mercados mayoristas de Lima Metropolitana. Cuenta con divisiones para colocar los diferentes recursos seleccionados y obtener un abono ecológico para nutrir a las plantas.

Según Rivas-Nichorzon, M., & Silva-Acuña, R. (2020). La técnica del compostaje se presenta como una opción viable. Este abono orgánico, resulta de la descomposición y transformación biológica de residuos orgánicos bajo condiciones de humedad, temperatura y ventilación.

En pocas palabras, el compostaje es una forma sostenible de poder gestionar los residuos orgánicos, de esta manera obtenemos como resultante un valioso recurso para utilizar y fortalecer jardines y áreas verdes.

4.2.1.2 Características de ‘Nutri Compost’

4.2.1.2.1 Producto

La maceta compostera es un producto fabricado con el objetivo de aprovechar al máximo los residuos generados por parte de los comerciantes, este le otorgará un espacio de almacenamiento adecuado para el proceso de descomposición para finalmente conseguir el compost que nutrirá a las plantas.

4.2.1.2.2 Servicio

El servicio otorga la maceta compostera, los materiales para la mejor preservación de estos residuos orgánicos y asesoría personalizada para la correcta información respecto al proceso de compost y beneficios. La ONU (2021) explica que el realizar un compost casero cuenta con diversos beneficios como: la reducción de gases tóxicos que se generan por parte de de la descomposición de los residuos orgánicos desechados de manera incorrecta y también este compost natural aporta mejores nutrientes a las plantas a comparación de fertilizantes químicos.

4.2.1.2.3 Economía circular

La marca tiene como principal modelo a la economía circular, ya que, este es un sistema que busca aprovechar los recursos que se desechan con el fin de otorgarles una segunda vida y devolverlos al mercado. ProActivo (2023), la revista fue testigo de la premiación de un emprendimiento peruano QAYA por parte de APEC, esta marca es un claro ejemplo de uso de modelo de economía circular, ya que, usa como recurso principal la piel de pescado para la producción de un cuero de alta calidad y con este material obtenido crean prendas de vestir y accesorios.

4.2.1.2.4 Difusión

La marca busca informar, enseñar y concientizar tanto a los comerciantes como a los consumidores mediante las asesorías, redes sociales y campañas BTL. La marca ya está consciente del cambio que se quiere lograr, sin embargo, también se busca que personas directamente o indirectamente involucradas sean testigos de los beneficios que genera este nuevo sistema. Por este motivo se toma las campañas BTL como acción fundamental para hacer conocer la marca con una comunicación directa, ya que, este tipo de estrategia tiene como objetivo llegar al target, empleando técnicas creativas usando como canal activaciones o exposiciones que permiten la interacción con los participantes (HubSpot, 2023).

4.2.1.3 Tipo de materiales

4.2.1.3.1 Madera

Para una mejor durabilidad del producto se toma por elegir la madera Alerce, esto debido a que este tipo de madera pertenece a las coníferas por lo que cuenta con una gran resistencia a la humedad, cuentan con una gran durabilidad y necesitan poco mantenimiento, además se encuentra impregnada de resina lo que permite mayor resistencia a los microorganismos fúngicos. (Nauto Quispe, Ruben 2019)

4.2.1.3.2 Malla de alambre galvanizada

El uso de una malla de alambre galvanizado dentro de la compostera facilitará la oxigenación dentro del proceso de descomposición y así evitar la compactación y/o encharcamiento del material. Con la malla de alambre galvanizada se busca un punto de oxigenación intermedio, ya que una sobre oxigenación del material lograra

reducir la temperatura logrando provocar la pérdida de humedad necesaria para el proceso de descomposición del material ya existente, mientras que una poca oxigenación de la compost reducirá la correcta evaporación de la humedad acumulada generando por el contrario un ambiente no propicio junto a malos olores causados por los desperdicios en proceso de descomposición

4.2.1.3.3 Compostera

Este será el envase de estructura especial que servirá como el centro de depósito final del compost ya elaborado y listo para su extracción y comercialización a los diferentes públicos ya establecidos.

4.2.1.3.4. Clavos de acero inoxidable

Dentro del correcto ensamblaje de las cajas composteras contamos con clavos de acero inoxidable los cuales reforzarán las uniones principales de la caja compostera, esto debido a que estas cajas composteras serán transportadas e implementadas en los principales mercados mayoristas de Lima metropolitana, adicionalmente para que puedan ayudar con la contención correcta de todo el material de compostaje evitando un desbordamiento y/o abertura de las bases. (Ministerio de ambiente de Buenos Aires, 2022)

4.2.1.3.5 Aireador en espiral

Para poder obtener un compostaje óptimo se requiere de un removedor de aire el cual evitará la compactación del material permitiendo así que todos los residuos orgánicos puedan descomponerse de forma uniforme, al ser de forma espiralada

permite remover desde la base hasta la parte superior del compost ayudando así a acelerar el proceso de creación de compost.

4.2.1.4 Importancia de producto y servicio Nutri Compost

Los mercados mayoristas de Lima Metropolitana generan una gran cantidad de residuos orgánicos a diario, ya sea con restos de alimentos no vendidos, cáscaras y desechos biodegradables; esto conlleva a problemas no solo de salubridad sino ambientales que afectan a la población en general.

Para abordar dicha problemática, se propone crear una maceta compostera que se presenta de manera innovadora y amigable con el medio ambiente. Con dicha maceta, los comerciantes podrán aprovechar al máximo los residuos orgánicos que generan, ya que podrán convertirlos en compost de alta calidad tras hacer uso de un sistema simple y eficiente. Este producto y servicio beneficiará a comerciantes de los principales mercados mayoristas de Lima Metropolitana, ya que reducirán costos de eliminación de residuos, además de obtener un recurso valioso favorable para su estancia en el mercado, se incrementarán las prácticas sostenibles para contribuir a un entorno más limpio y se evitará la contaminación por plagas dentro y fuera de los mercados mayoristas de Lima.

5. Beneficiarios

Está dirigido principalmente a los comerciantes de los mercados mayoristas de Lima Metropolitana. Personas que, al finalizar su jornada de trabajo, tienen residuos orgánicos que son desechados en grandes contenedores donde no existe una correcta gestión de residuos; sin

embargo, Nutri Compost es una excelente alternativa sostenible donde los comerciantes podrán desechar sus residuos y así ser parte de un proyecto que impulsa la economía circular.

Lucía Martínez tiene 35 años, trabaja en un mercado Mayorista desde hace 15 años. Piensa que la limpieza y el orden en su lugar de trabajo es fundamental para evitar la percepción negativa de los clientes. En los últimos años ha incrementado su sensibilización respecto al cuidado ambiental, está en busca de alternativas que permitan reducir el índice de contaminación en el planeta. Anhela ver un mercado limpio, con menor índice de contaminación y está dispuesta a colaborar junto a los demás comerciantes para mantener el mercado limpio.

Los comerciantes sostenibles, son personas con conciencia ambiental que modifican sus hábitos e implementan cambios en su vida personal como laboral, para reducir los impactos ambientales en los mercados, que, hasta la fecha, ha causado muchos daños al planeta con su alto índice de contaminación.

Los comerciantes sostenibles, consideran que la limpieza y orden en los mercados, es fundamental ya que genera un ambiente más agradable tanto para ellos como para los compradores; además, la limpieza en los mercados garantiza que los productos alimenticios se mantengan en condiciones adecuadas y seguras para el consumo.

Desean tener asesorías personalizadas que los pueda guiar en incrementar sus prácticas sostenibles y que permitan contribuir a mejorar las condiciones ambientales de los mercados mayoristas.

Los actores indirectos son las familias de los comerciantes y las personas interesadas en el cuidado del medio ambiente; que, al ver una iniciativa como ésta dentro de los mercados, se

incrementará las probabilidades de fomentar las prácticas sostenibles como el compostaje casero. Son ellos mismos quienes también se verán beneficiados con las asesorías presenciales o capacitaciones virtuales en las redes sociales relacionadas a la sensibilización ambiental.

Para el presente proyecto, consideramos trabajar con los mercados mayoristas de Lima metropolitana, principalmente con el mercado Mayorista Santa Anita y el Mercado Mayorista de frutas en La Victoria. Nutri Compost tendrá una extensa cantidad de beneficiarios; tanto los comerciantes, las personas interesadas en el cuidado del medio ambiente que acudan a los mercados, así como también aquellos que sigan frecuentemente la página de nuestro proyecto y deseen conocer más acerca de esta iniciativa y además, recibir capacitaciones sobre prácticas ambientales.

6. Propuesta de Valor

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

6.1 Propuesta de valor

Nutri Compost es una maceta compostera, su función es convertir los residuos orgánicos en materia orgánica beneficiosa para los suelos, ya que, mejora su fertilidad, retención del agua y a comparación de los fertilizantes químicos este otorga más nutrientes al suelo.

Esta maceta se hizo con el fin almacenar de manera adecuada y eficiente los residuos orgánicos en todo su proceso de descomposición hasta la última fase que sería en compost.

El diseño de Nutri Compost se basa en un contenedor de madera que está compuesta por dos divisiones una sería donde se almacenará los residuos orgánicos y la otra se usará como maceta donde se cultivarán plantas como demostración del uso del compost

generado. La división destinada al almacenamiento de residuos en su interior será forrada por una malla jardinera y las caras de los lados serán transparentes con ayuda de la malla para la demostración del proceso de descomposición y le atravesara un fierro con láminas para facilitar el revolver los residuos.

Respecto al servicio de Nutri Compost habrá personal que se dedicara al recojo de los residuos de los puestos que contraten el servicio, se les proporcionará un depósito específico para esto.

6.2 Segmento de clientes

Nuestros clientes directos son los comerciantes de los mercados mayoristas que contraten el servicio, se analizó diferentes tipos de comerciantes como los interesados en colaborar con este nuevo sistema de recolección y aprovechamiento beneficioso al ambiente y los comerciantes que muestran inferencia acerca de este tema , sin embargo, será atraído por la practicidad que se le otorga.

6.3 Canales

Los principales canales de distribución de nuestras composteras “Nutri Compost” se encuentra dirigido a los comerciantes de los principales mercados mayoristas de Lima Metropolitana que deseen acceder a un nuevo manejo de sus residuos orgánicos manejando una economía circular.

También se manejan las principales redes sociales usadas por nuestro público a fin la cual por un análisis previo se optó por Facebook y Tik Tok para una mayor visualización de “Nutri Compost”.

6.3.1 Redes Sociales

6.3.1.1 Facebook

Quizá una de las redes sociales predilectas por muchos usuarios en el Perú, en la cual sigue sumando nuevos seguidores, dicha red social es la más adecuada para poder obtener el alcance de nuestro público objetivo al cual va dirigido nuestro “Nutri compost”, esto nos permitirá una mayor difusión de nuestro producto.

6.3.1.2 Tik Tok

Según el estudio del Instituto Reuters, esta red social en el Perú ha estado en constante crecimiento desde la pandemia (2019), logrando posicionarse dentro de las principales aplicaciones preferidas por los peruanos, logrando así un mayor porcentaje de interacción por los usuarios teniendo un alcance promedio del 6.7%.

Debido a este crecimiento constante de la red social y por la tasa de interacción brindada consideramos que es el medio óptimo para el cual, poder difundir el lanzamiento de nuestras composteras “Nutri Compost” de la mano con información relevante sobre cuidados, elaboración de compost y más.

6.4 Relación con los clientes

Nuestra primera cartera de clientes potenciales se enfoca en los comerciantes de los principales mercados mayoristas de Lima Metropolitana, que contarán con una forma de arrojar sus desperdicios orgánicos generando compost como parte de una economía circular

6.5 Actividades clave

Las actividades fundamentales para el éxito de la propuesta abordan aspectos importantes como la obtención de materias primas, la calidad del producto, y la educación de prácticas sostenibles. En primer lugar, se busca implementar un sistema adecuado de recolección de residuos orgánicos que permita garantizar la calidad y la cantidad adecuada utilizada para el compost. Posteriormente, se necesita un enfoque en materiales sostenibles y resistentes para la fabricación de las macetas, que permita reducir el impacto ambiental y asegure la durabilidad del producto. Por último, la colaboración con expertos en sostenibilidad será esencial para llevar a cabo talleres de capacitación a todos los actores involucrados, especialmente a los comerciantes. Asimismo, al mismo tiempo, idear campañas de marketing que permitan dar a conocer la importancia de la reutilización de productos que; erróneamente, damos por perdido y que comuniquen los beneficios que las macetas composteras aportan al medio ambiente y a la comunidad.

6.6 Recursos clave

Los recursos clave para la creación de macetas composteras incluyen materiales para la fabricación, maquinaria, equipos, y mano de obra especializada, así como las herramientas digitales para una campaña de concientización exitosa. Primero, la selección de madera será importante para garantizar la durabilidad y ecoeficiencia del producto, desde la fuente sostenible de su lugar de proveniencia y la certificación que necesita para una máxima calidad; además de reducir los desperdicios de materiales a la hora de la fabricación. Al mismo tiempo, la adquisición de maquinaria especializada y equipo humano de trabajo será fundamental para llevar a cabo todo el proceso de fabricación eficiente de las macetas composteras, y el mantenimiento continuo de estos equipos para

no desequilibrar la producción ni el producto final, junto a capacitación constante para una mano de obra experta en prácticas de sostenibilidad. Por último, será necesario dar a conocer el proceso y beneficios que traerán las macetas composteras que buscan ser amigables con el medio ambiente y así alcanzar un mayor atractivo en los mercados mayoristas de Lima Metropolitana, esto a través de herramientas digitales que ayuden en la creación de modelos tridimensionales precisos del producto final y que evidencien su utilización en espacios reales para captar un mayor público interesado en esta iniciativa sostenible.

6.7 Aliados clave

Nuestros aliados claves son los proveedores de madera, tanto para la compostera como para el soporte de banner publicitario; así como también proveedores de malla geotextil permeable al agua, que servirá como forro protector de la compostera. Es importante considerar también a proveedores de insumo que forman parte del compost además de los residuos orgánicos, como el café, restos de plantas, servilletas de papel o cartón.

Al iniciar con el desarrollo de nuestra propuesta, nuestros aliados clave serán los comerciantes de los mercados mayoristas, quienes nos proporcionarán los desechos orgánicos que obtengan al finalizar su jornada laboral.

En el mediano y largo plazo, nos apoyaremos de ONG y organizaciones ambientales, así como también de autoridades municipales y dirigentes de los mercados mayoristas que nos permitan llegar a más personas e impulsar esta iniciativa ecológica.

6.8 Fuentes de ingresos

Las fuentes de ingreso se dan gracias a la venta de compostaje y venta del kit de herramientas e insumos para realizar una compostera casera, para que las personas interesadas por este proyecto se vean motivadas a poder reutilizar los residuos de alimentos que tienen en casa.

Otra fuente de ingreso sería a través de la publicidad, mostrando anuncios pagados en la página web, en redes sociales, así como también en el banner publicitario que va junto a la maceta compostera ubicada en los mercados mayoristas.

6.9 Presupuestos

El presente presupuesto contempla todas aquellas fuentes de ingresos y gastos para que la empresa pueda comenzar a funcionar.

Para iniciar con la creación de Nutri Compost, debemos considerar la inversión inicial, los gastos mensuales y posibles ingresos, tanto del modelo de negocio como del Producto mínimo viable.

Los costos fijos van desde la inversión en el transporte, materiales de oficina, gastos de administración y almacén. Y los costos variables son los materiales para fabricar la maceta compostera, principalmente la madera y malla galvanizada, los insumos que se necesitan para realizar el proceso de compostaje, embalaje, el kit de herramientas, costos de distribución y de difusión. Este presupuesto nos ayudará a tener una visión más clara y nos permitirá saber si nuestro negocio es rentable o no.

Tabla 1*Inversión inicial del modelo de negocio.*

| Descripción de recursos | Parcial | Total |
|--------------------------------------|---------|-------|
| Recursos de producción | | |
| Madera | 250 | |
| Malla galvanizada | 100 | 400 |
| Materiales para composta | 15 | |
| Kit de herramientas | 35 | |
| Recursos administrativos | | |
| Artículos de oficina | 50 | |
| Tablet | 600 | 1734 |
| Personal | 1025 | |
| Internet | 59 | |
| Recursos logísticos | | |
| Vehículo de transporte de materiales | 150 | |
| Embalaje para composta | 50 | |
| Almacén | 200 | 950 |
| Gasolina | 250 | |
| Personal de carga y descarga | 300 | |
| Recursos financieros | | |
| Capital propio | 2000 | 2000 |
| Total | | 5164 |

Tabla 2*Gastos mensuales del modelo de negocio.*

| Descripción de recursos | Parcial | Total |
|---------------------------------|---------|-------|
| Recursos de producción | | |
| Personal | 500 | |
| Bolsas de polipropileno | 30 | 680 |
| Bolsas de yute | 50 | |
| Insumos de jardinería | 100 | |
| Recursos administrativos | | |
| Personal part-time | 600 | 640 |
| Útiles de oficina | 40 | |
| Recursos logísticos | | |
| Despachador | 90 | |

| | | |
|-----------------------------|-----|-------------|
| Gasolina | 40 | |
| Empaque de entregas | 30 | 190 |
| Embalaje | 30 | |
| Recursos financieros | | |
| Recursos internos | 200 | 200 |
| Recursos difusión | | |
| Community manager | 500 | |
| Afiche informativos | 200 | 750 |
| Difusión sonora | 50 | 2000 |
| Total | | 2460 |

Tabla 3

Ingresos del modelo de negocio.

| Categoría | Costo unitario | Uds. Vendidas al mes | Ingreso mensual | Ingreso trimestral |
|--|----------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| Venta de maceta compostera | 450 | 2 | 900 | 2700 |
| Venta de composta | 4 | 30 | 120 | 360 |
| Venta de kit de herramientas de jardinería | 35 | 20 | 700 | 2100 |
| Talleres y asesorías personalizadas | 25 | 20 | 500 | 1500 |
| Publicidad en banner y redes sociales | 90 | 8 | 720 | 2160 |
| Total | | | | 8820 |

Nota. Después de haber realizado las tablas de ingresos, inversión y gastos, calculamos la utilidad/pérdida. El resultado es de S/.820, es decir, nuestro modelo de negocio de Nutri Compost es rentable.

Tabla 4*Inversión inicial MVP.*

| Descripción de recursos | Parcial | Total |
|---------------------------------|---------|--------|
| Recursos de producción | | |
| Javas de madera | 5 | |
| Malla mosquitera | 5,9 | 27,7 |
| Clavos de ½" | 2,9 | |
| Cola sintética para madera | 13,9 | |
| Recursos administrativos | | |
| Tablet | 500 | 559 |
| Internet | 59 | |
| Recursos logísticos | | |
| Almacén | 200 | 300 |
| Vehículo de transporte | 100 | |
| Recursos financieros | | |
| Capital propio | 400 | 400 |
| Total | | 1286,7 |

Tabla 5*Gastos mensuales MVP.*

| Descripción de recursos | Parcial | Total |
|---------------------------------|---------|-------|
| Recursos de producción | | |
| Javas de madera | 100 | |
| Malla mosquitera | 59 | 179 |
| Insumos de jardinería | 20 | |
| Recursos administrativos | | |
| Personal part-time | 600 | 600 |
| Recursos logísticos | | |
| Almacén | 200 | |
| Vehículo de transporte | 100 | 300 |
| Recursos financieros | | |
| Préstamos | 200 | 200 |
| Recursos de difusión | | |
| Afiches informativos | 100 | |
| Difusión sonora | 50 | 150 |
| Total | | 1429 |

Tabla 6*Ingresos MVP.*

| Categoría | Costo unitario | Uds. Vendidas al mes | Ingreso mensual | Ingreso trimestral |
|--|----------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| Venta de maceta compostera casera | 18 | 20 | 360 | 1080 |
| Venta de kit de herramientas de jardinería | 30 | 20 | 600 | 1800 |
| Talleres y asesorías personalizadas | 10 | 20 | 200 | 600 |
| Total | | | | 3480 |

Nota. Después de haber realizado las tablas de ingresos, inversión y gastos de Nutri Compost en versión de producto mínimo viable, calculamos la utilidad/pérdida. El resultado es de S/.764, es decir, nuestro modelo de negocio de Nutri Compost es rentable.

7. Resultados

La presentación de una maceta compostera ha generado resultados significativos hacia una economía circular, ya que se incorporan prácticas sostenibles desde la gestión organizada de residuos, el diseño y fabricación de una maceta compostera que busca darle nueva utilidad a los desechos orgánicos transformándolos en compost para cerrar un ciclo de vida y abrir uno nuevo con beneficios económicos, sociales y ambientales.

Para cumplir con el reto de innovación planteado, era necesario comprender a fondo las necesidades de los usuarios, para ello, realizamos encuestas, entrevistas, observaciones de campo, talleres generativos y talleres de validación. Estas herramientas nos permitieron conocer las problemáticas principales dentro de los mercados mayoristas de Lima Metropolitana y donde se pudo validar la falta de educación ambiental, falta de asesoramiento y capacitaciones en estos establecimientos y el poco compromiso de parte de las autoridades en crear estrategias para reducir el alto índice de contaminación. Muchas de las personas que formaron parte de nuestro proceso de investigación, afirmaron que cuentan con la iniciativa de contribuir en reducir el impacto ambiental, y Nutri Compost, les pareció una excelente alternativa para fomentar una gestión sostenible de los residuos orgánicos.

Aceptación de los participantes e ideas.

Para corroborar la funcionalidad y necesidad de la propuesta, se realizó un taller de validación donde se mostró el prototipo en fase beta, materiales y el proceso que se necesita para tener como resultado el compost. Al iniciar el taller se expuso acerca de la problemática con el objetivo de absolver dudas y mostrar beneficios de la propuesta, al finalizar el taller, se les realizó una serie de preguntas y se le planteó la propuesta final a futuro, los participantes demostraron interés, entendimiento y aceptación respecto a la maceta compostera y el aprovechamiento de los residuos orgánicos.

Diseño de Logo.

Al realizar el logo se quiso tomar en cuenta como base al producto que ofrece “Nutri Compost” y se propuso un imagotipo, esta representación de la maceta compostera tuvo en

consideración un diseño amigable y entendible para el consumidor. De igual forma, se quiso representar las iniciales “N” y “C”, jugando con las letras mencionadas en el diseño del imagotipo.

Respecto a la tipografía se consideró a “Montserrat”, ya que, se tomó importancia a la legibilidad que esta debía tener. Para finalizar, la paleta de colores se eligió verde y tonos de marrón porque son fáciles de representar con lo ecológico y ambiental.

Principales datos relevantes obtenidos

En la figura 1 podemos observar que un 54.8% de comerciantes indica que el método de desecho otorgado por su centro comercial es el de brindarles un contenedor de desperdicios en el cual no se logra clasificar de forma correcta los desechos de forma orgánica y/o inorgánica, seguido por un 16.1% donde indican que se les proporciona un punto de acopio establecido.

Figura 1

Método de desecho

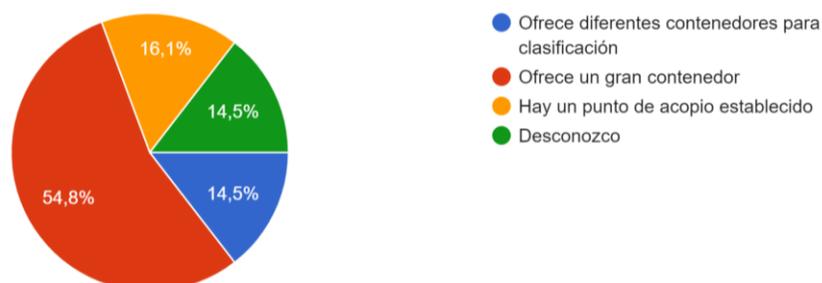
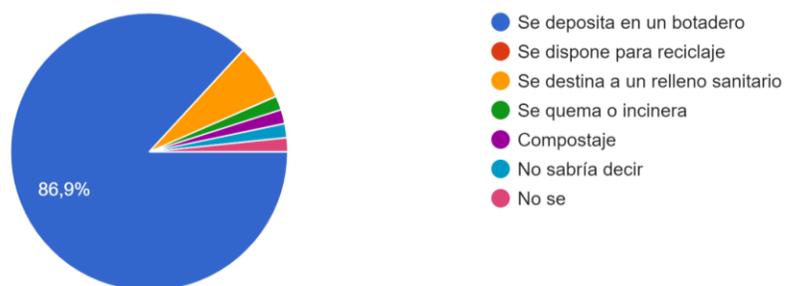
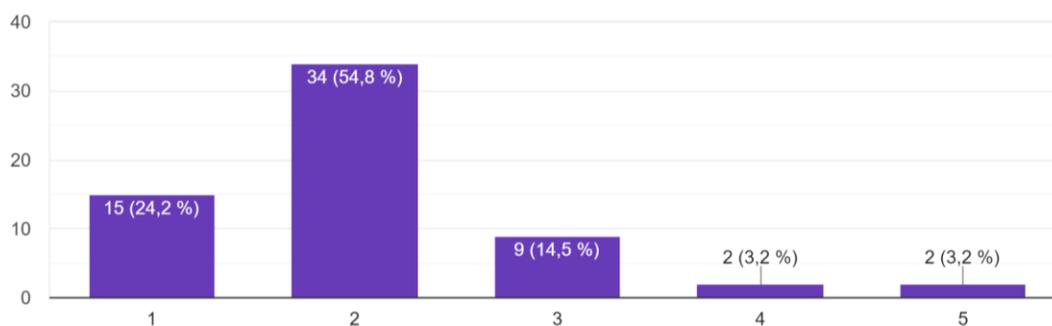


Figura 2*Conocimiento de depósito final*

Nota. En la figura 2, en gran porcentaje con un 86.9% menciona que el centro de depósito final donde acaban los desechos generados por cada centro de comercio de alimentos orgánicos termina en un botadero, esto ayuda a incrementar la contaminación ambiental.

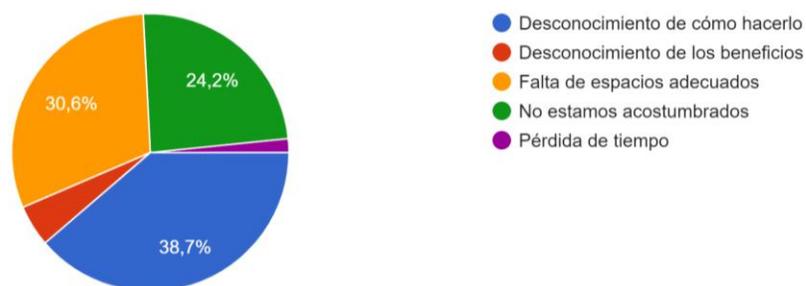
Figura 3*Aprovechamiento de residuos orgánicos*



Nota. En la figura 3 un 54.8% indica que desconoce poco o nada sobre cómo aprovechar los residuos orgánicos generados dentro de sus establecimientos, mientras que solo un 3.2% conoce como aprovechar correctamente estos residuos orgánicos.

Figura 4

Obstáculos del reciclaje



Nota. Finalmente, en la figura 4 podemos visualizar que el 38.7% indica que el principal problema al momento de reciclar y/o reutilizar es el desconocimiento de cómo hacerlo, seguido por un 30.6% que indica que el problema es la falta de espacios adecuados para poder reciclar.

8. Conclusiones

La investigación realizada identificó las necesidades por parte de los comerciantes de los mercados mayoristas de Lima Metropolitana respecto a la inconformidad de gestión y falta de espacios adecuados para el trato de residuos orgánicos, generando consecuencias en el ambiente, lo visual y la salud.

Mediante talleres se les propuso el proyecto “Nutri Compost”, que consta de una maceta compostera, en este taller se les explicó el objetivo y proceso de la maceta obteniendo como resultado comentarios positivos y gran acogida por parte de los comerciantes y consumidores.

De igual manera, se hizo una investigación acerca de los recursos que se necesitan para la realización del proyecto, se consideró tanto los materiales para la creación de la compostera evaluando un presupuesto que valide la viabilidad del proyecto. También se tomó en cuenta medios de publicidad no convencionales y digitales que serán beneficiosos para llegar al público objetivo.

Nutri Compost es la primera maceta compostera que se desarrolla en los mercados mayoristas de Lima Metropolitana, siendo estos, los establecimientos donde más se generan basura orgánica a diario y es fundamental la creación de iniciativas o proyectos que permitan reducir el alto índice de contaminación causada por la acumulación de residuos orgánicos. Tras un análisis de los resultados obtenidos y de las respuestas de los comerciantes y personas interesadas en el cuidado ambiental, se concluye que el reto de innovación propuesto se pudo cumplir con éxito.

9. Bibliografía

Ayala, R., Ramírez, J., Sánchez, J. y Taxa, M.. (2020). *Desarrollo de un modelo de negocio de compostaje de residuos sólidos orgánicos para la comercialización de abono orgánico*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].

[https://elperuano.pe/noticia/120825-peruanos-generamos-21-mil-toneladas-diarias-de-](https://elperuano.pe/noticia/120825-peruanos-generamos-21-mil-toneladas-diarias-de-basura#:~:text=15%2F05%2F2021%20El%20Minam,los%2030%20millones%20de%20habitantes.)

[basura#:~:text=15%2F05%2F2021%20El%20Minam,los%2030%20millones%20de%20habitantes.](https://elperuano.pe/noticia/120825-peruanos-generamos-21-mil-toneladas-diarias-de-basura#:~:text=15%2F05%2F2021%20El%20Minam,los%2030%20millones%20de%20habitantes.)

Estévez, R. (2019). *¿Es la economía circular una oportunidad para las empresas?*. El

Foro Económico Mundial. <https://es.weforum.org/agenda/2019/11/es-la-economia-circular-una-oportunidad-para-las-empresas/>

Facebook e Instagram son las redes favoritas para navegar de los peruanos (2023, 26 de junio). *El Peruano*. <https://www.elperuano.pe/noticia/216341-facebook-e-instagram-son-las-redes-sociales-favoritas-para-interactuar-en-peru>

Gómez, A., Niño, N. y Arcila, C. (2022). *Proyecto para el aprovechamiento de residuos orgánicos en la localidad de Suba* [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia].
<http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/11499/PROYECTO%20PARA%20EL%20APROVECHAMIENTO%20DE%20RESIDUOS%20ORGANICOS%20EN%20LA%20LOCALIDAD%20DE%20SUBA.pdf?sequence=1>

HubSpot. (2023, 26 de septiembre). *Qué es la publicidad BTL (below the line) y ejemplos exitosos*. <https://blog.hubspot.es/marketing/btl>

Melendez, F. (2021). *Geografía de los residuos en Lima (Perú): Hacia la economía circular de los residuos orgánicos en los distritos de Santiago de Surco y San Juan de Miraflores* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/19633>

Ministerio del Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (2022). *Catálogo de diseños y creación de composteras*.

<https://www.ambiente.gba.gob.ar/sites/default/files/Catalogo%20de%20compostaje%20y%20fichas%20para%20construccion%20de%20composteras.pdf>

Ministerio del Ambiente. [MINAM] (2023, junio) *Indicador 3.2: Porcentaje de residuos sólidos orgánicos municipales valorizados*.

https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publicacion/Indicador_3_2.pdf

Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (2022). *Estrategia Nacional de Residuos*

Orgánicos Chile 2040. <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/Estrategia-Nacional-de-Residuos-Organicos-Chile-2040.pdf>

Mizger, L. y Silva, S. (2018). *Estudio Del Manejo De Los Residuos Orgánicos*

Generados En La Universidad De La Costa (Cuc) A Través Del Compostaje.

<http://hdl.handle.net/11323/47>

Municipalidad Metropolitana de Lima. [MML] (2020). *Manual del Compostaje*.

<https://smia.munlima.gob.pe/uploads/documento/54b04f7f35ade8ef.pdf>

Municipalidad Metropolitana de Lima. [MML] (2023). *Informe multianual de inversiones en asociaciones público privadas*. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/app/IMIAPP_MML_2023.pd

Obando, G., Marquez, O. Acevedo, G. (2018). *Definición de alternativas viables y sostenibles para la gestión y aprovechamiento de residuos alimenticios provenientes de diferentes fuentes generadoras de residuos orgánicos en el Municipio de Cajica - Cundinamarca* [Tesis de pregrado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. <https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/7857/1/Proyecto%20de%20grado%20residuos%20organicos%20final%20Grupo.pdf>

Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2021, 27 de julio). *Compostar puede ayudarnos a reducir nuestro impacto en el planeta*. Recuperado de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/compostar-puede-ayudarnos-reducir-nuestro-impacto-en-el-planeta#:~:text=El%20compostaje%20adecuado%20de%20los,de%20nutrientes%20a%20las%20plantas>

Peruanos generamos 21 mil toneladas diarias de basura (2021, 16 de mayo). *El Peruano*. <https://elperuano.pe/noticia/120825-peruanos-generamos-21-mil-toneladas-diarias-de->

Román, P., Martínez, M, Pantoja, A. (2018). *Manual de Compostaje del Agricultor*.

<https://www.fao.org/3/i3388s/I3388S.pdf>

Ruben, N. (2019). *Implementación de composteras en viviendas a partir de residuos orgánicos generados en domicilio en zona zv-5 de Cercado de Lima* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur].

https://repositorio.untels.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/147/Nauto_Ruben_Trabajo_Suficiencia_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tatiana, Márquez. (2023). *Aprovechamiento de residuos orgánicos por medio de un sistema de compostaje autónomo: Análisis y desarrollo del compostaje en dinámicas laborales*.

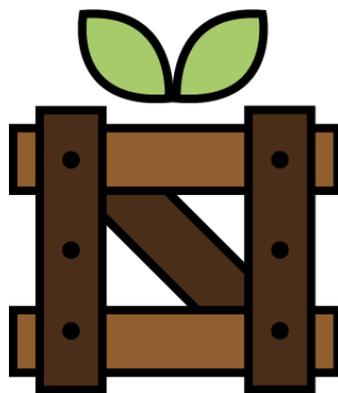
https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/35508/1/MarquezTatiana_2023_AprovechamientoResiduosOrganicos.pdf

Vinicio, Marco (2023). *Propuesta de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos del mercado municipal de pallatanga como alternativa para mitigar la contaminación ambiental mediante la elaboración de compost*.

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/19631/1/73T00021.pdf>

10. Anexos

Anexo 1: Imagotipo de la marca “Nutri Compost”



Nutri Compost

Anexo 2: Imagotipo de la marca “Nutri Compost” en versión positivo y negativo



Anexo 3: 3D Vista frontal



Anexo 5: Prototipo de MVP maceta compostera casera

