

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA “TOULOUSE  
LAUTREC”



**ECONOMÍA CIRCULAR EN BASE DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO PARA  
REDUCIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL QUE ESTOS PROVOCAN EN  
LIMA METROPOLITANA**

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

**AUTOR:**

**ROMINA NICOL PASTRANA QUISPE**

(0009-0006-4018-9508)

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

**AUTOR:**

**ANGIE ANEL PALOMARES RONDON**

(0009-0008-3973-5887)

**Asesor**

**JONATAN FREDDY SAYAN CHUMBIRIZO**

0000-0002-3436-5249

Lima - Perú

**2023**

## ● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 1% 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 | <b>repositorio.tls.edu.pe</b><br>Internet               | 3%  |
| 2 | <b>revistas.ecotec.edu.ec</b><br>Internet               | 1%  |
| 3 | <b>hdl.handle.net</b><br>Internet                       | <1% |
| 4 | <b>naiperu.com</b><br>Internet                          | <1% |
| 5 | <b>Universidad EAN on 2023-11-27</b><br>Submitted works | <1% |
| 6 | <b>coursehero.com</b><br>Internet                       | <1% |
| 7 | <b>revistas.utm.edu.ec</b><br>Internet                  | <1% |
| 8 | <b>web.ins.gob.pe</b><br>Internet                       | <1% |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 9  | <b>rentingfinders.com</b><br>Internet   | <1% |
| 10 | <b>repositorio.uea.edu.ec</b><br>Internet   | <1% |
| 11 | <b>Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2017-11-08</b><br>Submitted works                  | <1% |
| 12 | <b>repositorio.continental.edu.pe</b><br>Internet   | <1% |
| 13 | <b>repository.ucc.edu.co</b><br>Internet  | <1% |
| 14 | <b>Universidad San Ignacio de Loyola on 2022-06-13</b><br>Submitted works                         | <1% |
| 15 | <b>ITESM: Instituto Tecnologico y de Estudios Superiores de Monterrey o...</b><br>Submitted works | <1% |
| 16 | <b>addi.ehu.es</b><br>Internet  | <1% |
| 17 | <b>prezi.com</b><br>Internet  | <1% |
| 18 | <b>Universidad San Ignacio de Loyola on 2023-10-10</b><br>Submitted works                         | <1% |
| 19 | <b>goconqr.com</b><br>Internet  | <1% |
| 20 | <b>Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-07-30</b><br>Submitted works      | <1% |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 21 | <b>pirhua.udep.edu.pe</b><br>Internet  | <1% |
| 22 | <b>fundacionaquae.org</b><br>Internet  | <1% |
| 23 | <b>Universidad Manuela Beltrán on 2023-09-30</b><br>Submitted works          | <1% |
| 24 | <b>agritotal.com</b><br>Internet   | <1% |
| 25 | <b>ipsos.com</b><br>Internet   | <1% |
| 26 | <b>ESIC Business &amp; Marketing School on 2018-11-06</b><br>Submitted works | <1% |
| 27 | <b>Universidad Europea de Madrid on 2023-07-10</b><br>Submitted works        | <1% |
| 28 | <b>Universidad Santo Tomas on 2021-06-01</b><br>Submitted works              | <1% |
| 29 | <b>elvoceromi.com</b><br>Internet  | <1% |
| 30 | <b>repositorio.ucp.edu.co</b><br>Internet                                    | <1% |
| 31 | <b>repositorio.unasam.edu.pe</b><br>Internet                                 | <1% |
| 32 | <b>repositorioacademico.upc.edu.pe</b><br>Internet                           | <1% |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 33 | <b>Infile on 2021-04-16</b><br>Submitted works                            | <1% |
| 34 | <b>Universidad Europea de Madrid on 2021-07-12</b><br>Submitted works     | <1% |
| 35 | <b>Universidad San Ignacio de Loyola on 2021-02-21</b><br>Submitted works | <1% |
| 36 | <b>repositorio.uan.edu.co</b><br>Internet                                 | <1% |
| 37 | <b>repositorio.ug.edu.ec</b><br>Internet                                  | <1% |
| 38 | <b>repositorio.undac.edu.pe</b><br>Internet                               | <1% |
| 39 | <b>repositorio.upn.edu.pe</b><br>Internet                                 | <1% |
| 40 | <b>repositorio.utn.edu.ec</b><br>Internet                                 | <1% |
| 41 | <b>tec on 2019-04-06</b><br>Submitted works                               | <1% |
| 42 | <b>upc.aws.openrepository.com</b><br>Internet                             | <1% |
| 43 | <b>worldwidescience.org</b><br>Internet                                   | <1% |
| 44 | <b>e-consulta.com</b><br>Internet   | <1% |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 45 | <b>researchgate.net</b><br>Internet   | <1% |
| 46 | <b>Pontifical Catholic University of Puerto Rico on 2021-06-10</b><br>Submitted works         | <1% |
| 47 | <b>innokabi.com</b><br>Internet   | <1% |
| 48 | <b>usil.edu.pe</b><br>Internet  | <1% |
| 49 | <b>Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD on 2020-12-14</b><br>Submitted works | <1% |

## Resumen

La investigación se plantea en el contexto del área estratégica de desarrollo prioritario de Tecnología Ambiental Sostenible y la actividad económica de Industrias manufactureras y busca resolver la contaminación generada por los neumáticos desechados teniendo como población beneficiaria personas pet friendly, amantes de las plantas, hogareñas y eco-friendly. Siendo este público mayor de 25 años y residente en Lima Metropolitana

Se aplicó la metodología de Design Thinking para tomar como centro al usuario y Lean Startup para impulsar la implementación de los resultados, estas herramientas contemplan la colaboración y el pensamiento visual, como el planteamiento de arquetipos y validación de usuarios, mapa de actores para reconocer el contexto y mercado, mapa de trayectoria para delinear la mecánica de la propuesta, canvas de propuesta de valor para consolidar el concepto innovador, canvas de modelo de negocio que permita observar la sostenibilidad de la propuesta, entre otras, que son presentadas en detalle en el documento a continuación.

La solución innovadora presentada en forma de propuesta de valor consiste en un emprendimiento que genera productos para el hogar reciclando neumáticos desechados, todo esto a través de una economía circular que contribuya al medio ambiente.

Para la experimentación se diseñaron prototipos de los productos finales; así convalidamos la viabilidad del proyecto e interés por parte del público objetivo.

Se concluye que la solución identificó el grado de contaminación provocado por los neumáticos fuera de uso además de reconocer los hábitos de uso y consumo de los usuarios; definiendo que los productos a realizar serían los de uso doméstico

aprovechando la resistencia de las llantas. Se recomienda seguir escalando el modelo de negocio en base a nuevas oportunidades y hallazgos brindados por el cliente, que contribuya al posicionamiento y reconocimiento de la marca; y también al cumplimiento de su objetivo general.



## TABLA DE CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| Resumen  |           |
| <b>1. Contextualización del Problema</b>   | <b>8</b>  |
| <b>2. Justificación</b>  | <b>9</b>  |
| 2.1. Justificación social  | 9         |
| 2.2. Justificación Práctica  | 10        |
| 2.3. Justificación Metodológica  | 11        |
| <b>3. Reto de innovación</b>   | <b>11</b> |
| 3.1. Preguntas   | 11        |
| 3.2. Objetivos   | 12        |
| <b>4. Sustento Teórico</b>   | <b>13</b> |
| 4.1. Estudios previos  | 13        |
| 4.2. Marco teórico   | 17        |
| 4.2.1. Creación de productos en base a N.F.U.                                    | 17        |
| 4.2.1.1. Conceptos generales   | 17        |
| 4.2.1.2. Conceptualización de los productos en base a N.F.U.                     | 18        |
| 4.2.1.3. Características de los productos en base a N.F.U.                       | 19        |
| 4.2.1.3.1. Producción de artículos   | 19        |
| 4.2.1.3.2. Proceso creativo  | 19        |
| 4.2.1.3.3. Red de contactos  | 20        |
| 4.2.1.3.4. Distribución de los productos en base a N.F.U.                        | 20        |
| 4.2.1.4. Tipos de productos que realiza el negocio en base a productos de N.F.U. | 21        |
| 4.2.1.4.1. Maceteros ecológicos  | 21        |
| 4.2.1.4.2. Sillón de estar   | 22        |
| 4.2.1.4.3. Cama para mascotas  | 22        |
| 4.2.1.5. Impacto del modelo de negocio sostenible                                | 23        |
| <b>5. Beneficiarios</b>  | <b>24</b> |
| <b>6. Propuesta de Valor</b>   | <b>26</b> |
| 6.1. Propuesta de valor  | 27        |
| 6.2. Segmento de clientes  | 27        |
| 6.3. Canales   | 27        |
| 6.4. Relación con los clientes:  | 28        |
| 6.5. Actividades clave   | 28        |
| 6.6. Recursos clave  | 29        |
| 6.7. Aliados clave   | 29        |
| 6.8. Fuentes de ingresos   | 30        |
| 6.9. Presupuestos  | 31        |
| <b>7. Resultados</b>   | <b>35</b> |

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>8. Conclusiones</b> | <b>37</b> |
| <b>9. Bibliografía</b> | <b>37</b> |
| <b>10. Anexos</b>      | <b>42</b> |

**ÍNDICE DE TABLAS**

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. <i>Precio de los productos</i> .....         | 30 |
| Tabla 2. <i>Maceteros ecológicos por unidad</i> ..... | 31 |
| Tabla 3. <i>Maceteros ecológicos mensual</i> .....    | 32 |
| Tabla 4. <i>Camas para mascotas por unidad</i> .....  | 32 |
| Tabla 5. <i>Camas para mascotas mensual</i> .....     | 33 |
| Tabla 6. <i>Sillón de estar por unidad</i> .....      | 33 |
| Tabla 7. <i>Sillón de estar mensual</i> .....         | 34 |
| Tabla 8. <i>Costos de operación</i> .....             | 34 |
| Tabla 9. <i>Costos publicitarios</i> .....            | 35 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. <i>Macetero ecológico</i> .....       | 21 |
| Figura 2. <i>Sillón de estar</i> .....          | 22 |
| Figura 3. <i>Cama para mascotas</i> .....       | 23 |
| Figura 4. <i>Mapa de actores</i> .....          | 26 |
| Figura 5. <i>Lienzo modelo de negocio</i> ..... | 26 |

## 1. Contextualización del Problema

Según Ramirez Velarde, Jose Artemio; Gómez Lazarte, Cesar Enrique; Donoso Rodriguez, Josue Luis (2018) cada año, en el Perú, se desecha un aproximado de un millón setecientos cincuenta mil llantas en desuso, lo que significan 45,000 toneladas de neumáticos.

Esto significa una gran problemática ya que al desecharse los neumáticos estos liberan sustancias químicas, que pueden afectar negativamente el sistema respiratorio de las personas como también al medio ambiente. Un ejemplo de ello sería el gas metano, el cual, al ser liberado contamina al agua y al aire. A esto debemos añadirle todo lo que conlleva la fabricación de un solo neumático de automóvil ya que como se nos indica en el medio *Círculo verde* (2022) se requieren 32 litros de petróleo; y si tenemos en cuenta las llantas de un camión, por cada una se necesitan 100 litros.

Actualmente, en Lima Metropolitana, los neumáticos desechados son quemados, arrojados a las calles o acumulados en desmontes y/o en otros lugares como depósitos. Al estar amontonados en un solo lugar lo único que genera es que se multiplique la cantidad de contaminación y sustancias químicas lo que podría derivar en un gran desastre. Como el incendio ocurrido en el 2018 en un almacén de llantas situado en la Av. Trapiche. En el que Gastañaga Ruiz manifestó: “La quema de llantas y peor aún, un incendio en un depósito de llantas, perjudica seriamente la salud de las personas, de las mascotas y el medio ambiente.”

Según la investigación de Sánchez y Andrade (2019) “En Lima, al día se desechan alrededor de 10 000 neumáticos, de los cuales, en una proporción de cada 1 000 neumáticos vendidos, solo 350 son reencauchados. Asimismo, de los neumáticos reencauchados el 20% no cumple los requisitos mínimos para su uso. Por lo tanto, tenemos un total de 670 neumáticos por día de cada 1 000 neumáticos desechados”

Por todo lo antes mencionado, se define que el principal problema es el poder disminuir la contaminación provocada por los neumáticos fuera de uso. Siendo estos, en su mayoría, provocadas por la falta de educación acerca de lo que se podría realizar con este recurso.

## **2. Justificación**

### **2.1. Justificación social**

Los principales beneficiados con los productos domésticos hechos a base de llantas desechadas posteriormente recicladas; serán las personas pet friendly, individuos con tendencias eco friendly, amantes de las plantas y personas hogareñas que disfruten de pasar tiempo en casa con su familia y amigos.

Tal como lo plantea El Comercio (2022) el 61% de millennials peruanos opta actualmente por comprar productos ecológicos ya que existe un cambio en la mentalidad del consumidor quién está más preocupado por la protección del medio ambiente a través de lo que compra.

Por otro lado, también consideramos lo presentado por Gestión (2023) cuando indicó que el 60% de los hogares a nivel nacional, tienen una mascota. Sumado a ello se manifestó que el promedio de gasto en un hogar con mascota es entre S/100 a S/500 mensuales, siendo S/300 el gasto promedio en Lima Metropolitana. Asimismo, la inclinación a tener mascotas son en familias sin hijos o niños menores a 5 años y también en familias con amas de casa mayores de 55 años.

Es importante destacar lo que indica Kantar (2022) cuando refiere que el 41% de peruanos asegura que se reúne más en casa hoy que antes de la pandemia. Todo esto por razones como el hecho de que valoran más estar con la familia y amigos en casa y también porque consideran que salir ahora es más caro. Teniendo esto en cuenta resulta

valioso complementarlo con lo descubierto por Trigos (2021) cuando descubrió que desde el 2021, más de 20 mil limeños hacen búsquedas mensualmente de manera online en las categorías de artículos para el hogar.

Para delimitar las personas beneficiadas también se ha tenido en cuenta lo presentado por En Obra (2020): “En el Perú cada día son más los consumidores que toman conciencia del poder de las decisiones de compra. Por eso cada vez más los consumidores exigen productos y servicios que sean sostenibles. Este nuevo estilo en el Diseño de Interiores se ha convertido en tendencia mundial y su propósito es impulsar la sustentabilidad activa en viviendas, negocios y demás proyectos inmobiliarios.”

Los millennials, por otro lado, utilizan cada vez más plantas en sus hogares ya que la "Moda verde" pretende proteger el medio ambiente y mejorar las condiciones para el cambio climático; según la investigación de Monzón, Palomino y Santos (2020) Con respecto a las personas que prefieren comprar plantas, encontraron que el 30 % va a los viveros y el 28.2 % va a los mercados de flores; además, el 66 % eran mujeres y el 34 % varones.

## **2.2. Justificación Práctica**

Esta investigación se realiza para poder ayudar a disminuir el número de los neumáticos abandonados en las calles que contaminan el ecosistema de Lima Metropolitana, debido al poco interés que tiene la sociedad frente a este tema.

Tal como lo indican las encuestas realizadas, casi el 60% de los neumáticos desechados se quedan con los mecánicos. Por otro lado, según el artículo del diario La Hora (2022) "La mayoría de las veces, las personas simplemente conducen con sus neumáticos a la misma presión que cuando compraron el carro. Por eso, la mayor parte del desgaste de los neumáticos se produce cuando éstos tienen poca presión." (párr. 6)

ignorando los cuidados que se le deben de dar correctamente y esperando a que el neumático esté muy afectado para recién tomar alguna acción.

Por lo que la propuesta de negocio busca aliviar esta problemática a fin de que las personas puedan contribuir hacia el ecosistema y evitar una contaminación tanto para el ambiente como para nuestra salud.

### **2.3. Justificación Metodológica**

Con el objetivo de presentar una solución disruptiva para nuestra problemática se ha ejecutado la metodología Toulouse Thinking, que de manera efectiva, ágil y en equipo permite reunir la información requerida gracias a las siguientes fases: Investigar, nos ayudó a comprender a fondo las necesidades del usuario y su contexto; idear, buscamos generar diversas opciones; desarrollar, volvimos las ideas en realidad mediante el prototipado y así poder validar la propuesta y transferir, se produjo un entregable para presentar la solución final.

Sumado a ello también trabajamos con diferentes herramientas tales como: El mapa de actores y el contexto DPESTA; el primero nos sirvió para delimitar mejor a nuestro público beneficiado y encontrar información valiosa que nos ayude a mejorar el negocio que vamos a elaborar y el segundo se utilizó para identificar los datos del contexto, las oportunidades y amenazas del problema.

## **3. Reto de innovación**

Economía circular en base a neumáticos fuera de uso que reduzcan la contaminación ambiental que estos provocan en Lima Metropolitana.

### **3.1. Preguntas**

#### **Pregunta general**



¿De qué manera podríamos aprovechar la resistencia y larga vida de los neumáticos para crear cosas nuevas, útiles, y de buen costo?

### **Preguntas específicas**

**P.1.** ¿Cuál es la situación de la contaminación provocada por los neumáticos fuera de uso en Lima Metropolitana?

**P.2.** ¿Qué herramienta y procesos llevarán a cabo la creación de una experiencia para disminuir la contaminación provocada por los neumáticos fuera de uso en Lima Metropolitana?

**P.3.** ¿Cuáles son las necesidades de nuestro público objetivo para la creación de una economía circular en base a neumáticos fuera de uso que reduzcan la contaminación ambiental que estos provocan en Lima Metropolitana?

**P.4.** ¿Cuál sería el impacto de la creación de una economía circular en base a neumáticos fuera de uso que reduzcan la contaminación ambiental que estos provocan en Lima Metropolitana?

## **3.2. Objetivos**

### **Objetivo general**

Economía circular en base a neumáticos fuera de uso que reduzcan la contaminación ambiental que estos provocan en Lima Metropolitana.

### **Objetivos específicos**

**O1:** Conocer la situación de la contaminación provocada por los neumáticos fuera de uso en Lima Metropolitana.

**O2:** Identificar las herramienta y procesos que llevarán a cabo la creación de una experiencia para disminuir la contaminación provocada por los neumáticos fuera de uso en Lima Metropolitana.

**O3:** Identificar las necesidades de nuestro público objetivo para la creación de una economía circular en base a neumáticos fuera de uso que reduzcan la contaminación ambiental que estos provocan en Lima Metropolitana.

**O4:** Determinar el impacto de la creación de una economía circular en base a neumáticos fuera de uso que reduzcan la contaminación ambiental que estos provocan en Lima Metropolitana.

#### **4. Sustento Teórico**

##### **4.1. Estudios previos**

M.Merino, J.Merino, Quimbiulco, Karam (2020). *Análisis de viabilidad para su elaboración y comercialización.*

El objetivo consiste en el análisis de la viabilidad de un negocio de productos artesanales a base de llantas recicladas. Teniendo en cuenta el factor económico de producción y distribución, la existencia real del problema (contaminación por neumáticos desechados) y el análisis del público objetivo.

Los resultados de este proyecto demuestran que los muebles hechos a base de neumáticos son una gran oportunidad de negocio sostenible ya que el mercado de muebles tiene un crecimiento anual del 12%, además, se demostró que el retorno de la inversión inicial para el modelo de negocio propuesto por los autores es inferior a 4 años.. Otro resultado importante es la demostración del mercado potencial especificado en hombres y mujeres de entre 20 a 64 años de clase social media.

Las conclusiones hechas a partir de los resultados mostrados son de utilidad para demostrar la validez del modelo de negocio.

La utilidad de esta tesis es fortalecer el proyecto de modelo de negocio sostenible a partir de neumáticos fuera de uso, además de brindarnos información valiosa que podrá servir para complementar el proyecto de mejor manera.

Blas, Cueva, Huayhua, Mina y Untiveros (2019). *Muebles para mascotas*. Para optar el Grado académico de Bachiller en Ing. Industrial, Administración de Empresas, Ingeniería Empresarial y de Sistemas, Marketing y Gestión Comercial. Universidad San Ignacio de Loyola.

El objetivo consiste en la creación de un negocio viable, dedicado a la producción y comercialización de artículos para mascotas, considerando como principal insumo, los neumáticos reciclados.

Los resultados de la investigación concluye que las personas, al no encontrar productos iguales en el mercado nacional, se capta mayor atención, ya que buscan tener un producto exclusivo; por otra parte el proyecto resulta rentable económicamente, dado que después de realizado el análisis financiero, se demostró que el retorno de la inversión sería en 3 años y 8 meses.

Las conclusiones antes mencionadas permiten comprobar que si hay un público objetivo que está dispuesto a adquirir productos reciclados, mientras sean de calidad y exclusivos.

La utilidad de la tesis es conseguir respaldo para nuestro modelo de negocio basado en la reutilización de los neumáticos en desuso, considerando la comodidad de las mascotas.

Huerta, Christina; Ortiz, Andrea; García, Stephany; Teevin, Renatto; Benites y Hassley (2023). *Muebles eco amigable: Entullanta*. Para obtener el grado de bachiller

en Marketing, Administración y Negocios Internacionales. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

El objetivo consiste en dar un estilo innovador y sostenible a la decoración de las viviendas a través de productos con diseños minimalistas involucrados con la reducción de la contaminación ambiental provocada por la quema de llantas. Por otro lado, que sean distinguidos como la primera empresa de decoración eco amigable, que ha obtenido un impacto pragmático en reducir la contaminación en el Perú.

Los resultados de la investigación prueban que se logra una rentabilidad positiva, posiblemente causado por el interés de los consumidores a conseguir productos eco amigables.

Las conclusiones referidas anteriormente exponen que la clientela de ahora se ha informado y concientizado sobre la contaminación causada al medio ambiente, por ello se deduce que los muebles, al llegar al mercado, serán bien acogidos. Además, debido a las nuevas tendencias en nuestro país, el medio más útil para vender los productos es el digital. Así pues, orientado a este canal, se realizará un plan de acción, el cual se basará en publicar contenido referente a los muebles que se ofrecen, consejos de decoración y algunas publicaciones relacionadas con la contaminación, ya que de esta manera se puede seguir concientizando esa problemática. Del mismo modo, se aceptará llegar a los clientes potenciales y comunicarse con ellos de manera efectiva.

La utilidad de la tesis es lograr un apoyo para nuestro modelo de negocio sostenible a base de neumáticos en fuera de uso, siendo un pilar de mucha ayuda para optimizar la propuesta.

Peñaloza Lopez, V., & Cisneros Razo, M. D. (2022). *Análisis económico de productos a partir de reciclados. Caso: recicladora verde neumático*, para optar el título de Ingeniera, Contabilidad y Auditoría.

La finalidad consiste en la propuesta de un plan de negocio útil y beneficioso con el medio ambiente que aporta a la reducción de la contaminación mediante la creación de artículos auténticos y responsables con base a la reutilización de estos desechos. Diseñando y elaborando: tapetes, sillas, decoraciones, casas artesanales, macetas, juego de niños, entre otros, reduciendo la generación de llantas de la ciudad con costos bastante bajos.

Los resultados de la investigación finalizan con la propuesta de un plan de negocios, en ese caso, macetas elaboradas de caucho, obtenidos de los neumáticos en desuso; a esos desperdicios se les da un proceso de trituración y fragmentación para obtener los gránulos de caucho y así preservar todas sus características físicas y químicas para conseguir materia prima de calidad y posteriormente utilizarlo en la elaboración de las macetas. Además, gracias a las herramientas de investigación se pudo medir el grado de aceptación que tuvieron los diferentes productos hechos a base de neumáticos reciclados que podrían estar presentes en el hogar, la frecuencia con la que los usuarios realizaran la compra de los productos y el precio que estarían dispuestos a pagar.

Con las conclusiones se establecieron las herramientas de gestión relacionadas a empresas de reciclaje; se destacan las herramientas económicas, el sistema de costos y el trazado de procesos para elaborar servicios y/o productos que permiten maximizar la productividad de cualquier proyecto.

La utilidad de esta tesis es poder conocer las herramientas y procesos que ayudarán a medir la rentabilidad y mantener la solvencia y liquidez de nuestro proyecto.

Guivar (2019). *Plan de negocio para la comercialización de artículos para el hogar a base de neumáticos reciclados.*

El objetivo del estudio fue la propuesta de un modelo de negocio para el mercadeo de productos para el hogar a base de neumáticos reciclados en Chiclayo.

Los resultados de la investigación concluyen que la propuesta aumenta el interés de los encuestados, ya que es innovador y además de ello tiene un enfoque ambiental; por otro lado el plan de negocio es socialmente responsable y económicamente rentable.

Las conclusiones determinan que es primordial analizar los cambios de factores externos, considerando los aspectos sociales, demográficos, económicos y legales para analizar de forma efectiva la competitividad, dando consentimiento de investigar las amenazas y oportunidades de la industria.

La utilidad de esta investigación nos ayudará a poder conocer el interés de los usuarios que ansían obtener estos productos basados en el enfoque ambiental gracias a los diseños innovadores de ellos.

## **4.2. Marco teórico**

### **4.2.1. Creación de productos en base a N.F.U.**

#### **4.2.1.1. Conceptos generales**

Su ciclo de vida de un neumático puede superar los mil años. No existen elementos físicos, biológicos o químicos que puedan eliminarlos rápidamente. Por lo tanto, cuando son abandonados, su presencia permanece estacionaria durante mucho tiempo hasta que se degradan y desaparecen.

El neumático es una pieza de caucho con forma toroidal que forma parte de las ruedas de un automóvil y suelen ir protegidos por llantas de metal. Es por ello que

según el artículo de Fidel (2022) los neumáticos se declaran inutilizables después de un uso prolongado y es necesario reemplazarlos. El término NFU se utiliza para describir aquellos neumáticos que han sido desechados por sus dueños, o para los neumáticos deteriorados que se acumulan en montones de chatarra y son reciclados en nuevos productos a base de caucho.

La economía circular, según el Parlamento Europeo (2023), es un modelo de producción y consumo que implica reciclar y reutilizar materiales y productos existentes tantas veces como sea posible para crear un valor añadido. De esta forma, el ciclo de vida de los productos se extiende. Contrastando así con el modelo económico lineal tradicional, basado principalmente en el concepto “usar y tirar”, que requiere de grandes cantidades de materiales y energía baratos y de fácil acceso.

Actualmente, el reciclaje de neumáticos es un gran referente de la economía circular que algunos negocios han comenzado a desarrollar para combatir la contaminación del planeta.

#### **4.2.1.2. Conceptualización de los productos en base a N.F.U.**

La acumulación de grandes cantidades de NFU arrojados en las calles o acumulados en desmontes y/o en otros lugares como depósitos en Lima Metropolitana genera una contaminación tanto para el medio ambiente como para la salud de los propios habitantes.

Con el objetivo de revalorizar este residuo para crear diferentes productos útiles y sostenibles para el hogar, se desarrolló el proyecto "DECO LLANTAS" con el fin de ayudar a solucionar la problemática de la contaminación ocasionada por los neumáticos fuera de uso.

De esta forma se podrá contribuir y transformar los neumáticos reciclados en diferentes productos eco amigables para el hogar agregando la economía circular y sostenibilidad que se brinda.

#### **4.2.1.3. Características de los productos en base a N.F.U.**

##### **4.2.1.3.1. Producción de artículos**

Para la producción de los artículos se iniciará desde la etapa de recolección la cual consistirá en recaudar la materia base (los neumáticos) de diversas fuentes como depósitos de llantas, mecánicos, llanteros, calles y avenidas contaminadas con estas. Esta parte del proceso sería de bajo costo ya que al ser un producto con el que los involucrados no pueden darle uso alguno el obtenerlo sería de un costo muy bajo e incluso gratis. Luego de la recolección se pasa a la etapa de limpieza en la que cada neumático será meticulosamente limpiado para así continuar con la etapa de elaboración, en la que cada llanta será transformada en cualquiera de nuestras tres gamas de productos: cama para perros, maceteros y sillones para salas. Esto junto a los materiales previamente comprados.

##### **4.2.1.3.2. Proceso creativo**

El proceso creativo ha sido desarrollado en base al método Toulouse Thinking, el cual cuenta con cuatro etapas: Investigación, Ideación, Desarrollo y Transferencia.

Siguiendo estos pasos es como se ha podido identificar la problemática de la contaminación generada por los neumáticos fuera de uso, y en base a una meticulosa ideación complementada con diversas entrevistas, talleres generativos, encuestas y testeos es como se definió que la mejor solución es la creación del modelo de negocio en el que se está basando este proyecto.



#### **4.2.1.3.3. Red de contactos**

Para Caro (2022) una red de contactos es la principal herramienta para crear y fortalecer relaciones profesionales, amicales y familiares. Ya que esta se basa en potenciar las relaciones para beneficio mutuo.

Para el proyecto realizado hemos logrado expandir nuestra red de contactos logrando conversar profundamente con mecánicos, taxistas, choferes de diversos rubros, civiles con un automóvil o más, así como también nuestros arquetipos principales, personas hogareñas, amantes de las plantas, ecoamigables y personas con una o más mascotas.

Los resultados de esta convivencia han sido muy positivos y tal como demarco Caro, se pudo potencial la relación para beneficio de ambos.

#### **4.2.1.3.4. Distribución de los productos en base a N.F.U.**

Teniendo en cuenta la información de IPSOS (2020) en el Perú, el 96% de las personas que usan las redes sociales prefieren Facebook, siendo esta la aplicación más utilizada; además, las diferentes redes sociales cuentan con un alrededor de 11.5 millones de cuentas, cuyos usuarios tienen entre 8 a 70 años de edad. Por ello, se utilizó el uso de redes sociales para publicitar y vender de forma online los productos a base de neumáticos.

Según Barrientos y Juárez (2020) hay diferentes canales de distribución que hacen llegar el modelo de negocio desde los productores hasta los usuarios finales, algunos de ellos pueden ser mediadores, agencias de servicios, etc. Por otro lado, menciona que el proceso logístico no acaba en el momento en que llega al cliente. Por

ello se consideró que los productos se deben comercializar en veterinarias y tiendas que vendan productos para el hogar.

#### **4.2.1.4. Tipos de productos que realiza el negocio en base a productos de N.F.U.**

##### **4.2.1.4.1. Maceteros ecológicos**

El producto está complementado de mucha variedad de diseños, tanto en cortes y tonalidades. El artículo será ideal para el hogar, otorgando más áreas verdes a los espacios. Reutilizando los desechos sólidos y de esta forma disminuir la tasa de contaminación por neumáticos, que se desechan y son de difícil degradación en el ambiente. El propósito es transmitir el amor por la naturaleza, reciclar y reutilizar los neumáticos que provienen de la ciudad de Lima Metropolitana. En suma, afirma Guato Jimenez (2019-2020) que se puede lograr un jardín ecológico donde se permita disfrutar una vista espectacular y que a su vez sea un lugar recreativo.



**Figura 1. Macetero ecológico**

*Fuente: Pinterest*

#### 4.2.1.4.2. Sillón de estar

Se contribuye al cuidado del planeta, al reutilizar las ruedas, dándoles un valor agregado para que no sean depositados en cualquier lugar y por consiguiente, se ayude a la disminución de la contaminación, mediante la fabricación de sillones de estar. Por lo tanto, el proyecto va promover la gestación y demanda de muebles ecológicos en base a llantas recicladas para crear un ambiente que oscile la paz en el hogar y al mismo tiempo contribuir con el reciclaje. De este modo, se tendrá la opción de personalizar las telas con los diseños que al público guste. Se tomará en cuenta las dimensiones para cada cliente y así concluir con un resultado óptimo. Citando a Merino, Quimbiulco y Karam (2020) la tendencia ecológica se ha vuelto bastante popular en muchas partes del mundo, lo cual genera una gran oportunidad de mercado.



**Figura 2. Sillón de estar**

*Fuente: Rodarte Perú*

#### 4.2.1.4.3. Cama para mascotas

Para el proyecto realizado se tiene varias presentaciones del producto tanto en dimensiones como en estilos para brindar confort a la mascota y al cliente, brindándoles la opción de personalizar su producto e incluir un colchón ergonómico para el bienestar exclusivo de sus engréidos del hogar. Sobre todo, motivar a la sociedad a consumir

productos que cooperen con el planeta. De acuerdo con Codarlupo, Dávila, Nolasco y Castañeda (2020) los artículos ecoamigables para mascotas favorecen al medio ambiente ya que su materia principal son llantas recicladas.



**Figura 3. Cama para mascotas**

*Fuente: Pinterest*

#### **4.2.1.5. Impacto del modelo de negocio sostenible**

El cambio climático está sufriendo graves consecuencias por el consumo irresponsable de los recursos no renovables y el aumento de la civilización, por estos motivos las empresas fabrican cada vez más productos de todo tipo y aumentan los servicios para compensar la demanda.

Es por ello que se buscó darles una segunda vida a los neumáticos ya que están hechos de materiales resistentes, debido a eso se realizó variedad de productos con ese material, para poder brindarle al público soluciones útiles y estéticas para su hogar y como consecuencia de ello reducir el almacenamiento o quema de neumáticos fuera de uso.

### **5. Beneficiarios**

El primer arquetipo son las personas Eco Friendly, aquellos que están en busca de productos que no sean perjudiciales para el planeta y que además han sido fabricados respetando el medio ambiente.

Tal como lo menciona Andrea P.M. (2022) estas personas actúan de manera responsable con el ecosistema y promueven un estilo de vida más sano para todos. Este arquetipo tiene muy claro que el no reciclar puede ser muy dañino a futuro; además, considera a la tierra no como un planeta, sino, como su hogar. Siempre opta por qué los productos que compra para su hogar sean locales, duraderos y eco amigables con el planeta. Son conscientes del problema acerca de la contaminación por los neumáticos es por ello que siempre están en busca de información para saber cómo contribuir con el planeta.

El segundo arquetipo son las personas Pet Friendly, aquellos amantes de las mascotas. Usuarios a los que nunca les faltará el amor y cariño incondicional. Las personas que conforman este arquetipo muestran conductas muy parecidas entre ellos y diferente al resto. Se consideran padres y están seriamente comprometidos con el bienestar de sus animales ya que han podido crear un lazo muy íntimo con sus mascotas. Para este arquetipo es sumamente relevante la autosuperación y el emprendimiento. No le tienen miedo a las cosas nuevas y a vivir sus propias reglas.

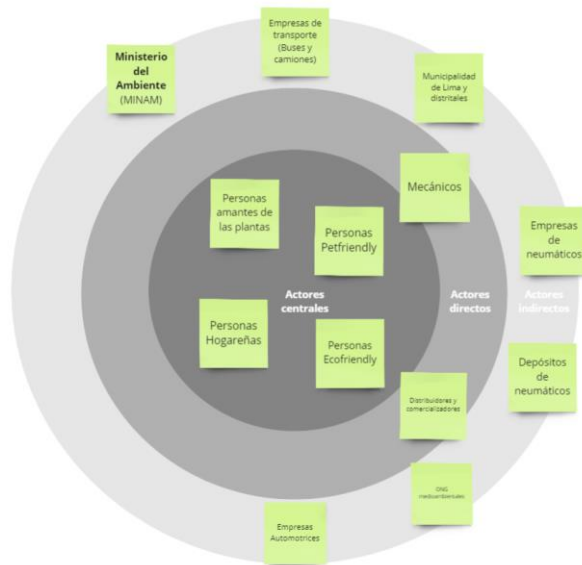
Siendo los Pet friendly nuestro segundo arquetipo tenemos en cuenta según Trujillo Villena y Marín Fernandez (2020) en Lima, existen más hogares con mascotas que hace 20 años. Sin embargo, en los últimos años se ha visto un incremento en la población donde incluyen una mascota en su círculo familiar. Al mismo tiempo, esta tendencia hace que estas personas estén prestas a la búsqueda de nuevos espacios al aire libre donde puedan pasar tiempo de calidad a lado de sus mascotas y adquirir productos para su alimentación, cuidado y limpieza.

El tercer arquetipo son las personas amantes de las plantas, como su mismo nombre indica, estas personas tienen uno o varios ambientes con plantas y constantemente compran artículos para que se vean más vistosas; por otro lado, saben que la contaminación ambiental es un problema grave, sobretodo con los neumáticos, ya que las ven tiradas por las calles o almacenadas en un mecánico, haciendo que las personas opten por quemarlas; es por ello que están felices de contribuir a su cuidado mediante sus plantas.

El cuarto arquetipo son las personas hogareñas, un target que tal y como indica Kantar (2022) representa a más del 41% de peruanos, número que se vio incrementado después de la pandemia. Estas son las personas que valoran más estar con la familia y amigos en su hogar. Disfrutan de las visitas en casa por lo que buscan que esta se mantenga en buen estado. Les molesta ver la contaminación en las calles y les preocupa los que valores que sus hijos y los demás niños aprendan, piensa constantemente en el mundo que les está dejando. Es por eso que intenta generar pequeñas acciones que contribuyan a cuidar el planeta, como reciclar, no desperdiciar el agua, entre otros.

Se utilizó la herramienta de mapa de actores, ya que como menciona López, Alberich, Aviñó, Francés, Ruiz y Villasante (2018) Ayuda a saber con quién se cuenta en primer lugar y luego cómo se pueden agrupar en sectores considerando una acción conjunta; por ello lo clasificamos en 3 segmentos: Actores centrales, personas amantes de las plantas, pet friendly, eco friendly y hogareñas; actores directos, mecánicos, distribuidores y comercializadores y finalmente, actores indirectos, Ministerio del Ambiente, empresas de transporte (buses y camiones), Municipalidad de Lima y

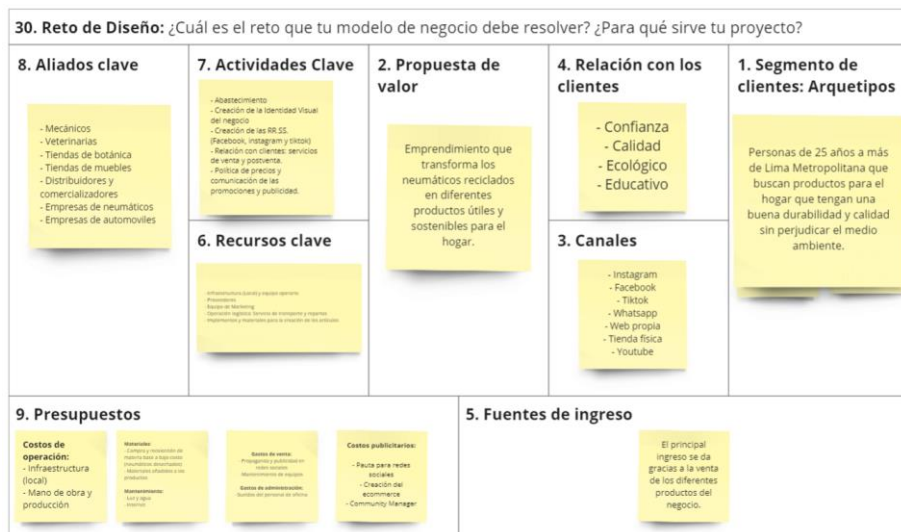
Distritales, empresas de neumáticos, depósitos de neumáticos, ONG's medioambientales y empresas automotrices.



**Figura 4. Mapa de actores**

*Fuente: Elaboración propia*

## 6. Propuesta de Valor



**Figura 5. Lienzo modelo de negocio**

*Fuente: Elaboración propia*

### **6.1. Propuesta de valor**

Teniendo presente que el emprendimiento transforma los neumáticos reciclados en diferentes productos útiles y sostenibles para el hogar se define la propuesta de valor agregado como la economía circular y sostenibilidad que se brinda, así como también ofrecer un producto de calidad a un precio competitivo que cuida al planeta y brinda una segunda oportunidad a un producto que fue desechado, convirtiendo la basura en algo completamente nuevo, bonito, útil y agradable para el hogar que puede servir tanto para formar nuevas experiencias como momentos agradables.

### **6.2. Segmento de clientes**

La segmentación de los clientes estará demarcada en cuatro tipos de público para los que diseñaremos productos específicos, estos son: Personas con una o más mascotas (cama para mascotas), personas amantes de las plantas (maceteros), personas hogareñas (muebles para sala) y el que abarcaría todos los productos antes mencionados serían las personas eco-friendly que se ven motivados a comprar artículos ecosostenibles que cuiden al planeta. Cabe resaltar que este público está delimitado para Lima Metropolitana y abarca un rango de edad de más de 25 años en adelante.

### **6.3. Canales**

Con el fin de que el negocio propuesto se encuentre de manera fácil y rápida por los clientes potenciales resulta determinante que esté disponible en diversas redes sociales. Contará con cuenta en Instagram y Facebook ya que son dos de los medios más importantes al día de hoy y brindan llegar a un público muy variado gracias a la segmentación de anuncios disponible. A su vez Tik Tok, es una red social sumamente masiva y permite llegar a una gran cantidad de público de forma orgánica. Por otro lado,



Whatsapp, nos da la opción de crear un catálogo en nuestro perfil, con el fin de que los usuarios exploren y conozcan los productos y servicios que mostramos. Por consiguiente la Web propia, ayuda a mejorar la credibilidad de nuestra marca y finalmente Youtube, insertando los videos en la página web de la marca proyectando a que los usuarios permanezcan más tiempo en nuestro canal.

#### **6.4. Relación con los clientes:**

El propósito es lograr una concientización en los clientes a través de brindarles una visión de la importancia que tienen ellos como personas y sus acciones, al poder generar un cambio positivo en el mundo. En base a esto, el producto que se brinda es ecológico y educativo; así como también le podrá brindar diversas experiencias nuevas en el lugar que él más quiere y aprecia, su hogar.

#### **6.5. Actividades clave**

Las actividades clave según Lara, J. (2020) es el bloque dónde se analizan y recomiendan acciones importantes para la prestación del servicio o producto; estas actividades son importantes para tener éxito y usualmente se enfocan en mejorar la experiencia del usuario, desde el inicio de la compra y/o atención hasta el final de esta, donde se ejecuta el cobro. Es por ello que se consideró como actividades clave el abastecimiento, la creación de la identidad visual del negocio, la creación de las redes sociales (Facebook, Instagram y Tiktok), relación con clientes: la atención, el proceso de venta y experiencia después de la venta, y finalmente, la política de precios y comunicación de las promociones y publicidad.

## **6.6. Recursos clave**

Los recursos clave según Lara, J. (2019) pueden ser físicos, intelectuales, humanos y económicos como efectivo o préstamos. Dicho esto, se consideró como recursos clave la infraestructura (Local), el equipo operario, los proveedores, el equipo de marketing, la operación logística: Servicio de transporte y repartos; y por último, los implementos y materiales para la creación de los artículos.

## **6.7. Aliados clave**

El principal aliado clave son los mecánicos ya que, como se pudo conocer gracias a las encuestas, gran cantidad de personas civiles con automóvil no cuentan con la iniciativa de la transformación que podrían darle a su neumático fuera de uso o en mal estado, es por ello que prefiere dejarlo con su mecánico de confianza.

El segundo aliado clave son los distribuidores, aquellos que se encargarán de llevar los pedidos de todos los artículos a los usuarios que realicen su pedido las diversas plataformas web y, los comerciantes quienes se encargarán de vender nuestros artículos a los clientes finales o empresas mayoristas.

El tercer aliado clave son las veterinarias, tiendas de botánica y tiendas de muebles ya que, gracias a los rubros que manejan estas empresas, los productos podrán ser colocados en sus establecimientos, generando así una estrategia llamada cobranding que permitirá formar una sociedad que favorezca a ambas partes y que perdure en el tiempo con el fin de aumentar la rentabilidad y mejorar el posicionamiento gracias a la potencia y el valor de las marcas.

Y como cuarto aliado clave se encuentran las empresas de neumáticos y automóviles ya que, a lo largo del tiempo las nuevas generaciones están en busca de marcas que cuentan con actividades sostenibles para el planeta. Es por ello que

mediante el modelo de negocio propuesto podrán generar un impacto fuerte hacia ese público concientizando a las personas.

### 6.8. Fuentes de ingresos

Las ventas de los artículos serán la fuente de ingreso más importante en el negocio. Esta se dividirá en B2C y B2B. En el caso de venta directa al consumidor, esta se realizará a través de las redes sociales, tienda física y portal web. En donde los clientes podrán pagar por medio de efectivo, billeteras digitales o la tarjeta con la que cuenten.

Para la venta a otros negocios, esta será enfocada en los rubros a los que va dirigido los diversos artículos, siendo los tres más importantes: Tiendas de muebles y artículos para casa y jardín, tiendas de botánica y pet shops o veterinarias. Para que se pueda generar un vínculo exitoso con ellos la venta de los productos será al por mayor a un precio más bajo con el fin de que sus negocios también obtengan ganancias redituables.

**Tabla 1**

*Precio de los productos*

| Producto             | Costo de fabricación | Precio de venta |
|----------------------|----------------------|-----------------|
| Maceteros Ecológicos | 35.07                | 60.00           |
| Sillón de estar      | 78.75                | 120.00          |
| Cama para mascotas   | 64.47                | 100.00          |

*Nota.* Precios de acorde al mercado (2023)

## 6.9. Presupuestos

El modelo de negocio tendrá costos para la producción, elaboración y distribución de los artículos ecoamigables.

El primero es el costo de operación que se divide en el pago del alquiler de un local para que se pueda elaborar y distribuir cada uno de los artículos, también se tendrá en cuenta la tarifa que se le pagará al personal de producción responsable de fabricar los artículos ecoamigables.

También se tendrá el pago de los materiales de producción primaria que en este caso son los neumáticos fuera de uso y los materiales añadidos para la creación de cada producto, así como también el pago por el mantenimiento de los servicios básicos del local (luz, agua e internet).

Se contará con los gastos promocionales como lo será la pauta publicitaria en redes sociales así como la compra de los equipos y el personal especializado para esta labor. También existen gastos del personal administrativo que serán fundamentales para la atención y gestión de las tiendas.

**Tabla 2**

*Elaboración de maceteros ecológicos x unidad*

| Producto            | Costo de fabricación |
|---------------------|----------------------|
| 2 Pinturas ECOCOLOR | 11.40                |
| Base de plástico    | 10.00                |
| Mano de obra        | 12.00                |
| Recolección         | 1.00                 |
| SubTotal            | 33.40                |
| Margen de error 5%  | 1.67                 |
| Total               | 35.07                |

*Nota.*Precios de acorde al mercado (2023)

**Tabla 3**

*Elaboración de maceteros ecológicos mensual (33 und.)*

| Producto                        | Costo de fabricación |
|---------------------------------|----------------------|
| 3 Baldes de pintura ECOCOLOR 4L | 342.00               |
| 33 Base de plástico             | 330.00               |
| Mano de obra                    | 395.00               |
| 33 Recolección                  | 33.00                |
| SubTotal                        | 1100.00              |
| Margen de error 5%              | 55.00                |
| Total                           | 1155.00              |

*Nota.*Precios de acorde al mercado (2023)

**Tabla 4**

*Elaboración de camas ecológicas para mascotas x unidad*

| Producto                    | Costo de fabricación |
|-----------------------------|----------------------|
| 2 Pinturas ECOCOLOR         | 11.40                |
| Base de plástico            | 10.00                |
| Mano de obra                | 12.00                |
| Recolección                 | 1.00                 |
| Tela hipoalergénica         | 2.00                 |
| Espuma Paraiso Blanco de 4" | 25.00                |
| Subtotal                    | 61.40                |
| Margen de error 5%          | 3.07                 |

|       |       |
|-------|-------|
| Total | 64.47 |
|-------|-------|

*Nota.*Precios de acorde al mercado (2023)

**Tabla 5**

*Elaboración de cama ecológicas para mascotas mensual (33 und.)*

| Producto                | Costo de fabricación |
|-------------------------|----------------------|
| 3 Pinturas ECOCOLOR 4L  | 342.00               |
| 33 Base de plástico     | 330.00               |
| Mano de obra            | 395.00               |
| 33 Llantas recolectadas | 33.00                |
| Tela hipoalergénica     | 66.00                |
| Espuma                  | 825.00               |
| Subtotal                | 1991.00              |
| Margen de error 5%      | 99.55                |
| Total                   | 2090.55              |

*Nota.*Precios de acorde al mercado (2023)

**Tabla 6**

*Elaboración de sillón de estar x unidad*

| Producto                  | Costo de fabricación |
|---------------------------|----------------------|
| Base circular de MDF 18mm | 15.00                |
| Mano de obra              | 18.00                |
| Recolección               | 1.00                 |

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| 1.5 m x 3 m Tela Lona         | 3.00         |
| 1 Espuma Paraiso Blanco de 4" | 17.60        |
| 4 Patas de madera             | 20.00        |
| 4 Tacos para silla            | 0.50         |
| <b>Total</b>                  | <b>75.00</b> |
| Margen de error 5%            | 3.75         |
| <b>Total</b>                  | <b>78.75</b> |

*Nota.* Precios de acorde al mercado (2023)

### **Tabla 7**

*Elaboración de Sillón de Estar Mensual (33 und.)*

| Producto                        | Costo de fabricación |
|---------------------------------|----------------------|
| 33 Base circular de MDF 18mm    | 495.00               |
| Mano de obra                    | 594.00               |
| 33 Llantas recolectadas         | 33.00                |
| 2 rollos de tela lona           | 100.00               |
| 33 Espumas Paraiso Blanco de 4" | 581.00               |
| 4 Patas de madera               | 660.00               |
| 4 Tacos para silla              | 17.00                |
| <b>Subtotal</b>                 | <b>2480.00</b>       |
| Margen de error 5%              | 124.00               |
| <b>Total</b>                    | <b>2604.00</b>       |

*Nota.* Precios de acorde al mercado (2023)

### **Tabla 8**

*Costos de operación*

| Servicios                      | Costo          |
|--------------------------------|----------------|
| Alquiler (luz y agua incluido) | 2500.00        |
| Adquisición del equipo         | 40.00          |
| <b>Total</b>                   | <b>2540.00</b> |

*Nota.* Precios de acorde al mercado (2023)

### **Tabla 9**

#### *Costos Publicitarios*

| Costos publicitarios   |               |
|------------------------|---------------|
| Pauta para las RR.SS.  | 500.00        |
| Creación del ecommerce | 400.00        |
| <b>Total</b>           | <b>900.00</b> |

*Nota.* Precios de acorde al mercado (2023)

## **7. Resultados**

Se logró cumplir de manera satisfactoria con el reto de innovación propuesto que está basado en la pregunta de ¿Cómo podríamos aprovechar la resistencia y larga vida de los neumáticos para crear cosas nuevas, útiles y de buen costo? con el fin de ayudar a solucionar la problemática de la contaminación ocasionada por los neumáticos fuera de uso. De esta forma “DECOLLANTAS” contribuye y transforma los neumáticos reciclados en diferentes productos útiles y sostenibles para el hogar agregando la economía circular y sostenibilidad que se brinda mediante nuestros artículos ecoamigables.



Se logró validar el proyecto de la mano de personas reales del grupo objetivo seleccionado, en este caso civiles residentes en la ciudad de Lima Metropolitana que cuenten con un automóvil, de 25 años a más. Mediante un focus group en donde compartieron sus recomendaciones y opiniones con respecto a "DECOLLANTAS". En su totalidad los comentarios fueron acertados y expresaron su confianza con respecto a la propuesta de solución expuesta, demostrando gran interés por saber más acerca del proyecto y del cómo podrán adquirir estos productos para comenzar a ser parte del cuidado hacia medio ambiente.

Los resultados fueron efectivos gracias al taller generativo que se llevó a la par junto a un grupo de jóvenes y adultos, donde se planteó a detalle de qué se trata el proyecto "DECOLLANTAS" y en el cuál pudieron responder diversas preguntas planteadas para acumular información valiosa para la investigación. Igualmente, se concedió información general sobre la contaminación excesiva del desperdicio de neumáticos en el ecosistema de Lima Metropolitana. En suma, se compartieron fotografías sobre las propuestas de productos para que tuvieran un mejor concepto visual de nuestro trabajo y a su vez recepcionar comentarios de nuestro público.

Se encuestó a personas de diferentes edades y distritos para conocer cuál era el producto más solicitado, logrando la mayor cantidad de votos con 37.5%, las camas para mascotas, teniendo en cuenta un rango de precios de entre 50 a 80 soles como promedio; además, la frecuencia de compra sería variada, ya que varía por ocasiones especiales (Cumpleaños, aniversario, etc.). Los resultados fueron positivos, además nos ayudó para complementar lo investigado.

## 8. Conclusiones

La investigación realizada identificó el grado de contaminación provocado por los neumáticos desechados fuera de uso y la necesidad de encontrar un modelo de negocio que permita el reciclaje de estos; además de descubrir hallazgos importantes sobre los usuarios acerca de los hábitos de consumo y uso de dicho producto, fue definido que los mejores productos para realizar serían los de uso doméstico, aprovechando así la resistencia del material con el que están hechas las llantas.

Es así que una vez prototipado y testeado el producto, mediante talleres generativos y focus groups, se pudo conocer el interés real del público objetivo; notando también nuevos valores agregados que se pueden implementar al negocio propuesto. Lo antes mencionado permite reforzar que la creación de un negocio con economía circular en base a neumáticos fuera de uso es factible y viable, cumpliendo con el objetivo de reducir la contaminación ambiental que estos provocan en Lima Metropolitana.

## 9. Bibliografía

Andrea P.M. (2022, Noviembre 9). Eco Friendly: Qué es y Cómo serlo. clotsy brand. Retrieved Noviembre 26, 2023, from <https://www.clotsybrand.com/blogs/blog/eco-friendly-que-es>

Blas Palacios, J. R., Cueva Melendez, S. J., Huayhua Flores, C., Mina Arango, J. D., & Untiveros Chavez, N. G. (2019). Muebles para mascotas. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/fb8c8fd9-549b-4202-90af-f4a516335ce5/content>

Caro, A. (2023, Junio 16). La importancia de crear una red de contactos. PRSSA USMP. Retrieved Noviembre 16, 2023, from <https://www.linkedin.com/pulse/la-importancia-de-crear-una-red-contactos-prssa-usmp/?originalSubdomain=es>

Cisneros Razo, M. D. (2021, Junio). Plan de negocio para la fabricación de productos a partir de neumáticos reciclados, caso: Recicladora Verde Neumático.

<https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3221/1/77380.pdf>

Codarlupo, J. D. F., Dávila, I. G. M., Yaya, G. B. N., & Chancasanampa, S. J. C. (2023, Junio 16). Camas ecológicas para mascotas "Kawipet". Retrieved November 26, 2023, from <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6a0d235c-7f6d-41d8-8b5d-965524ae2ac9/content>

Diario Gestión. (2020, Enero 22). Cuidando el medioambiente con el Interiorismo Sostenible. <https://www.naiperu.com/articulo/148/Cuidando-el-medioambiente-con-el-Interiorismo-Sostenible>

Diario Gestión. (2023, Junio 16). Peruanos destinan hasta S/ 500 mensuales al cuidado de sus mascotas: ¿Cuáles son los gastos? Retrieved Noviembre 16, 2023, from <https://gestion.pe/economia/mascotas-peruanos-destinan-hasta-s-300-al-mes-cuidando-a-sus-mascotas-cuales-son-los-gastos-perros-y-gatos-noticia/?ref=gesr>

Diario La Hora. (2022, Junio 17). La verdadera causa del desgaste de los neumáticos y cómo prevenirlo. Retrieved Noviembre 16, 2023, from <https://www.lahora.com.ec/pais/la-verdadera-causa-del-desgaste-de-los-neumaticos-y-como-prevenirlo/>

El Comercio. (2022, Agosto 29). El 61% de millennials peruanos prefiere comprar productos en empaques ecológicos. El Comercio Perú. Retrieved Noviembre 16, 2023, from <https://elcomercio.pe/economia/peru/el-61-de-millennials-peruanos-prefiere-comprar-productos-en-empaques-ecologicos-rmmn-noticia/?ref=ecr>

Guivar Romero, C. C. (2023, Febrero 26). Plan de negocio para la comercialización de artículos para el hogar a base de neumáticos reciclados, Chiclayo 2019. Repositorio Académico UPC.

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/10683/Guivar%20Romero%20Catia%20Carolina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

IPSOS. (2020, Marzo 18). Redes sociales en el Perú Urbano. Ipsos. Retrieved Noviembre 26, 2023, from <https://www.ipsos.com/es-pe/redes-sociales-en-el-peru-urbano>

Isla Huerta, L. C., Mabama Ortiz, G. A., O'Brien Alguiar García, S. M., Paz Teevin, D. R., & Laureano Benites, B. H. (n.d.). Mueble eco amigable: Entullanta. Repositorio Académico UPC. Retrieved Noviembre 16, 2023, from [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/652320/Isla\\_HL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/652320/Isla_HL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Jimenez, Y. F. G. (2019). Implementación de iniciativas ambientales en la escuela Eugenio Espejo y Atakapi de la parroquia Canelos, provincia de Pastaza. Puyo, Ecuador. Retrieved 2020, from <http://201.159.223.17/bitstream/123456789/829/1/T.AMB.B.UEA.%20%203268.pdf>

Lara Martínez, J. S. (2019, Septiembre). El modelo Canvas como herramienta para optimizar una microempresa. Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México. Retrieved Noviembre 16, 2023, from <https://core.ac.uk/reader/288923600>

López Fernández, V., & Llamas Salguero, F. (2018). Neuropsicología del proceso creativo : un enfoque educativo. Redined. Retrieved November 16, 2023, from <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/154923>

López Sánchez, M. P., Alberich, T., Aviño, D., Francés García, F., Ruiz Azarola, A., & Villasante, T. (2023, Junio 16). Herramientas y métodos participativos para la acción comunitaria. Informe SESPAS 2018. Science Direct. Retrieved

Noviembre 16, 2023, from

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911118301614>

Lozano Chaguay, L., Caicedo Flores, J., Fernández Bayas, T., & Onofre Zapata, R. (2019, Octubre 11). El modelo de negocio: Metodología canvas como innovación estratégica para el diseño de proyectos empresariales. Portal de Revistas Científicas de la Universidad Técnica de Babahoyo. Retrieved Noviembre 16, 2023, from

<https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/786/576>

Martel Zevallos, D. J., Salinas Alejandro, N. J., Rasmuzzen Santamaría, R. V., & Maylle Montalvo, S. (2023, August 5). Investigación Valdizana. Revistas de Investigación UNHEVAL - Huánuco. Retrieved November 16, 2023, from

<https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv>

Martínez, J. S. L. (n.d.). El modelo Canvas como herramienta para optimizar una microempresa. Retrieved Noviembre 26, 2023, from

<https://core.ac.uk/reader/288923600>

Medina, M., & Farfán, J. (2022, Agosto 14). Cuatro de cada diez peruanos aseguran que hoy se reúnen en casa más que antes de la pandemia. Infobae. Retrieved Noviembre 16, 2023, from <https://www.infobae.com/america/peru/2022/08/14/cuatro-de-cada-diez-peruanos-aseguran-que-hoy-se-reunen-en-casa-mas-que-antes-de-la-pandemia/>

Merino, M. I., Merino, J. L., Quimbiulco, D. N., & Karam, K. (2023, June 16). Muebles artesanales a base de neumáticos reciclados: Análisis de viabilidad para su elaboración y comercialización. YouTube. Retrieved November 16, 2023, from

<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia/article/view/2358>

Monzón Rogovich, G. N., Palomino Saravia, N. H., & Santos López, M. I. (2020, Diciembre). Plan de marketing para una empresa que comercializa digitalmente

plantas ornamentales y membresías de mantenimiento.

[https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2971/MonzonGabriela\\_Tesis\\_mae\\_stria\\_2020.pdf?sequence=1](https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2971/MonzonGabriela_Tesis_mae_stria_2020.pdf?sequence=1)

Noticias Parlamento Europeo. (2023, May 24). Economía circular: definición, importancia y beneficios. Economía circular: definición, importancia y beneficios | Noticias | Parlamento Europeo. Retrieved November 26, 2023, from

<https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>

Prada, A. M. C. (n.d.). SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN SIUS. SEMINARIO II: MENTALIDAD EMPRENDEDORA. Retrieved Noviembre 26, 2023, from

<http://repositorio.unisinucartagena.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/334/1/MODELO%20CANVAS-Angie%20C%C3%A1ceres.pdf>

Recauchutados Fidel. (2022, Octubre 3). ¿A qué llamamos neumáticos fuera de uso (NFU)? Recauchutados Fidel. Retrieved Noviembre 26, 2023, from

<https://rfidel.com/a-que-llamamos-neumaticos-fuera-de-uso-nfu/>

Redacción EC. (2022, Agosto 29). El 61% de millennials peruanos prefiere comprar productos en empaques ecológicos. El Comercio Perú. Retrieved Noviembre 26, 2023, from <https://elcomercio.pe/economia/peru/el-61-de-millennials-peruanos-prefiere-comprar-productos-en-empaques-ecologicos-rmmn-noticia/?ref=ecr>

Trigoso, M. (2021, Septiembre 22). La Molina y Surco son los distritos con mayor búsqueda online de muebles para sala. Gestión. Retrieved Noviembre 16, 2023, from <https://gestion.pe/economia/empresas/la-molina-y-surco-son-los-distritos-con-mayor-busqueda-online-de-muebles-para-sala-noticia/?ref=gesr>

## 10. Anexos

Video de focus group:

<https://drive.google.com/file/d/1ixi25zMQmN60AkNimJTBX4Fclopw1vzD/view?usp=sharing>

Cama para mascotas:

<https://pin.it/3PFkyx4>

Maceteros ecológicos:

<https://pin.it/4PfdWrQ>

Sillón de estar, Rodarte:

<https://www.instagram.com/rodarteperu/?hl=es>