

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA
TOULOUSE LAUTREC



**CREACIÓN DE UN PORTAL DIGITAL PARA LA GESTIÓN DE
RESIDUOS SÓLIDOS DERIVADOS DE LA MADERA EN EL
DISTRITO DE BREÑA**

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en Publicidad y Marketing digital:

AUTOR:

Sergio Jesús Ortiz Rojas

(ORCID: 0009-0008-8956-6030)

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

AUTOR:

Mónica Daniela Villasis Núñez

(ORCID: 0009-0001-2230-3040)

Asesor

JONATAN FREDDY SAYAN CHUMBIRIZO

(ORCID: 0000-0002-3436-5249)

Lima-Perú

JULIO 2023

● 13% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 2% 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	2%
2	researchgate.net Internet	<1%
3	europapress.es Internet	<1%
4	tesis.pucp.edu.pe Internet	<1%
5	kano-kajak.dk Internet	<1%
6	Universidad Internacional de la Rioja on 2021-09-01 Submitted works	<1%
7	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
8	Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-02-12 Submitted works	<1%

9	todoparalaindustria.com	Internet	<1%
10	H Jaramillo, R Gallardo, C Martinez. "Street furniture in recycled and re..."	Crossref	<1%
11	Universidad de Guayaquil on 2023-03-11	Submitted works	<1%
12	hdl.handle.net	Internet	<1%
13	van der Sande, Masha T.. "Biodiversity and the Functioning of Tropical ..."	Publication	<1%
14	fulbright.de	Internet	<1%
15	gob.pe	Internet	<1%
16	periodico.morelos.gob.mx	Internet	<1%
17	repositorioacademico.upc.edu.pe	Internet	<1%
18	turkey.lrnglobal.org	Internet	<1%
19	alcordances.wordpress.com	Internet	<1%
20	bibliotecavirtualoducal.uc.cl	Internet	<1%

21	catalonica.bnc.cat	Internet	<1%
22	fsmt.org.co	Internet	<1%
23	prensaeconomica.com.ar	Internet	<1%
24	reddit.com	Internet	<1%
25	Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO on 2023-06-27	Submitted works	<1%
26	Universidad Internacional SEK on 2023-07-24	Submitted works	<1%
27	Universidad Internacional de la Rioja on 2021-09-02	Submitted works	<1%
28	phoenix.gov	Internet	<1%
29	prezi.com	Internet	<1%
30	repositorio.ulima.edu.pe	Internet	<1%
31	repositorio.ump.edu.pe	Internet	<1%
32	resisteacapulco.blogspot.com	Internet	<1%

33	tr-ex.me Internet	<1%
34	worldaidsday.nih.gov Internet	<1%
35	estadium.ya.com Internet	<1%
36	fractal.com.mx Internet	<1%
37	labschool.es Internet	<1%
38	lanuevaprovincia.com.ar Internet	<1%
39	limacomovamos.org Internet	<1%
40	procuraduria.gov.co Internet	<1%
41	siemens.com.co Internet	<1%
42	tranvia.org Internet	<1%
43	1library.co Internet	<1%
44	Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-02-20 Submitted works	<1%

45	Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC on 2023-12-02	<1%
	Submitted works	
46	University of Westminster on 2023-08-09	<1%
	Submitted works	
47	fido.palermo.edu	<1%
	Internet	
48	laguajirahoy.com	<1%
	Internet	
49	repositorio.unfv.edu.pe	<1%
	Internet	
50	riestranoticias.com	<1%
	Internet	
51	coursehero.com	<1%
	Internet	
52	dspace.uce.edu.ec	<1%
	Internet	
53	naturalezaconderechos.org	<1%
	Internet	
54	sonaeindustria.com	<1%
	Internet	
55	Carbajal Rivera, Allan. "Planeamiento estrategico del distrito de San Ju..."	<1%
	Publication	
56	Instituto Superior Tecnológico San Antonio on 2023-06-30	<1%
	Submitted works	

57	Pontificia Universidad Catolica de Chile on 2022-01-13 Submitted works	<1%
58	Universidad Cesar Vallejo on 2023-06-22 Submitted works	<1%
59	Universidad Privada del Norte on 2023-05-02 Submitted works	<1%
60	blog.hubspot.es Internet	<1%
61	consultoriadeserviciosformativos on 2023-11-17 Submitted works	<1%
62	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet	<1%
63	repositorio.ug.edu.ec Internet	<1%
64	repositorio.upa.edu.pe Internet	<1%
65	anticorrupcion.jus.gov.ar Internet	<1%
66	bancomundial.org Internet	<1%
67	commotion.co.uk Internet	<1%
68	evalcommunity.com Internet	<1%

69	pl.cl Internet	<1%
70	vidaenred.com.ar Internet	<1%
71	Universidad de La Laguna on 2020-09-11 Submitted works	<1%

Resumen del Proyecto de Investigación

El presente estudio surge como respuesta a una problemática actual en el Perú: la falta de estrategias en el uso de las 3Rs en residuos derivados de la madera, lo cual ha llevado a un rezago en la cultura del reciclaje, con tan solo el 3% de los peruanos aplicándola. Esto se evidencia en San Juan de Lurigancho, Ate, Breña y Carabaylo, distritos de Lima que generan la mayor cantidad de residuos sólidos.

El objetivo de esta investigación es desarrollar un portal digital enfocado en el distrito de Breña para reducir estos residuos derivados de la madera. Para ello, se ha empleado la metodología Toulouse Thinking, que involucra la investigación, ideación, desarrollo y transferencia de conocimiento. Se realizaron encuestas, entrevistas a profundidad y talleres con ciudadanos de Lima y del distrito de Breña para obtener información detallada.

Como resultado, los ciudadanos podrán formar parte de una comunidad ecofriendly, mejorando su entorno y su salud. A través de nuestra plataforma, no solo podrán poner en práctica la teoría de las 3Rs al reportar los desechos de madera, sino que también tendrán la oportunidad de adquirir muebles a precios accesibles, fabricados a partir de estos residuos.

El portal digital brindará a los usuarios la posibilidad de participar activamente en la gestión de estos residuos, fomentando su reducción y reutilización. Además, contribuirán a un cambio positivo en el medio ambiente, al optar por productos fabricados de manera sostenible.

En conclusión, este proyecto busca impulsar la adopción de prácticas sostenibles y promover la conciencia ambiental en el distrito de Breña. Esto permitirá no solo reducir la cantidad de residuos de madera generados, sino también brindar opciones accesibles de mobiliario eco-friendly a la comunidad, generando un impacto positivo tanto a nivel ambiental como social.

Palabras clave: contaminación, ambiental, residuos, madera, productos, sostenibles.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen del proyecto de innovación

1. Contextualización del problema.....	12
2. Justificación.....	15
3. Reto de Innovación.....	17
4. Sustento teórico.....	18
4.1 Estudios previos.....	18
4.2 Marco teórico.....	26
5. Beneficiarios.....	37
6. Propuesta de valor.....	39
6.1 Propuesta de valor.....	39
6.2 Segmento de clientes.....	39
6.3 Canales.....	40
6.4 Relación con los clientes.....	41
6.5 Actividades clave.....	41
6.6 Recursos clave.....	44
6.7 Aliados clave.....	45
6.8 Fuentes de ingreso.....	46
6.9 Presupuesto.....	47
7. Resultados.....	49
8. Conclusiones.....	50
9. Bibliografía.....	52
10. Anexos.....	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Metodología INTI	20
Figura 2. Pequeña escala-mobiliario	29
Figura 3. Escala mediana-Interiorismo	30
Figura 4. Proceso de lámina de madera	31
Figura 5. Proceso de creación de mobiliario con residuos de madera	32
Figura 6. Estilo ecléctico	32
Figura 7. Cuadro de Analytics	35
Figura 8. Colores y Marketing	36
Figura 9. Call to action	37
Figura 10. Presupuesto.....	47
Figura 11. Tabla de ingresos	48

1. Contextualización del Problema

La acumulación de residuos sólidos en Perú continúa siendo un problema relevante que requiere una acción inmediata. Investigaciones realizadas brindan datos sobre la generación y gestión de residuos en el país, mostrándonos la gravedad de esta situación en varios aspectos tanto ambientales, sociales y económicos.

Según el MINAM (2020) indica que “el Perú produce aproximadamente 9.3 millones de toneladas de residuos sólidos al año, lo que equivale a más de 25,000 toneladas diarias. Se estima que el 68% de estos residuos provienen de los hogares, mientras que el resto se origina en actividades comerciales, industriales y de servicios”.

Tomando como partida este resultado, se llevó a cabo una investigación a profundidad en los distritos de Lima Metropolitana.

Según la OEFA (2020), durante el cierre del año 2020, se identificaron un total de 921 puntos críticos de acumulación de basura en los distritos de Lima Metropolitana. Entre ellos, Villa María del Triunfo ocupó el primer lugar en el ranking de los 10 distritos de Lima Metropolitana con mayor acumulación de basura en sus calles. A continuación, en orden, se encuentran los distritos de Lima, San Juan de Lurigancho, San Juan de Miraflores, Pachacamac, Breña, Carabaylo, Comas, San Martín de Porres y Villa El Salvador. Estos distritos enfrentan desafíos significativos en cuanto a la gestión y manejo adecuado de los residuos sólidos.

Considerando estos resultados, se optó por tomar como lugar enfocado en el problema a el distrito de Breña, ya que, a comparación de otros distritos de la provincia de Lima, se ha identificado varios problemas actuales.

El alcalde de Breña (2023) menciona que han heredado una situación caótica en el distrito, que incluye una deuda de S/ 136 millones y una deuda adicional de S/ 1,3 millones con la empresa encargada del servicio de recolección de residuos sólidos. Es urgente resolver esta situación, ya que está generando un problema sanitario en nuestra comunidad. El contrato con la empresa de recolección de residuos debe ser finalizado y se deben buscar soluciones para garantizar una gestión adecuada de los desechos y evitar riesgos para la salud de los residentes.

La problemática de los residuos sólidos provenientes de la madera es una preocupación importante en Perú, como se menciona en el estudio de Zúñiga (2017). Este tipo de residuos constituye una gran parte de los desechos no reciclados, con un 58% proveniente de la industria maderera, lo que equivale a más de 520,000 toneladas de residuos de madera generados anualmente. Esto provoca una seria contaminación en los espacios residuales y representa un desafío ambiental. Sin embargo, también es importante destacar que la industria maderera contribuye significativamente a la economía del país, aportando un 1% al PBI y siendo uno de los principales generadores de empleo en el sector agroexportador. Esto significa que, con una adecuada gestión de los residuos de madera, no solo se podría reducir la contaminación asociada a esta industria, sino que también se podría impulsar la creación de empleo adicional en el sector.

La baja tasa de reciclaje en Lima, que se sitúa en alrededor del 7% de los residuos generados según el Ministerio del Ambiente, demuestra la necesidad de promover la conciencia ambiental y fomentar mejores prácticas de reducción, reutilización y reciclaje.

En este contexto, el proyecto de la "Eco-web Rewood" propuesto por las carreras de Publicidad y Marketing Digital y Arquitectura de Interiores busca abordar esta problemática mediante la creación de una plataforma web donde las personas puedan reportar los desechos de madera que encuentren. Estos reportes serán validados con fotos, fecha y ubicación, para posteriormente notificarles el proceso a través de WhatsApp o correo electrónico. De esta manera, se realizará la recolección de los desechos para transformarlos en objetos reciclados o restaurarlos para darles una nueva vida. Estos productos se podrán visualizar a través del mismo sitio web, y se venderán a precios accesibles.

Además de estas acciones, se proporcionará información sobre cómo se obtienen los productos ofrecidos y cómo evitar que estos desechos contaminen visual y ambientalmente las calles de la ciudad. También se reconocerá y recompensará a las personas que contribuyan a la causa, con el objetivo de motivar su participación y atraer a más personas a esta comunidad, ofreciéndoles incentivos.

En resumen, el objetivo principal del proyecto es reducir el índice de contaminación causado por los residuos de madera. A la vez, educar y concienciar a los ciudadanos del distrito de Breña sobre la importancia de reciclar los desechos que aparentan ser inservibles, reducir el consumo de productos de un solo uso y fomentar la reutilización de productos.

2. Justificación

La investigación actual se centra en abordar un problema existente relacionado con la ausencia de estrategias para el manejo de los residuos de madera utilizando las 3Rs (Reducir, Reutilizar y Reciclar) en el distrito de Breña. Con este fin, se pretende crear una plataforma web que facilite el registro y seguimiento de estos residuos, en colaboración con ciudadanos y recicladores debidamente registrados.

2.1. Justificación social

Según Silvestre (2022), se sostiene que el reciclaje tiene un impacto positivo en la salud de la población y promueve el desarrollo económico. Sin embargo, se reconoce que las medidas implementadas por el gobierno no se están llevando a cabo de manera efectiva.

De acuerdo con Rodríguez A. (2023), la mayoría de los municipios en nuestro país aún no cuentan con programas de recolección de materiales reciclables en los hogares, lo cual se relaciona con la falta de incentivos para fomentar cambios en el comportamiento de la población. Se necesita un enfoque más innovador que aborde la prevención de la generación de residuos y la inclusión de los residuos existentes en nuestras cadenas de valor.

Con el objetivo de abordar esta problemática, se busca que los ciudadanos de estos distritos adopten buenas prácticas en el uso de las 3Rs. A través de nuestra plataforma web, podrán reportar los residuos de madera, facilitando su recolección adecuada. Además, se implementarán reconocimientos y recompensas para motivar la reducción de dichos residuos. Paralelamente, se promoverá el consumo de productos

fabricados a partir de materiales reutilizados, los cuales estarán disponibles a precios accesibles en nuestro sitio web.

Otro aspecto fundamental de este proyecto es la generación de oportunidades laborales para los recicladores, con el objetivo de empoderarlos como actores principales en la reducción de residuos de madera.

2.2. Justificación práctica

A diario, los peruanos generamos más de 21 toneladas de residuos sólidos, lo que significa que cada persona produce en promedio 800 gramos de basura. Sin embargo, ¿qué sucede con estos desechos?

Según Minan (2022), casi el 40% de estos residuos se arroja a ríos o vertederos ilegales, lugares donde no se les da ningún tipo de tratamiento o manejo adecuado. Esta situación representa una grave amenaza para la salud pública y nuestro medio ambiente.

Entonces, ¿cómo podemos enfrentar este problema significativo?

Como destaca Solari F. (2022), las 3Rs (reúso, reciclaje y recuperación) son fundamentales para establecer una economía circular. El objetivo es reutilizar, reciclar y recuperar las materias primas para convertirlas en segundas o terceras materias primas, evitando que los productos terminen en rellenos sanitarios o vertederos. Es necesario cambiar nuestra mentalidad y considerar que un producto puede tener múltiples usos antes de ser desechado.

2.3. Justificación metodológica

Se utilizó la metodología Toulouse Thinking para llevar a cabo el proyecto de investigación, con el objetivo de promover un impacto positivo en aspectos sociales, económicos y ambientales, generando resultados innovadores y valiosos.

Esta metodología se divide en cuatro etapas: Investigar, Idear, Desarrollar y Transferir. Se inició con una investigación exhaustiva de las necesidades del usuario y el contexto, descubriendo ideas clave y comprendiendo el problema a través de herramientas como la investigación etnográfica y el análisis DPESTA.

Mediante talleres generativos y sesiones de lluvia de ideas, se generaron cuatro posibles soluciones innovadoras, evaluando diferentes propuestas de valor y soluciones centrales. El enfoque principal se centró en resolver los problemas que enfrentan las personas.

3. Reto de innovación

Creación de un portal digital para mejorar la gestión de residuos sólidos derivados de la madera en el distrito de Breña.

3.1. Preguntas

Pregunta general

¿De qué manera a través de la innovación podríamos mejorar la gestión de residuos sólidos provenientes de la madera en el distrito de Breña?

Preguntas específicas

P1: ¿Cuáles son las necesidades del beneficiario que se cubrirá con el desarrollo del portal digital?

P2: ¿Cuánto impacto podría generar las funcionalidades de este portal digital?

P3: ¿Cómo podríamos dar a conocer nuestro portal digital?

3.2. Objetivos

Objetivo general

Desarrollar un portal digital para disminuir los residuos provenientes de la madera en el distrito de Breña.

Objetivos específicos

O1: Determinar las necesidades que tienen los beneficiarios respecto a los residuos provenientes de la madera.

O2: Percibir qué impacto podría generar el portal digital en las zonas más contaminadas.

O3: Identificar cuáles son los medios adecuados para difundir el portal digital.

4. Sustento Teórico

4.1. Estudios previos

4.1.1 Antecedentes internacionales

Gonzales, Y. Mejia, D. y Mendez, Y (2018). *Aprovechamiento de los residuos de madera*. [Tesis de titulación, Universidad La Gran Colombia].

La siguiente investigación se centra en la problemática de la contaminación generada por los residuos sólidos, así como en la falta de conciencia ambiental. Su objetivo es innovar mediante la utilización de residuos de madera para la fabricación de muebles, productos de decoración y juguetes didácticos, con el fin de promover el cuidado del medio ambiente.

Para llevar a cabo este trabajo, se realizó un estudio exhaustivo para determinar la cantidad de residuos generados por las empresas de madera y explorar su posible

utilización, considerando factores como el estado, tamaño, grosor y resistencia de los materiales. También se llevaron a cabo encuestas dirigidas al público objetivo para identificar nichos de mercado interesados en productos de madera sostenibles ambientalmente.

A través de la aplicación de una matriz y un análisis de observación, se determinaron los posibles productos que podrían elaborarse a partir de los residuos de madera, centrándose finalmente en la creación de juguetes didácticos. Se identificó que existe competencia en el mercado de productos elaborados con residuos reciclados, lo que plantea desafíos en términos de costos y cantidad de residuos de madera disponibles.

Además, se encontró una preocupación creciente por la procedencia de los productos, su impacto ambiental y su seguridad. En este sentido, el trabajo presentado aporta datos relevantes sobre el uso de madera reciclada y su importancia en la propuesta de soluciones sostenibles.

Otra investigación similar aborda la contaminación generada por los residuos sólidos y destaca la labor poco valorada de los recicladores. Su objetivo es crear un emprendimiento basado en la economía circular, enfocado en el reciclaje de muebles, objetos y piezas de madera para crear nuevos productos. Se mencionan ejemplos de empresas a nivel global que operan en el mismo rubro, y se utiliza un enfoque cuantitativo y cualitativo para analizar la percepción del mercado y las tendencias de consumo.

Torres, L. (2020). *Diseño y desarrollo de nuevos productos a partir de residuos madereros de la empresa AZOI Investigación y Acción*. [Tesis de titulación,

Universidad Central del Ecuador] Repositorio Institucional - Universidad Central del Ecuador.

La investigación de Torres (2020) aborda la falta de sostenibilidad en la fabricación digital con madera, donde se desperdicia una parte del material. Similarmente, en algunos distritos de Lima se desperdicia madera que no es utilizada. El objetivo es crear una economía circular y aprovechar estos residuos para crear nuevos productos prácticos que compitan con aquellos hechos de madera virgen. Se utiliza la metodología INTI (propuesta del Instituto de Tecnología Industrial de Argentina) para desarrollar la estrategia, el diseño conceptual, el diseño detallado, la verificación, la producción, el mercado y la disposición final.

Figura 1: Metodología INTI



Fuente: file:///Users/ardi/Downloads/T-UCE-0011-ICF-259.pdf

En resumen, los resultados de la investigación llevaron a la creación de diversos productos utilizando los diferentes residuos de madera, como artículos de decoración, muebles e incluso collares. La metodología INTI fue fundamental en el proceso de desarrollo de estas propuestas, ya que permitió una organización estructurada y cumplimiento de las pautas de Ecodiseño, como

monomaterialidad, multifuncionalidad y durabilidad. Estos criterios fueron de vital importancia para asegurar que el diseño propuesto fuera amigable con el medio ambiente.

La información obtenida sobre la similitud entre este proyecto y el nuestro puede ser de gran utilidad para el desarrollo de nuestro propio proyecto, brindando ideas y enfoques que han demostrado ser efectivos en la creación de productos sostenibles a partir de residuos de madera.

Cruz, I. (2017). *Plan de negocios para la creación de una empresa dedicada al diseño, fabricación y comercialización de mobiliario hecho a partir de material reciclado (Madera)*. [Trabajo de grado modalidad proyecto de emprendimiento, Universidad distrital Francisco José de Caldas].

En el plan de negocios presentado por Gaitán Cruz (2017) para la creación de una empresa de diseño, fabricación y comercialización de mobiliario a partir de materiales reciclados, se destaca la elaboración de muebles utilizando palets y otros materiales reutilizados. El enfoque principal del mercado se centra en hoteles eco-amigables que valoran el diseño sostenible.

La investigación describe detalladamente el proceso de fabricación de tres productos seleccionados, lo cual resulta útil para aplicar algunos de estos procesos en nuestro propio proyecto. También se mencionan los materiales necesarios para la fabricación de dichos muebles, lo cual nos ayuda a tener en cuenta aspectos relacionados con el presupuesto en nuestra propuesta de valor.

Se concluye que, además de los muebles de madera, se pueden aprovechar otros materiales reciclables como botellas, frascos de vidrio, llantas, latas, entre otros, para crear muebles más innovadores con diseños únicos y mayor valor agregado. Asimismo, se destaca el aprovechamiento del aserrín, un residuo común en la industria de la madera, que puede ser recolectado y utilizado por empresas dedicadas a la fabricación de otros artículos.

Es importante tener en cuenta la selección de materiales, como las pinturas acrílicas solubles en agua, que representan una opción más amigable con el medio ambiente.

En resumen, esta investigación proporciona detalles relevantes sobre el proceso de fabricación, los materiales utilizados, la operación y los costos, lo cual resulta significativo para nuestro propio proyecto.

4.1.2 Antecedentes Nacionales

Zúñiga Tapia, C. (2017). *Red [ciclaje]. Centro de acopio y reciclaje de residuos de madera.*[Tesis de titulación, Pontificia Universidad Católica del Perú].

La tesis presentada por Zuñiga (2017) aborda la problemática del sector maderero en Perú, destacando que el 66% de los residuos sólidos se reciclan y de esos residuos, solo el 58% proviene de la industria de la madera. Con el propósito de abordar esta situación, se expone la creación de un Centro de acopio y reciclaje de residuos de madera en el distrito de Villa el Salvador.

La investigación plantea una hipótesis que busca generar herramientas y promover una cultura de reciclaje en la zona, dividida en tres fases. La primera fase se enfoca en la sistematización de espacios residuales para establecer puntos de acopio que contribuyan a la solución del problema. La segunda fase contempla la implementación de un centro de reciclaje para el procesamiento de los residuos, mientras que la tercera fase propone la creación de una escuela técnica para suplir el déficit de conocimiento en la zona.

Este estudio aporta a nuestra investigación en varios aspectos. En primer lugar, se detalla el proceso de transformación de la madera, lo cual puede ser de utilidad para nuestro propio proyecto. Además, se realiza un análisis urbano para desarrollar un plan estratégico que considera los espacios residuales más afectados, los cuales se podrían transformar en una red de espacios públicos vinculados a la recolección de residuos, incluyendo la comercialización de productos ya transformados.

Asimismo, se proporciona un esquema con planos de un centro de acopio y planta de reciclaje, lo cual nos sirve de referencia para estructurar nuestra propia planta.

En conclusión, esta tesis ofrece valiosa información sobre el proceso de reciclaje de residuos de madera, un análisis urbano para la planificación estratégica y una propuesta con planos para un centro de acopio y planta de reciclaje, lo cual resulta relevante para nuestro proyecto de investigación.

Contreras, K. (2017). *Ecodiseño y la industria del mueble en la Asociación de industriales de la transformación de la madera, Villa el Salvador*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional - Universidad César Vallejo.

La tesis presentada por Contreras, K. (2017) nos explora la relación entre el Ecodiseño y la industria del mueble. Mediante un cuestionario aplicado a 74 empresarios, se buscó determinar si existía una conexión entre estas dos variables.

Los resultados mostraron que el Ecodiseño, que implica la optimización funcional de productos desde una perspectiva ecológica, tenía un impacto significativo en la industria del mueble. Esta preocupación por los problemas medioambientales, como el cambio climático y la contaminación, ha llevado a un enfoque más sostenible en las empresas.

En el contexto peruano, la industria del mueble tiene un gran potencial y se concentra principalmente en Lima, especialmente en el distrito de Villa el Salvador. Sin embargo, para que los aspectos ambientales de los productos sean considerados un factor competitivo, se requiere una mayor conciencia y formación en todos los actores de la cadena de valor.

En nuestra investigación, nos inspiramos en estos hallazgos y buscamos implementar herramientas similares en el sector del mueble en el distrito de Breña. A través de la creación de un portal digital para la gestión de residuos sólidos derivados de la madera, esperamos fomentar la adopción de prácticas sostenibles y promover la conciencia ambiental entre los empresarios y consumidores.

Aguilar, Y. y Aguilar, G. (2022). *Estudio de prefactibilidad para la fabricación y comercialización de escritorios ecológicos fácil de ensamblar elaborados con madera plástica*. [Tesis de titulación, Universidad de Lima].

En la investigación de Aguilar, Y. y Aguilar, G. (2022) se identificó la preocupación global por la contaminación ambiental, especialmente en relación con la tala excesiva de árboles y la acumulación de desechos plásticos. Se reveló que se producen grandes cantidades de desechos plásticos cada año, lo que genera un impacto significativo en el medio ambiente. Además, se destacó la pérdida de millones de hectáreas de bosque natural en la Amazonía peruana.

En respuesta a esta problemática, se propuso como proyecto fabricar y comercializar escritorios ecológicos diseñados con madera plástica, dicho material es producido por plásticos reciclados y desechos de madera. De esta manera, se busca reducir la deforestación y la contaminación por plásticos, al tiempo que ofrece productos duraderos e impermeables, asemejándose de esta manera al mismo propósito que nuestro proyecto.

La investigación anterior demostró la existencia de un mercado creciente de consumidores preocupados por el medio ambiente en el Perú. Además, se identificó una demanda específica de escritorios ecológicos en Lima Metropolitana, especialmente entre personas de 25 a 55 años de los niveles socioeconómicos B y C.

Para respaldar la viabilidad del proyecto, se realizaron estudios de mercado y se determinó la ubicación óptima para la instalación de una planta de producción. Se estableció la tecnología y los procesos necesarios para fabricar los escritorios ecológicos y se evaluó su viabilidad económica y financiera.

Estos antecedentes son relevantes para nuestra investigación. Nos inspiramos en la necesidad de encontrar soluciones para reducir la contaminación ambiental y promover el uso de materiales reciclados en la industria del mueble. Al implementar nuestro portal, buscamos facilitar la conexión entre los productores de residuos de madera y aquellos interesados en adquirir muebles ecológicos elaborados con estos materiales. De esta manera, podemos contribuir a la disminución de la deforestación y la contaminación, al tiempo que fomentamos la conciencia ambiental y brindamos opciones sostenibles a los consumidores.

4.2. Marco teórico

4.2.1. Web

El proyecto tiene como objetivo principal la creación de una plataforma web, en donde el usuario pueda reportar los residuos de madera y visualizar los productos reciclados de este material, siguiendo el proceso de compra a través de WhatsApp, medio por el cual se tendrá una atención más personalizada que generará más confianza en el usuario. De esta manera se fomentará el desarrollo sostenible y se promoverá una economía circular.

Según Angulo y Nicho (2021), los sistemas web son aplicaciones o herramientas informáticas que se pueden acceder desde un servidor web a través de Internet o de una

intranet mediante un navegador. Además, nos comentan que las aplicaciones web son populares debido a la facilidad del navegador web y a la independencia del sistema operativo.

Según lo investigado, se optó por el tipo de web 2.0, que genera en el usuario una experiencia interactiva y de fácil acceso.

Pacherres, L. (2018) nos menciona que “En esta generación el usuario toma las riendas de la web, ellos pueden personalizar, cambiar e introducir datos en las páginas web, convirtiéndose en una herramienta de fácil acceso que permite el intercambio de información. Gracias a la inteligencia colectiva surgen nuevas aplicaciones y páginas.”

4.2.2. Diseño de producto

Con respecto al producto, Solórzano, A., Uribe, M., & de los Ángeles González, M. (2015), mencionan que:

“Más importante que la generación de productos, el diseño realmente debe producir significados que estén orientados a mejorar la calidad de vida y facilitar la interacción entre las personas” (p.6).

En relación al diseño y producto que aporta al medio ambiente, Sève, B. (2019), nos dice que:

“El diseño ecológico surge como una respuesta lógica al consumo masivo, incorporando una serie de elementos que permiten la creación de productos compatibles con el medio ambiente y de larga duración. Esto implica utilizar

maderas nobles recuperadas, ensamblajes resistentes y técnicas de embellecimiento natural, como pinturas amigables con el entorno.

Cuando se crea un producto con la intención de ser reutilizado de manera creativa, es importante seguir las pautas del proceso para asegurar un ciclo de vida compatible con el medio ambiente.

De esta manera, para producir productos con un significado e impacto significativo, es necesario considerar diversos factores, como el material utilizado, el tipo de producto, el proceso de acabado y el estilo estético.”

4.2.2.1. Material

Según Martínez B. (2017), la madera es uno de los materiales que se pueden reciclar, y su reciclaje conlleva una serie de beneficios ambientales. Al reciclarla, se reduce la necesidad de talar nuevos árboles, lo que ayuda a conservar los recursos naturales y los ecosistemas forestales. Además, su proceso de reciclaje requiere menos energía en comparación con la producción de madera virgen, lo que contribuye a la disminución del consumo de energía. Esto tiene un impacto directo en la reducción de las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero, lo que contribuye a mitigar el cambio climático y sus consecuencias adversas.

Existen varios tipos de residuos derivados de la madera, como: Pallets, cajas de frutas, muebles viejos, osb, pedazos de mdf o madera , skates rotos, entre otros.

Varias fuentes indican que “la madera, como recurso natural, desempeña un papel importante en la economía mundial” (González y otros, 2015). Además, mencionan que “su versatilidad como material estructural en construcciones la

convierte en la opción preferida debido a su capacidad física, características dinámicas, oportunidades de diseño y creación de ambientes interiores” (Sotomayor, Suarez y Olguín, 2015).

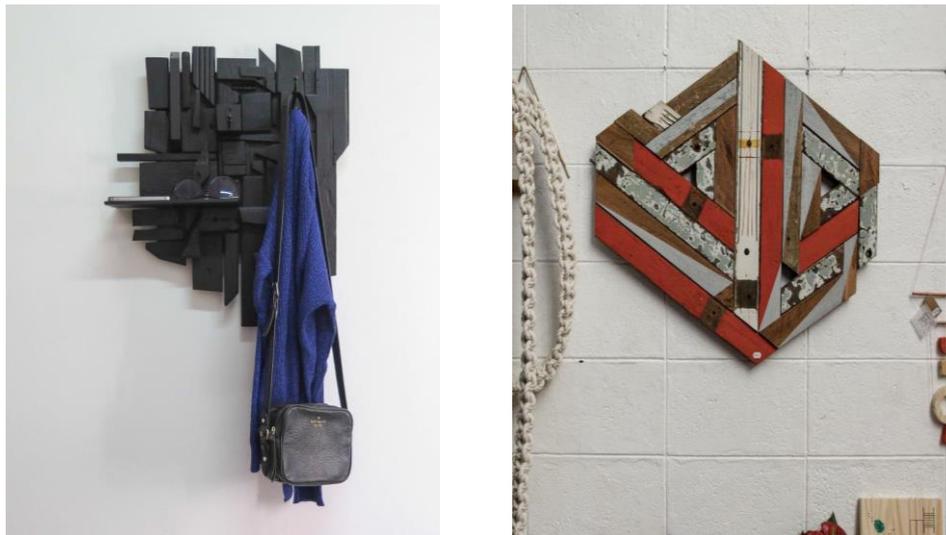
Teniendo esto identificado debemos analizar la viabilidad y ciclo de vida de cada uno de estos para poder ver la factibilidad del material.

4.2.2.2. Tipo de producto

La madera posee propiedades resistentes excelentes, un peso reducido, es económica y fácil de reparar, reutilizar y reciclar. Esto permite la creación de una amplia diversidad de objetos con diseño basado en este material.

En el ámbito de la arquitectura interior, la madera puede ser utilizada desde una pequeña escala, como en el mobiliario o como lienzo para artistas, hasta una escala mediana, en la cual se emplea en el diseño de interiores.

Figura 2: Pequeña escala-mobiliario



Fuente: https://images.adsttc.com/media/images/5c75/1b89/284d/d11e/2500/0114/slides/how/Fabia-escobar_DECOR-Cabideiro-preto-altaresolucao2.jpg?1551178619

Figura 3: Escala mediana-Interiorismo



Fuente: https://images.adsttc.com/media/images/5cd1/ebb3/284d/d12d/1e00/093d/slideshow/140215_Hotel_Hotel_0621.jpg?1557261229

4.2.2.3. Proceso de fabricación y acabados

Sève, B. (2019) nos menciona que “La palabra upcycling, o 'reutilización creativa', se refiere al uso de materiales reciclables para crear productos de mayor valor que el material original. La reutilización de materiales es una práctica milenaria y puede distinguirse del reciclaje moderno que requiere de actualizaciones importantes.”

Teniendo esto claro, se observarán métodos artesanales reinterpretados (como el uso de pinturas naturales) y los diferentes procesos que se utilizarán para el Upcycling del material serán:

- El lijado: Este es un proceso en donde se debe alisar, pulir, abrillantar o limpiar una superficie utilizando dicho instrumento.

- Corte con amoladora: En este proceso se dispone de discos de corte de sierra o discos de corte madera, estos poseen dientes espaciados, los cuales penetran en la madera cortando la fibra sin generar calor excesivo.
- Torno de madera: Los tornos giran la pieza en torno a su eje, utilizando herramientas de forma para tener como resultado la forma deseada.
- Laminado de madera: Proceso por el cual se cola piezas de madera, para luego engancharlas con pinzas y generar curvas o formas deseadas.

Figura 4: Proceso de lámina de madera



Fuente: <https://youtu.be/pLh4--pLRJQ>

Figura 5: Proceso de creación de mobiliario con residuos de madera



Fuente: [Muebles increíbles con tablas viejas de #skate](#)

4.2.2.4. Estilo

Bur, Aníbal. (2013) menciona que “el estilo se refiere a las características y los detalles que diferencian unos productos de otros”.

En este caso, el estilo ecléctico, que se caracteriza por su estética, nos muestra la fusión de diferentes estilos y elementos de diversas épocas, aunque no tengan casi ninguna semejanza, rompe las reglas, siendo sutil y a la vez llamativo, rico y muy artístico.

Figura 6: Estilo ecléctico



Fuente: https://images.adsttc.com/media/images/5cd1/e51e/284d/d17d/3100/02f2/slideshow/PHOTO_Juan_Lemus_DESIGNERS_Curro_Claret_con_Arrels_zundacio%CC%81_y_otros_participantes_PROJECT_Taburetes_sociales.jpg?1557259535

4.2.3 Eficiencia

Según la Agencia Coverging Works (2020) la eficiencia de una página web se refiere a su capacidad para lograr un efecto específico en los usuarios o alcanzar los objetivos planteados. El concepto de eficiencia de una página web está relacionado con

su rendimiento, ya que ambos son parámetros importantes y decisivos al elegir una estrategia de marketing o seguir un proceso específico.

Asimismo, menciona que una página web eficiente es aquella que cumple adecuadamente con los parámetros, que incluyen seguridad, velocidad, optimización, suficientes enlaces internos con información bien estructurada y facilidad para ser encontrada en los motores de búsqueda.

4.2.3.1 Métricas

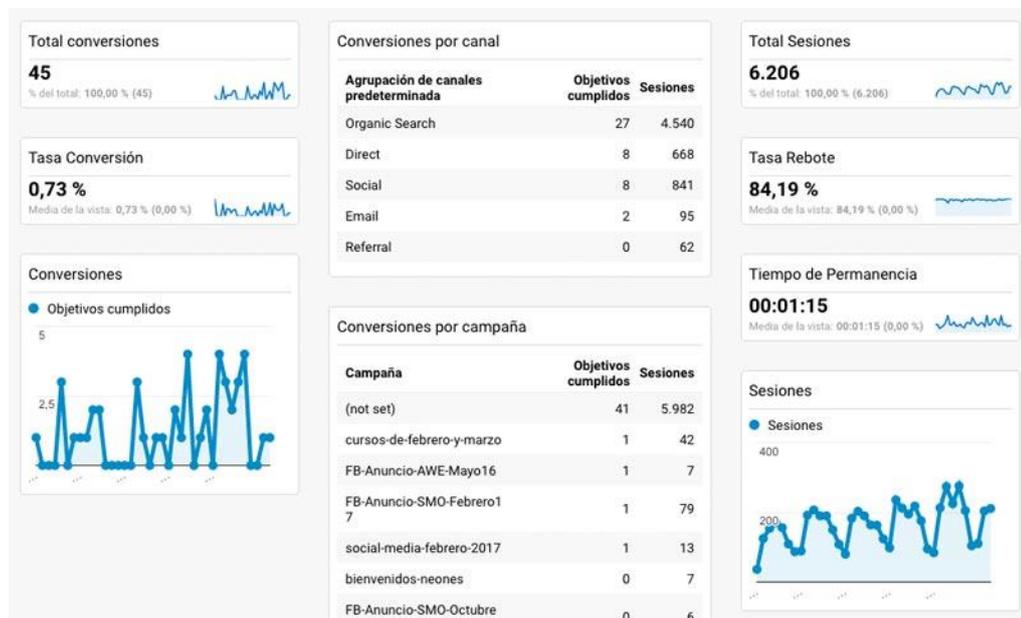
Según la Agencia Cebra (2022) las métricas son herramientas que ayudan a medir el alcance de un sitio web o una página. Además, nos indican que estas métricas ofrecen la oportunidad de evaluar la efectividad de nuestra página web o plataforma digital y detectar posibles fallas en las estrategias implementadas. Se utilizan datos numéricos del tráfico recibido y la interacción de los usuarios como fuente de información.

Por ejemplo, si deseamos conocer la cantidad de visitas recibidas, el origen de dichas visitas (ordenadores, dispositivos móviles, tabletas), la tasa de rebote (es decir, cuántas personas abandonan nuestro portal sin interactuar) o la velocidad del sitio, deberemos analizar diferentes métricas. Por lo tanto, es crucial definir los objetivos específicos del informe y determinar las preguntas clave que deseamos responder. Esto nos ayudará a recopilar los datos necesarios y a evitar la inclusión de información irrelevante.

También nos comenta que para obtener las mejores métricas de un sitio web, contamos con diversas herramientas multifuncionales e instrumentos que nos brindan gráficos para una comprensión más clara de los datos. Entre las herramientas más reconocidas se encuentran las proporcionadas por Google, como Google Analytics, Google Trends y PageSpeed Insights. Estas herramientas ofrecen métricas detalladas sobre el tráfico, el rendimiento y las tendencias de un sitio web.

Además de las herramientas de Google, existen otras plataformas externas que también recopilan datos relevantes. Algunas de ellas son SEMrush, Ahrefs, Moz y SimilarWeb. Estas herramientas proporcionan análisis exhaustivos sobre el rendimiento SEO, la investigación de palabras clave, el perfil de enlaces y la comparación con la competencia.

Figura 7: Cuadro de Analytics



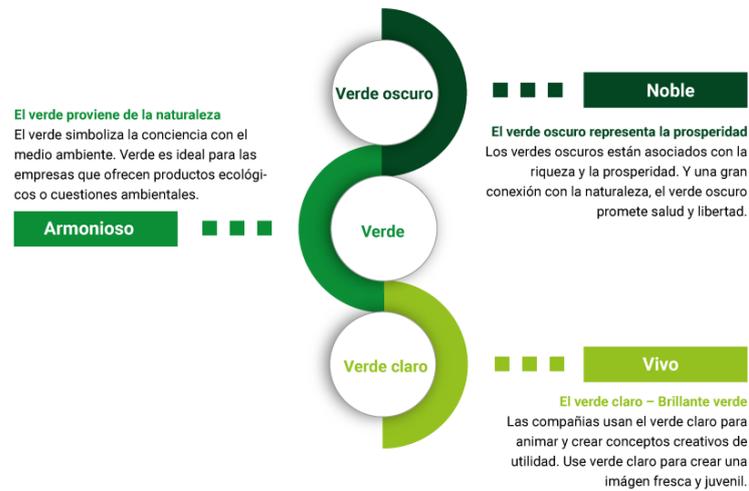
Fuente: <https://www.labschool.es/6-paneles-dashboards-de-google-analytics/>

4.2.3.2 Diseño e Interfaz

Según Europa Press (2018) el diseño o la interfaz de una página web, es un elemento de gran importancia. Esto se debe a que los usuarios se sentirán confiados al ingresar a un sitio que tenga un aspecto profesional, les permita navegar de manera cómoda, rápida y segura, evitando cualquier problema que les impida realizar una acción deseada. Se ha demostrado que los diseños web originales, limpios y ordenados tienen más probabilidades de convertir a los visitantes en usuarios y a los clientes potenciales en clientes recurrentes.

La elección de los colores es un aspecto crucial, sobre todo en una tienda en línea. Es fundamental emplear tonalidades que guarden relación con la temática de la tienda o los productos que se venden. Por ejemplo, si la tienda se especializa en productos naturales, optar por el color verde resultaría una excelente decisión.

Figura 8: Colores y Marketing



Fuente: <https://www.allbranded.es/Blog/El-verde-en-la-publicidad/>

La ubicación adecuada de los elementos tiene un gran impacto en los visitantes. Las categorías de productos, imágenes llamativas y textos que brinden información relevante e inviten al usuario a realizar una compra o una acción específica son elementos clave.

Es importante utilizar llamadas a la acción, conocidas como "*call-to-action*", dirigidas a los usuarios. Estas llamadas a la acción deben estar bien ubicadas y definidas, además de contar con un tamaño adecuado y colores llamativos que atraigan la atención del usuario.

Figura 9: Call to action



Fuente: <https://samuparra.com/que-es-un-call-action-ejemplos/>

5. Beneficiarios

A través de una investigación que incluyó encuestas a 80 ciudadanos del distrito de Breña y 10 entrevistas a otros individuos, se identificaron dos arquetipos de clientes beneficiarios.

El primer arquetipo corresponde a una persona joven de entre 25 y 35 años que muestra un fuerte interés en adquirir productos de empresas eco sostenibles. Este cliente se encuentra en un nivel socioeconómico medio y constantemente busca productos que sean amigables con el medio ambiente y que puedan ser reutilizados en el futuro. Tiene la costumbre de buscar información en redes sociales y páginas web sobre cómo darle una segunda vida a objetos que ya no utiliza. Además, cada 15 días coordina con un recolector para que retire los residuos reciclables que ha separado en su hogar.

El segundo arquetipo se refiere a un colaborador, también de entre 25 y 35 años, que es residente del distrito de Breña. Esta persona se siente olvidada y descontenta con

la situación de su distrito, debido a la presencia de numerosos residuos que contaminan las calles. Su nivel socioeconómico también es medio. Prefiere salir a pasear por otros distritos porque considera que el suyo está muy sucio. Además, observa con frustración cómo las empresas de melamina arrojan sus residuos a la vía pública, lo que obstruye su camino diario. Por otro lado, cuando necesita desechar algún residuo, no encuentra contenedores en su zona y solo los encuentra en supermercados o algunas bodegas

El customer journey map de nuestra página web se divide en dos etapas: la etapa de reporte y la de compra. Ambas etapas siguen un esquema similar, respetando las fases de awareness, consideración, conversión, retención y recomendación.

En la fase de awareness, nos enfocaremos en fortalecer nuestras redes sociales y mejorar nuestro posicionamiento en los motores de búsqueda (SEO) mediante la creación de contenido valioso, como imágenes, videos y artículos. El objetivo es atraer a una nueva audiencia y lograr que tengan presente el mensaje de nuestra marca.

En la fase de consideración, continuaremos brindando contenido relevante y asegurándonos de estar presentes en los lugares frecuentados por nuestros usuarios. Queremos que sigan viéndonos y que no piensen que hemos desaparecido. De esta manera, seremos su primera opción cuando necesite productos o servicios relacionados.

En la fase de conversión, nos enfocaremos en facilitar el proceso de reporte y/o compra en nuestra página web. Esto implica reducir al mínimo los pasos necesarios para realizar la acción, de manera que el usuario perciba que es fácil y rápido completarla.

En la fase de retención, buscaremos convertir a los usuarios que han realizado un reporte o una compra en clientes recurrentes. Para lograr esto, les ofreceremos

contenido que detalle cómo se obtienen los productos que ofrecemos a través de los residuos que ellos ayudan a reportar. Queremos fidelizarlos y mantener su compromiso con nuestra marca.

Finalmente, en la fase de recomendación, buscamos que nuestros clientes se conviertan en promotores de nuestra marca. Queremos que nos ayuden a obtener nuevos usuarios que se conviertan en clientes. Para fortalecer esta fase,

ofreceremos promociones, ofertas y descuentos a aquellos que realicen compras, reportes y recomienden nuestra página web.

6. Propuesta de Valor

6.1. Propuesta de valor

Nuestra propuesta de valor se centra en mejorar la gestión de los residuos sólidos derivados de la madera, promoviendo la colaboración entre los ciudadanos y nuestra organización. Para lograrlo, hemos desarrollado una plataforma web integral que permite informar sobre los desechos de madera, así como adquirir productos fabricados a partir de estos residuos. Esta propuesta es muy atractiva tanto para nuestros colaboradores locales como para los ciudadanos de Lima Metropolitana que desean contribuir activamente a la preservación del medio ambiente.

6.2. Segmento de clientes

En el marco de este estudio, es importante resaltar la división de nuestro segmento de clientes en dos categorías principales. En primer lugar, contamos con los colaboradores, quienes representan una parte significativa de nuestro público objetivo y consisten en residentes del distrito de Breña. A través de análisis e investigaciones

exhaustivas, hemos identificado que estos colaboradores incluyen tanto a individuos como a empresas interesados en reducir sus residuos de madera. Esta segmentación es fundamental para adaptar nuestras estrategias y acciones de manera efectiva.

Por otro lado, nuestro segundo grupo objetivo está compuesto por los ciudadanos de Lima Metropolitana y los entusiastas de la sostenibilidad ambiental. Estas personas se caracterizan por su constante preocupación por el medio ambiente y su fuerte interés en consumir productos que fomenten la conservación del entorno natural. Esta segmentación nos brinda una oportunidad adicional para llegar a un público más amplio y diverso que busca activamente soluciones ecológicas y sostenibles.

6.3. Canales

En términos de comunicación y contacto con nuestros clientes, nuestra estrategia se centra principalmente en el desarrollo y uso de una página web como nuestra principal herramienta de interacción con el público objetivo. Además, nos apoyaremos en las redes sociales y en la recomendación de boca en boca por parte de aquellos que nos conocen.

Como complemento a estas acciones, estableceremos alianzas estratégicas con las municipalidades, que servirán como canales adicionales para aumentar el reconocimiento de nuestra propuesta. También implementaremos campañas de marketing "*below the line*" (BTL) y contaremos con un camión especializado para la recolección de los residuos, lo cual generará intriga y curiosidad entre aquellos que aún no nos conocen.

6.4. Relación con los clientes

Además de nuestra propuesta de valor, nos esforzamos por establecer una relación fuerte, basada en la confianza con nuestros clientes. Para lograrlo, implementaremos estrategias que les brinden incentivos y recompensas, motivándolos a seguir participando activamente en nuestras iniciativas. Reconoceremos su destacada labor en la protección del medio ambiente y les brindaremos un trato especial para que se sientan valorados. Nuestro objetivo principal es crear una comunidad sólida y comprometida. En este sentido, nos comunicaremos con ellos de manera cercana, utilizando un tono informático y coloquial que les haga sentir parte de algo importante.

Tal como afirma Zambrano, G. (2020) “Las empresas de éxito a nivel nacional y mundial son las que implementan procesos y sistemas que permiten solucionar los diferentes problemas que tienen los clientes para satisfacer las necesidades a través de un sistema de gestión de clientes que permiten generar fidelidad, confiabilidad y crear valor en las compras de productos y servicios.”

6.5. Actividades clave

A. Recaudación de residuos:

- Establecer acuerdos con alguna empresa que se encargue de la recolección de residuos sólidos derivados de la madera en los distintos distritos donde se genere el llamado.
- Desarrollar un sistema de logística eficiente para la recolección programada de los residuos.
- Establecer puntos de recogida estratégicos para facilitar la entrega de los residuos por parte de los usuarios.

- Implementar medidas de seguridad y manejo adecuado de los residuos durante su recolección.

B. Creación de web:

- Contratar a profesionales en diseño y desarrollo web para la creación de un portal digital atractivo y funcional.
- Definir la estructura y la arquitectura de la página web, considerando la facilidad de navegación y la usabilidad para los usuarios.
- Incorporar un sistema de registro y perfil de usuarios, donde se puedan gestionar las entregas de residuos y acceder a información relevante, como también la creación de un blog que brindaría contenido de valor.
- Integrar herramientas de seguimiento y notificación para mantener a los usuarios informados sobre el estado de sus entregas.

C. Publicidad:

- Diseñar estrategias de marketing y publicidad para dar a conocer el portal digital y sus beneficios.
- Identificar los canales de comunicación más efectivos para llegar al público objetivo, como anuncios en medios locales, redes sociales y colaboraciones con asociaciones y entidades relacionadas.
- Elaborar contenido atractivo y relevante para generar interés en el portal y fomentar la participación de los usuarios.
- Evaluar el impacto de las estrategias de publicidad y ajustarlas según los resultados obtenidos.

D. Búsqueda de carpinteros:

- Establecer alianzas con carpinteros y talleres de carpintería, promoviendo su participación en la gestión de los residuos sólidos derivados de la madera.
- Realizar campañas de sensibilización y capacitación para involucrar a los carpinteros en la entrega de residuos y promover prácticas sostenibles.
- Establecer mecanismos de comunicación efectiva con los carpinteros, brindándoles información actualizada sobre el portal y los beneficios de participar en el programa de gestión de residuos.

E. Diseño y gestión de productos:

- Desarrollar un catálogo de productos atractivos y funcionales fabricados a partir de los residuos sólidos derivados de la madera.
- Diseñar los productos que serán vendidos guiándonos del público objetivo
- Implementar procesos de gestión de inventario y control de calidad para asegurar la disponibilidad y la satisfacción de los usuarios.
- Promover la comercialización de los productos a través del portal digital y otros canales de venta.

F. Estudio de mercado:

- Realizar un análisis exhaustivo del mercado local y regional para identificar las necesidades y oportunidades relacionadas con la gestión de residuos sólidos derivados de la madera.

- Evaluar la demanda potencial de los productos generados a partir de los residuos, identificando segmentos de mercado clave.
- Obtener información relevante sobre la competencia existente y las tendencias de mercado

6.6. Recursos clave

- Recicladores:

Los recicladores serán responsables de tener el primer contacto con los residuos e incluso muchos de ellos ayudarán a informar sobre los mismos, facilitando el proceso de gestión.

- Almacenamiento de residuos:

Es importante disponer de contenedores para almacenar los residuos y contar con un espacio designado para ubicar estos contenedores. De esta manera, evitamos complicaciones y aglomeraciones innecesarias de los residuos.

- Transporte:

Para el traslado y recolección de los residuos, es importante contar con nuestro propio sistema de transporte y tenerlo disponible cuando sea necesario. Esto facilita a los usuarios el proceso de informar sobre los residuos.

- Diseñadores:

Contamos con diseñadores especializados en la creación de productos y espacios. Es importante considerar que debemos ofrecer experiencias

innovadoras para generar más reportes y, a su vez, aumentar las ventas de nuestros productos exclusivos.

- Programador web:

Para nuestra página web, es indispensable contar con un programador web encargado de implementar las funcionalidades deseadas en el sitio.

- Marketing y publicidad:

Contamos con profesionales encargados de manejar las campañas y estrategias de marketing necesarias para dar a conocer nuestra marca, impulsar las ventas y fidelizar a los clientes.

6.7. Aliados clave

- Municipalidad de Breña:

Nuestro objetivo principal es obtener el apoyo de la municipalidad a través de publicidad y reconocimiento de nuestra marca. La municipalidad desempeña un papel fundamental en el mantenimiento del orden y la limpieza en el distrito. Además, nuestro proyecto contribuirá al recojo de residuos de madera, los cuales serán reportados por los ciudadanos a través de nuestra página web. Esto será de gran ayuda para localizar y recolectar estos desechos que generan desorden en las vías públicas del distrito.

- Empresas de Melamina:

En la actualidad, varias empresas que trabajan con este material generan una gran cantidad de residuos, y algunas de estas marcas no tienen un plan estratégico para manejar estos desechos. Nuestro objetivo es establecer alianzas con estas empresas para

que nos faciliten la entrega de estos residuos, los cuales serán utilizados en la fabricación de nuestros productos. De esta manera, contribuiremos a reducir los excedentes de madera.

6.8. Fuentes de ingreso

En cuanto a nuestro modelo de ingresos, se basa en diversas fuentes. En primer lugar, generamos ingresos a través de la venta de productos reciclados tanto en nuestra plataforma web como en ferias. Estos productos, elaborados a partir de los residuos de madera recolectados, agregan valor mediante su transformación y ofrecen a nuestros clientes la oportunidad de adquirir artículos sostenibles y exclusivos.

También planeamos organizar actividades especiales, como talleres de manualidades, donde los participantes aprenderán a utilizar creativamente los residuos de madera y contribuirán a la sostenibilidad ambiental. Estas actividades se ofrecerán mediante suscripción o pago por participación, lo que nos brinda otra fuente de ingresos para nuestro proyecto.

Además, consideraremos la opción de comercializar productos de merchandising relacionados con nuestra marca y nuestro mensaje de sostenibilidad, que se venderán tanto en ferias como en nuestra web. Lo que nos permitirá diversificar nuestras fuentes de ingresos.

Por último, exploramos oportunidades de publicidad y colaboraciones con terceros en nuestra página web. Mediante acuerdos estratégicos, permitiremos la promoción de productos y servicios complementarios a nuestra propuesta, generando ingresos adicionales a través de la publicidad y las asociaciones comerciales.

Con esta variedad de fuentes de ingresos, buscamos asegurar la sostenibilidad financiera de nuestro proyecto, al mismo tiempo que ofrecemos a nuestros clientes una amplia gama de opciones para apoyar la gestión de residuos sólidos derivados de la madera y promover la conciencia ambiental en la comunidad.

6.9. Fuentes de ingreso

Figura 10: Presupuesto

PRESUPUESTO INICIAL (INVERSIÓN)

Recursos Producción	Todos aquellos recursos materiales o personales destinados a la producción.	<table border="0"> <tr><td>1 Cepillo eléctrico</td><td>S/.150</td></tr> <tr><td>1 Lijadora de banda eléctrica</td><td>S/.150</td></tr> <tr><td>1 Taladro inalámbrico</td><td>S/.100</td></tr> <tr><td>1 Fresadora</td><td>S/.180</td></tr> <tr><td>2 Martillos</td><td>S/.40</td></tr> <tr><td>1 Caja de tornillos</td><td>S/.30</td></tr> <tr><td>Masilla para madera</td><td>S/.3.50</td></tr> <tr><td>Sellante acrílico Sirk</td><td>S/.30</td></tr> <tr><td>Pinzas angulares para fijación</td><td>S/.60</td></tr> <tr><td>Winchas, escuadras</td><td>S/.80</td></tr> <tr><td>Cola</td><td>S/.12</td></tr> <tr><td>Elementos de protección</td><td>S/.200</td></tr> <tr><td>Carpintero</td><td>S/.1000</td></tr> <tr><td>Recolectores</td><td>S/.500</td></tr> <tr><td>Accesorios adicionales</td><td>S/.100</td></tr> <tr><td>Film para embalaje</td><td>S/.35</td></tr> <tr><td>Página web (hosting+dominio)</td><td>S/.50</td></tr> </table>	1 Cepillo eléctrico	S/.150	1 Lijadora de banda eléctrica	S/.150	1 Taladro inalámbrico	S/.100	1 Fresadora	S/.180	2 Martillos	S/.40	1 Caja de tornillos	S/.30	Masilla para madera	S/.3.50	Sellante acrílico Sirk	S/.30	Pinzas angulares para fijación	S/.60	Winchas, escuadras	S/.80	Cola	S/.12	Elementos de protección	S/.200	Carpintero	S/.1000	Recolectores	S/.500	Accesorios adicionales	S/.100	Film para embalaje	S/.35	Página web (hosting+dominio)	S/.50
1 Cepillo eléctrico	S/.150																																			
1 Lijadora de banda eléctrica	S/.150																																			
1 Taladro inalámbrico	S/.100																																			
1 Fresadora	S/.180																																			
2 Martillos	S/.40																																			
1 Caja de tornillos	S/.30																																			
Masilla para madera	S/.3.50																																			
Sellante acrílico Sirk	S/.30																																			
Pinzas angulares para fijación	S/.60																																			
Winchas, escuadras	S/.80																																			
Cola	S/.12																																			
Elementos de protección	S/.200																																			
Carpintero	S/.1000																																			
Recolectores	S/.500																																			
Accesorios adicionales	S/.100																																			
Film para embalaje	S/.35																																			
Página web (hosting+dominio)	S/.50																																			
Recursos Administrativos	Todo aquel personal o recurso material dedicado a la administración del proyecto	<table border="0"> <tr><td>Útiles de oficina</td><td></td></tr> <tr><td>Diseñadores de interiores x 2</td><td></td></tr> <tr><td>Encargados de marketing x 2</td><td></td></tr> </table>	Útiles de oficina		Diseñadores de interiores x 2		Encargados de marketing x 2																													
Útiles de oficina																																				
Diseñadores de interiores x 2																																				
Encargados de marketing x 2																																				
Recursos Logísticos	Todo aquel recurso dedicado a hacer llegar el producto al público	<table border="0"> <tr><td>Almacén/ Oficina</td><td>S/.350</td></tr> <tr><td>Camión de recojo y transporte de productos (alquiler)</td><td>S/.250</td></tr> <tr><td>Luz</td><td>S/150</td></tr> <tr><td>Agua</td><td>S/80</td></tr> </table>	Almacén/ Oficina	S/.350	Camión de recojo y transporte de productos (alquiler)	S/.250	Luz	S/150	Agua	S/80																										
Almacén/ Oficina	S/.350																																			
Camión de recojo y transporte de productos (alquiler)	S/.250																																			
Luz	S/150																																			
Agua	S/80																																			
		S/.3550.5																																		

PRESUPUESTO MENSUAL (GASTOS)

Recursos Producción	Todos aquellos recursos materiales o personales destinados a la producción.	1 Caja de tornillos Masilla de madera Cola Carpintero Recolectore	S/.30 S/.3.50 S/.12 S/1000 S/.500
Recursos Administrativos	Todo aquel personal o recurso material dedicado a la administración del proyecto	Diseñadores de interiores Encargados de marketing	
Recursos Logísticos	Todo aquel recurso dedicado a hacer llegar el producto al público	Almacén/Oficina Camión de recojo y transporte de productos (alquiler) Luz Agua	S/.350 S/.250 S/.150 S/.80
Recursos Financieros	En caso se necesite financiar el inicio del proyecto, considerar lo que el banco te cobraría: La idea es que el capital pueda ser sostenible por el banco más que por los recursos internos		
Recursos de Difusión	Los recursos materiales y humanos que necesitas para promocionar tu producto.	Publicidad en redes sociales	S/.100
			S/.2375.50

Figura 11: Tabla de ingresos

INGRESOS

Ventas de productos (online y ferias)	Ticket promedio s./120	40 productos	S/.4800
Talleres	Membresía s/.5	30 membresías	S/.150
Espacios publicitarios en la web			
Merchandising (online y ferias)	ticket promedio s/.10	100	S/.1000
			5950

LIENZO DE INGRESOS

Total de ingresos estimados	Total de inversión	Total de gastos	Utilidad / Pérdida	
5950	3550.5	2375.50	= 24	<< 1 er MES
5950		2375.50	= 3574.5	<< 2do MES
5950		2375.50	= 3574.5	<< 3er MES

TOTAL
7173

7. Resultados

Basándonos en la investigación realizada, se identificó un problema relacionado con la cultura del reciclaje en Perú, donde solo el 3% de los peruanos recicla sus residuos diarios. Según datos del INEI, los distritos de San Juan de Lurigancho, Ate, Breña y Carabayllo son los que generan una mayor cantidad de residuos sólidos diariamente. A partir de estos datos, se detectó una problemática específica en el distrito de Breña: la falta de estrategias para el manejo de los residuos derivados de la madera.

Como solución, se propuso la creación de una página web donde los ciudadanos puedan reportar los desechos de madera, los cuales serán reciclados y reutilizados para crear muebles con diseños únicos, a precios accesibles y respetuosos con el medio ambiente. El objetivo principal es reducir la contaminación ambiental en el distrito.

Para comprender mejor el problema y buscar soluciones, se llevaron a cabo diversas entrevistas a personas involucradas en la problemática. Se descubrieron hallazgos importantes, como la normalización de dejar la basura en la calle y la falta de conocimiento sobre cómo manejar adecuadamente los desechos de madera y otros

materiales en el distrito de Breña. También se observó que las personas tienen conocimiento teórico sobre las 3Rs, pero no saben cómo aplicarlas en la práctica.

Con base en estos hallazgos, se propuso la inclusión de un botón de reporte en la plataforma web, donde los usuarios pueden tomar una foto y proporcionar información sobre la ubicación de los desechos. De esta manera, se facilita la recolección de los mismos y se fomenta la aplicación de las 3Rs. A cambio de su participación, los usuarios recibirán incentivos de diferentes formas y se sentirán parte de una comunidad comprometida con el medio ambiente y la salud.

Otro hallazgo importante obtenido a través de encuestas, específicamente del arquetipo "La eco friendly", es que los productos percibidos como costosos. Por lo tanto, los productos ofrecidos en la plataforma no solo tendrán un valor ambiental diferencial, sino que también se ofrecerán a precios accesibles para el mercado. El proyecto ha sido denominado "Rewood", que combina el concepto de "reparar madera" y hace referencia a las 3Rs y la madera en sí.

"Rewood" ha cumplido con el desafío de diseño, pasando por todas las validaciones y solucionando la problemática identificada, al mismo tiempo que satisface las necesidades de los diferentes arquetipos identificados en la investigación.

8. Conclusiones

- Los estudios realizados demuestran que la plataforma web será capaz de cubrir las necesidades de nuestros arquetipos. Al disminuir la contaminación y promover la aplicación de las 3Rs, los usuarios se encontrarán en un entorno mejorado. Además, recibirán incentivos que contribuirán a la mejora del planeta.

- Nuestros productos no solo ayudarán a reducir la contaminación generada por los residuos de madera, sino que también contribuirán a la disminución de la tala de árboles. Al adquirir productos eco friendly, se promoverá una economía circular.
- Gracias a los precios accesibles de nuestros productos, será más fácil para todos acceder a ellos y sumarse al cambio ambiental.
- La plataforma web tendrá un gran impacto en el entorno de los ciudadanos de Breña, quienes podrán vivir en un ambiente más limpio y agradable. Esto motivará a los ciudadanos a cuidar y mantener ese entorno limpio.
- Para lograr la difusión y reconocimiento del proyecto, será necesario contar con la colaboración de influencers, activistas y medios de comunicación que se sumen al cambio y ayuden a ampliar nuestra visibilidad.
- Es importante establecer alianzas estratégicas con otras marcas, lo que permitirá trabajar en conjunto y alcanzar un mayor reconocimiento. Se crearán campañas impactantes que generen conciencia en las personas.
- El proyecto es viable económicamente. Aunque requerirá esfuerzos iniciales significativos, cuenta con una visión clara y tiene potencial para generar ingresos significativos en el futuro.

9. Bibliografía

Agencia Cebra (2022). *Analítica web: ¿Cómo medir las métricas de tu sitio web?*. <https://www.cebra.cl/blog/como-medir-metricas-web/#:~:text=Algunas%20de%20las%20herramientas%20m%C3%A1s,%2C%20Ahrefs%2C%20Moz%20y%20SimilarWeb.>

Agencia Converging Works (2020). *¿Qué es una página eficiente y para qué te sirve?*. <https://convergingworks.com/que-es-una-pagina-eficiente-y-para-que-te-sirve/#:~:text=Las%20ventajas%20de%20tener%20una,los%20contenidos%20web%20que%20publicas.>

Aguilar, Y. y Aguilar, G. (2022). *Estudio de prefactibilidad para la fabricación y comercialización de escritorios ecológicos fácil de ensamblar elaborados con madera plástica*. [Tesis de titulación, Universidad de Lima]. https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/15797/Aguilar-Aguilar_Estudio-prefactibilidad-fabricacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Angel Rodríguez. (16 de mayo de 2023). El reciclaje en el Perú: una brecha por cerrar. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/economia/opinion/el-reciclaje-en-el-peru-una-brecha-por-cerrar-por-angel-rodriguez-opinion-noticia/>

Angulo, D. y Nicho, N. (2021). *Implementación de un sistema web para la gestión de ventas e inventario de una empresa de calzado*. [Tesis de titulación, Universidad San Ignacio de Loyola].

<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/85353a5a-5a65-4b03-a6ba-ab7ca514fab9/content>

Bur, Aníbal. (2013). Moda, estilo y ciclo de vida de los productos de la industria textil. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, (45), 143-154.

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-3523201300300013&lng=es&tlng=es

Calle, K., Erazo, J. y Narváez, C. (Julio - diciembre 2020). Marketing digital y Estrategias online en el sector de fabricación de muebles de madera. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*. Vol. 5, N°. 10, 2020, págs. 339-368.

Contreras, K. (2017). *Ecodiseño y la industria del mueble en la Asociación de industriales de la transformación de la madera, Villa el Salvador*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional – Universidad César Vallejo.

Cruz, I. (2017). *Plan de negocios para la creación de una empresa dedicada al diseño, fabricación y comercialización de mobiliario hecho a partir*

de material reciclado (Madera). [Trabajo de grado modalidad proyecto de emprendimiento, Universidad distrital Francisco José de Caldas].

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/13341/Gait%C3%A1nCruzIlichHern%C3%A1n2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Europa Press (2018). El diseño web y su importancia en una estrategia de marketing digital <https://www.europapress.es/comunicados/sociedad-00909/noticia-comunicado-diseno-web-importancia-estrategia-marketing-digital-20180129092119.html>

German Zambrano (17 de julio de 2020). La gestión de relación con los clientes (CRM) en el desarrollo comercial de las empresas. *Espí-ritu Emprendedor TES*.

<http://espirituemprededores.com/index.php/revista/article/view/204>

Gonzales, Y. Mejia, D. y Mendez, Y (2018). *Aprovechamiento de los residuos de madera*. [Tesis de titulación, Universidad La Gran Colombia].

https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/4078/Aprovechamiento_residuos_madera.pdf

Martínez Hurtado, B. (2017). *Prefactibilidad en la creación de una empresa de muebles con pallets reciclados*. [Tesis de titulación, Universidad Andres Bello].

[https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/4961/a120394_Martinez_L_Prefactibilidad en la creacion de 2017 tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/4961/a120394_Martinez_L_Prefactibilidad_en_la_creacion_de_2017_tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ministerio del Ambiente. (18 de mayo de 2022). *El reciclaje impacta positivamente en la salud de la población e impulsa el desarrollo económico*. Estado Peruano.

<https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/607720-el-reciclaje-impacta-positivamente-en-la-salud-de-la-poblacion-e-impulsa-el-desarrollo-economico>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (15 de marzo de 2021). *OEFA lanza aplicativo “Reporta Residuos” para alentar la acumulación de residuos sólidos en las calles*. Estado Peruano.

<https://www.gob.pe/institucion/oefa/noticias/348103-oefa-lanza-aplicativo-repora-residuos-para-alertar-la-acumulacion-de-residuos-solidos-en-las-calles>

Pacherres, L. (2018). *Introducción, conceptos, creación de sitios web, diseño de páginas web, herramientas para generar páginas web, tipos, principales funciones, aplicaciones*. [Tesis de licenciatura, Universidad Enrique Guzmán y Valle].

<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/5006/P%c3%a1ginas%20web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Redacción Gestión. (12 de enero de 2023). Breña: nueva gestión hereda deuda de más de s/ 1 millón por recojo de basura. *Gestión*.

<https://gestion.pe/peru/brena-nueva-gestion-hereda-deuda-de-mas-de-s-1-millon-por-recojo-de-basura-luis-de-la-mata-noticia/>

Redacción RPP. (4 de febrero del 2022). Casi el 40% de los peruanos arroja su basura en ríos, lagos o botaderos ilegales, afirma el Minam. *RPP*.

<https://rpp.pe/peru/actualidad/casi-el-40-de-los-peruanos-arroja-su-basura-en-rios-lagos-o-botaderos-ilegales-noticia-1384769?ref=rpp>

Redacción RPP. (20 de abril del 2022). Economía Circular, Cuando lo que pensamos que son desechos pueden tener un segundo uso. *RPP*.

<https://rpp.pe/campanas/valor-compartido/informe-economia-circular-cuando-lo-que-pensamos-que-son-desechos-pueden-tener-un-segundo-uso-noticia-140045>

Sève, B. (2019). *Upcycling Wood: una reutilización creativa de la madera: Un paradigma para un consumo responsable*. Programa Editorial de la Universidad Politécnica de Catalunya.

<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/329748>

Solórzano, A., Uribe, M., & de los Ángeles González, M. (2015). *Diseño y producto*. Programa Editorial de la Universidad del Valle.

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/39753627/DISENO_Y_PRODUCTO-libre.pdf?1446829021=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDISENO_Y_PRODUCTO.pdf&Expires=

[1688709874&Signature=Q5RyBOlFMqNv0zskqSKcL6uLPGJhnHNGzc7sOyBm8GPNZcV5VBlo5VJZ7Vd-ILBWb97GMbL1mU-AqTqA5Q1yq5McB6uYnAL7qkdz0DovwwmmurvjkpYtRTX5sUQjVOV2SrDNAio04iDGTRO8faYUjaT3W5nv33XrIKzxB3GkC89puhb4Q4iANstjhRR7fmU-R6x9hoWGGSY97jnmMWYxAwLkmMsspPoolmF4JX3z4dj8p~-c~hoQ~ZiZmMdrKIDUyJIOG~cjyn-T19CclauO0GeX8MIO~Kh9oCvLUe11RdmQt-JuT6KSYKiZFRdDXs01wflFVUSTm8IDf7Kg2l3EIg_ &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://www.googleapis.com/auth/cloud-platform?key=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA&Signature=Q5RyBOlFMqNv0zskqSKcL6uLPGJhnHNGzc7sOyBm8GPNZcV5VBlo5VJZ7Vd-ILBWb97GMbL1mU-AqTqA5Q1yq5McB6uYnAL7qkdz0DovwwmmurvjkpYtRTX5sUQjVOV2SrDNAio04iDGTRO8faYUjaT3W5nv33XrIKzxB3GkC89puhb4Q4iANstjhRR7fmU-R6x9hoWGGSY97jnmMWYxAwLkmMsspPoolmF4JX3z4dj8p~-c~hoQ~ZiZmMdrKIDUyJIOG~cjyn-T19CclauO0GeX8MIO~Kh9oCvLUe11RdmQt-JuT6KSYKiZFRdDXs01wflFVUSTm8IDf7Kg2l3EIg_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Sotomayor-Castellanos, Javier Ramón, Suárez-Béjar, Germán, & Olguín-Cerón, Joel Benancio. (2015). Efecto del tratamiento higro-térmico en las características acústicas de la madera de *Quercus scytophylla* Liebm. *Madera y bosques*, 21(1),139-156.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S14050471201500100011&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S14050471201500100011&lng=es&tlng=es)

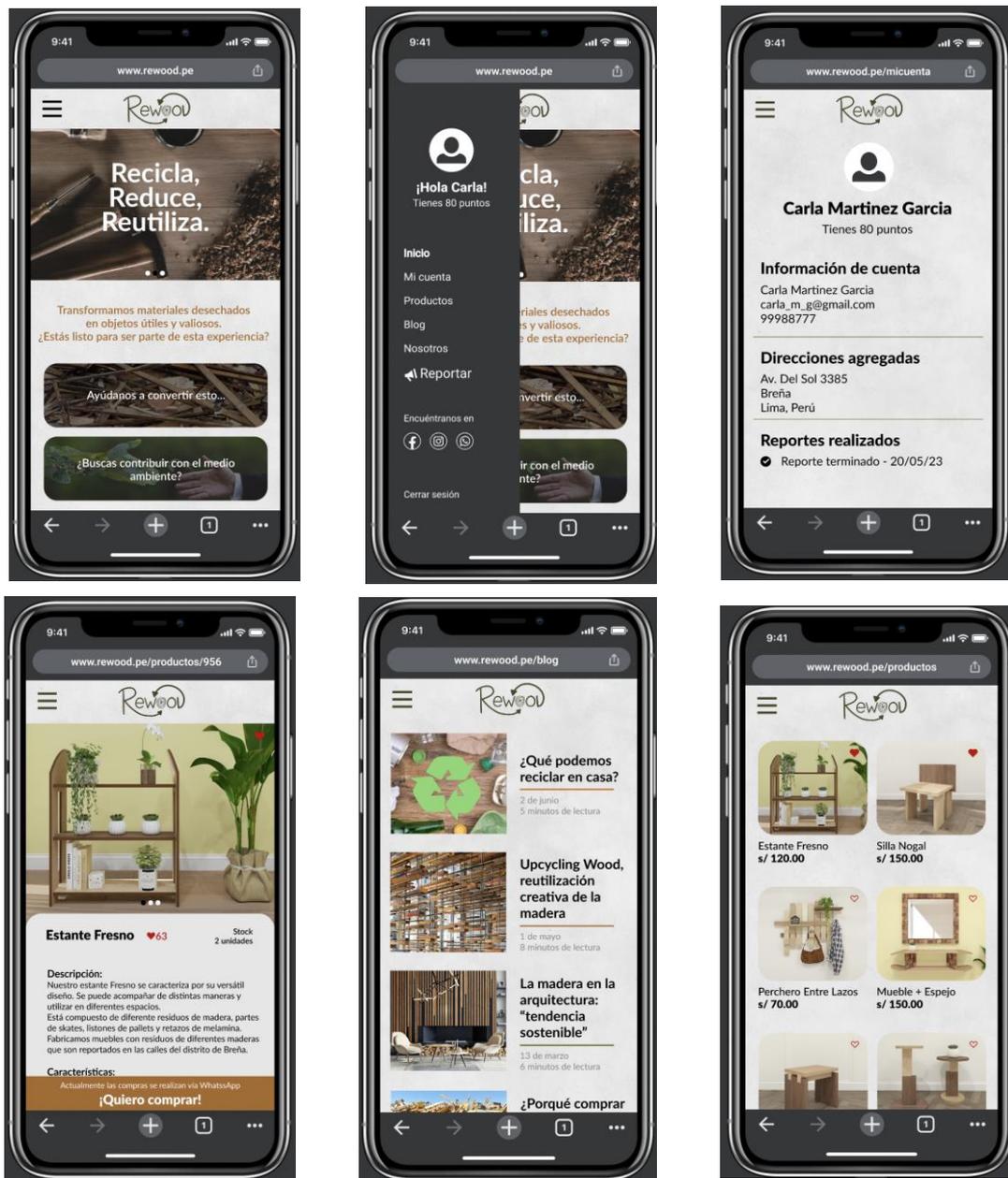
Torres, L. (2020). *Diseño y desarrollo de nuevos productos a partir de residuos madereros de la empresa AZOI Investigación y Acción*. [Tesis de titulación, Universidad Central del Ecuador] Repositorio Institucional - Universidad Central del Ecuador.

Zúñiga Tapia, C. (2017). *Red [ciclaje]. Centro de acopio y reciclaje de residuos de madera*. [Tesis de titulación, Pontificia Universidad Católica del

Perú].[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/17772/
ZUC3%91IGA_TAPIA_CRISTIAN_RED%5BCICLAJE%5D_CENTRO_ACO
POpdf?sequence=5&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/17772/ZUC3%91IGA_TAPIA_CRISTIAN_RED%5BCICLAJE%5D_CENTRO_ACOPOpdf?sequence=5&isAllowed=y).

10. Anexos

10.1 Prototipo de la web



Fuente: <https://www.figma.com/proto/ruMRN76kYtpxAB9buxWFP7/Prototipo-->

[-Rewood?page-id=0%3A1&type=design&node-id=21-](https://www.figma.com/proto/ruMRN76kYtpxAB9buxWFP7/Prototipo--?page-id=0%3A1&type=design&node-id=21-306&viewport=653%2C376%2C0.27&scaling=scale-down&starting-point-)

[306&viewport=653%2C376%2C0.27&scaling=scale-down&starting-point-](https://www.figma.com/proto/ruMRN76kYtpxAB9buxWFP7/Prototipo--?page-id=0%3A1&type=design&node-id=21-306&viewport=653%2C376%2C0.27&scaling=scale-down&starting-point-)

[node-id=42%3A540](https://www.figma.com/proto/ruMRN76kYtpxAB9buxWFP7/Prototipo--?page-id=0%3A1&type=design&node-id=21-306&viewport=653%2C376%2C0.27&scaling=scale-down&starting-point-node-id=42%3A540)

10.2 Catálogo

Rewool



Estante Fresno

Nuestro estante Fresno se caracteriza por su versátil diseño. Se puede acompañar de distintas maneras y utilizar en diferentes espacios. Está compuesto de diferentes residuos de madera, como partes de skates, listones de pallets y retazos de melamina.

s. /120

Residuos de madera utilizados:




70x25x85 cm

Rewool



Perchero Entre Lazos

Nuestro Perchero Entre Lazos está diseñado para utilizarse de diferentes formas. Puede ser un arte que decore una pared, un perchero o se puede utilizar como estante. Se caracteriza por su combinación de materiales que combinan entre sí. ¡Puedes personalizarlo a tu gusto!

s. /70

Residuos de madera utilizados:

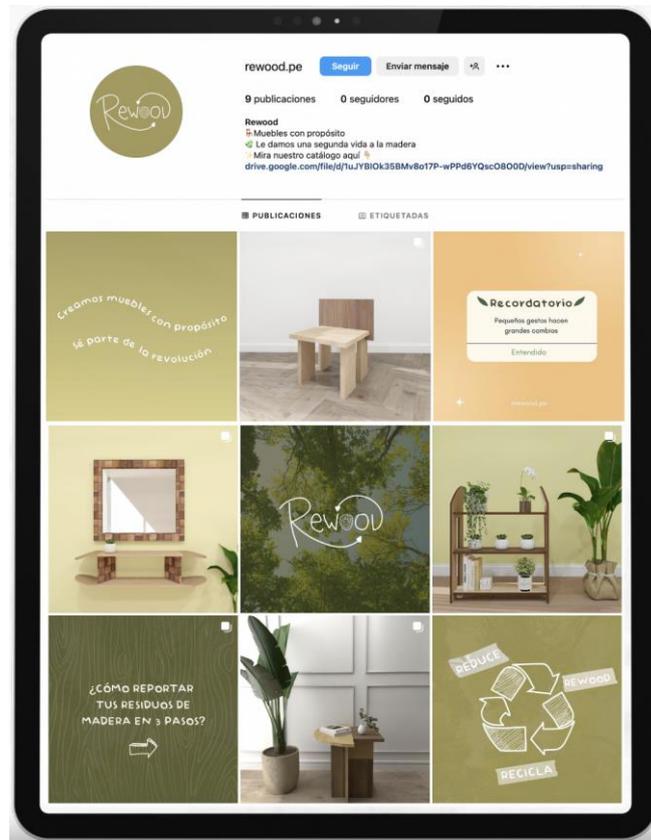



130x110x25 cm

Fuente: https://drive.google.com/drive/u/2/folders/1HOlnN6wke2dF_jPJThkg_A

[pXE-enOrEe](#)

10.3 Redes sociales



Fuente: https://l.instagram.com/?u=https%3A%2F%2Fdrive.google.com%2Ffile%2Fd%2F1uJYBIOk35BMv8o17P-wPPd6YQscO8O0D%2Fview%3Fusp%3Dsharing&e=AT3GTPH3MHNUe4Rq3tmcEz14tQFSq_7DDfjme_rjEQqhbqWaxDdmWQsBYq0j3H8aDAUwaoPaxhF6PBpmk8ELcT9Fp_Ohg1rRWnYyA

10.4 Video de Lanzamiento



Fuente: https://drive.google.com/file/d/1o481B4tGrJCAVGAo4bS4J-iltQ_ol5lo/view?usp=sharing