ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

ECOTEXTIL: APLICATIVO DIGITAL PARA REDUCIR LA MERMA TEXTIL Y PROMOVER UN CONSUMO RESPONSABLE EN LA INDUSTRIA DE LA MODA

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN DISEÑO Y GESTIÓN DE LA MODA

PRESENTADA POR

Daniela Paredes Ramirez
DNI: 73322534, Perú

ASESOR

Juan Miguel Chunga Chunga
DNI: 74084320, Perú
ORCID: 0000-0001-6788-8540

JURADO

Mateo Nuñez Hayashi Rafael
Asmat Ballen Vanessa
Pérez Ortiz Johan Alexander

Lima, diciembre 2025

INFORME -0000018186-PAREDES.docx

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::11391:547250958

Fecha de entrega
18 ene 2026, 9:00 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
18 ene 2026, 10:43 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
INFORME -0000018186-PAREDES.docx

Tamaño del archivo
5.0 MB

40 páginas

6349 palabras

38.228 caracteres

turnitin Página 1 de 48 - Portada Identificador de la entrega trn:oid:::11391:547250958

20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

Exclusiones

- N.º de fuente excluida

Fuentes principales

7%	Fuentes de Internet
1%	Publicaciones
19%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Tabla de Contenido

I. Información general **1**

1.1 Título del Proyecto de Innovación **1**

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación **1**

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación **2**

II. Descripción de la innovación **3**

2.1 Planteamiento del Problema **3**

2.2 Población beneficiaria **5**

2.3 Objetivo(s) del proyecto **7**

2.4 Marco referencial **7**

2.5 Proceso creativo y experimentos **9**

2.5.1 Información sobre el usuario(s) 9

2.5.2 Información sobre el Mercado 11

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 12

2.5.4 Diseño de producto/servicio 14

2.5.5 Modelo de Negocio 16

2.5.6 Resultados esperados 18

2.5.7 Prototipos desarrollados 19

2.5.8 Experimentos 21

III. Estimación de costos **24**

3.1 Presupuesto **24**

IV. Conclusiones y recomendaciones **27**

4.1 Conclusiones **28**

4.2 Recomendaciones **28**

V. Referencias Bibliográficas **31**

VI. Anexos **33**

6.1 Anexo 1: Página web del proyecto *ECOTEXTIL* **33**

6.2 Anexo 2: Evidencia de la entrevista con la Docente **33**

6.3 Anexo 3: Evidencia de encuesta **34**

Lista de Tablas

Tabla 1. Creación de prototipo de baja definición 21
Tabla 2. Creación de prototipo de alta definición 22
Tabla 3. Métricas principales 24
Tabla 4. Recursos Humanos 24
Tabla 5. Recursos Tecnología 25
Tabla 6. Panel Administrativo y Mapa Sostenible 25
Tabla 7. Material gráfico y branding interno 25
Tabla 8. Validación real con usuarios 25

Lista de Figuras

Figura 1. Árbol del problema. Merma Textil y Bajo Consumo Responsable 5
Figura 2. Mapa de Actores: Interrelación entre Beneficiarios, Aliados y Entorno del Proyecto de Moda Sostenible 6
Figura 3. Arquetipo de Usuario:Información sobre el usuario 10
Figura 4. Mapa de Empatía:Información sobre el usuario 10
Figura 5. Ruta para conceptualizar: Concepto y Propuesta de Valor 13
Figura 6. Tablero de Propuesta de Valor: Concepto y Propuesta de Valor 13
Figura 7. Colección de las 3 líneas de ECODEMIN 15
Figura 8. Modelo de Negocio 18
Figura 9. Prototipo de baja definición 19
Figura 10. Prototipo de alta definición y las funciones que tiene 20
Figura 11. Evidencias de encuestas 34

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

ECOTEXTIL: Aplicativo Digital para Reducir la Merma Textil y Promover un Consumo Responsable en la Industria de la Moda

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

Actualmente, en Lima Metropolitana se registra un volumen significativo de desechos textiles, derivado principalmente de la eliminación de prendas que aún se encuentran en condiciones adecuadas de uso. Esta situación responde, en gran parte, al limitado conocimiento y formación de la población en temas relacionados con la sostenibilidad, el consumo consciente y las opciones disponibles para extender el ciclo de vida de la ropa, lo que genera un aumento del desperdicio textil y de sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

El proyecto de innovación denominado **ECOTEXTIL** se enmarca dentro de una estrategia orientada a la sostenibilidad y la innovación tecnológica aplicada al sector textil y de la moda, ámbitos relevantes para el desarrollo económico y social. La propuesta surge como respuesta a la insuficiente difusión de información clara y accesible sobre prácticas sostenibles, factor que incide directamente en las decisiones de consumo y en el crecimiento del descarte de prendas. El público objetivo del proyecto está conformado por jóvenes de entre 18 y 28 años que residen en Lima Metropolitana.

Para la ejecución del proyecto se adoptó una metodología centrada en la solución creativa de problemas, combinando herramientas de *Toulouse Thinking* para la identificación y análisis de las necesidades del usuario, junto con el enfoque *Lean Startup* para la validación progresiva e implementación de la propuesta. Entre las técnicas empleadas destacan la creación de perfiles de usuario y arquetipos, el análisis de actores para comprender el contexto y el mercado, el mapeo del recorrido del usuario y el desarrollo de un *canvas* de propuesta de valor, instrumentos que permitieron estructurar el concepto innovador y evaluar la factibilidad del modelo de negocio. Estos aspectos se desarrollan de manera detallada en el presente documento.

La solución planteada consiste en una aplicación móvil de carácter educativo y práctico que integra módulos formativos sobre sostenibilidad, una guía interactiva que orienta al usuario en la correcta disposición de distintos tipos de prendas, un mapa de puntos sostenibles y un sistema de retos con recompensas que promueve la adopción de hábitos de

consumo responsable. El diseño de la propuesta se fundamenta en el enfoque del triple balance: social, mediante la sensibilización y educación ambiental; económico, a través del aprovechamiento eficiente de las prendas; y ambiental, mediante la disminución de residuos textiles.

Para validar la propuesta se elaboraron prototipos de baja y alta fidelidad, los cuales fueron evaluados mediante pruebas con usuarios que incluyeron encuestas digitales aplicadas a una muestra de 50 personas, análisis de usabilidad y medición de la percepción de utilidad. Los resultados obtenidos evidencian una respuesta positiva, ya que el 90% de los participantes manifestó su intención de uso de la aplicación, el 96% indicó haber adquirido nuevos conocimientos sobre sostenibilidad y el 78% consideró que ECOTEXTIL podría contribuir a reducir el descarte de ropa.

En conclusión, los resultados confirman un alto nivel de aceptación y pertinencia de la propuesta, lo que permite validar la hipótesis inicial del proyecto. Se sugiere continuar con el desarrollo tecnológico de la aplicación, ampliar las pruebas piloto con un mayor número de usuarios y establecer alianzas estratégicas que faciliten su implementación, escalamiento y sostenibilidad a largo plazo.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

En los últimos años, la industria de la moda ha sido identificada como una de las actividades económicas que más presión ejerce sobre el ambiente. La producción de fibras y prendas requiere grandes cantidades de agua, energía y materiales, mientras que el sistema actual de consumo acelerado genera un volumen de residuos que crece cada año. A nivel mundial, se calcula que se desechan alrededor de 92 millones de toneladas de textiles anualmente, lo que revela la dimensión del problema y la urgencia de buscar soluciones más responsables (Harris, 2023).

Este escenario se agrava por el modelo del *fast fashion*, que impulsa la rotación constante de tendencias, la compra frecuente y el uso de prendas por periodos cada vez más cortos. Muchas piezas terminan descartándose cuando aún podrían aprovecharse de múltiples maneras, incrementando la carga de residuos y limitando las posibilidades de reciclaje o

recuperación (WasteDirect, 2025). Además del desecho generado después del consumo, existe también una cantidad considerable de material que se pierde durante el proceso de fabricación: recortes, sobrantes o tejidos inutilizados que conforman la llamada merma textil. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente advierte que este tipo de desperdicio es uno de los principales desafíos del sector, especialmente porque todavía no existen mecanismos eficientes para recuperarlo o reincorporarlo en nuevas cadenas productivas (UNEP, 2023).

Si bien la mayor parte de las cifras disponibles proviene de estudios globales, esta problemática también está presente en el contexto latinoamericano y peruano. En el país, el crecimiento del consumo de ropa importada y el impacto del *fast fashion* han contribuido a que grandes cantidades de prendas terminen en botaderos o mercados informales, dificultando su manejo adecuado. A esto se suma la falta de información accesible para los consumidores sobre cómo prolongar la vida útil de su ropa o qué hacer con ella cuando ya no la utilizan.

En este panorama, se vuelve necesario contar con herramientas que ayuden a sensibilizar y orientar a las personas hacia prácticas de consumo más responsables. El proyecto *ECOTEXTIL* surge justamente para aportar en esa dirección: propone un aplicativo que combina educación, guía práctica y alternativas sostenibles para que los usuarios puedan tomar decisiones más conscientes respecto a sus prendas. Al ofrecer información clara, sugerencias específicas y opciones reales para evitar el desecho innecesario, la app busca contribuir a la reducción de la merma textil y promover hábitos alineados con la economía circular.

II. Descripción de la innovación

2.1 Planteamiento del Problema

En la actualidad, la forma en que se consume la moda ha cambiado de manera acelerada, caracterizándose por la producción masiva de prendas y el constante recambio de tendencias. Este modelo de consumo ha generado que grandes cantidades de ropa sean desechadas incluso cuando aún se encuentran en condiciones de uso. Esta situación resulta especialmente preocupante en el contexto peruano, donde se generan aproximadamente 256 mil toneladas de residuos textiles al año, provenientes tanto del consumo doméstico como de la industria de la confección (Andina, 2025).

La acumulación de residuos textiles se ve agravada por la falta de información accesible y educación ambiental dirigida a los consumidores, lo que limita la comprensión del impacto ambiental y social de sus decisiones de compra, así como el conocimiento de alternativas para una gestión responsable de las prendas en desuso. Esta carencia de información favorece prácticas de descarte inadecuadas y contribuye al incremento de la contaminación ambiental, afectando la calidad de vida y la salud de la población.

Como parte del análisis inicial, se elaboró un Árbol del Problema, herramienta que permitió identificar las principales causas del desperdicio textil en Lima Metropolitana, entre ellas el desconocimiento del consumidor sobre sostenibilidad, la ausencia de orientación práctica para prolongar la vida útil de las prendas y la limitada disponibilidad de plataformas que faciliten el acceso a alternativas sostenibles. Asimismo, se identificaron efectos como el aumento de residuos sólidos, el deterioro del entorno ambiental y la baja participación ciudadana en iniciativas vinculadas a la economía circular.

El proyecto se articula, además, con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incorporando metas específicas que orientan su propósito:

ODS 12 – Producción y consumo responsables

- **Meta 12.5:** Disminuir de manera significativa, al año 2030, la cantidad de residuos generados, promoviendo acciones orientadas a la prevención, la reducción del consumo, el reciclaje y la reutilización de materiales.

- **Meta 12.8:** Garantizar, hacia el 2030, que la población a nivel global cuente con información clara y conocimientos adecuados que fomenten el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida respetuosos con el entorno natural.

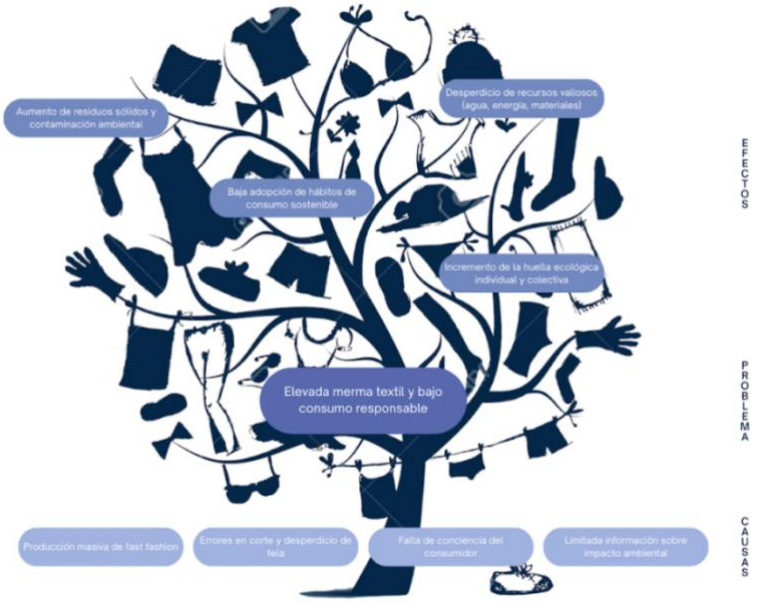
ODS 9 – Industria, innovación e infraestructura

- **Meta 9.4:** Impulsar, para el año 2030, la modernización de la infraestructura y la transformación de los sectores industriales hacia modelos más sostenibles, optimizando el uso de los recursos y promoviendo tecnologías y procesos productivos ambientalmente responsables, considerando las capacidades de cada país.
- **Meta 9.5:** Fortalecer la investigación científica y el desarrollo tecnológico en los sectores industriales, especialmente en países en desarrollo, mediante el fomento de la innovación, el incremento del personal dedicado a investigación y desarrollo, y una mayor inversión pública y privada en estas áreas hacia el 2030.

En este contexto, *ECOTEXTIL* surge como una respuesta concreta al problema, promoviendo una relación más consciente entre el usuario y su ropa mediante herramientas educativas, tecnológicas y prácticas que facilitan la reducción de la merma textil y el consumo responsable.

Figura 1.

Árbol del Problema. Merma Textil y Bajo Consumo Responsable.



2.2 Población beneficiaria

La población beneficiaria de *ECOTEXTIL* está compuesta por tres grupos principales. En el nivel central se encuentran los consumidores conscientes de 18 a 28 años y las marcas de moda sostenible, quienes se benefician directamente del contenido educativo y de las herramientas que promueven un consumo más responsable.

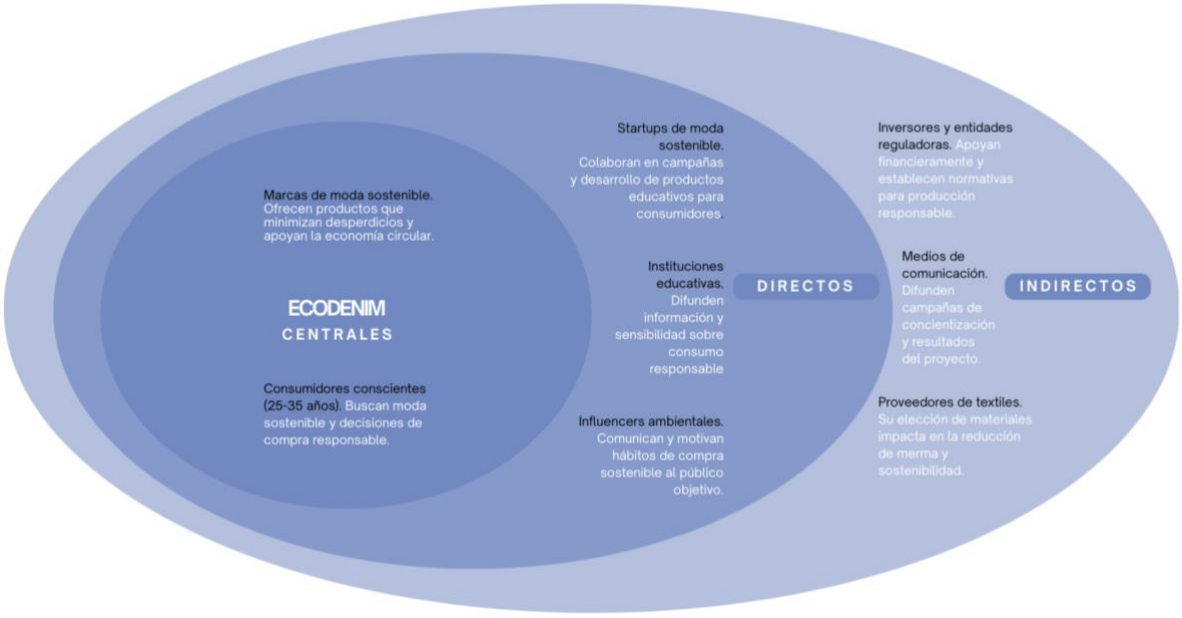
En el nivel directo participan startups de moda sostenible, instituciones educativas e influencers ambientales, actores que contribuyen a difundir información, fortalecer campañas y promover hábitos sostenibles entre los usuarios.

Finalmente, en el nivel indirecto se ubican los medios de comunicación, proveedores textiles e inversionistas o entidades reguladoras, quienes influyen en el entorno del proyecto mediante la difusión, la elección de materiales o la creación de políticas que apoyan la producción responsable.

En conjunto, estos actores conforman un ecosistema que permite que *ECOTEXTIL* genere impacto educativo, ambiental y social en la industria de la moda.

Figura 2.

Mapa de Actores: Interrelación entre Beneficiarios, Aliados y Entorno del Proyecto de Moda Sostenible



2.3 Objetivo(s) del proyecto

Objetivo general

Desarrollar un aplicativo digital que eduque, acompañe y motive a los consumidores en la reducción de la merma textil, promoviendo hábitos de consumo responsable y sostenibilidad en el sector moda de Lima Metropolitana.

Objetivos específicos

- Comprender las causas del desperdicio textil y los hábitos de consumo actuales mediante investigación documental, entrevistas y encuestas aplicadas a jóvenes en Lima Metropolitana.
- Diseñar y desarrollar un prototipo funcional del aplicativo *ECOTEXTIL* que integre contenido educativo, herramientas prácticas y opciones sostenibles para la gestión de prendas.

2.4 Marco referencial

A nivel global, diversas iniciativas han intentado vincular la moda con prácticas sostenibles y la educación del consumidor. Un ejemplo destacado es la aplicación Good On You, que proporciona evaluaciones éticas de diferentes marcas de moda para que los usuarios puedan tomar decisiones conscientes sobre el impacto social y ambiental de sus compras (Good On You, 2025). Estas herramientas reflejan una preocupación mundial creciente por conocer el origen y las condiciones en que se fabrican las prendas.

En el sector del *fast fashion*, algunas marcas como H&M han lanzado proyectos como la Conscious Collection, que utiliza materiales como algodón orgánico y poliéster reciclado (H&M, 2019). No obstante, estas iniciativas han recibido críticas debido a posibles prácticas de greenwashing, dado que representan solo una porción muy pequeña del total de su producción (Vogue Business, 2023).

¿Qué es el *fast fashion*?

El *fast fashion* es un modelo de producción y consumo caracterizado por generar grandes cantidades de ropa a bajo costo y en plazos muy cortos, siguiendo tendencias que cambian rápidamente. Este sistema fomenta compras impulsivas, un uso limitado de las prendas y una alta tasa de desecho, causando impactos negativos como contaminación, consumo excesivo de recursos naturales y acumulación de residuos textiles. Es uno de los principales causantes del aumento de la merma textil y el daño ambiental asociado a la industria de la moda.

En Perú, aunque han surgido marcas, organizaciones e iniciativas que impulsan la moda sostenible, persisten retos importantes relacionados con la educación del consumidor, la transparencia de los procesos productivos y la adopción de prácticas responsables dentro del sector (APTT Perú, 2019).

Conceptos teóricos clave

Merma textil: Se refiere a la pérdida de material durante la fabricación de prendas causada por errores en el corte, fallas en la producción o residuos propios del proceso. Esta pérdida no solo genera un costo económico, sino que también incrementa los desechos textiles, afectando la sostenibilidad del sector.

Economía circular aplicada a la moda: Consiste en implementar estrategias que busquen extender la vida útil de las prendas, maximizar el aprovechamiento de materiales y minimizar los residuos, a través de acciones como reparación, reciclaje, reutilización y rediseño de ropa usada.

Innovación digital en la moda: Incluye el uso de tecnologías digitales, como aplicaciones móviles, plataformas interactivas y sistemas de análisis ambiental, que sirven para informar, educar y fomentar comportamientos responsables entre los consumidores, cerrando la brecha entre conocimiento y acción.

Experiencias previas

Aplicaciones como EcoChain permiten calcular y visualizar la huella ambiental de los productos textiles durante su ciclo de vida (Good On You, 2025).

Campañas digitales que emplean realidad aumentada, filtros y contenido interactivo han sido efectivas para sensibilizar sobre el impacto ambiental del consumo de ropa.

Estas referencias demuestran un interés creciente en integrar la sostenibilidad en la moda mediante estrategias educativas y tecnológicas. En este contexto, *ECOTEXTIL* se presenta como una innovación social, educativa y digital, que busca influir directamente en el comportamiento del consumidor, no solo para informar, sino para cambiar hábitos, reducir el desperdicio textil y contribuir al desarrollo sostenible de la industria de la moda en Lima Metropolitana.

2.5 Proceso creativo y experimentos

2.5.1 Información sobre el usuario(s)

Para definir el perfil del usuario de *ECOTEXTIL*, se recurrió a literatura especializada y a observaciones generales del comportamiento del consumidor, se realizó 3 entrevistas en donde se evidencia que los jóvenes no saben qué hacer con la ropa que ya no utilizan, ya sea por envejecimiento de la prenda o desuso de la misma, pero si se dan cuenta sobre el impacto ambiental que tiene el desechar ropa, y que esto se debe a la falta de información sobre qué hacer con esas prendas en desuso. Estudios como el de McNeill y Moore (2015) muestran que muchos consumidores jóvenes tienen una actitud positiva hacia la sostenibilidad y, en teoría, apoyan la moda responsable. Sin embargo, también evidencian que estos mismos consumidores suelen desconocer el impacto ambiental de sus decisiones de compra y no cuentan con herramientas prácticas que los ayuden a actuar de manera coherente con sus intenciones.

Este hallazgo permitió identificar un segmento principal: jóvenes digitalmente activos, interesados en la sostenibilidad, que buscan información clara, rápida y accesible, pero que no siempre saben cómo aplicarla en su vida diaria. También se considera que diseñadores locales, pequeños emprendedores o productores textiles podrían beneficiarse de la aplicación como usuarios complementarios, ya que enfrentan retos relacionados con la gestión del desperdicio y la merma textil.

Sé que quiero consumir de forma más responsable, pero no sé por dónde empezar ni qué hacer con la ropa que ya no uso.

Este insight refleja una tensión clara entre la intención y la acción. Los usuarios desean cambiar sus hábitos, pero no cuentan con una guía sencilla, personalizada y práctica. A partir de ello, *ECOTEXTIL* se plantea como una herramienta que convierte información ambiental en decisiones concretas, ayudando a reducir la merma textil y promoviendo un consumo más consciente.

Figura 3.

Arquetipo de Usuario: Información sobre el usuario.



Figura 4.

Mapa de Empatía: Información sobre el usuario.



2.5.2 Información sobre el Mercado

El mercado de la moda sostenible muestra señales de crecimiento global y local, motivado por la preocupación ambiental y la búsqueda de transparencia en las cadenas de producción. Según *The State of Fashion 2023* de McKinsey, la industria global enfrenta retos macroeconómicos como inflación y tensión geopolítica, pero los consumidores están ajustando sus hábitos, lo que presiona a las marcas a adoptar modelos más sostenibles (McKinsey, 2023).

En el Perú, el sector textil-confecciones exportó alrededor de US$ 1,483 millones entre enero y noviembre de 2024, lo cual demuestra un crecimiento del comercio exterior del rubro en ese periodo. Además, se estima que este sector genera 1.3 millones de puestos de trabajo entre empleos directos e indirectos, lo que lo convierte en uno de los sectores con mayor empleo dentro del país.

Respecto a la competencia, existen aplicaciones internacionales (Good On You, Save Your Wardrobe, etc.) que evalúan la sostenibilidad de marcas o fomentan el uso prolongado de prendas, pero estas herramientas suelen estar diseñadas para contextos distintos al

latinoamericano, lo que representa una brecha de adaptación local que *ECOTEXTIL* podría cubrir.

En cuanto al alcance esperado del producto, dada la visibilidad que tienen los medios de comunicación sobre el desempeño exportador y la creciente atención en sostenibilidad, *ECOTEXTIL* tiene la oportunidad de posicionarse entre consumidores jóvenes urbanos y diseñadores locales, especialmente a medida que se desarrollen políticas, regulaciones o incentivos que favorezcan la producción responsable.

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor

El proyecto *ECOTEXTIL* se plantea como una innovación digital educativa que aborda uno de los mayores retos de la industria de la moda: la merma textil. El concepto central combina sostenibilidad, tecnología y aprendizaje interactivo, ofreciendo una plataforma digital que permita concientizar, medir y reducir los desperdicios de tela, especialmente en la producción y consumo de prendas de denim.

ECOTEXTIL se enmarca dentro de la categoría de innovación tecnológica aplicada a la moda sostenible, integrando principios de la economía circular, la cual busca prolongar el ciclo de vida de los productos mediante estrategias de reutilización, reparación y reciclaje. Según la European Environment Agency (2019), el diseño orientado a la durabilidad y la adecuada gestión de los residuos textiles constituyen pilares fundamentales para la reducción de los impactos ambientales del sector. Bajo esta perspectiva, el aplicativo no solo cumple una función informativa, sino que actúa como un puente entre la intención del usuario de consumir de manera responsable y la acción concreta, al ofrecer soluciones prácticas que lo conectan con talleres, diseñadores y espacios sostenibles donde los retazos y materiales textiles pueden ser reutilizados y adquirir un nuevo valor.

En cuanto a sus características, el aplicativo está diseñado para ser intuitivo, educativo y participativo, permitiendo que tanto consumidores como diseñadores puedan visualizar el

ciclo de vida de sus prendas, acceder a datos sobre merma textil y recibir recomendaciones sostenibles. Así, la herramienta actúa como un vínculo entre conocimiento y acción, transformando la información ambiental en comportamientos de consumo más conscientes.

La propuesta de valor de *ECOTEXTIL* se centra en empoderar al usuario a través de la información. No se limita a mostrar datos, sino que los convierte en una experiencia interactiva que motiva a reducir residuos y promover una relación más responsable con la moda. En este sentido, el aplicativo ofrece una solución práctica, educativa y accesible, que contribuye tanto al cambio cultural en el consumidor como a la mejora de los procesos productivos en el sector textil peruano.

Figura 5.

Ruta para conceptualizar: Concepto y Propuesta de Valor.

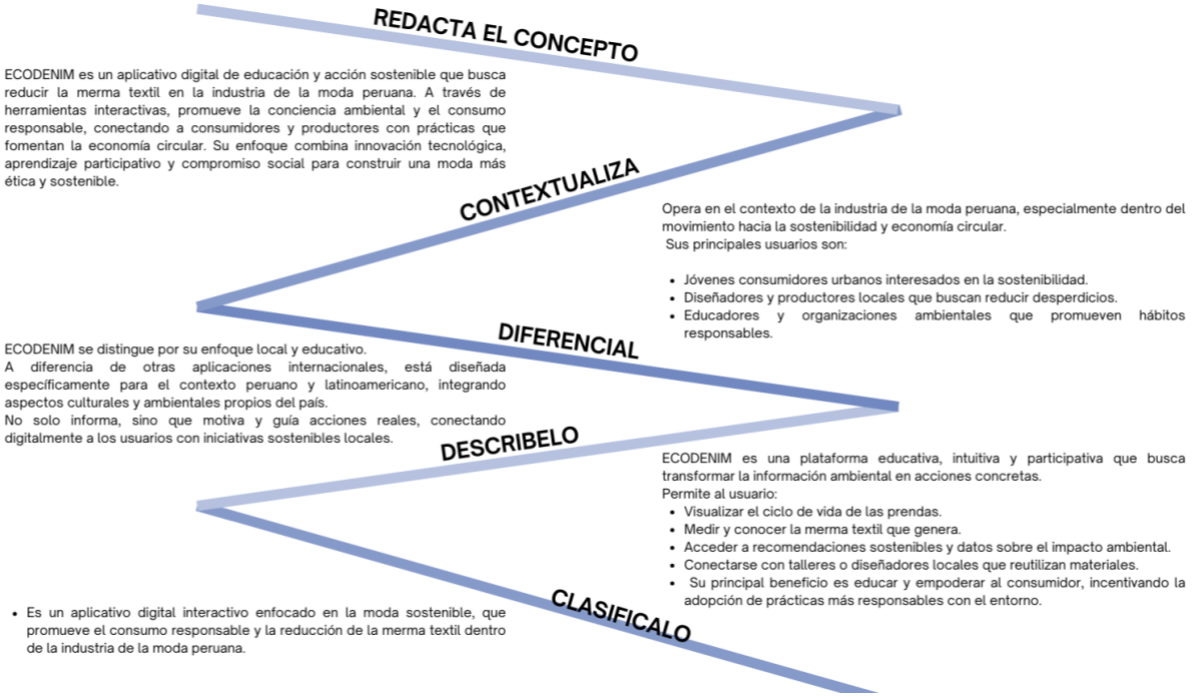
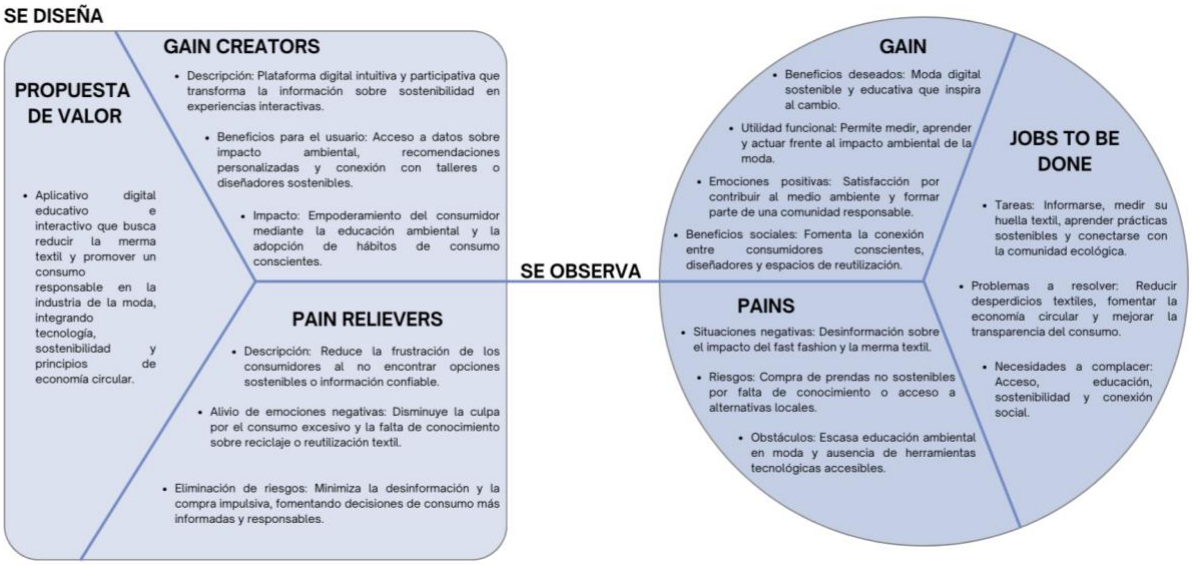


Figura 6.

Tablero de Propuesta de Valor: Concepto y Propuesta de Valor.



2.5.4 Diseño de producto/servicio

ECOTEXTIL es un aplicativo móvil educativo e interactivo diseñado para promover el consumo responsable y reducir la merma textil en la industria de la moda. Se presenta con una interfaz intuitiva, visual y participativa, enfocada en la educación ambiental y la conexión entre usuarios.

Las principales características digitales incluyen:

- Pantalla principal personalizada: permite visualizar estadísticas del impacto textil y acceder a contenidos educativos.
- Módulo “Aprende”: ofrece artículos, infografías y videos sobre sostenibilidad, reciclaje textil y economía circular.
- Calculadora de impacto: mide la huella ambiental generada por las prendas que el usuario posee o compra.
- Sistema de recompensas: gamifica la experiencia educativa, incentivando buenas prácticas de consumo.

Perfil del usuario: registra logros, niveles de aprendizaje y avances en sostenibilidad.

Mecánica del servicio: El funcionamiento de ECOTEXTIL se basa en una dinámica educativa–participativa, donde el usuario:

- Descarga la aplicación desde su tienda digital.
- Crea un perfil que le permite acceder a un tablero con su huella textil y contenido educativo personalizado.
- Recibe recomendaciones adaptadas a su consumo y hábitos.
- Comparte logros y aprendizajes dentro de la comunidad, fomentando la educación colectiva.

De esta forma, la app no solo informa, sino que motiva cambios de comportamiento hacia la sostenibilidad mediante experiencias digitales.

En el triple balance del aplicativo encontramos que en el aspecto:

- Económico: ECOTEXTIL impulsa la economía circular al conectar a consumidores con la información necesaria para la reutilizan materiales, fomentando la creación de valor a partir del residuo textil.
- Social: contribuye a la educación ambiental y la concientización del consumidor, generando comunidades informadas y comprometidas con la sostenibilidad.
- Ambiental: promueve la reducción de la merma textil y el uso eficiente de recursos, minimizando la generación de residuos y extendiendo el ciclo de vida de las prendas.

Figura 7.

Colección de las 3 líneas de ECOTEXTIL



2.5.5 Modelo de Negocio

El modelo de negocio de ECOTEXTIL se estructura como una plataforma digital de impacto social y ambiental orientada a transformar la manera en que consumidores, gestionan los residuos textiles y fomentar prácticas de consumo responsable.

El aplicativo opera bajo un modelo *freemium*, en el cual el acceso a funciones básicas como contenidos educativos, calculadora de impacto ambiental y mapa de talleres y productores sostenibles es gratuito. Por otro lado, las funciones avanzadas, que incluyen consultorías especializadas, estadísticas de sostenibilidad personalizadas y espacios de *networking* con marcas locales y productores textiles, están disponibles mediante una suscripción mensual o anual. Este sistema permite generar valor tanto para los usuarios que buscan consumir de manera más consciente como para los productores y marcas que desean visibilizar sus prácticas sostenibles, establecer alianzas estratégicas y fortalecer redes colaborativas dentro de la economía circular.

Asimismo, ECOTEXTIL se articula con marcas de moda sostenible, instituciones educativas y ONGs ambientales, permitiendo generar alianzas estratégicas que potencian el alcance del proyecto y fortalecen su sostenibilidad económica. Este modelo promueve una relación colaborativa entre los diferentes actores del ecosistema textil, contribuyendo al desarrollo de una industria más circular, inclusiva y transparente.

Los pilares del modelo de negocio se estructuran de la siguiente forma:

- Propuesta de valor: educar, conectar y transformar hábitos de consumo a través de la tecnología.
- Segmento de clientes: jóvenes urbanos de 18 y 28 años en lima metropolitana.
- Canales de comunicación: aplicativo móvil, redes sociales (Instagram, TikTok, LinkedIn), y campañas digitales educativas.
- Fuentes de ingresos: suscripciones premium, publicidad responsable de marcas sostenibles y colaboraciones institucionales.
- Socios clave: marcas de moda consciente, universidades, ONGs y municipalidades con programas de gestión de residuos.
- Estructura de costos: desarrollo y mantenimiento de la app, creación de contenido educativo, estrategias de marketing y soporte técnico.

La comercialización de ECOTEXTIL se desarrolla a través de canales digitales directos, maximizando la accesibilidad y el alcance del público objetivo.

- El aplicativo estará disponible para descarga gratuita en Google Play y App Store, facilitando su difusión inicial.
- Se implementarán campañas de marketing digital en redes sociales, con enfoque en *storytelling* visual, *microinfluencers* de sostenibilidad y contenido educativo que incentive la descarga.

La versión premium ofrecerá beneficios adicionales como acceso a talleres en línea, seguimiento personalizado de la huella textil y certificados digitales de participación.

- Además, se desarrollarán alianzas B2B (*business* to *business*) con instituciones educativas y marcas sostenibles que deseen integrar el aplicativo como herramienta de aprendizaje o promoción de sus prácticas responsables.

Figura 8.

Modelo de Negocio.



2.5.6 Resultados esperados

El resultado final ideal de la propuesta ECOTEXTIL es lograr una transformación tangible en los hábitos de consumo y producción dentro del sector moda en Lima Metropolitana, mediante la integración efectiva de la educación digital, la tecnología y la sostenibilidad.

Cuando la aplicación entre en contacto con el mercado y los usuarios, se espera que:

- Los consumidores adopten una conducta más consciente y responsable, entendiendo el impacto ambiental de sus decisiones de compra y optando por alternativas sostenibles.

- Se incremente la reutilización de materiales y la reducción de merma textil, gracias a la conexión directa entre usuarios, talleres y diseñadores que emplean estrategias de economía circular.
- Marcas locales y emprendimientos sostenibles encuentren en ECOTEXTIL una plataforma de visibilidad y colaboración que fortalezca sus prácticas responsables y promueva un nuevo ecosistema de moda verde.
- Instituciones educativas integren el aplicativo como herramienta didáctica para fomentar el aprendizaje sobre sostenibilidad y gestión responsable de residuos en el ámbito textil.
- La comunidad digital de ECOTEXTIL crezca progresivamente, convirtiéndose en un espacio participativo de intercambio de conocimiento, innovación y concientización ambiental.
- En el mediano plazo, se espera que el proyecto contribuya al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 9 y 12), al fomentar la innovación en la industria textil y un consumo más responsable.
- El impacto global proyectado es la consolidación de una cultura de moda sostenible en el Perú, basada en la educación, la transparencia y la responsabilidad ambiental, posicionando a ECOTEXTIL como un referente digital en la transformación ecológica del sector moda.

2.5.7 Prototipos desarrollados

Baja definición: Muestran la estructura inicial del aplicativo, enfocada en una navegación simple y funcional. Incluyen las secciones “Aprende”, “Calculadora de impacto”, “Mapa sostenible” y “Recompensas”, que permiten visualizar cómo el usuario accederá al contenido educativo y las herramientas de sostenibilidad.

Figura 9.

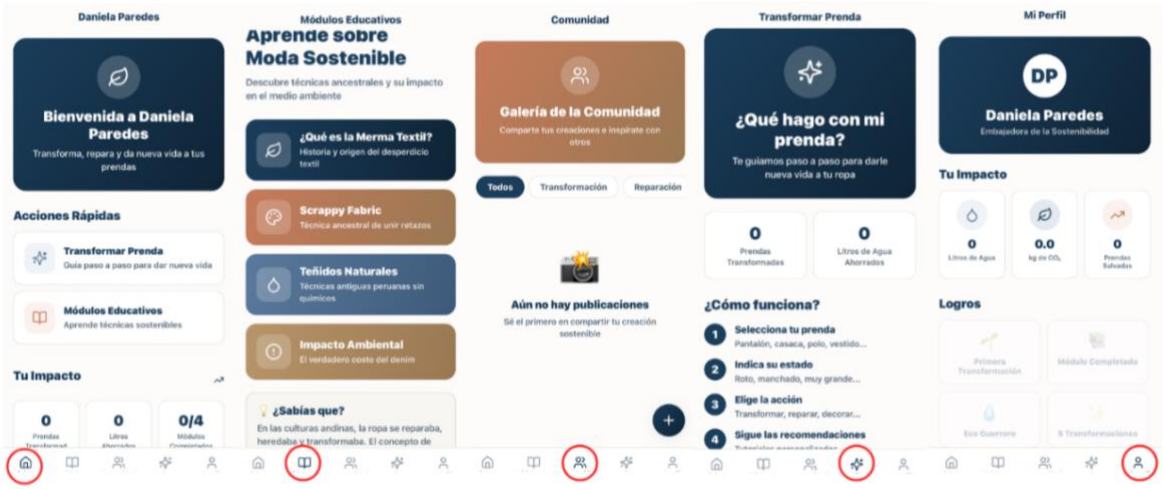
Prototipo de baja definición.



Alta definición: Muestra la versión final del aplicativo, con todas sus pantallas completamente diseñadas y listas para su implementación. Incluye la interfaz final, colores definidos, tipografías, iconografía y botones funcionales que representan exactamente cómo se verá y se utilizará la aplicación. A diferencia del prototipo inicial, esta versión permite visualizar la experiencia completa del usuario, ya que simula la navegación real entre las secciones, las respuestas de cada comando y la interacción con las herramientas principales. El prototipo de alta definición sirvió como referencia directa para el desarrollo final de la app y permitió comprobar la coherencia visual, la claridad de la información y la funcionalidad de cada módulo antes de su programación completa.

Figura 10.

Prototipo de alta definición y las funciones que tiene.



2.5.8 Experimentos

- Objetivo del experimento

Evaluar la aceptación, utilidad y nivel de interés de los usuarios frente al aplicativo ECOTEXTIL, diseñado para reducir la merma textil y promover prácticas de consumo responsable en la moda.

- Muestra

50 jóvenes entre 18 y 28 años, residentes en Lima Metropolitana.

- Método

Encuesta digital aplicada mediante un formulario en línea.

Análisis de usabilidad a partir de prototipos de baja, media y alta fidelidad.

a) Primera iteración – Prototipo de baja fidelidad

Objetivo:

Explorar la estructura general de la app y validar el flujo de navegación.

Descripción:

Incluye bocetos simples de las secciones Aprende, Calculadora de Impacto, Mapa Sostenible y Recompensas.

Tabla 1.

Creación de prototipo de baja definición.

Elemento	Descripción
Tipo de prototipo	Baja fidelidad (wireframes en papel / digital básico)
Objetivo	Evaluar flujo general y jerarquía de información
Herramientas	Bocetos digitales simples
Feedback recibido	Se recomendó simplificar la navegación y mejorar los títulos de los módulos
Decisiones tomadas	Reordenar menús y agrupar funciones en 4 módulos principales

b) Iteración – Prototipo de alta fidelidad

Objetivo:

Presentar la versión más cercana al producto final e integrar funcionalidad interactiva.

Descripción:

Incluye diseño final, colores oficiales, navegación completa, módulos interactivos (¿Qué puedo hacer con esta prenda?, retos, calculadora, mapa verde).

Tabla 2.

Creación de prototipo de alta definición.

Elemento	Descripción
Tipo de prototipo	Alta fidelidad (visual + interactiva)
Objetivo	Validar usabilidad, utilidad y experiencia completa
Herramientas	Figma (prototipo clickable)
Feedback recibido	Muy positiva; sugieren añadir más opciones de personalización y mejoras en Comunidad
Decisiones tomadas	Ajustar textos educativos, optimizar botones, mejorar módulo "Guía de Prenda"

C)Hipótesis del experimento

Los jóvenes entre 18 y 28 años están dispuestos a utilizar una aplicación digital que les brinde información práctica y educativa para reducir la merma textil, siempre que sea intuitiva, útil y accesible.

D) Resultados del experimento

- La hipótesis se valida por completo.
- Alta aceptación e intención de uso.
- Gran utilidad percibida.

E) Hallazgos principales

- Aceptación muy alta del público objetivo

El 90% considera ECOTEXTIL útil y necesario.

- Guía para no desechar ropa = módulo más validado

El 84% la usa como primera opción.

- Fuerte impacto educativo

El 96% aprendió sobre sostenibilidad con la app.

- La gamificación engancha

El módulo Comunidad y Retos motiva a los usuarios a volver.

- Alta intención de recomendación

El 96% recomendaría ECOTEXTIL de forma orgánica.

- Impacto directo en reducción de merma textil

El 78% cambiaría comportamientos de desecho.

F) Conclusión del experimento

La hipótesis se valida ampliamente. ECOTEXTIL es una herramienta con alta aceptación, utilidad real, impacto educativo y potencial de escalabilidad. Los usuarios muestran disposición a usarla y a incorporarla en sus hábitos de consumo responsable, confirmando la viabilidad del proyecto.

III.Estimación de costos

3.1 Presupuesto

a. Recursos Humanos

Tabla 3.

Tabla de Recursos Humanos.

ROL	FUNCIÓN	COSTO
Desarrollador móvil senior	Programación completa, integración con base de datos, compatibilidad Android	S/.6.000
Diseñador UX/UI	Prototipos, diseño visual, interfaz final, flujo interno	S/2.000
Especialista en sostenibilidad textil	Validación del contenido, revisión técnica	S/800
Redactor/creador de contenido educativo	Módulos, tutoriales, quices, textos de app	S/1.000
Tester	Pruebas técnicas con usuarios y correcciones	S/800
Administrador de proyecto	Gestión del equipo, tiempos, entregables	S/700

Subtotal S/11.300

b. Recursos Tecnológicos

Tabla 4.

Tabla de Recursos Tecnología.

RECURSO	NECESIDAD	COSTO
Firebase (base de datos, hosting, autenticación)	Plan Blaze – necesario cuando la app se usa públicamente	S/120 mensual(3 meses) =S/360
Dominio web .com o .app	Para panel de administración	S/50
Servidor web	Hosting anual	S/100
Cuenta Google Play	Publicar la app oficialmente	S/100
Figma Pro	Diseño avanzado	S/90

Subtotal S/700

c. Panel Administrativo y Mapa Sostenible:

Tabla 5.

Tabla de Panel Administrativo y Mapa Sostenible.

RECURSO	FUNCIÓN	COSTO
Creación de un panel para agregar contenido	Para actualizar módulos, tutoriales, retos	S/1.200
Integración de mapa sostenible	Geolocalización, filtrado, UI	S/1.000

Subtotal S/2.200

d. Material gráfico y branding interno:

Tabla 6.

Tabla de Material gráfico y branding interno.

RECURSO	COSTO
Ilustraciones, iconografía, banners, visuales educativos	S/400
Edición de videos/tutoriales	S/200

Subtotal S/600

e. Validación real con usuarios:

Tabla 7.

Validación real con usuarios.

RECURSO	COSTO
Incentivos para testers (vales, refrigerios)	S/150
Material impreso para pruebas	S/30
Registro, informes, análisis	S/100

Subtotal S/280

f. Difusión Inicial:

Tabla 8.

Difusión Inicial.

RECURSO	COSTO
Anuncios en Instagram/TikTok (10 días)	S/150
Microinfluencer sostenible (1 post + 1 reel)	S/100

Subtotal S/250

g. Modelo de ingresos:

Aunque ECOTEXTIL es una app educativa, se proyecta un modelo de ingresos diversificado y sostenible:

1. Publicidad responsable (Ads filtrados)

- Marcas sostenibles pueden publicar anuncios dentro de la app
- Costo estimado por marca: S/ 200 – 350 / mes
- Proyección mínima: 5 marcas → S/ 1,000 – 1,500 mensuales

2. Suscripción Premium opcional

Beneficios:

- Acceso a retos avanzados
- Más consejos personalizados
- Estadísticas detalladas del impacto ambiental
- Descuentos con marcas aliadas

Cuota mensual estimada: S/ 8.50

Si solo el 10% de 500 usuarios iniciales se suscribe → 50 usuarios → S/ 425 mensuales

3. Alianzas con instituciones educativas o marcas sostenibles

Charlas y creación de módulos educativos integrados.

Ingreso estimado por alianza: S/ 300 – 600 por institución

4. *Marketplace* sostenible (a futuro)

Como línea de crecimiento y escalabilidad, *ECOTEXTIL* contempla la implementación de un *marketplace sostenible* en una etapa posterior al lanzamiento del aplicativo. Esta funcionalidad permitirá la comercialización de productos reciclados, prendas transformadas mediante procesos de *upcycling* y kits de reparación textil, desarrollados por diseñadores locales, talleres y pequeños productores aliados. El modelo considera una comisión del 10% por cada venta realizada a través de la plataforma.

La escalabilidad del *marketplace* se sustenta en su estructura digital, la cual permite ampliar progresivamente la red de productores y marcas locales sin requerir una inversión proporcional en infraestructura física. Asimismo, el modelo es replicable en otros distritos de Lima Metropolitana y, posteriormente, en otras ciudades del país, adaptándose a distintos contextos productivos y culturales de la industria textil local.

Proyección de recuperación de la inversión

La proyección financiera se ha estimado considerando escenarios de crecimiento progresivo, partiendo de una inversión inicial de S/ 15,000:

Escenario conservador:

Ingresos mensuales aproximados de S/ 1,925, lo que permitiría recuperar la inversión en un plazo estimado de 7.7 meses, es decir, aproximadamente 8 meses.

Escenario moderado:

Ingresos mensuales entre S/ 2,500 y S/ 2,800, lo que reduciría el periodo de recuperación de la inversión a aproximadamente 6 meses.

Escenario optimista:

Considerando la consolidación de alianzas estratégicas con productores y marcas locales, así como el alcance de 1,000 usuarios activos, los ingresos mensuales podrían situarse entre S/ 3,500 y S/ 4,000, permitiendo recuperar la inversión en un plazo estimado de 4 a 5 meses.

En conjunto, estos escenarios evidencian que el *marketplace* sostenible no solo fortalece el impacto social y ambiental de *ECOTEXTIL*, sino que también representa una oportunidad viable de crecimiento económico y escalabilidad, consolidando el proyecto como una plataforma sostenible y replicable en el tiempo.

IV. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

El desarrollo y validación del aplicativo *ECOTEXTIL* permitió confirmar que existe un interés real en el público joven por adoptar herramientas digitales que faciliten prácticas sostenibles en su consumo de moda. Los resultados obtenidos en las pruebas con usuarios evidencian que la app es percibida como clara, útil y fácil de usar, lo que refuerza la hipótesis inicial del proyecto. La mayoría de los participantes señaló que *ECOTEXTIL* les ayudaría a tomar mejores decisiones antes de desechar sus prendas, y valoró especialmente la guía práctica para transformar, reparar o reutilizar ropa.

La integración de elementos educativos, información histórica sobre técnicas textiles peruanas y un enfoque en economía circular fortalecieron la propuesta, demostrando que el usuario no solo busca soluciones rápidas, sino también comprender el impacto de sus hábitos. En conjunto, estos resultados posicionan a *ECOTEXTIL* como una herramienta efectiva, viable y con potencial de crecimiento en un contexto donde la sostenibilidad se vuelve cada vez más relevante.

4.2 Recomendaciones

- Ampliar el contenido educativo incorporando nuevas técnicas, tutoriales visuales y datos comparativos sobre el impacto de la moda rápida.
- Incluir más opciones en la guía de prendas, como reparación con costuras básicas, teñidos naturales o remodelación de ropa.

- Fortalecer la comunidad dentro de la app, añadiendo retos grupales, seguimiento de progreso y espacios para compartir resultados.
- Explorar alianzas con talleres sostenibles, recicladoras, marcas slow fashion o ferias ecológicas para ampliar el mapa sostenible.
- Optimizar la accesibilidad para que usuarios con diferentes niveles de conocimiento puedan navegar sin dificultad.
- Incorporar notificaciones inteligentes que motiven al usuario a completar retos, revisar su progreso o aprender algo nuevo.

Hallazgos Principales:

Los datos obtenidos durante la validación del prototipo permitieron identificar los siguientes hallazgos:

- Los usuarios buscan información clara, visual y directa para aprender sobre sostenibilidad.
- Existe una gran demanda por herramientas que ofrezcan alternativas concretas antes de desechar ropa.
- La gamificación y los retos generan motivación y aumentan el compromiso del usuario.
- Las técnicas tradicionales peruanas generan interés, mostrando su valor como recurso educativo.
- La app tiene potencial para convertirse en un referente de apoyo a la educación ambiental en jóvenes.

Próximos Pasos:

- Desarrollar una versión ampliada del prototipo, con interfaces ajustadas a las preferencias identificadas en la validación.

- Realizar pruebas con una muestra más grande, incluyendo usuarios fuera de Lima para evaluar la escalabilidad.
- Optimizar la experiencia de usuario (UX/UI) con base en los comentarios recogidos durante las pruebas.
- Incorporar más funcionalidades, como historial de prendas, retos semanales o comparador de impacto ambiental.

Buscar financiamiento o alianzas estratégicas para implementar una versión beta funcional y distribuirla en tiendas de aplicaciones.

Monitoreo y Seguimiento:

Para asegurar el funcionamiento continuo y la mejora del aplicativo, se recomienda implementar:

- Indicadores de uso (tiempo dentro de la app, secciones más visitadas, prendas registradas).
- Medición del impacto ambiental estimado, comparando acciones realizadas por el usuario.
- Encuestas periódicas dentro de la app para recibir retroalimentación constante.
- Actualizaciones trimestrales del contenido educativo para mantenerlo vigente.

Seguimiento de la interacción en la sección comunidad, identificando la acogida de los retos y logros.

Este monitoreo permitirá adaptar la propuesta a nuevas necesidades, mantener el interés del usuario y asegurar que *ECOTEXTIL* continúe promoviendo prácticas sostenibles de manera efectiva.

V.Referencias Bibliográficas

Agencia Peruana de Noticias ANDINA. (2023). *Industria textil-confecciones genera 1.3 millones de puestos de trabajo*. https://andina.pe/agencia/noticia-industria-textil-confecciones-genera-13-millones-puestos-trabajo-959708.aspx

Andina. (2025, enero-noviembre). *Exportaciones textiles y confecciones alcanzaron US$ 1,483 millones*. ANDINA Agencia de Noticias. https://andina.pe/ingles/noticia-exportaciones-textiles-alcanzaron-los-1483-millones-enero-a-noviembre-de-2024-1014548.aspx

Asociación Peruana de Técnicos Textiles (APTT). (2019). *El reto de la sostenibilidad en la industria textil y de la moda*. https://apttperu.com/el-reto-de-la-sostenibilidad-en-la-industria-textil-y-de-la-moda/

Ecochain. (2025). *Product footprint software | Ecochain Mobius*. https://ecochain.com/mobius/

European Environment Agency. (2019). *Textiles in Europe's circular economy* (Briefing 10/2019). https://www.eea.europa.eu/themes/waste/resource-efficiency/textiles-in-europe-s-circular-economy

Good On You. (2025). *Good On You – Sustainable fashion and beauty brand ratings*. https://goodonyou.eco/

H&M. (2019). *Conscious Collection – Press release*. https://about.hm.com/news/general-news-2019/h-m-s-conscious-collection-launches-worldwide-with-a-sustainable.html

Harris, L. (2023). *Why textile recycling is important*. World Economic Forum. https://www.weforum.org/agenda/2023/08/textile-recycling-create-jobs-reduce-pollution/

Juanga-Labayen, R., et al. (2022). *A review on textile recycling practices and challenges*. https://www.researchgate.net/publication/359290082_A_Review_on_Textile_Recycling_Practices_and_Challengesz

McNeill, L., & Moore, R. (2015). Sustainable fashion consumption and the *fast fashion* conundrum: Fashionable consumers and attitudes to sustainability in clothing choice. *International Journal of Consumer Studies, 39*(3), 212–222. https://doi.org/10.1111/ijcs.12169

United Nations Environment Programme. (2023). *Transforming the textile industry: Learning to manage waste, better*. https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/48707

Vogue Business. (2023). *The flawed ways brands talk about sustainability*. https://www.voguebusiness.com/sustainability/the-flawed-ways-brands-talk-about-sustainability-coronavirus

WasteDirect. (2025). *Fashion & textile waste statistics & trends*. https://wastedirect.co.uk/blog/fashion-waste-statistics/

VI.Anexos

Anexo 1: Página web del proyecto *ECOTEXTIL*

Prototipo web anexo desarrollado para el proyecto de innovación *ECOTEXTIL*, el cual forma parte de la propuesta final del aplicativo orientado a la reducción de merma textil.

Página Web de Daniela Paredes. (2025). *Sitio web oficial del prototipo* . https://sites.google.com/view/danielaparesdemin?usp=sharing

Anexo 2: Evidencia de la entrevista con la Docente

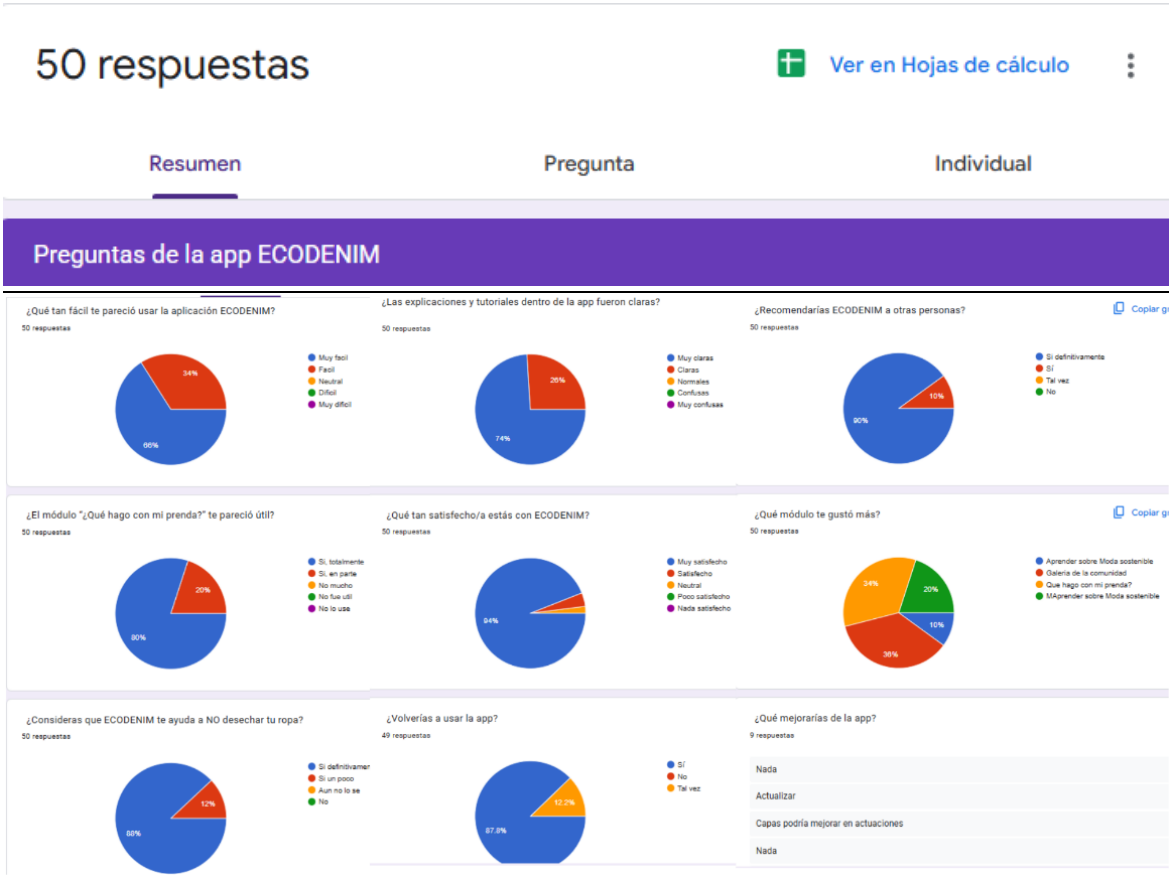
Paredes Ramirez, Daniela (2025, diciembre 04).

YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=EeQoSaMu8iA

Anexo 3: Evidencia de encuesta

Figura 11.

Evidencias de encuestas.



Anexo 4: Evidencia de la entrevista

Paredes Ramirez, Daniela (2026, enero 11).

YouTube: https://youtu.be/nlpTUvTTNdA

Anexo 5: Evidencia de la encuesta 10 personas

Paredes Ramirez, Daniela (2025, noviembre 28).

