ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

WASI: Moda contemporánea inspirada en la memoria andina con aplicaciones de impresión 3D sostenible elaboradas con filamento PLA.

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

PRESENTADA POR

Damariz Abigail Manayay Valencia
DNI: 75502814, Perú

ASESOR

Rodrigo Leonardo Rivera Lozano
DNI: 72900802, Perú
ORCID: 0009-0005-7744-9249

JURADO

Martín Alberto Saavedra Saavedra
Vanessa Asmat Ballen
Erick Manuel Cieza Olano

Lima, enero 2026

Informe-ID 0000023248-MANAYAY VALENCIA .docx.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::11391:545090984

Fecha de entrega
9 ene 2026, 4:05 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
9 ene 2026, 4:36 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
Informe-ID 0000023248-MANAYAY VALENCIA .docx.pdf

Tamaño del archivo
8.7 MB

51 páginas

9508 palabras

52.731 caracteres

10% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

Fuentes principales

5% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
9% 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.

Dedicatoria

A aquellos que me apoyaron emocionalmente a mantener mi paz y positivismo en todo este trayecto

Agradecimiento

A todos mis seres queridos que fueron un faro en mi camino para llegar a donde estoy mis padres, familia, amigos y a mi gran acompañante loba.

ÍNDICE 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 4
2.3 Objetivo(s) del proyecto 5
2.4 Marco referencial 6
2.5 Proceso creativo y experimentos 7
2.5.1 Información sobre el usuario(s) 7
2.5.2 Información sobre el Mercado 11
2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 12
2.5.4 Diseño de producto/servicio 15
2.5.5 Modelo de Negocio 16
2.5.6 Resultados esperados 18
2.5.7 Prototipos desarrollados 19
2.5.8 Experimentos 23
2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 26
III. Estimación de costos **28**
3.1 Presupuesto 28
IV. Conclusiones y recomendaciones **33**
4.1 Conclusiones 33
4.2 Recomendaciones 35
V. Referencias Bibliográficas **36**
VI. Anexos **38**
6.1 Resultados de la encuesta 38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Materiales para 50 unidades 24

Tabla 2 Salarios mensuales 25

Tabla 3 Gasto de alquiler 25

Tabla 4 Gastos de servicios Básicos 26

Tabla 5 Ventas 26

Tabla 6 Resultados 27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Árbol del problema 4
Figura 2 8
Arquetipo de usuario 8
Figura 3 10
Mapa de empatía 14
Figura 5 14
Propuesta de valor 14
Figura 6 17
Tabla de modelo de negocio 17
Figura 7 20
Prototipo y interpretación 20
Figura 8 22
Prototipo de experiencia inmersiva 22
Figura 9 24
Encuesta 24
Figura 10 25
Matriz de retroalimentación 25
Figura 11 27
Diagrama gantt 27

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

WASI: Moda contemporánea inspirada en la memoria andina con aplicaciones de impresión 3D sostenible.

El nombre “Wasi”, que en quechua significa “hogar”, hace referencia a la calidez que se busca transmitir a través de las prendas, entendiendo la vestimenta como un espacio cercano a la persona y cargado de significado cultural. A partir de ello, se analizan las estructuras y motivos del telar andino asociados al territorio de Inkawasi para interpretarlos en un lenguaje visual contemporáneo. Por ello, el proyecto se fundamenta en un enfoque que articula identidad cultural, innovación material y criterios de sostenibilidad, promoviendo una relación respetuosa entre tradición y futuro.

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto Wasi desarrolla una propuesta de indumentaria que integra conocimientos textiles tradicionales con tecnologías de fabricación digital.El proceso de desarrollo incorpora el uso de fibras naturales junto con la experimentación de impresión 3D aplicada a superficies textiles; de este modo, se exploran configuraciones formales y funcionales que amplían las posibilidades de la producción convencional y permiten optimizar el uso de recursos. Esta estrategia responde a la necesidad de promover prácticas responsables dentro del sector moda; en consecuencia, la propuesta se vincula con los lineamientos del **ODS 12**, relacionados con patrones de producción más eficientes y conscientes.

Asimismo, el proyecto reconoce la importancia de reducir el impacto ambiental derivado de los procesos textiles; por ello, se alinea también con los principios del **ODS 13**, orientados a la acción climática y a la mitigación de los efectos ambientales asociados a la industria. En esta línea, Wasi se concibe como un sistema metodológico que integra análisis cultural, selección responsable de materiales y uso estratégico de tecnologías emergentes.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

En la actualidad, la industria de la moda en el Perú experimenta tensiones que involucran el impacto ambiental, la producción acelerada y la disminución de prácticas que resguardan la identidad cultural. A nivel global, el modelo del **fast fashion** ha consolidado un sistema de fabricación basado en la rapidez y el volumen, promoviendo dinámicas de consumo que favorecen el reemplazo constante de prendas. En esta línea, Luján Chumbiray (2023) indica que dicho modelo genera "externalidades negativas asociadas a la contaminación, la sobreproducción y la pérdida de valor artesanal" (p. 10), lo que evidencia cómo la presión por producir a bajo costo afecta tanto al entorno como a las prácticas tradicionales.

Por su parte, Guillén Rivera (2022) subraya que la moda se ha convertido en una de las industrias con mayor impacto ambiental después del sector petrolero, principalmente por los procesos de teñido y acabado textil que liberan componentes petroquímicos nocivos (pp. 83–84). Sin embargo, la autora también reconoce que el avance de la moda ética está modificando progresivamente las decisiones de compra, impulsando a los consumidores a priorizar propuestas sostenibles y transparentes en sus métodos de producción (p. 84). Esta tendencia refleja una transición hacia modelos más responsables, donde la sostenibilidad se incorpora como un eje fundamental del diseño.

El proyecto se desarrolla en la ciudad de Lima, donde se cuenta con acceso a laboratorios de fabricación digital, equipos de impresión 3D con material PLA, así como talleres de confección y acabados necesarios para el desarrollo técnico de la propuesta. Asimismo, el outfit, un vestido, está inspirado en la ropa tradicional de Inkawasi, retomando elementos propios de su cultura textil, como sus estructuras, colores y simbologías. Esta relación entre el uso de nuevas tecnologías y la inspiración en las prácticas heredadas busca generar un impacto positivo al revalorar la identidad cultural, fortalecer la continuidad de los saberes textiles y contribuir a que estos sigan presentes en nuevas propuestas dentro de la industria de la moda en el Perú.

II. Descripción de la innovación

2.1 Planteamiento del Problema

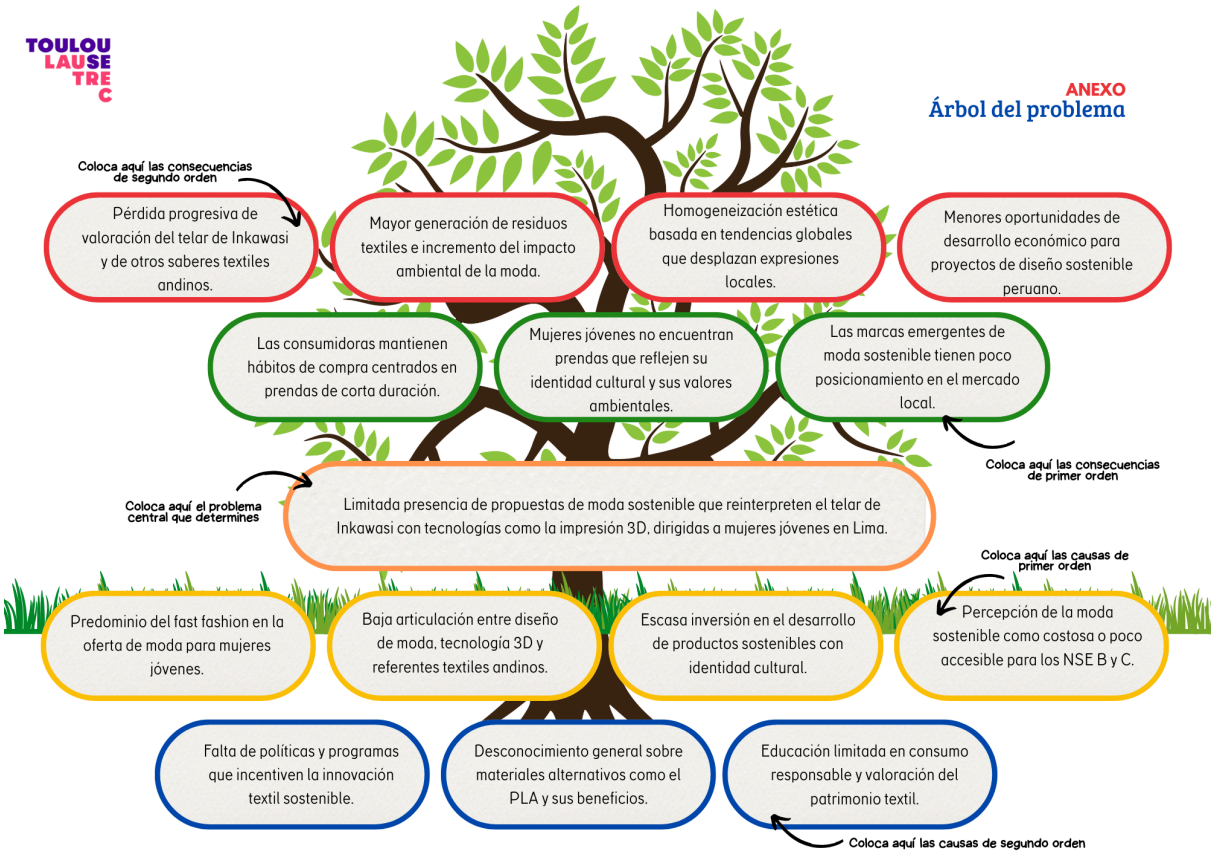
En el Perú, los efectos del deterioro ambiental se reflejan cada vez con mayor claridad en la salud y en la calidad de vida de la población, especialmente en los grupos que viven en condiciones de vulnerabilidad. Este escenario compromete no solo el bienestar presente, sino también las posibilidades de desarrollo de las generaciones futuras. León Rojas (2019) advierte que, cada año, alrededor de tres millones de niños menores de cinco años fallecen por enfermedades asociadas a factores ambientales, entre ellos infecciones respiratorias y diarreas, y que aproximadamente el 14 % de la carga total de morbilidad en países con bajo índice de desarrollo humano (IDH) se vincula directamente con estas condiciones (p. 12). Asimismo, la Organización Mundial de la Salud citada en León Rojas (2019) señala que la salud debe entenderse como un estado integral de bienestar físico y social, por lo que la degradación ambiental altera de forma directa dicho equilibrio.

Ante esta problemática, se vuelve pertinente investigar alternativas que permitan reinterpretar los conocimientos textiles andinos dentro de un marco contemporáneo sin perder su carga simbólica. En respuesta a ello, Wasi incorpora la impresión 3D como un recurso de innovación aplicado al diseño de moda, con el objetivo de explorar cómo la tecnología puede favorecer nuevas dinámicas creativas que dialoguen tanto con la tradición como con la modernidad. Esta aproximación no solo busca otorgar valor a los referentes culturales, sino también fomentar prácticas de diseño más responsables con el entorno.

En coherencia con esta perspectiva, el proyecto emplea filamento PLA (ácido poliláctico), un material de origen biológico obtenido de recursos renovables como el maíz o la caña de azúcar, cuya producción genera un impacto ambiental considerablemente menor en comparación con polímeros derivados del petróleo. Según Alvarado Peña (2022), el PLA “constituye una alternativa sostenible dentro de los materiales de impresión 3D por su biodegradabilidad y menor impacto ambiental durante su ciclo de vida” (p. 34). De este modo, Wasi propone una innovación que articula conciencia ecológica, diseño responsable y recuperación cultural, reafirmando

que la sostenibilidad puede convertirse también en un componente identitario dentro del campo de la moda.

Figura 1 Árbol del problema



2.2 Población beneficiaria

La propuesta del proyecto **Wasi** está orientada principalmente a mujeres jóvenes y adultas entre los 25 y 35 años, quienes han desarrollado una mayor sensibilidad hacia la sostenibilidad, la identidad cultural y el consumo responsable. Este grupo de usuarias valora prendas que integren una dimensión estética con un sentido simbólico y emocional; por ello, buscan propuestas que reflejen autenticidad, pertinencia y coherencia con sus principios personales. En consecuencia, muestran

una preferencia por productos elaborados con materiales de bajo impacto ambiental y por procesos de diseño que evidencien transparencia y respeto por el entorno.

Asimismo, el proyecto considera como beneficiarios indirectos a artesanos, diseñadores y otros actores vinculados a la cadena productiva del sector moda. A partir de ello, la incorporación de tecnologías como la impresión 3D se convierte en una oportunidad para diversificar metodologías de trabajo, ampliar las posibilidades creativas y fortalecer la continuidad de los saberes textiles ancestrales dentro de un marco contemporáneo. De este modo, **Wasi** contribuye a establecer un vínculo equilibrado entre innovación tecnológica y tradición cultural.

En coherencia con esta perspectiva, la propuesta se alinea con los enfoques internacionales orientados a la sostenibilidad, ya que promueve prácticas de producción responsables y el uso de materiales renovables. Como resultado, tanto las usuarias finales quienes obtienen prendas con valor cultural y ambiental como los actores involucrados en el proceso creativo se benefician de un sistema de diseño que integra eficiencia, identidad y responsabilidad social.

2.3 Objetivo(s) del proyecto

El proyecto Wasi tiene como objetivo general desarrollar una propuesta de diseño de indumentaria sostenible que integre técnicas textiles tradicionales del territorio de Inkawasi con procesos de fabricación digital, a fin de generar soluciones formales contemporáneas que valoren el origen cultural y reduzcan el impacto ambiental asociado a la producción de moda.

A partir de este propósito, se plantean los siguientes objetivos específicos. En primer lugar, se busca reinterpretar elementos estructurales y simbólicos del telar andino mediante herramientas digitales que permitan explorar nuevas configuraciones morfológicas aplicadas a prendas de vestir. En segundo lugar, se pretende evaluar el potencial del filamento PLA como material complementario en el desarrollo de aplicaciones impresas en 3D, considerando sus propiedades, su eficiencia en el uso de recursos y sus beneficios en términos de sostenibilidad. Finalmente, se aspira a establecer un sistema de diseño que articule innovación tecnológica, identidad cultural

y criterios de responsabilidad ambiental, con el fin de demostrar que ambas dimensiones tradición e innovación pueden coexistir dentro de un mismo proceso creativo.

En consecuencia, Wasi se concibe como un proyecto que integra análisis cultural, experimentación material y prácticas de diseño responsable, ofreciendo una alternativa coherente con las demandas actuales del sector moda y con los principios de sostenibilidad que guían su desarrollo.

2.4 Marco referencial

En la actualidad, la industria de la moda atraviesa una problemática ambiental y ética asociada a los modelos de producción acelerada que caracterizan al fast fashion. Guillén Rivera (2022) advierte que este sector se ha convertido en uno de los más contaminantes a nivel mundial, solo superado por la industria petrolera, debido a los procesos de teñido y confección que liberan sustancias petroquímicas perjudiciales para el ambiente (pp. 83–84). Como consecuencia, se ha intensificado la búsqueda de enfoques de diseño que prioricen la sostenibilidad y reduzcan el impacto derivado de la manufactura textil.

Desde una perspectiva complementaria, Flores Chacón (2021) señala que la sostenibilidad en la moda implica transformar de manera integral la cadena de valor, incorporando prácticas éticas, criterios de transparencia y procesos de educación al consumidor (p. 42). Asimismo, destaca que los países latinoamericanos poseen un notable potencial para desarrollar una moda con identidad propia, dado que cuentan con una tradición artesanal que permite articular de forma equilibrada elementos culturales y propuestas contemporáneas. En concordancia con ello, Riaño et al. (2025) subrayan que la impresión 3D constituye un recurso tecnológico que contribuye a la producción sostenible mediante la fabricación bajo demanda, la personalización de piezas y la reducción de residuos, aspectos que se alinean con las nuevas dinámicas del consumo responsable (p. 5).

En el contexto peruano, la industria de la moda enfrenta retos similares vinculados al impacto ambiental, la producción masiva y la pérdida progresiva de la identidad cultural. Luján Chumbiray (2023) explica que el fast fashion ha generado "externalidades negativas asociadas a la contaminación, la sobreproducción y la pérdida de valor artesanal" (p. 10), lo que ha limitado la visibilidad de los saberes tradicionales y el uso de materiales locales dentro del diseño contemporáneo. Esta situación ha motivado la necesidad de recuperar y valorar la herencia textil como un componente central de la innovación.

Por su parte, Wetzell Lavalle (2021) evidencia, a través del estudio del caso de Evea EcoFashion, que la sostenibilidad se ha convertido en una herramienta clave para fortalecer la identidad y competitividad del sector moda en el Perú (p. 57). De manera similar, Cabrera Dionicio (2022) plantea que el consumo responsable y la conciencia ambiental son factores fundamentales para la transformación de la industria, ya que promueven una nueva generación de diseñadores que integran tecnología, innovación y cultura en sus propuestas (p. 35).

En síntesis, tanto los referentes internacionales como los nacionales coinciden en que la sostenibilidad y la identidad cultural constituyen ejes estratégicos para el desarrollo futuro del diseño de moda. Bajo esta perspectiva, el proyecto **Wasi** se inserta en este marco conceptual al articular la herencia textil de Inkawasi con tecnologías de fabricación digital, especialmente la impresión 3D, y con el uso de materiales biodegradables como el filamento PLA. De este modo, consolidar una propuesta que integra innovación, responsabilidad ambiental y respeto por la identidad cultural.

2.5 Proceso creativo y experimentos

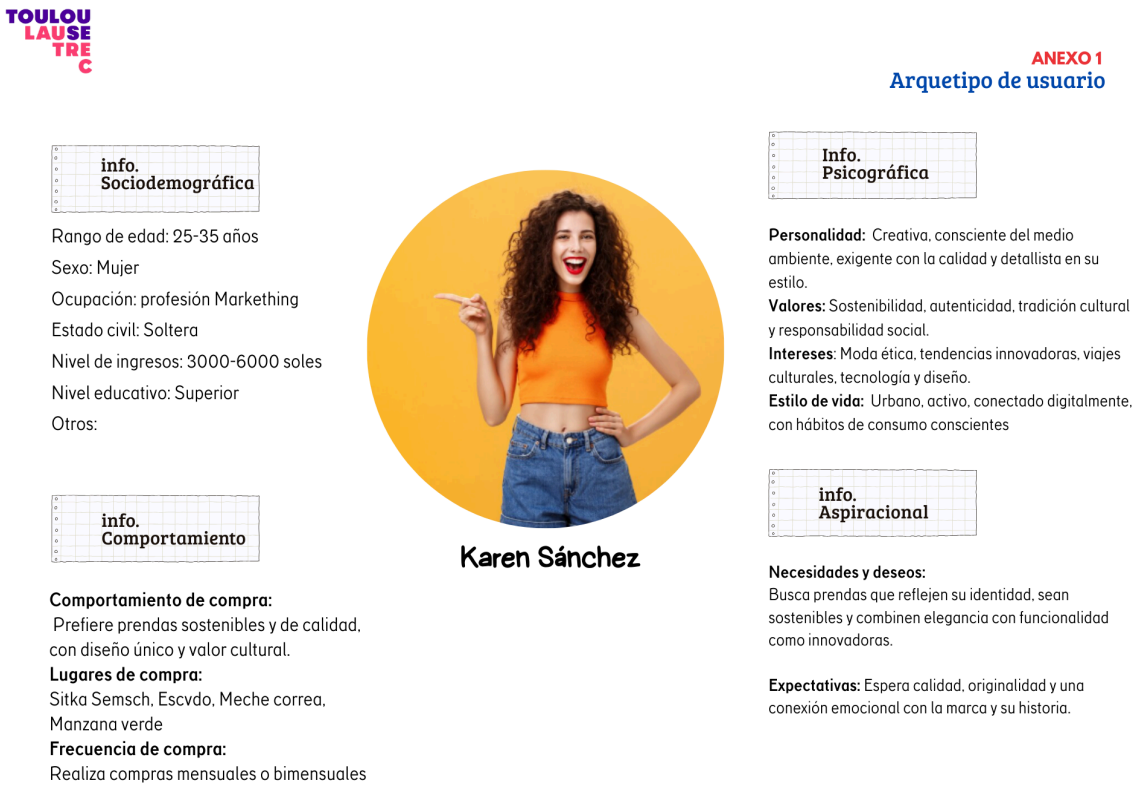
2.5.1 Información sobre el usuario(s)

La Usuaria WASI representa a mujeres jóvenes–adultas de entre 25 y 35 años, que viven en Lima Metropolitana y pertenecen principalmente a los niveles socioeconómicos B y C alta. Son profesionales o estudiantes de últimos ciclos en áreas como marketing, diseño, comunicaciones, administración u otros servicios, con ingresos que les permiten invertir en prendas de mayor valor siempre que perciban

diferenciación y significado. Llevan un estilo de vida urbano y activo: se mueven entre trabajo, estudios, salidas con amigas y eventos sociales, y utilizan con frecuencia redes como Instagram y TikTok, donde buscan inspiración de moda y referencias de marcas con estética cuidada.

En el plano psicográfico, se trata de mujeres creativas, curiosas y muy visuales, con sensibilidad hacia el medio ambiente y apertura a nuevas tecnologías. Valoran la autenticidad, la identidad cultural peruana y las historias que hay detrás de cada prenda. Les atraen las propuestas que combinan color, volumen y detalles visibles, porque disfrutan sobresalir de manera elegante y expresar un espíritu alegre a través de su forma de vestir. Prefieren comprar menos, pero seleccionar piezas especiales que puedan usar en primavera–verano para reuniones, eventos, celebraciones o sesiones de fotos.

Figura 2 Arquetipo de usuario



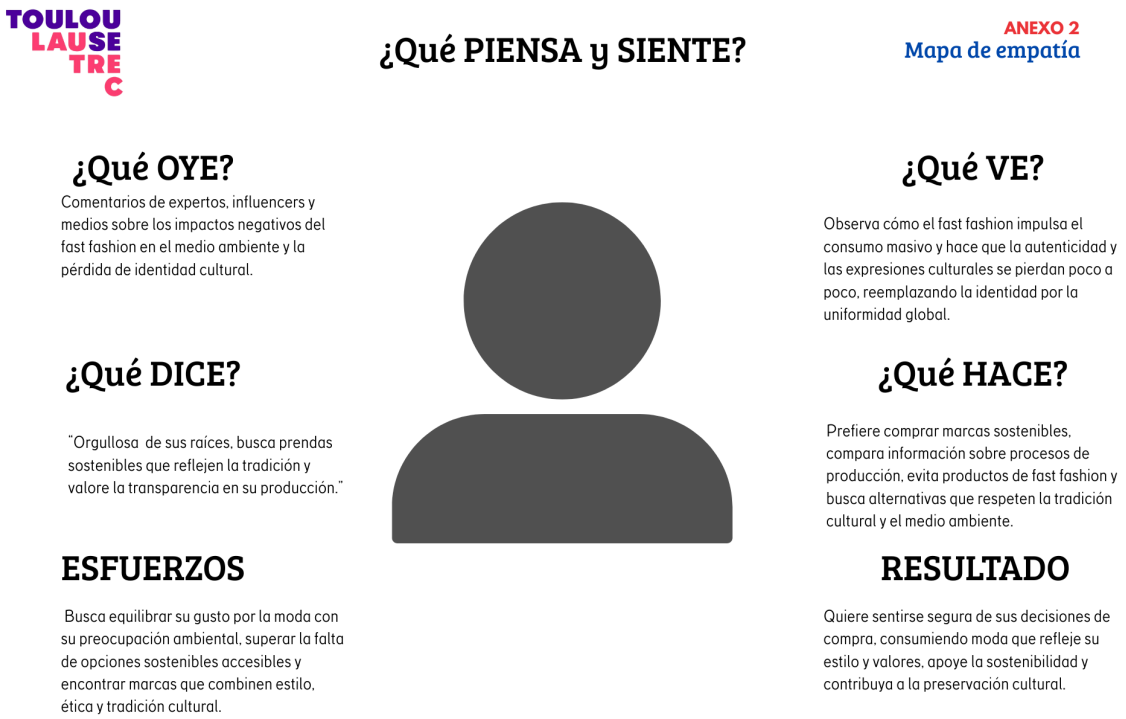
El mapa de empatía de la usuaria WASI ayuda a entender mejor cómo vive y percibe la moda la mujer a la que va dirigida la propuesta. En su entorno escucha constantemente noticias, comentarios y contenidos de redes donde se habla de la contaminación que genera el fast fashion y de cómo se va perdiendo la identidad textil peruana. Al mismo tiempo, cuando mira vitrinas o explora tiendas online, ve muchas prendas similares entre sí, producidas en grandes cantidades, con poca información sobre su origen y casi ninguna referencia clara a los tejidos andinos o a la tradición de lugares como Inkawasi.

Frente a esta realidad, ella se expresa como una mujer orgullosa de sus raíces, que dice abiertamente que quiere prendas sostenibles, bien hechas y con historia. En su comportamiento de compra compara, pregunta, revisa etiquetas y redes sociales de las marcas, evitando aquellas que percibe como fast fashion. Busca opciones que le permitan vestirse de manera colorida y actual sin renunciar a sus valores ambientales ni a su conexión con la cultura. Esto le exige un esfuerzo adicional: invertir más tiempo en investigar, encontrar marcas confiables y equilibrar lo que le gusta estéticamente con el impacto que genera lo que compra.

Lo que espera como resultado es sentir seguridad en sus decisiones: saber que la prenda que elige refleja su estilo, respeta el ambiente y aporta a la preservación de la tradición textil peruana. En ese sentido, WASI se plantea como una respuesta a sus necesidades, al ofrecer un vestido que une el telar de Inkawasi con la experimentación en impresión 3D en PLA, y le permite expresar al mismo tiempo sostenibilidad, innovación y orgullo cultural.

Figura 3

Mapa de empatía



2.5.2 Información sobre el Mercado

El funcionamiento del mercado en el Perú resulta esencial para plantear propuestas de diseño sostenibles que respondan a las nuevas demandas de los consumidores y a los desafíos del entorno.

Según Flores de la Cruz y Gutiérrez Sáenz (2021), el mercado de la moda genera una de las mayores facturaciones a nivel mundial, alcanzando aproximadamente 1,3 billones de dólares y proporcionando empleo a más de 300 millones de personas. Sin embargo, este crecimiento económico se basa en un sistema productivo lineal centrado en la extracción de recursos, la producción masiva y el consumo acelerado, lo que ha generado consecuencias negativas tanto en el plano ambiental como social.

En términos ecológicos, la industria es responsable del 4 % de los residuos globales y del 20 % de los vertidos contaminantes en los cuerpos de agua, además de consumir alrededor de 387 000 millones de litros de agua al año. Estas cifras reflejan el alto impacto ambiental de sus procesos y la urgencia de adoptar prácticas más sostenibles y responsables.

Por otro lado, a nivel social, el mercado de la moda enfrenta críticas por las condiciones laborales precarias en países productores, principalmente en Asia. Grandes corporaciones del *fast fashion* han sido cuestionadas por contratar mano de obra con salarios que no alcanzan el umbral de pobreza establecido por Naciones Unidas, entre dos y cuatro dólares diarios. El colapso del edificio Rana Plaza en Bangladesh en 2013, que causó la muerte de más de mil trabajadores, visibilizó estas condiciones de explotación y marcó un punto de inflexión en la percepción pública sobre la ética en la industria textil.

Frente a este contexto, el mercado global y nacional está experimentando una transformación impulsada por consumidores más conscientes, que buscan productos éticos, sostenibles y con identidad. Esta tendencia está promoviendo una reestructuración del sector hacia modelos productivos circulares, donde la sostenibilidad y la responsabilidad social se posicionan como los nuevos pilares de competitividad e innovación.(P 10-11).

En este contexto, el proyecto encuentra una oportunidad de mercado para propuestas de indumentaria que integren sostenibilidad e identidad cultural, en respuesta al crecimiento de consumidores que valoran productos con mayor durabilidad y sentido simbólico. La competencia se presenta, de forma indirecta, a través del fast fashion por su alta disponibilidad y precios bajos; de forma directa, mediante marcas emergentes de diseño independiente y propuestas de moda sostenible que compiten en diferenciación, narrativa y valor percibido. A su vez, se reconocen barreras de entrada vinculadas a la inversión en desarrollo y prototipado, el acceso a tecnologías y materiales adecuados, la especialización técnica necesaria para integrar fabricación digital con confección y acabados, así como la necesidad de posicionar el valor del producto frente a hábitos de compra orientados al reemplazo frecuente de prendas.

De esta manera, el alcance esperado del proyecto se orienta al desarrollo y validación de un producto definido (outfit: vestido), con énfasis en calidad, coherencia cultural y sostenibilidad. Se contempla una producción en series limitadas o bajo pedido como estrategia alineada a la reducción de sobreproducción. El mercado objetivo se enfoca en consumidores jóvenes y adultos ubicados principalmente en Lima, interesados en propuestas con identidad, con afinidad por el diseño y disposición a adquirir prendas de mayor valor agregado; priorizan criterios éticos, materiales responsables y diferenciación estética. En este segmento se reconoce una demanda potencial donde se espera vender un aproximado de 14,800 hasta el mes de diciembre asociada a la preferencia por productos que comuniquen transparencia, responsabilidad socioambiental y vínculo cultural, lo que favorece la aceptación de prendas que integren innovación técnica y referencias a tradiciones textiles como elemento de valor y diferenciación en el mercado.

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor

El mercado peruano muestra un interés cada vez mayor por propuestas de moda que combinen sostenibilidad, innovación y una conexión genuina con la identidad cultural. En ese sentido, la colección Huasi nace como una respuesta consciente a la necesidad de replantear la relación entre el consumidor y la prenda, planteando diseños que recuperan la memoria colectiva y la transforman en una expresión contemporánea cargada de significado y pertenencia.

El concepto de Wasi, palabra quechua que significa “casa”, representa el retorno a las raíces y la conexión emocional con el origen. A través de una estética femenina y elegante, la colección busca transmitir la idea del hogar como un espacio de refugio, cercanía y orgullo cultural. Para lograrlo, se emplean materiales naturales como el algodón y el lino, complementados con tull y aplicaciones elaboradas mediante impresión 3D, las cuales reinterpretan formas inspiradas en la cultura de Inkawsi. Esta combinación entre técnicas artesanales y recursos tecnológicos da lugar a una propuesta que equilibra tradición y modernidad, promoviendo una visión de la moda que respeta el pasado sin dejar de mirar hacia el futuro.

En conjunto, la propuesta de valor de Wasi se sustenta en su capacidad de revalorizar la identidad peruana desde una mirada sostenible y emocional, conectando el diseño con la historia, el entorno y los valores que conforman la esencia cultural del país.

Figura 4

Ruta de conceptualización



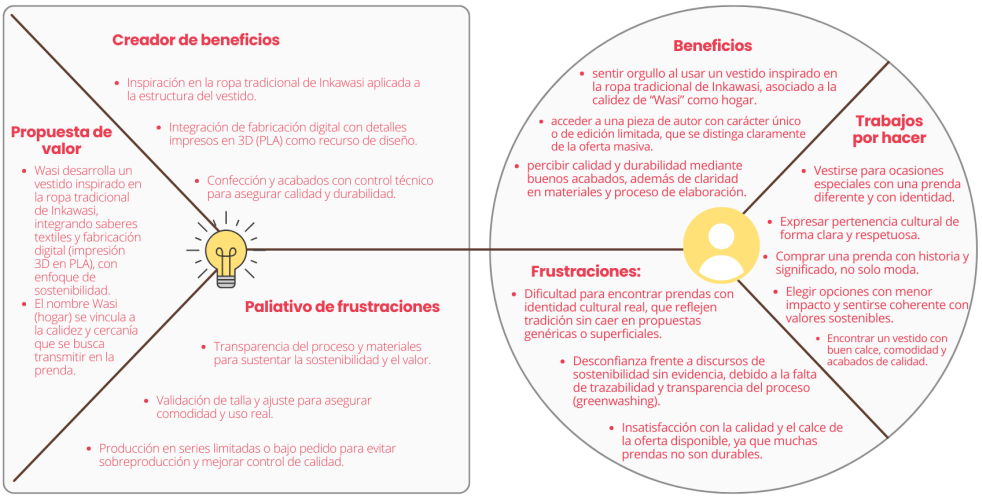
El análisis desarrollado a partir del canvas de propuesta de valor permitió precisar qué espera el usuario de Wasi y qué obstáculos enfrenta al elegir indumentaria. Se identificó que la usuaria busca diferenciarse de la oferta masiva, vestir con identidad cultural y priorizar prendas con mayor permanencia; al mismo tiempo, persisten fricciones asociadas a la estandarización del mercado, la falta de transparencia en discursos de sostenibilidad y la percepción de acabados insuficientes frente al precio. Con ello, el proyecto orienta sus decisiones hacia una propuesta clara y verificable en calidad, significado y proceso.

Desde esa lectura, se consolida el concepto “Qué mejor que sentirte en el hogar”, articulado al significado de Wasi como hogar y a la calidez como intención de diseño. El vestido se inspira en la ropa tradicional de Inkawasi e integra fabricación digital (impresión 3D en PLA) como recurso técnico para materializar detalles y estructura, manteniendo el valor cultural como eje.

En consecuencia, Wasi se formula como una prenda de autor con diferenciación real y control técnico en confección y acabados, con una lógica de producción responsable en series limitadas o bajo pedido. La propuesta responde a un segmento que prioriza coherencia entre identidad, sostenibilidad y calidad, valorando prendas que comuniquen su origen y sostengan su uso en el tiempo.

Figura 5

Propuesta de valor



2.5.4 Diseño de producto/servicio

El diseño de producto en la colección Huasi se centra en la creación de prendas funcionales, versátiles y coherentes con los principios de sostenibilidad. Cada pieza fue desarrollada con atención al detalle, considerando la durabilidad, la calidad del acabado y el aprovechamiento responsable de los recursos disponibles. Por ello, se prioriza el uso de fibras naturales como el algodón y el lino, seleccionadas por su resistencia, confort y bajo impacto ambiental.

El proceso de diseño implicó una constante exploración de volúmenes y estructuras moduladas, buscando lograr una silueta que resalta la figura femenina sin comprometer la comodidad. Asimismo, se incorporaron detalles generados mediante impresión 3D, los cuales no solo cumplen una función estética, sino también estructural, aportando rigidez o relieve a determinadas zonas de la prenda. De esta manera, se optimiza la producción al reducir residuos y sustituir accesorios o aplicaciones convencionales.

También se emplearon técnicas mixtas que combinan procesos manuales y digitales, lo que permitió una mayor precisión en el ensamblaje y eficiencia en el corte. Por ende, se logró un equilibrio entre la artesanía y la tecnología, garantizando resultados de alta calidad y coherentes con los valores sostenibles del proyecto.

Finalmente, el diseño de producto de Wasi busca ofrecer una propuesta de moda sostenible y contemporánea, donde la innovación técnica se articula con la funcionalidad, el confort y el respeto por el entorno, reafirmando así el compromiso de la colección con una moda más consciente y responsable.

2.5.5 Modelo de Negocio

El modelo de negocios de WASI se construye alrededor de un perfil muy específico de usuarias: mujeres entre 25 y 35 años, de niveles socioeconómicos B y C, que viven principalmente en Lima y se informan a través de redes sociales. Son mujeres que siguen cuentas de moda, arte y cultura, están atentas a las conversaciones sobre sostenibilidad y sienten rechazo por la lógica del fast fashion. Buscan prendas

que las hagan destacar, con color, movimiento y detalles visibles, pero que al mismo tiempo tengan una historia detrás y conecten con su identidad como mujeres peruanas.

Frente a este contexto, WASI ofrece como eje principal un vestido de primavera–verano que toma como referencia el telar de Inkawasi y lo lleva a un lenguaje actual. El diseño combina lino, algodón y tul con aplicaciones en PLA biodegradable realizadas mediante impresión 3D. El resultado es una prenda ligera, con volumen y producida en tirajes pequeños, que integra saber textil andino y tecnología digital. Más que una pieza decorativa, el vestido funciona como un soporte para hablar de sostenibilidad, de experimentación material y de relectura del patrimonio textil desde la moda contemporánea.

La relación con las clientas se sostiene en la transparencia y en la cercanía. A través de Instagram y TikTok se comparte el proceso de investigación, los ensayos con PLA y las etapas del prototipo, mientras que la tienda virtual facilita el cierre de la compra. Estas plataformas se complementan con un showroom y una experiencia inmersiva, además de la participación en ferias de diseño sostenible, donde las usuarias pueden ver el vestido, probarlo y conocer de primera mano los materiales y el motivo geométrico inspirado en Inkawasi.

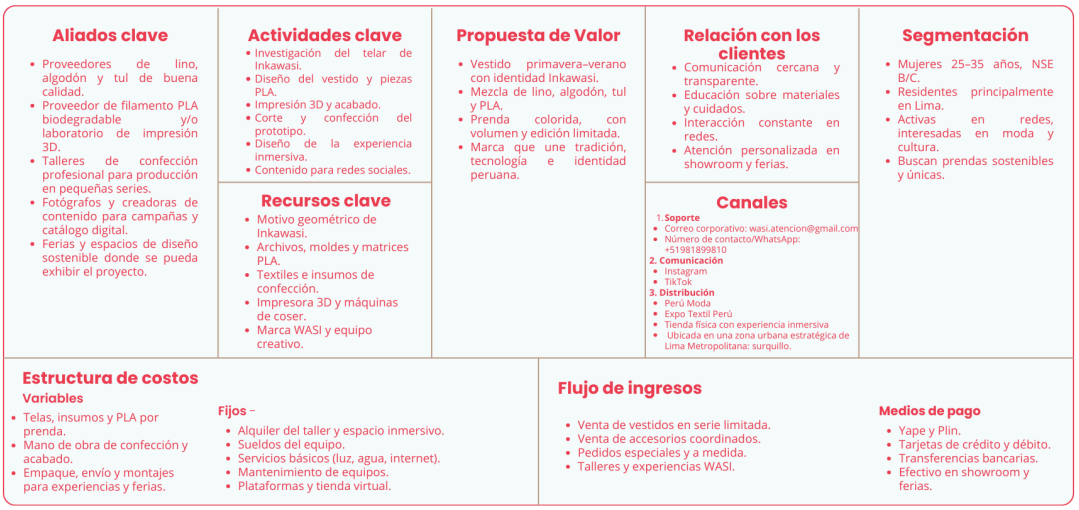
Para hacer viable este modelo se desarrollan actividades clave como la investigación de referentes textiles, el diseño del motivo y de la silueta, el prototipado de las piezas en PLA, la impresión 3D, el acabado manual y la confección. A ello se suma la producción constante de contenido digital y la puesta en escena de la experiencia inmersiva. Estas tareas requieren recursos específicos: el motivo geométrico creado para WASI, los archivos y moldes de PLA, los textiles seleccionados, la impresora 3D, las máquinas de coser y un equipo creativo que articula diseño, comunicación y gestión del proyecto.

En el plano económico, los costos variables se asocian a la compra de telas, insumos de confección y filamento PLA por prenda, además de la mano de obra, el empaque, los envíos y los montajes puntuales para ferias y activaciones. Los costos fijos corresponden al alquiler del taller y del espacio inmersivo, a las remuneraciones del equipo, a los servicios básicos, al mantenimiento de equipos y a las plataformas

vinculadas a la tienda virtual. Los ingresos provienen de la venta de vestidos en series limitadas, de accesorios coordinados que combinan textil y PLA, de pedidos especiales o a medida y de talleres o experiencias asociadas a la moda sostenible y la impresión 3D. Los pagos se gestionan mediante Yape, Plin, tarjetas, transferencias y efectivo en showroom y ferias, lo que facilita el acceso de las usuarias y respalda la sostenibilidad económica de WASI.

Figura 6

Tabla de modelo de negocio



2.5.6 Resultados esperados

El proyecto Wasi nace con la esperanza de dejar una huella que trascienda la moda. Desde esta visión, el resultado esperado no se mide únicamente en prendas confeccionadas, sino en la manera en que logra reflejar el espíritu del Perú: un país lleno de memoria, de manos que crean con sentido y de una riqueza cultural que sigue viva en cada detalle.

En este sentido, se busca demostrar que es posible fusionar la moda y la tecnología sin perder la esencia de lo humano. A través del uso de materiales como el

algodón orgánico, el lino natural, el tull reciclado y los filamentos biodegradables PLA, se propone una manera de diseñar que une sostenibilidad, innovación y respeto por los procesos tradicionales.

De esta manera, Wasi pretende evidenciar que la tecnología puede ser una aliada del arte textil, siempre que se utilice con sensibilidad y propósito. Así, lo digital no reemplaza lo artesanal, sino que lo complementa y lo proyecta hacia el futuro.

Por otro lado, uno de los principales resultados esperados es que Wasi se consolide como un símbolo de identidad y orgullo cultural. Inspirada en Inkawasi, en Ferreñafe, Lambayeque, la propuesta busca dar visibilidad al valor del diseño peruano, mostrando que somos capaces de innovar desde nuestra herencia y de reinterpretar nuestras raíces con una mirada contemporánea.

Asimismo, se espera que cada prenda despierte orgullo, pertenencia e inspiración. De este modo, quien la observe o la vista podrá reconocer en ella una parte del Perú: su historia, su textura y su capacidad de transformar lo ancestral en algo vigente.

En definitiva, el resultado esperado es que Wasi se convierta en un puente entre tradición y modernidad, demostrando que el Perú tiene mucho que ofrecer al mundo: una cultura viva que evoluciona sin perder su esencia, capaz de inspirar nuevas formas de creación, sostenibles, conscientes y profundamente humanas.

2.5.7 Prototipos desarrollados

El desarrollo del prototipo inició con una etapa de exploración conceptual, en la que se definió la intención estética y simbólica del proyecto. Antes de plantear cualquier estructura formal, se realizó un análisis visual de la vestimenta tradicional de Inkawasi, identificando elementos distintivos como la simetría de los motivos textiles, los volúmenes característicos en la indumentaria femenina y la presencia de líneas que articulan ritmo y orden dentro del diseño. Este estudio permitió reconocer qué rasgos podían reinterpretarse desde una propuesta contemporánea sin perder su coherencia visual.

A partir de esta observación, se elaboró un primer boceto ilustrado que funcionó como un acercamiento inicial a la silueta general del vestido. En esta fase, el objetivo no fue definir aún proporciones exactas, sino capturar la esencia del concepto: la presencia de bobos en la parte superior para generar movimiento, la caída suave de la falda y la distribución de posibles áreas para integrar aplicaciones en PLA. Este primer trazo permitió visualizar qué elementos del traje tradicional podían dialogar con una prenda moderna.

Con esa base, la siguiente etapa consistió en estructurar el diseño con mayor precisión. Se ajustaron los volúmenes, se definieron líneas principales y se comenzó a construir una propuesta más sólida, evaluando dónde tendría sentido incorporar detalles geométricos inspirados en los patrones del telar de Inkawasi. Esta fase ayudó a establecer el equilibrio entre lo ornamental y lo funcional dentro del diseño.

Paralelamente, se desarrolló la paleta de color. La selección cromática se basó en tonos presentes en la vestimenta tradicional, reinterpretados para darles un carácter actual. Se trabajaron combinaciones que reforzaran la identidad visual de la propuesta y que, al mismo tiempo, facilitaran la integración del PLA en su versión impresa. La paleta final aporta unidad, contraste y una lectura estética coherente con la narrativa del proyecto.

Finalmente, con el boceto estructurado y la paleta definida, se procedió a construir el prototipo formal. Esta fase consolidó decisiones de diseño, distribuyó las áreas donde el tul serviría como soporte para las aplicaciones en PLA y estableció cómo interactúan el volumen textil y la geometría impresa. El prototipo resultante permitió visualizar de manera tangible la propuesta de WASI y comprender cómo conviven tradición, innovación y sostenibilidad dentro de una sola pieza.

Figura 7

Prototipo y interpretación



El desarrollo del prototipo comenzó con una etapa de exploración conceptual orientada a definir la intención estética y simbólica del proyecto. Antes de construir una estructura formal, se realizó un estudio visual de la vestimenta tradicional de Inkawasi, lo que permitió reconocer la presencia de motivos simétricos, el uso de volúmenes característicos en la indumentaria femenina y la importancia de las líneas que organizan el diseño textil. Este análisis inicial ayudó a identificar qué elementos podían reinterpretarse desde una mirada contemporánea sin perder su vínculo con el origen cultural.

A partir de estas observaciones se elaboró un primer boceto ilustrado que funcionó como acercamiento inicial a la silueta del vestido. En él se exploraron ideas sobre volumen, ritmo y proporciones, especialmente en la zona superior, donde se propuso el uso de bobos para generar movimiento y fluidez. Esta primera representación no buscó definir detalles finales, sino captar la esencia del diseño y establecer los puntos donde más adelante podrían incorporarse aplicaciones en PLA.

Con esta base conceptual, la propuesta fue adquiriendo mayor precisión. Se ajustaron las formas, se definieron las líneas estructurales y se evaluó la integración de elementos geométricos inspirados en los patrones del telar de Inkawasi. Esta etapa permitió equilibrar el carácter ornamental del diseño con su funcionalidad, asegurando que cada decisión respondiera de manera coherente al concepto de la colección.

Durante este proceso también se construyó la paleta de color, basada en tonos tradicionales reinterpretados hacia una visión más actual. El trabajo cromático buscó otorgar unidad visual, reforzar la identidad del proyecto y facilitar la integración del PLA dentro de la composición general de la prenda.

En la fase de materialización, el diseño tomó una forma más concreta. La parte inferior del vestido se resolvió con una capa de tul que actúa como soporte para las aplicaciones elaboradas mediante impresión 3D en PLA. Para evitar transparencias y mejorar el confort, se añadió un forro de algodón que acompaña la caída de la prenda sin restarle ligereza. En la parte superior, los bobos fueron confeccionados en lino, aprovechando su textura natural y su capacidad de aportar frescura, lo que hace que la pieza resulte adecuada para la temporada de primavera–verano.

El proceso completo permitió consolidar un prototipo que articula tradición e innovación, combinando materiales naturales con tecnología de fabricación digital. Este resultado final evidencia cómo el diseño puede reinterpretar un lenguaje cultural heredado y, al mismo tiempo, explorar nuevas posibilidades formales mediante el uso del PLA dentro de la moda.

Figura 8

Prototipo de experiencia inmersiva



2.5.8 Experimentos

Se aplicó una encuesta estructurada de diez preguntas a 52 participantes, mayoritariamente mujeres entre 18 y 34 años, con algunos casos entre 35 y 40 años y mayores de 40. El objetivo fue conocer los criterios que influyen en la elección de prendas, el nivel de conocimiento sobre moda sostenible y tecnologías emergentes, así como las expectativas frente a una prenda que combine referentes andinos con aplicaciones en impresión 3D.

Los resultados muestran que las decisiones de compra están fuertemente condicionadas por el diseño y la comodidad, mientras que el precio y la sostenibilidad ocupan un segundo plano, aunque comienzan a ganar relevancia. La mayoría de personas declara tener un conocimiento “medio” sobre moda sostenible y, si bien no todas habían escuchado sobre impresión 3D aplicada a la ropa, se evidencia apertura hacia propuestas innovadoras siempre que mantengan funcionalidad. En cuanto a la frecuencia de compra, predominan las adquisiciones mensuales o cada dos a tres meses, lo que indica un consumo moderado pero constante.

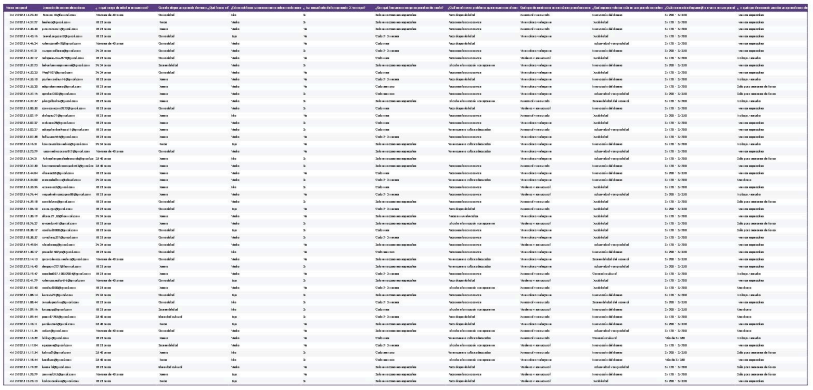
Respecto a la moda sostenible en el Perú, las principales dificultades identificadas son la poca disponibilidad, los pocos estilos atractivos, la falta de información transparente y la percepción de precios elevados. Estas respuestas revelan un espacio de oportunidad para propuestas que combinen diseño contemporáneo, identidad cultural y claridad en el origen de los materiales. En la dimensión estética, destacan tres preferencias: una línea minimalista y elegante, otra artesanal y texturada y una tercera moderna y estructural, lo que respalda la decisión de trabajar un vestido que articule geometrías inspiradas en el telar de Inkawasi con una silueta limpia y actual.

En relación con prendas que incorporan elementos tecnológicos, las personas encuestadas valoran especialmente la durabilidad, la innovación del diseño y, en algunos casos, la exclusividad y la conexión cultural. La mayoría estaría dispuesta a invertir entre S/ 120 y S/ 200 en una prenda sostenible con fibras naturales y detalles en impresión 3D, con un grupo menor que acepta rangos de hasta S/ 350 o más. Las ocasiones de uso mencionadas se concentran en eventos especiales, aunque también aparecen el trabajo/estudio, el uso diario y las sesiones de fotos, lo que refuerza la necesidad de equilibrar impacto visual y confort.

En conjunto, la encuesta permitió orientar la fase experimental del proyecto WASI: validó la elección de un vestido de primavera–verano con una estética visible y diferenciada, justificó la combinación de lino, tul y algodón como base textil y respaldó la integración del PLA como recurso innovador, siempre articulado a criterios de durabilidad y usabilidad real. Esta información se tomó como punto de partida para las pruebas de prototipado y para la posterior matriz de análisis del prototipo.

Figura 9

Encuesta



La matriz de retroalimentación del prototipo WASI permitió organizar y analizar de manera sintética las percepciones recogidas durante la validación del vestido con potenciales usuarias. Los comentarios se agruparon en categorías que diferenciaban aciertos, observaciones críticas, dudas y propuestas de mejora, lo que hizo posible evaluar con mayor precisión la integración de materiales (lino, tul, algodón y PLA), la comodidad de uso, la lectura del motivo inspirado en Inkawasi y la pertinencia de la propuesta para la temporada primavera–verano. Esta sistematización evidenció, por ejemplo, que el volumen de los bobos y la presencia del motivo geométrico eran percibidos como aspectos positivos, mientras que el manejo del tul y el peso de algunas piezas en PLA aparecían como puntos a ajustar.

El instrumento no se limitó a registrar opiniones, sino que funcionó como una guía para la toma de decisiones de diseño. Las observaciones críticas y las dudas en torno al cuidado de la prenda, la durabilidad del PLA y la producción en pequeñas series se tradujeron en ajustes concretos en el ensamblaje, en la selección de espesores para las aplicaciones en impresión 3D y en la definición del forro de algodón como soporte de confort. Del mismo modo, las propuestas de mejora vinculadas a accesorios y variaciones tipológicas abrieron líneas de exploración para una futura micro colección. En conjunto, la matriz de retroalimentación permitió afinar el

prototipo y orientar la evolución de WASI hacia una propuesta técnicamente más sólida y mejor alineada con las expectativas de su público objetivo.

Figura 10 Matriz de retroalimentación



2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación

La propuesta innovadora de Wasi se estructura como un sistema integral que combina un modelo de negocio basado en producción personalizada con un modelo de servicio centrado en la experiencia del usuario. En consecuencia, la marca no solo ofrece prendas de vestir, sino un proceso completo que integra identidad cultural, tecnología aplicada al textil y diseño emocional. Esta solución se diferencia por reinterpretar elementos del traje tradicional de Inkawasi mediante la aplicación de impresión 3D con filamento PLA, lo cual permite transformar símbolos ancestrales en componentes tridimensionales que se integran a la prenda con precisión y ligereza.

Desde la perspectiva del modelo de negocio, Wasi opera bajo un esquema *made to order* que prioriza la exclusividad, el bajo desperdicio y la personalización. Cada pieza se produce únicamente cuando la usuaria la solicita, lo que permite gestionar responsablemente los materiales y reducir inventarios. Este sistema se construye sobre tres ejes principales: la investigación cultural, donde se seleccionan y

analizan los motivos provenientes de Inkawasi; el desarrollo digital, en el que se modelan y prototipar las piezas tridimensionales en PLA; y la confección artesanal, que articula el trabajo textil tradicional con la integración final de los componentes 3D. De este modo, el negocio combina técnicas contemporáneas con prácticas manuales, creando un lenguaje visual que rescata la memoria cultural mientras la proyecta hacia nuevos formatos.

Asimismo, el modelo se sostiene en un ecosistema digital que utiliza redes sociales como espacios de comunicación y una página web como plataforma de compra. Las redes funcionan como un canal narrativo donde se muestran procesos, avances de prototipos, historias culturales y el paso a paso del ensamblaje de las piezas en PLA. Paralelamente, el sitio web centraliza los pedidos, gestiona las personalizaciones y proporciona información clara sobre materiales, tiempos y cuidados. Este enfoque digital permite llegar a un segmento específico mujeres de 25 a 35 años interesadas en diseño consciente y moda peruana contemporánea y asegurar una relación cercana y transparente con cada cliente.

El modelo de servicio complementa este sistema al diseñar una experiencia integral para el usuario. En primer lugar, la marca ofrece una fase de descubrimiento, donde se presenta la inspiración cultural, las posibilidades creativas de la impresión 3D y las opciones de personalización. Posteriormente, durante la fase de producción, la usuaria recibe actualizaciones del desarrollo digital, la impresión en PLA y el proceso de confección, lo cual genera un acompañamiento constante y refuerza la conexión emocional con la prenda. Finalmente, en la entrega, se incluyen recomendaciones de cuidado, orientación sobre el mantenimiento de piezas tridimensionales y la opción de solicitar ajustes posteriores. Este servicio postventa prolonga la vida útil de la prenda y contribuye a la sostenibilidad del sistema.

En términos económicos, la solución innovadora se sostiene en ventas por encargo, líneas cápsula y accesorios complementarios elaborados en PLA. A mediano plazo, se proyecta la posibilidad de ofrecer talleres o experiencias educativas relacionadas con el diseño, la impresión 3D y la reinterpretación de elementos culturales, lo cual diversificaría las fuentes de ingreso sin alterar la esencia conceptual de la marca.

En suma, la innovación de Wasi se manifiesta en la integración equilibrada entre tradición y tecnología. La marca no replica el traje típico de Inkawasi; más bien, lo reinterpreta aprovechando las capacidades de la impresión 3D con PLA para crear piezas únicas, sostenibles y simbólicamente significativas. Esta articulación entre modelo de negocio, modelo de servicio y propuesta cultural convierte a Wasi en una alternativa diferenciada dentro del mercado de moda peruana.

Figura 11

Diagrama gantt

Diagrama de Gantt (Primer Año de Operación) – WASI

ID	Fase / Actividad	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	Hito / Resultado
	I INVESTIGACIÓN Y DEFINICIÓN (Meses 1–2)													
1.1	Investigación de referentes textiles y motivos del telar de Inkawasi.	■	■											Referentes culturales y criterios de diseño.
1.2	Definición de usuaria objetivo (mujeres 25–35, NSE B/C) y análisis de mercado/competencia.	■	■											Insights de usuaria y oportunidad de mercado.
▲	HITO: Brief cultural + requerimientos de diseño		▲											Base conceptual para diseño y prototipo.
	II DISEÑO Y PROTOTIPADO (Meses 3-5)													
2.1	Diseño del motivo geométrico y silueta del vestido (primavera–verano).			■	■									Motivo + silueta definidos.
2.2	Modelado y prototipado de piezas en PLA (archivos, moldes) para impresión 3D.			■	■	■								Piezas PLA listas para integración.
2.3	Pruebas de impresión 3D en PLA y aplicación sobre tul (ensamblaje/relieve).				■	■								Parámetros técnicos validados.
2.4	Confección del prototipo (lino, tul, algodón) + acabados manuales.				■	■								Prototipo funcional integrado.
▲	HITO: Prototipo completo y documentado					▲								Prototipo listo para validación con usuarias.
	III VALIDACIÓN Y AJUSTES (Mes 6)													
3.1	Validación con usuarias (encuesta/feedback) y matriz de retroalimentación.						■							Percepción y mejoras priorizadas.
3.2	Ajustes técnicos (espesor PLA, confort, cuidado de prenda) y ficha final.						■							Producto final optimizado.
▲	HITO: Producto final validado						▲							Listo para lanzamiento y producción.
	IV LANZAMIENTO Y OPERACIÓN (Meses 7–12)													
4.1	Implementación de tienda virtual (web) y sistema de pedidos/pagos.							■	■					Canal de compra operativo.
4.2	Comunicación continua en Instagram y TikTok (proceso, materiales, narrativa).							■	■	■	■	■	■	Comunidad y tráfico a tienda.
4.3	Showroom + experiencia inmersiva (espacio de prueba, exhibición y fotos).								■	■	■	■	■	Experiencia de marca en físico.
4.4	Participación en ferias de diseño sostenible / innovación textil (gestión y montaje).								■	■	■	■	■	Exposición y captación de clientas.
4.5	Producción made-to-order / series limitadas + logística (empaque y envíos).							■	■	■	■	■	■	Operación estable y escalable.
4.6	Monitoreo de ventas y resultados (crecimiento proyectado: 40 u/mes → 80 u/mes en dic.).							■	■	■	■	■	■	Rentabilidad y control de costos.
▲	HITO: Lanzamiento oficial							▲						Inicio de ventas y activación de canales.
▲	HITO: Meta de cierre anual (80 unidades/mes en diciembre)												▲	Consolidación del primer año.

■ Tarea en progreso / completada ▲ Hito / punto de decisión

III. Estimación de costos

3.1 Presupuesto

La inversión inicial de WASI contempla tanto la compra de equipamiento como la adquisición de materiales para producir un primer lote de 50 unidades. En el caso del equipamiento, se incluyen activos como la impresora 3D, la remalladora, la máquina de coser, la computadora portátil, el maniquí y herramientas de corte y apoyo. Estos elementos no solo permiten poner en marcha el proyecto, sino que

también representan una base instalada que podrá seguir utilizándose en futuras producciones.

A ello se suma la compra de materiales e insumos específicos para la propuesta: tul, lino y algodón para la confección del vestido; filamento PLA para las aplicaciones en impresión 3D; cierres, hilos, agujas, moldes, cintas métricas, tintas y cajas para el empaque final de las prendas. El cálculo consolidado de este conjunto de recursos asciende aproximadamente a S/ 5 037,00 sin IGV y S/ 5 943,00 con IGV. Esta inversión permite cubrir la producción del primer bloque de 50 prendas y deja instalada la infraestructura mínima necesaria para la continuidad del proyecto.

Tabla 1

Materiales para 50 unidades

Materiales(para 50 u)	Cantidad	Precio	Total sin IGV	Total con IGV
Impresora 3D	1	1.100	1.100	1.298
tull (metros)	1,5	12	18	21
Lino (metros)	1,5	15	23	27
algodón (metros)	1,5	15	23	27
remalladora	1	1.400	1.400	1.652
Computadores portatiles	1	1.000	1.000	1.180
Cortadora	1	300	300	354
agujas	5	5	25	30
Cierres	1	2	2	2
moldes	1	8	8	9
filamento PLA	1	50	50	59
Maniquis	1	50	50	59
tinta	1	30	30	35
cinta metrica	1	1	1	1
maquina de coser	1	1.000	1.000	1.180
hilo	5	1	5	6
Cajas (De 50 unidades)	3	1	3	4
TOTAL			S/. 5.037	S/. 5.943

El componente de recursos humanos se ha planteado en función de los requerimientos técnicos del proyecto. Se consideran dos puestos principales: una persona encargada del manejo de la impresión 3D, responsable del modelado y la

producción de las piezas en PLA, y una persona a cargo del taller de confección, que coordina el corte, el armado del vestido y los acabados.

Para cada puesto se estima una remuneración mensual de S/ 1 000,00, a la que se le añaden los beneficios laborales correspondientes (gratificaciones y CTS), alcanzando un costo aproximado de S/ 1 250,00 por persona. De este modo, el presupuesto mensual destinado a salarios asciende a S/ 2 500,00 y se proyecta de manera constante a lo largo de los doce meses de operación. Este rubro garantiza que tanto la dimensión tecnológica como la parte textil del proyecto cuenten con personal especializado.

Tabla 2

Salarios mensuales

Técnico en Impresión 3D	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Numero de Personas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sueldo (Mensual)	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00
Total (Sueldo + Gratificacion + CTS Anual)	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00
Total Mes	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00
TOTAL SALARIOS	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00

TALLER CONFECCIÓN	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Numero de personas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sueldo (Mensual)	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00	S/. 1.000,00
Total (Sueldo + Gratificacion + CTS Anual) x	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00
Total Mes	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00	S/. 1.250,00
TOTAL SALARIOS	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00

El desarrollo de WASI requiere un espacio de trabajo que no solo integre el área de confección y la zona de impresión 3D, sino que también permita implementar la experiencia inmersiva propuesta. Por ello, el ambiente proyectado considera un sector destinado al armado del vestido y a las pruebas de calce, y otro reservado para la instalación de elementos expositivos, decoraciones con piezas en PLA y puntos fotográficos vinculados al concepto de la colección.

El costo de alquiler se ha estimado en S/ 400,00 mensuales, sin variaciones durante el año. En términos anuales, este concepto representa un gasto de S/ 4 800,00. Incluir este rubro dentro del presupuesto permite proyectar de manera realista los costos fijos asociados al funcionamiento físico del proyecto y asegura la disponibilidad de un espacio estable tanto para la producción como para el desarrollo de la experiencia inmersiva de WASI.

Tabla 3

Gasto de alquiler

Gastos de Alquiler	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Alquiler mensual	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Meses del año	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Total Alquiler	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00

Además del espacio de trabajo, el proyecto requiere servicios básicos para operar de forma continua. Se han considerado tres conceptos principales: electricidad, agua e internet. El consumo mensual estimado de energía eléctrica asciende a S/ 120,00, asociado tanto al uso de las máquinas de coser y remalladoras como al funcionamiento de la impresora 3D y de la iluminación del espacio. El consumo de agua se ha proyectado en S/ 20,00 mensuales, vinculado a las necesidades básicas del taller. El servicio de internet, indispensable para la gestión digital de pedidos, comunicación con clientas, búsqueda de referencias y uso de plataformas, se estima en S/ 69,90 al mes.

La suma de estos tres conceptos alcanza S/ 209,90 mensuales. Al tratarse de gastos recurrentes, se consideran constantes a lo largo del año y se integran como parte de los costos fijos necesarios para el funcionamiento del proyecto WASI.

Tabla 4

Gastos de servicios Básicos

Ítem \ Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Luz												
Facturacion de luz al año	S/120,00	S/120,00	S/120,00	S/120,00	S/120,00	S/120,00	S/120,00	S/120,00	S/120,00	S/120,00	S/120,00	S/120,00
Agua												
Facturacion de agua al año	S/20,00	S/20,00	S/20,00	S/20,00	S/20,00	S/20,00	S/20,00	S/20,00	S/20,00	S/20,00	S/20,00	S/20,00
Internet												
Costo	S/69,90	S/69,90	S/69,90	S/69,90	S/69,90	S/69,90	S/69,90	S/69,90	S/69,90	S/69,90	S/69,90	S/69,90
Gasto servicios basicos	S/209,90	S/209,90	S/209,90	S/209,90	S/209,90	S/209,90	S/209,90	S/209,90	S/209,90	S/209,90	S/209,90	S/209,90

A partir de la capacidad instalada y de la estrategia de posicionamiento, se ha elaborado una proyección de unidades a vender y de los ingresos correspondientes sin IGV. Se plantea un inicio con 40 unidades mensuales durante los tres primeros meses, etapa en la que el proyecto aún se encuentra consolidando su presencia y

construyendo reconocimiento. A partir del cuarto mes, el volumen se incrementa de manera gradual, pasando por 45, 48 y 55 unidades, hasta alcanzar 80 unidades proyectadas en el mes de diciembre.

El precio de venta estimado por prenda, sin IGV, se fija en S/ 185,00, considerando el carácter especializado del producto, los materiales utilizados y el valor agregado de la propuesta. Sobre esta base, los ingresos mensuales se incrementan desde S/ 7 400,00 en los primeros meses hasta S/ 14 800,00 al cierre del año. Esta proyección refleja una estrategia de crecimiento progresivo en la que WASI va ampliando su alcance y su base de clientas a medida que avanza el año.

Tabla 5

Ventas

Rubro/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Unidades a vender (servicios)	40,00	40,00	40,00	45,00	48,00	55,00	58,00	60,00	65,00	70,00	75,00	80,00
Precio Unitario sin IGV	185,00	185,00	185,00	185,00	185,00	185,00	185,00	185,00	185,00	185,00	185,00	185,00
Ingreso total sin IGV	7.400,00	7.400,00	7.400,00	8.325,00	8.880,00	10.175,00	10.730,00	11.100,00	12.025,00	12.950,00	13.875,00	14.800,00

Finalmente, la proyección de resultados mensuales integra las ventas estimadas con la estructura de costos del proyecto, permitiendo evaluar su viabilidad económica. Considerando ingresos que crecen de S/ 7 400,00 en enero a S/ 14 800,00 en diciembre, y costos fijos mensuales del orden de S/ 2 969,90, junto con costos variables de S/ 146,00 al mes, se obtiene una utilidad positiva desde el inicio del periodo.

En los primeros meses, la utilidad neta proyectada se sitúa alrededor de S/ 4 284,10, con un margen de ganancia cercano al 58 %. A medida que aumenta el volumen de ventas y se mantiene la misma estructura de costos fijos, la utilidad se incrementa de forma significativa, alcanzando aproximadamente S/ 11 684,10 en diciembre y un margen en torno al 79 %. Estos resultados indican que, bajo los supuestos planteados, WASI se configura como un proyecto económicamente viable, capaz de cubrir sus gastos de operación y generar una rentabilidad creciente conforme se fortalece su presencia en el mercado.

Tabla 6

Resultados

RESULTADOS.												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas	S/. 7.400,00	S/. 7.400,00	S/. 7.400,00	S/. 8.325,00	S/. 8.880,00	S/. 10.175,0	S/. 10.730,0	S/. 11.100,0	S/. 12.025,0	S/. 12.950,0	S/. 13.875,0	S/. 14.800,0
Costos Fijos	S/. 2.969,90	S/. 2.969,90	S/. 2.969,90	S/. 2.969,90	S/. 2.969,90	S/. 2.969,90	S/. 2.969,90	S/. 2.969,90	S/. 2.969,90	S/. 2.969,90	S/. 2.969,90	S/. 2.969,90
Costos Variables	S/. 146,00	S/. 146,00	S/. 146,00	S/. 146,00	S/. 146,00	S/. 146,00	S/. 146,00	S/. 146,00	S/. 146,00	S/. 146,00	S/. 146,00	S/. 146,00
Utilidad	**S/. 4.284,10**	**S/. 4.284,10**	**S/. 4.284,10**	**S/. 5.209,10**	**S/. 5.764,10**	**S/. 7.059,10**	**S/. 7.614,10**	**S/. 7.984,10**	**S/. 8.909,10**	**S/. 9.834,10**	**S/. 10.759,1**	**S/. 11.684,1**
Margen	58%	58%	58%	63%	65%	69%	71%	72%	74%	76%	78%	79%

IV. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

El proyecto WASI tuvo como objetivo general desarrollar una propuesta de indumentaria sostenible que integre técnicas textiles tradicionales del territorio de Inkawasi con procesos de fabricación digital, con el propósito de valorar el origen cultural y reducir el impacto ambiental asociado a la producción de moda. En esa línea, se buscó reinterpretar elementos estructurales y simbólicos del telar andino mediante herramientas de diseño para explorar nuevas configuraciones formales aplicadas a la prenda, evaluar el potencial del PLA como material complementario en aplicaciones impresas en 3D considerando su comportamiento y eficiencia de uso, y consolidar un sistema de diseño que articule identidad cultural, innovación tecnológica y responsabilidad ambiental dentro de un mismo proceso creativo. A partir de los resultados obtenidos en el desarrollo del prototipo, las pruebas con PLA, la validación con usuarias y la revisión de viabilidad económica, se concluye que los objetivos planteados se alcanzaron de manera consistente, al integrarse tradición e innovación en una prenda funcional, con criterios de calidad, confort y sostenibilidad.

Los resultados obtenidos en las etapas de análisis, diseño, experimentación y validación evidencian que el proyecto WASI logró demostrar que es posible articular la reinterpretación del telar de Inkawasi con la experimentación en impresión 3D utilizando PLA dentro del diseño de moda. La propuesta del vestido de primavera–verano, construida a partir de referentes textiles andinos y de una selección consciente de materiales (lino, tul, algodón y PLA), permitió materializar una prenda

que integra tradición e innovación sin perder de vista la sostenibilidad y el confort de uso.

La encuesta aplicada a 52 participantes y el posterior trabajo de segmentación confirmaron la existencia de un público joven-adulto, mayoritariamente mujeres entre 25 y 35 años, con un espíritu alegre, interés por prendas coloridas y disposición a valorar propuestas con menor impacto ambiental. Estos hallazgos validan la elección de una silueta con volumen, con presencia de bobos y una paleta cromática visible, además de respaldar la integración de un material innovador como el PLA, siempre en diálogo con textiles conocidos y confiables. De este modo, la investigación con usuarias no solo sirvió para definir el perfil del público objetivo, sino también para orientar las decisiones formales y materiales del prototipo.

En la fase de experimentación, las pruebas realizadas con PLA sobre tul, acompañadas de un forro de algodón y un cuerpo superior en lino, demostraron que el material puede funcionar como recurso aplicado en superficie, generando relieve, estructura y acentos visuales. La matriz de retroalimentación del prototipo permitió identificar aciertos, como la lectura clara del motivo geométrico inspirado en Inkawasi y la percepción de la prenda como pieza llamativa y diferenciada, así como aspectos a mejorar, vinculados al peso de algunas piezas, al cuidado del tul y a los protocolos de uso y lavado. Estas observaciones evidencian que el PLA tiene un alto potencial en moda, pero requiere seguir refinando espesores, sistemas de ensamblaje y estrategias de mantenimiento.

Por otro lado, la proyección económica y el análisis de costos muestran que, bajo los supuestos planteados, el proyecto WASI puede alcanzar una rentabilidad creciente a medida que se incrementa el volumen de ventas. La estructuración detallada de la inversión inicial, los salarios, el alquiler del espacio, los servicios básicos y la producción estimada de unidades permitió verificar que la propuesta no solo es viable desde el punto de vista creativo y técnico, sino también desde una perspectiva financiera.

En conjunto, las evidencias obtenidas permiten concluir que WASI cumple con su objetivo principal: plantear una propuesta de moda que reinterpreta un referente

textil andino mediante la incorporación de impresión 3D en PLA, generando una prenda de identidad contemporánea, con enfoque sostenible y potencial de inserción en el mercado. Al mismo tiempo, el proyecto abre un camino para seguir explorando nuevas aplicaciones del PLA en prendas y experiencias inmersivas, reforzando el vínculo entre cultura, tecnología y diseño de moda en el contexto peruano.

4.2 Recomendaciones

Se recomienda profundizar la investigación y experimentación con PLA aplicado al diseño de moda. El prototipo demostró que el material puede funcionar adecuadamente como recurso de superficie sobre tul, pero aún es necesario optimizar espesores, tipos de trama, sistemas de fijación y comportamiento frente al uso prolongado. Resulta pertinente desarrollar una siguiente fase de pruebas centrada en la resistencia al roce, la flexibilidad de las piezas y la respuesta del material ante condiciones reales de primavera y verano, como calor, sudor y exposición al sol. Explorar estructuras más ligeras o con mayor perforación también podría contribuir a reducir peso y aumentar comodidad, estableciendo criterios técnicos más precisos para el uso del PLA en futuras propuestas.

Asimismo, se sugiere ampliar el campo de aplicación del PLA más allá del vestido prototipo y explorar otras tipologías y accesorios que mantengan coherencia con el concepto de WASI. El motivo geométrico inspirado en el telar de Inkawasi puede trasladarse a piezas como collares, aretes, apliques para cabello, cinturones o detalles removibles que se integren a distintas prendas. También resulta viable adaptar este lenguaje formal a otras siluetas de vestuario, como vestidos cortos, faldas o conjuntos de dos piezas, con la intención de conformar una microcolección. Esta diversificación incrementaría las oportunidades comerciales y reforzaría la identidad visual del proyecto.

Otra recomendación es reforzar la experiencia inmersiva asociada al proyecto, aprovechando las posibilidades del PLA y de los referentes de Inkawasi en el espacio expositivo. La ambientación puede incorporar más elementos tridimensionales relacionados con el telar, como módulos decorativos, marcos para fotografías o estructuras ligeras que dialoguen con el vestido y hagan visible el vínculo entre

cultura y tecnología. Resulta conveniente diseñar una narrativa clara para la experiencia mediante señalética, textos breves, fichas técnicas y recursos visuales que expliquen el origen del concepto, los materiales utilizados y el proceso de experimentación, de modo que el público comprenda el valor cultural y sostenible de la propuesta.

También se considera importante fortalecer la comunicación con el público en torno a la sostenibilidad y al cuidado de la prenda. Se sugiere desarrollar etiquetas informativas o folletos en los que se describa el origen de los materiales utilizados, las recomendaciones de uso y lavado y la relación del proyecto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular con la producción y consumo responsables y la acción por el clima. Este tipo de información puede reducir dudas sobre la durabilidad del PLA y sobre la manera adecuada de mantener el vestido, además de reforzar la percepción de transparencia y responsabilidad de la marca. Complementar estas acciones con contenidos en redes sociales que muestren el proceso de diseño y prototipado ayudaría a visibilizar el trabajo detrás de cada pieza.

Finalmente, desde la perspectiva económica, se recomienda seguir ajustando la estructura de costos y la proyección comercial a medida que se obtengan datos reales de producción y venta. Los cálculos presentados en esta tesis constituyen una primera aproximación que puede refinarse a partir de pruebas piloto, producción en lotes pequeños y retroalimentación directa del mercado. Resulta estratégico evaluar alianzas con talleres especializados, laboratorios de fabricación digital o espacios culturales interesados en proyectos que integren tecnología y patrimonio textil peruano. Este tipo de colaboración podría ayudar a optimizar ciertos costos unitarios, ampliar los canales de difusión y consolidar el posicionamiento de WASI como una propuesta de moda que une tradición, innovación y sostenibilidad.

V. Referencias Bibliográficas

Cabrera Dionicio, A. (2022). *Moda sostenible, conciencia ambiental y consumo responsable: Un estudio sobre la nueva generación de diseñadores peruanos* (p. 35). Pontificia Universidad Católica del Perú. https://repositorio.pucp.edu.pe/handle/123456789/5678

Flores Chacón, M. J. (2021). *Sostenibilidad y transformación de la moda en América Latina: Una aproximación crítica* (p. 42). Universidad Central de Venezuela. https://repositorio.ucv.ve/handle/123456789/9876

Flores de la Cruz, J. A., & Gutiérrez Sáenz, D. L. (2021). *La gestión de las empresas de moda sostenible en el Perú: Un análisis de la relevancia del diseño de producto en el logro de la sostenibilidad bajo el modelo de 5 dimensiones* (p. 10-11). Universidad Católica del Perú]. https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5f28b366-2044-4e23-8228-03418611ad49/content

Guillén Rivera, F. A. (2022). *Desafíos ecológicos y sostenibilidad en la industria de la moda: Una revisión de la literatura* (p. 83–84). Universidad del Norte. https://core.ac.uk/download/pdf/597471559.pdf

Luján Chumbiray, S. (2023). *Fast fashion y externalidades negativas en la industria textil peruana* (p. 10). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. https://repositorio.upc.edu.pe/handle/123456789/1234

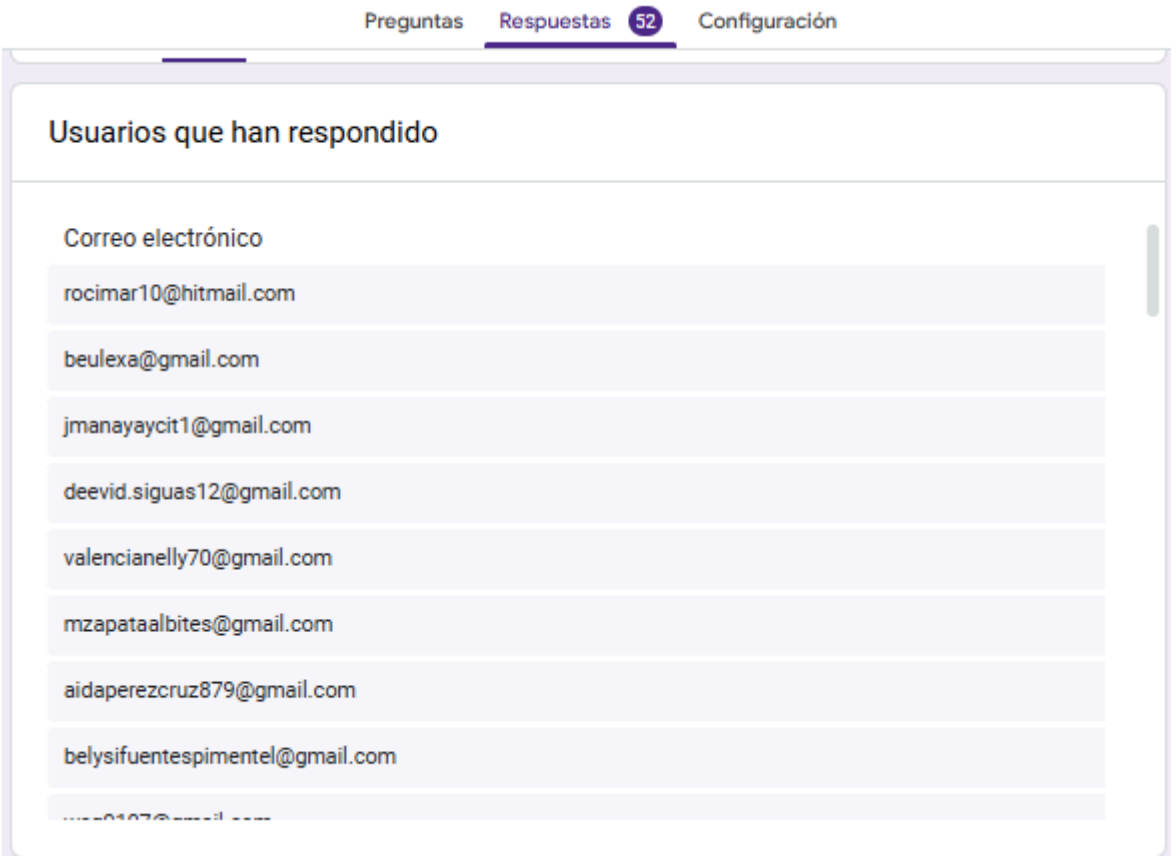
Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.* https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/

Riaño, M., Gómez, L., & Torres, A. (2025). *Impresión 3D y moda sostenible: Personalización y reducción de residuos en la producción de accesorios* (p. 5). Corporación Universitaria del Norte. https://repositorio.cun.edu.co/server/api/core/bitstreams/e264a080-b1f3-42af-9751-58f297e2b9d2/content

Wetzell Lavalle, L. (2021). *El desarrollo de la moda sostenible en la empresa social Evea EcoFashion desde el 2015 hasta el 2020 en Lima* [Trabajo académico, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. RENATI – Repositorio Nacional de Trabajos de Investigación. http://hdl.handle.net/10757/655748

VI. Anexos

6.1 Resultados de la encuesta



Usuarios que han respondido

wsg9107@gmail.com

pazfernandezr16@gmail.com

edgardoernesto@gmail.com

spycke1303@gmail.com

juliogallarday@gmail.com

camicamcam2022@gmail.com

drirlopez27@gmail.com

craktsito28@gmail.com

odiagakimberlysaa11@gmail.com

Usuarios que han respondido

kellyuuoo666@gmail.com

karinarucobamedina@gmail.com

luisamedinaarana812@gmail.com

ruthestherperalesleonardo@gmail.com

kattyasaavedrasaavedra63@gmail.com

yfloresc05@gmail.com

rosaissbellarm@icloud.com

vcantonia5@gmail.com

miguelitelmascapito88@gmail.com

Usuarios que han respondido

camiloluyo@gmail.com

trons.tgw@gmail.com

dilans.22_05@hotmail.com

roycerdan61@gmail.com

nando.d0000@gmail.com

xaviching527@gmail.com

vibradoresj@gmail.com

pamela1602pa@gmail.com

gina.valencia.medina@gmail.com

Usuarios que han respondido

diegocm2227@hotmail.com

cocolee007.10052004@gmail.com

valenciacecilia616@gmail.com

nando.d000@gmail.com

lunatyu22@gmail.com

ayruslupeafrru@gmail.com

lunasjuja@gmail.com

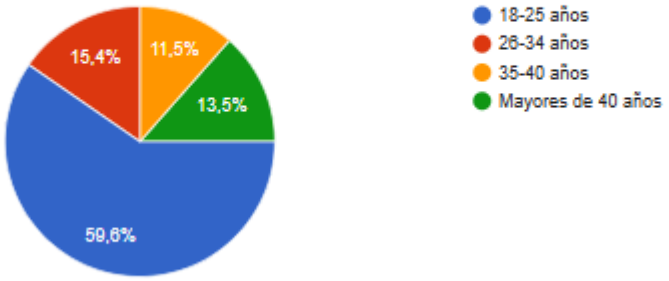
joseml7785@gmail.com

junalunas4@gmail.com

¿En qué rango de edad te encuentras?

Copiar gráfico

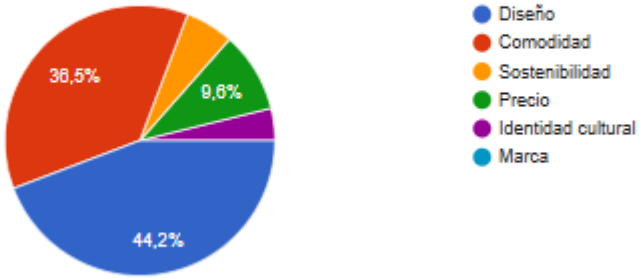
52 respuestas



Cuando eliges una prenda de vestir, ¿Qué factor influye más en tu decisión?

Copiar gráfico

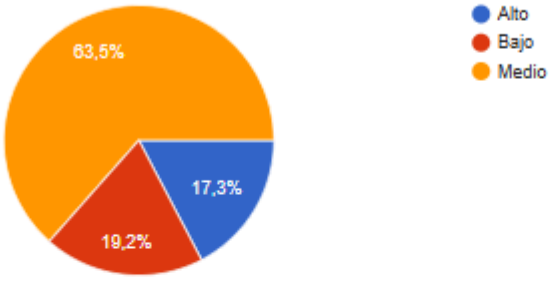
52 respuestas



¿Cómo calificas tu conocimiento sobre moda sostenible?

Copiar gráfico

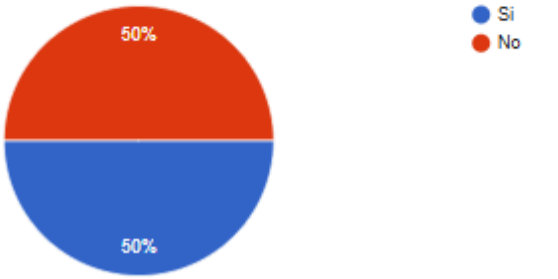
52 respuestas



¿Haz escuchado de la impresión 3D en ropa?

Copiar gráfico

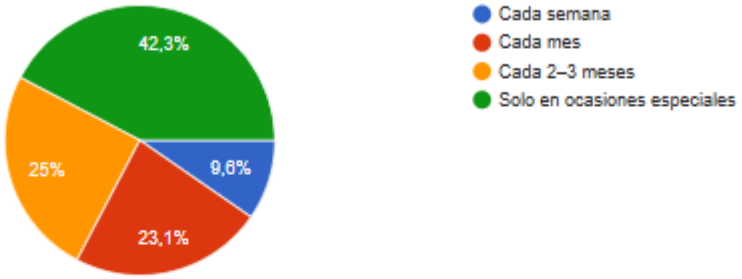
52 respuestas



¿Con qué frecuencia compras prendas de moda?

Copiar gráfico

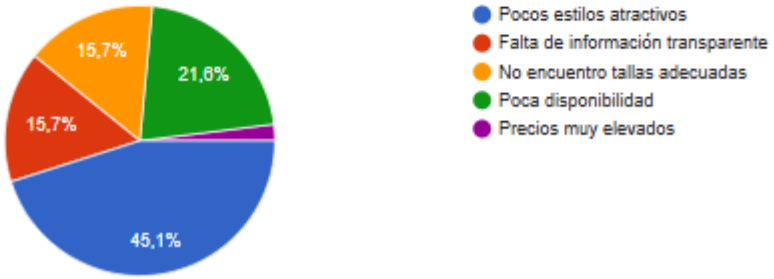
52 respuestas



¿Cuál es el mayor problema que encuentras al comprar moda sostenible en el Perú?

Copiar gráfico

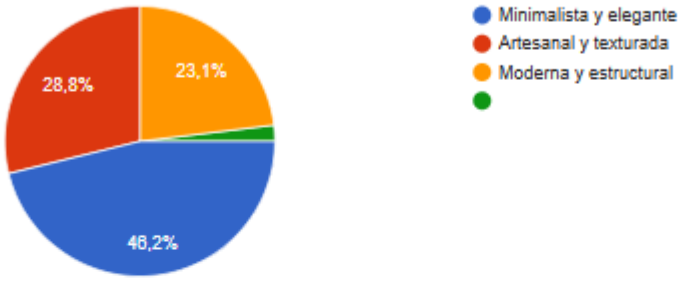
51 respuestas



Qué tipo de estética te atrae más en prendas contemporáneas inspiradas en culturas andinas?

Copiar gráfico

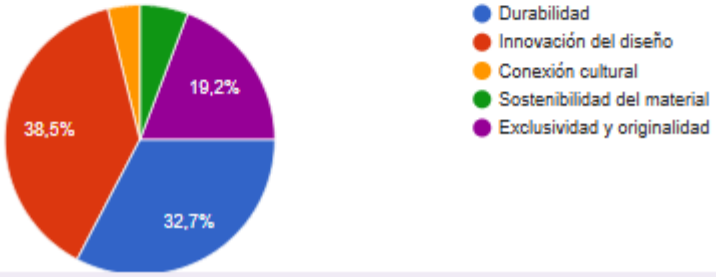
52 respuestas



¿Qué aspecto valoras más en una prenda con elementos tecnológicos (como aplicaciones 3D)?

Copiar gráfico

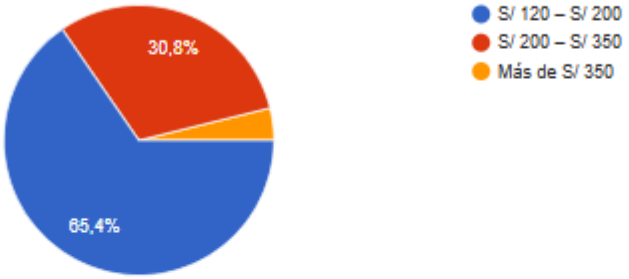
52 respuestas



¿Cuánto estarías dispuest@ a invertir en una prenda sostenible hecha con fibras naturales y detalles en impresión 3D?

Copiar gráfico

52 respuestas



¿En qué tipo de ocasión usarías una prenda con detalles andinos y componentes de impresión 3D?

Copiar gráfico

52 respuestas

