



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador | Sede
Ambato

OFICINA DE POSGRADOS

Tema:

**REVESTIMIENTOS PARA ESPACIOS INTERIORES CON REMANENTES
DENIM GENERADOS EN LA INDUSTRIA DE CONFECCIÓN DE PELILEO**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de
Magister en Diseño de Productos Mención Innovación y Desarrollo de
Proyectos**

Línea de investigación:

DISEÑO CULTURAL Y SOSTENIBLE

Autora:

Mary Isabel Rios Atiaja

Director:

Mg. Diego Gustavo Betancourt Chávez

Ambato – Ecuador

Julio 2023

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CÁTOLICA DEL ECUADOR SEDE
AMBATO HOJA DE APROBACIÓN**

Tema:

**REVESTIMIENTOS PARA ESPACIOS INTERIORES CON REMANENTES
DENIM GENERADOS EN LA INDUSTRIA DE CONFECCIÓN DE PELILEO**

Línea de Investigación:

Diseño cultural y sostenible Autora:

Mary Isabel Ríos Atiaja

Diego Gustavo Betancourt Chávez, Ing.
Mg.

f. 

CALIFICADOR

Miguel Augusto Torres Almeida, Ing.
Mg. CALIFICADOR

f. 

Diana Gabriela Flores
Carrillo, Ing. Mg.

f. 

CALIFICADOR

Juan Carlos Acosta
Teneda, P. Mg.

f. 

**OFICINA DE
POSGRADOS**

f. 

Hugo Rogelio Altamirano
Villarroel, Dr

SECRETARIO GENERAL PUCESA

Julio 2023



SECRETARIA GEN
PROCURADUR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **MARY ISABEL RÍOS ATIAJA**, con cédula de ciudadanía 1804067443, autora del trabajo de graduación intitulado: **“REVESTIMIENTOS PARA ESPACIOS INTERIORES CON REMANENTES DENIM GENERADOS EN LA INDUSTRIA DE CONFECCIÓN DE PELILEO”**, previa a la obtención del título profesional de **MAGISTER EN DISEÑO DE PRODUCTOS. MENCIÓN INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS**, en la escuela de POSGRADOS.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, julio 2023



Mary Isabel Ríos Atiaja

CC. 1804067443

DEDICATORIA

Para mi Mami Clemencia.

Mary Isabel Ríos Atiaja

AGRADECIMIENTO

Pon en manos del Señor todas tus obras, y tus proyectos se cumplirán. Prov.16:3. Gracias Padre amado por este proyecto.

Gracias a mi familia por el apoyo. En especial a mi hermana Pamela, quien siempre está pendiente de mí y a mi hermana Cristina, quien me ha sabido dar fuerzas ahora que estoy junto a ella.

Gracias Luperio por permitir que pueda culminar este proyecto.

Mary Isabel Ríos Atiaja

RESUMEN

Pelileo, el Cantón de gran producción textil de denim en Tungurahua, permite a sus habitantes generar fuentes de ingresos a través de dicha productividad industrial, ignora temas de contaminación ambiental. Comenta Holkar et al. (2016) que la industria textil tiene tejidos secos y húmedos que generan residuos, desechos, desperdicios y remanentes que afectan cada vez más al medio ambiente. Los remanentes según Calle (2013) son retazos de tela generados en sus bordes de 0,22 mm a 0,5 mm; por la técnica de corte manual. Los mismos, que son descartados diariamente por sus fabricantes, lo que ha provocado que su entorno se vea afectado. El objetivo del presente proyecto es desarrollar revestimientos para espacios interiores con remanentes de denim generados en la industria de la confección de Pelileo, con parámetros: sociales, ambientales y económicos. La investigación es a través del diseño, con enfoque cualitativo y un alcance experimental, para el proceso de diseño se utiliza la metodología del *Design Thinking* y la teoría clásica de la comunicación, que permita estudiar y analizar la composición del denim para identificar las características adecuadas y reutilizarlo, lo que da como resultado el desarrollo de un revestimiento sostenible para aplicar a productos decorativos en espacios interiores. Por lo que se pretende alcanzar: minimización de desperdicios textiles, optimización de remanentes y así formentar el diseño sostenible por medio de la reutilización o reciclado, reducir la contaminación ambiental y promover las buenas prácticas ambientales. Es la calidad y el impacto social que se piensa representar.

Palabras claves: renim, sostenibilidad, industria textil, espacios interiores.

ABSTRACT

Pelileo, the city with the most denim textile production in Tungurahua, lets its inhabitants generate income through industrial production while ignoring environmental pollution. Holkasr et al. (2016) state that the textile industry has dry and wet fabric that creates waste and remnants that affect the environment even more. According to Calle (2013), the remnants are pieces of cloth generated on their edges from 0,22 mm to 0,5 mm, from a manual cutting technique. These pieces of fabric are discarded by manufacturers daily, affecting their immediate environment. The project aims to develop coverings for interior spaces with denim remnants generated in the textile industry of Pelileo, considering the social, environmental, and economic parameters. The research will take place through product design, a qualitative approach, an experimental scope, and a design process that will follow the Design Thinking methodology with the classic communication theory. It will allow us to study and analyze the denim composition to identify and reuse good features. This process will result in the development of sustainable coverings applied to decorative products and interior spaces. It will minimize textile waste, maximize remnants, support sustainable design using recycled materials, reduce environmental pollution, and promote sound environmental practices. This project ensures the quality and the social impact it will produce.

Keywords: denim, sustainable, textile industry, interior spaces.

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	ii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y PRÁCTICA.....	8
1.1. Remanentes textiles en la industria del denim.....	8
1.2. Aprovechamiento de remanentes textiles en el diseño.....	23
1.3. Diseño para la sostenibilidad	27
1.4. Modelo de negocio para la reutilización de remantes	31
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	34
2.1. Tipo de Investigación y Enfoque de investigación	34
2.2 Tipo de recolección de la información	38
2.3 Propuesta de la investigación.....	44
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	67
3.1. Modelo Canvas de negocio, aplicado para la gestión y comercialización.....	67
CONCLUSIONES.....	83
RECOMENDACIONES	85
BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXOS	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Design Thinking - Proceso de Diseño	45
Figura 2. Etapas del Design Thinking.....	45
Figura 3. Mapa referente al proceso de Design Thinking	47
Figura 4. Entrevistas empatización problemática	49
Figura 5. Interpretación encuestas	50
Figura 6. Tarjetas guías.....	51
Figura 7. Moodboard	52
Figura 8. Rueda de ideas	53
Figura 9. Lluvia de ideas.....	54
Figura 10. Mapa mental.....	55
Figura 11. Evaluación y selección	56
Figura 12. Ficha de observación 1. Propuestas de diseño.....	58
Figura 13. Propuesta de Diseño 1	60
Figura 14. Propuesta de Diseño 2	61
Figura 15. Prueba de agua propuesta final.....	63
Figura 16. Prueba de Luz propuesta final.....	65
Figura 17. Ficha técnica resina epóxica	66

INTRODUCCIÓN

La producción textil del denim que según Calle (2013) es un tejido de algodón, formado por la trama y urdimbre. Aparece en 1873, a través de la elaboración del jean. Donde Levi Strauss es el primer fabricante en patentar esta prenda, que se consideró para trabajo, por ser resistente y duradero. Es así que, Estados Unidos es el primer y mayor comercializador de denim a nivel mundial. Gracias a ello, se expande a todas partes con mejores e innovadores procesos, con la diferencia que se crean diferentes marcas (Yungán, 2018).

De acuerdo con Mendoza et al, (2016), comenta que el sector textil se incrementa de forma masiva, lo que apertura nuevos mercados que influyen dentro de aspectos económicos, tecnológicos, políticos, sociales y culturales a nivel mundial. Con el tiempo aparecen cambios significativos en su proceso de desarrollo que afectan a estos aspectos, de manera ambiental y socioeconómica.

Para Russell (2013), menciona que la industria textil de la moda ejerce efectos soberanamente perjudiciales al planeta al momento de generar tejido, desde el cultivo de fibras naturales, que se aplican ciertos fertilizantes y pesticidas; al igual que las fibras sintéticas que provienen de un complejo proceso químico. En ambos procesos se requiere de un elevado consumo de energía.

Pelileo, cantón perteneciente a la provincia de Tungurahua, es uno de los lugares con mayor número de industrias dedicadas a la producción de prendas de vestir con el denim. La producción de la industria textil trajo mejoras significativas al nivel de vida para los habitantes de dicho lugar, por lo que se dio un crecimiento de manufactura en esta producción; ignora aspectos ambientales, muy importante a implementar en la fabricación.

En la actualidad, las pequeñas empresas de Pelileo generan grandes cantidades de remanentes cada día (North & Camaron, 2007). Levis Strauss & Co., realizó una evaluación sobre el ciclo de vida de prendas según la norma ISO 14040 y se obtuvo

que, la industria textil es una de las actividades más contaminantes que perjudican el medio ambiente; por dos factores potenciales: el uso de energía y el consumo excesivo de agua (Yungán, 2018).

Si se conoce que, el denim desde su proceso de armado de la tela con fibras sintéticas o naturales, contaminan al medio ambiente. Es fácil reconocer que los procesos para elaborar prendas de vestir con este material, también influye en la contaminación ambiental. Debido a que se manejan a través de condiciones laborables efímeras y con técnicas manuales poco actualizadas o innovadoras en el Cantón Pelileo.

La industria del denim en las pequeñas empresas de Pelileo cuenta con técnicas de producción industriales poco actualizadas, debido a la implementación de las nuevas máquinas con precios elevados que no permite a los microempresarios la adquisición de estas herramientas de trabajo que ahorre tiempo, material y dinero. Como al igual su gestión para capacitarse es corta y no muy indispensable, de manera que las técnicas de producción son escasamente digitales y mayoritariamente manuales.

Esto provoca que en los procesos se generen cantidades inciertas de remanentes del denim en el cantón, lo que ha dado como resultado la acumulación excesiva de estos residuos sólidos en los botaderos o puntos de recolección de basura por parte de todas las pequeñas empresas textiles existentes en Pelileo (Patiño, 2018).

De manera que se estudia a los remanentes del denim para diseñar revestimientos a espacios interiores, que da como resultado el diseño de módulos para pared como objetos decorativos. Para construir así al medio ambiente con productos sostenibles y que se pueda resaltar su importancia del material como: fibras textiles, el algodón, parámetros implicados: temperatura, presión, PH, concentración, dureza, entre otros (Berenguer, 2007). Lo que da, una solución a la problemática del lugar que es, el exceso de remantes textiles de los denim generados por los microempresarios del cantón Pelileo.

Idea a defender

Los revestimientos con remanentes del denim favorecen la sostenibilidad de proyectos en espacios interiores.

Objetivos

Desarrollar revestimientos para espacios interiores con remanentes de denim generados en la industria de la confección de Pelileo.

1. Sustentar teóricamente las técnicas de recuperación y aprovechamiento de residuos del denim para la disminución de la contaminación.
2. Analizar las características de los remanentes del denim, generados en la industria de la confección de Pelileo para el desarrollo de revestimientos a espacios interiores.
3. Elaborar un modelo de negocio para revestimientos a espacios interiores con remanentes del denim.

Es de gran interés realizar este estudio investigativo sobre el revestimiento para objetos decorativos con remanentes textiles generados en la industria de la confección de Pelileo, por ser la moda sostenible, el camino hacia el futuro de la nueva industria indumentaria y una forma de consumo de la sociedad.

Este interés se capta de las empresas y público por su evocación según Chimborazo, Sánchez & García (2020), en el que sostienen que dentro del contexto el examen de los ámbitos en que afecta el sector textil al medio ambiente y la cantidad de repercusiones que tiene sobre el mismo, compete a los diseñadores textiles y de moda como profesionales involucrados directamente con la industria.

Los diseñadores son agentes de tendencia, de vanguardias e innovaciones, tienen la capacidad de introducir al público nuevas ideas y que este público las adopte como propias, así lo ha hecho con la moda durante décadas. Es preciso que el

diseñador se convierta en un agente de cambio, por el impacto ambiental, social y económico dejado, al momento de esbozar y elaborar nuevas indumentarias, sin tomar en cuenta propuestas para mitigar el impacto por los remanentes que se producen, y que son el punto de referencia para la contaminación ambiental.

Solo de esta forma se puede entrelazar el material reciclado, con el propósito de disminuir la huella de carbono, el consumo energético, la deslocalización y que contenga atemporalidad; además fomentar la producción local.

La importancia del desarrollo investigativo, se radica en la minimización de desperdicios textiles y la optimización de los remanentes, de manera que su uso posibilite el diseño y la elaboración. Por lo que se pretende formentar el diseño sostenible, pues mediante este es posible aprovechar los residuos por medio de la reutilización o reciclado, reducir la contaminación ambiental y promover las buenas prácticas ambientales.

El propósito principal que impulsa este proyecto es la disminución del impacto ambiental producto de los diferentes procesos para la obtención de la materia prima, transformación y comercialización del producto. Además, se pretende dar importancia al diseño ecológico y sostenible, mediante la reutilización de remanentes, para provocar un impacto positivo para la colectividad.

En sí, el proyecto de investigación constituye una herramienta viable para contrarrestar problemáticas vinculadas con el desperdicio de textiles y el efecto negativo que produce en el planeta; así como la reducción de costos, puesto que son altos al momento de confeccionar indumentaría o similares.

Ecuador, el impacto ambiental y el hiperconsumo están presentes, se calcula que en los hogares se consigna para la compra de productos textiles y de confecciones alrededor de 2.400 millones de dólares según Díaz (2016); asimismo, la sobreproducción hace presencia con las empresas textiles que producen más de 50 toneladas de residuos sólidos, y el ecuatoriano promedio produce 0,58 kg de residuos sólidos al día.

Según el grupo de Ecologistas en Acción, señala que solo al lavar seis kilos de tela se liberan 140.000 fibras de mezclas de políester y algodón, (Benalcázar, 2018). Frente a esto, la moda de segunda mano es una solución de los remantes de la confección y de la producción textil que genera el sector de la industria textil de Pelileo. Mientras que en el panorama local, la industria del Jean hace su impacto ambiental, utiliza 3.000 litros de agua para el lavado de la prenda; además ocasiona otros efectos por la utilización de productos químicos como el permanganato, bisulfitos, sulfuros, mencionan Gallegos & Betancour (2017).

Otro de los efectos negativos, en la misma índole es la fabricación de 31 millones de pares de calzado, que se produjeron en el año 2018, y que generaron 600 millones de dólares, sin embargo, solo representa el 73% de abastecimiento que necesita el país, en las cifras presentadas por la Cámara Nacional de Calzado (CALTU).

En la investigación realizada en el sector de la industria textil de la ciudad de Pelileo, existe varias marcas de calzado que se apuntan por hacer presencia en el sector, y generar productividad, marcas como Rukuyaya, Maya apuestan por lo sostenible e identidad para generar calzado. Según Gallegos et al, (2017) aclaran que, en la ciudad de Cuenca se encuentra otro movimiento involucrado en el uso de técnicas amigables y la utilización de remanentes industriales.

Así pues, como telas viejas, textiles orgánicos, acrílicos e incluso vallas publicitarias para crear una prenda, un accesorio de vestir o calzado de esta manera el diseño contribuye de forma proactiva para el desarrollo del país que se enmarcan Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida de Ecuador en el objetivo 3 en su inciso 3.5 que establece “Impulsar la economía urbana y rural, basada en el uso sostenible y agregado de valor de recursos renovables, para proporcionar la corresponsabilidad social y el desarrollo de la bioeconomía” (Senplades, 2017).

El diseño de butacas para living con el manejo de residuos sólidos de la empresa textil Joseph Jeans, según Quispe & Ramos (2018), sostienen que los desperdicios

sólidos que se originan en la empresa, causan inconvenientes para el óptimo desarrollo de la misma, esta industria genera un considerable volumen de residuos (remanentes), por lo tanto, pérdidas económicas, al ser desechos estos no se pueden ser utilizar por la empresa ya que no tienen las características de uso.

Por tal motivo se busca crear alternativas que alarguen el ciclo de vida de los materiales que ya no se utilizan. Una de las mejores herramientas para manejar estos remanentes es la reutilización de los mismos. Esto permite emplear procesos que permitan un uso adecuado y óptimo de dichos elementos, la cual, se pueden generar nuevas aplicaciones en productos.

En particular, el diseño de objetos se refiere, elaborar butacas para living que vayan acorde a las insuficiencias actuales del usuario con un valor agregado al usar materiales reciclados, pues al ser productos de alta demanda en el mercado, se pretende producir propuestas innovadoras.

El desarrollo del proyecto es factible, en vista de que se dispone de todos los instrumentos imprescindibles para accionarlo como: documentación bibliográfica, asesoría del director o tutor del proyecto en desarrollo. Además, los recursos económicos para la realización de este trabajo son mínimos, que permite en gran medida cumplir con los objetivos que se tienen previstos. Por lo que es preciso mencionar la existencia de los beneficios a través del desarrollo de este proyecto.

Por tanto, la reducción de contaminación y la disminución de impactos ambientales comprenden, como una de las utilidades de la investigación, implica en este caso de estudio la vasta cantidad de ropa que se produce, en un alto nivel de explotación de recursos naturales, causales para el consumo excesivo de energía y agua; igualmente, las diversas etapas que con llevan el proceso de producción, dan lugar a la destrucción de recursos no renovables, por ello a través de este es posible afianzar una continuidad del ciclo de vida del remante textil.

Finalmente, la ejecución de este estudio implica una dinamización en la industria de la moda, puesto que el documento está comprometido con el cuidado ambiental y la minimización de los efectos ecológicos que produce dicha industria. Esta investigación, contribuye al desarrollo de las Buenas Prácticas Ambientales que son las acciones para reducir el impacto ambiental negativo que provocan los procesos productivos. Por lo que es preciso, se aplique medidas sencillas útiles que puedan adoptar todas las personas en sus espacios laborales y que establezcan cambios en los procesos y en las operaciones diarias.

De manera que se logre incrementar el compromiso y los resultados de mejora en el ambiente, en reducir el consumo y el coste de los recursos (agua, energía, entre otros), asimismo, disminuir la cantidad de residuos producidos y facilitar su reutilización, para reducir las emisiones a la atmósfera, los ruidos y los vertidos de aguas, y mejorar la competitividad de la empresa.

Por eso, este estudio es de gran aporte para técnicos y empresarios para conocimiento, ya que, al manejar los conceptos y las buenas prácticas ambientales que se propone en este documento son muy útiles y sencillos de aplicar; además, generan muy buenos y rápidos resultados que vienen a contribuir de manera activa en el desarrollo sostenible.

En este estudio se pretende sensibilizar sobre la afección que se genera al medioambiente, desde las profesiones más comunes, para aportar soluciones mediante el conocimiento de la actividad y la propuesta de prácticas ambientales correctas, una vez realizada la investigación se logra buscar una propuesta innovadora, que se constituya en un verdadera participación en futuras investigaciones, para favorecer al crecimiento de la industria textil limpia en este sector, y también en próximos investigadores.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y PRÁCTICA

1.1. Remanentes textiles en la industria del denim

La grave situación del medio ambiente, la amenaza constante de los efectos destructores del cambio climático, parece sacudir las conciencias de la sociedad en general. Un tema que no ha pasado desapercibido para la moda. Cada vez es mayor el número de diseñadores y grandes firmas que marcan tendencias ecológicas en el vestir, en los complementos y hasta en los cosméticos; materiales reciclados, uso de fibras naturales, tintes sin química y procesos de fabricación respetuosos con la naturaleza están de moda. Nada sintético ni químico es la base de la también llamada eco moda confeccionada con materiales orgánicos. Prendas elaboradas con telas en cuya fabricación no emplean químicos, fertilizantes ni pesticidas.

La nueva moda llamada Green, valora el reciclaje, es decir, aprovecha todo lo que se tira a la basura. Así, latas de refrescos, se transforman en bolsos o carteras, envases de cualquier tipo, plásticos y metales se convierten con imaginación en bellos diseños de moda, creados por los más importantes diseñadores. No es una tendencia nueva, son muchos los diseñadores que llevan años el intentar introducir esta cultura verde, pero parece que recién ahora ha conseguido instaurarse como nueva cultura. Pero, según varios profesionales que participaron en el salón Prêt à Porter de París, la moda reciclada interesa a cada vez más a clientes, amantes del vintage o ropa antigua, con el fin de obtener piezas exclusivas.

Asimismo, las joyas no escapan a la moda del reciclado. La marca Cruselita, propone una gama de reciclaje de collares, pulseras y pendientes hechos con embalajes metálicos. A esta tendencia se le suma los grandes diseñadores italianos, entre ellos Giorgio Armani que diseña ahora vaqueros ecológicamente correctos, hechos con algodón orgánico. Otras famosas firmas internacionales que se venden en Italia, como Levi Strauss, Gap, Nike o Marks & Spencer, también han apostado por la moda ecológica. La importancia del material reciclado, es el

producto resultante del reciclaje, se puede extraer prácticamente de todas las materias que se someten al reciclado, con la excepción de los materiales más contaminantes, como son las pilas o la basura nuclear, para los que aún no existen procesos eficientes de reutilización.

Actualmente son muchos los materiales que se pueden extraer de los procesos de reciclado, como: papel, cartón, vidrio, plástico, caucho, aluminio, PVC, orgánico: compost, tóner. El material reciclado supone varias ventajas, pero sin duda la más importante de ellas es el ahorro de los costes medioambientales, con el material reciclado, se puede reutilizar en lugar de tener que extraerlos de la Naturaleza. Reciclar reduce la emisión de gases de efecto invernadero, ya que, para producir bienes a partir de materiales reciclados se precisan menos combustibles fósiles. En pocas palabras, el material reciclado de papel ahorra árboles talados, lo que constituye a contar con mayores emisores de oxígeno en el planeta.

Por otro lado, mediante el proceso de reciclado, se evita que muchos de los materiales acaben en los vertederos, por lo que se reduce al mismo tiempo el volumen de residuos. Actualmente, hay varios materiales reciclados a partir de otras materias que forman parte de la vida del sujeto humano, entre ellos está, el cartón que es el más empleado en embalajes, papel reciclado, corcho de los tapones de vino, o incluso algunos muebles que emplean contrachapado, otra forma de reutilizar la madera mediante el serrín apelmazado. Asimismo, otro de los campos tradicionales donde se emplea con éxito el reciclado es en la construcción; una práctica histórica era emplear la piedra tallada de ruinas para la edificación de nuevos edificios. Este proceso ha permitido recuperar grandes joyas arqueológicas, como el teatro romano de Cartagena, cuyas piezas habían sido empleadas en la Edad Media para la construcción de un mercado.

Hoy por hoy, también se emplea el reciclado de material en la construcción mediante diversas técnicas. Una de ellas es el relleno de botellas plásticas, que posteriormente se emplean en forma de ladrillos apilados. Otro punto, es el reciclaje

de moda, que una acción de respeto al medioambiente es una filosofía que llega hasta el mundo de la moda.

Los modelos aparecen sobre pasarelas con prendas elaboradas con materiales reciclados. Además de ecológicos, estas prendas pretenden ser económicas. Algunos diseñadores que han creado diseños ecológicos para la Green Fashion Miami 2009 son: Federico Visueti (panameño), Rosita Hurtado (boliviana), Lara Miller (estadounidense); Adams Hernández (brasileño), José Alfredo Cartagena (puertorriqueño), Luis Domínguez (dominicano) y Francisco Pérez y Algimiro Palencia (venezolanos) (Quispe Morales & Arias Vargas, 2012).

En particular, al utilizar materiales reciclados, y customizar prendas viejas del armario, o buscar en el baúl de la abuela son algunas de las formas de ir a la moda y respetar al medio ambiente. Por eso, para el desarrollo del estado del arte se analizó a nivel internacional, nacional, regional a los siguientes autores que tiene mayor relevancia con el contenido del tema en mención.

Por lo que es preciso saber que el diseñador, consultor y docente especializado en tejido denim, Alejandro Ogando hizo una presentación sobre las tendencias en *jeanswear* para el 2021. Este encuentro fue *online*, y se realizó en un marco de jornadas de reflexión del Observatorio de Tendencias del Instituto Nacional de Tecnología Industrial Argentina (INTI). Alejandro Ogando refirió a estas tendencias de moda denim desde el punto de vista conceptual y en cuanto a las tipologías nuevas con novedades en lavados, señala su presentación que, en las lavanderías de la industria textil, se dejan de lado los procesos secos o se hacen muy sutiles, los lavados empiezan a ser planos, como en los '80 y esto se aplica tanto para los azules como para los negros (Ogando, 2020).

Otro de los autores es Dall'Orso (2020), en el que aclara que la problemática existente está, en el rol de los gobiernos y de la sociedad civil, para que exista cambios de mejora y no contaminar el medio ambiente con los procesos de producción, se necesita cambios sin importar las marcas, y más bien mejorar a que

la industria sea más sustentable con una perspectiva integral, a no contaminar, iniciar desde el rol de consumidor en que tome conciencia sobre la contaminación que genera en el medio ambiente. Esta investigación es de gran aporte en el desarrollo del proyecto de investigación actual, como también para la industria textil de la confección en la ciudad Pelileo, de la provincia de Tungurahua, porque se genera a través de la comunicación masiva de *mindset*, en cuanto al consumo de indumentaria, la contaminación, y el cuidado del medio ambiente.

Asimismo, en el tema de la investigación en Diseño de Indumentaria y Textil, se utiliza el *Ecoprint* como técnica de estampación consciente de Morelli (2020). El recorte temático es la comunicación a través de las colecciones de indumentaria para concientizar problemáticas como la necesidad del cuidado del medio ambiente, beneficia e incentiva a los diseñadores a que presenten colecciones conscientes e innovadoras en cada temporada.

La investigación en mención es un aporte a la actual propuesta al momento de trabajar una colección de indumentaria inspirada en la necesidad de concientizar el cuidado ambiental, con el desarrollo de revestimiento para objetos decorativos con remanentes textiles generados en la industria de la confección de Pelileo, con la utilización de la técnica del *Ecoprint* (estampado botánico). Ahora bien, lo que se investiga en el sector de estudio es potenciar la identidad del sector de la industria textil de la confección para que los diseñadores puedan manejar técnicas en una línea de revestimientos con productos decorativos con un enfoque sostenible, y sobre todo para gestionar un modelo de negocio que permita su difusión y comercialización de este tipo de productos.

Uno de los proyectos integradores que presentan los autores Betancourt & Paredes (2020), es sobre el diseño de trajes de fantasía, en los que se integren técnicas de tejido manuales con el uso de materiales reciclados, para obtener un vestuario que contribuya con la disminución de ciertos materiales de desecho. Se aprecia en cada uno de los diseños los factores esenciales en el uso de materiales no convencionales, con la visión de disminuir el impacto contaminante producido por

la acumulación de ciertos materiales de desecho que puedan ser reutilizados para la confección de trajes de fantasía para la participación en eventos propios de festividades cantonales tales como pregones de fiesta, o posibles elecciones de reinas, dichos trajes fueron realizados mediante la aplicación de técnicas de tejido manual decorativo, con el uso de material de reciclaje.

Otra investigación es la globalización y la afluencia de las nuevas tendencias de consumismo han creado un fenómeno que hace que el diseño sea necesario, Kim (2019) presentó a la indumentaria sostenible, optimizada y reutilizada de desechos textiles, con originalidad y la diferencia de los procesos de globalización, con ciclos de vida acortado, para bajar la calidad del producto, y motivar al consumidor la compra de un producto que esté de moda sostenible.

Por lo que se, propone incentivar en el mercado nacional por la utilización del reciclaje en desechos textiles, y sobre todo qué tipos de textiles se pueden someter a nuevos procesos químicos para generar un producto textil innovador que se le pueda dar uso diferente al cual fue creado. Esta investigación es un aporte, porque se propone la idea de dar vida útil al remanente con el revestimiento de objetos decorativos, en la zona industrial de Pelileo. Finalmente, se puede corregir que existen dudas de que la implementación de los criterios de sostenibilidad da crecimiento, en eficiencia, ahorro de costos y nuevos negocios en la industria de confección para conseguir rentabilidad.

En el estudio de Lopera Quiroz (2019), aclara sobre la clasificación de residuos textiles en la empresa de confección Abbin Moda Infantil, se planteó procesos para el desarrollo de nuevas bases y sustratos textiles aplicables en el diseño de vestuario o accesorios, se parte de residuos textiles de la industria de confección. Esta investigación, es de gran aporte por las técnicas e instrumentos que maneja el autor, a través de un protocolo que gestione el proceso de integración de las diferentes fases: de identificación del objeto de estudio; recopilación de la información; interpretación de la información; experimentación; análisis y

evaluación de la propuesta, experimenta mezclas de los remanentes y otros materiales tales como el aglutinante.

Pensar en términos de Ciclo de Vida del Producto (CVP), Quispe et al (2019) consideran que es esencial en el camino hacia la sostenibilidad mediante la ampliación del enfoque de la fase de producción la totalidad del producto o el ciclo de vida (visión holística), y así reducir la contaminación y minimizar los impactos ambientales en el origen. La fabricación de sus diferentes productos, implica la recopilación y evaluación de las entradas y salidas y la medición de los impactos ambientales potenciales de un sistema de producto durante todo su ciclo de vida. Es preciso saber, que este ciclo inicia con la extracción y selección de materiales, posteriormente se pasa a la etapa de diseño de producto, la cual, parte del desarrollo de los conceptos hasta la optimización de los sistemas de final de vida del producto, una vez culminada esta fase se da inicio al proceso de manufactura, empaque y distribución hasta llegar al usuario final donde se tiene en cuenta el uso y mantenimiento que esté le da al producto. Culminado ese proceso llega la eliminación o el rehusó de algunos materiales y componentes.

Otra de las investigaciones “remantes textiles alternativas de uso desde el diseño textil y moda de los autores Narvaéz & Brito Sánchez (2018) se implementa un manual de guía para emprender el trabajo, a fin, de dar vida util a los remanentes de los diversos tipos de textiles con la creación de indumentaria y accesorios con los mismos. Esta investigación es de gran aporte para estudios de experimentación, por lo que es necesario analizar la cromática de los remanentes y el logro de funcionalidad en los objetos que brinda cada muestra y proponer la aplicación de cortes teselados, que hace referencia a la creación de un objeto mediante copias isométricas de una figura inicial.

La dinamización del mundo global hacia productos vinculados con el medio ambiente ha dado lugar a nuevas alternativas relacionadas con el desarrollo y evolución de las buenas prácticas ambientales; es así, que la industria de la moda y sus adeptos consideran dichas alternativas, por lo que hoy en día es evidente el

lanzamiento de productos amigables con el medioambiente, para tomar en consideración las tendencias a las que están sujetas el mercado. Sánchez (2018), considera que anualmente se venden cerca de 80.000 millones de prendas, es así, que el consumo de indumentaria es creciente año con año, por lo que los desperdicios de las nuevas creaciones se acumulan, así como las toneladas de ropa vieja y sin saber que hacer con ellas, como es el caso en el sector de la industria textil de la confección en la ciudad de Pelileo.

La industria textil de la confección es responsable del 20% de las vertientes tóxicas en el agua. Es así, que varias empresas destinadas a este sector, consideran la posibilidad de tomar nuevas medidas para instaurar el cuidado ambiental en sus diseños; a más de ello los consumidores pro ambiente también se constituyen en un factor fundamental para el desarrollo de nuevos productos que satisfaga sus necesidades, por tal motivo este nuevo mercado requiere de nuevos elementos con características en favor al cuidado ambiental.

El problema se ha generado como resultado del metraje del rollo de la base textil, que no abarca la totalidad de la curva de corte o las unidades a producir, razón por el aumento de remanentes textiles, por eso, los productores de indumentaria buscan emplear la tela en su totalidad para poder maximizar su producción, sin embargo, las dimensiones de los rollos ya estandarizadas, así como el de las prendas permiten la obtención de remanentes, Paredes & Rodríguez (2018). En el caso de la industria del Denim el remanente es el sobrante del total de metros que abarca una curva de corte, el primer paso a realizar es tender tela sobre tela hasta cumplir con el número de tendidas que se requiere en la curva.

En esta operación del primer paso del tendido, la tela se debe organizar sobre la mesa de corte, sigue las indicaciones de la cantidad de productos a desarrollarse, seguidamente se realiza el trazo o marcación de la tela que se lo hace en forma manual y digital, donde se determina la longitud de la tela según la marcación de los patrones; como última operación se procede a cortar las piezas que van a conformar las prendas, lo que sigue las líneas guías de las marcadas. En la

actualidad, en el Ecuador existe medidas de acción con el medio ambiente, utilizan remanentes textiles y crean empresas que mantengan las buenas prácticas con el eco-sistema. Al crear un plan de negocio en el sector de estudio, se tomaría como competencia directa del emprendimiento a las dos empresas existentes a nivel nacional.

En este sentido, los remanentes se pueden reutilizar dentro de otra producción para ayudar a disminuir el impacto ambiental que provocan las diferentes empresas, y al mismo tiempo tener beneficios económicos al incluir una nueva línea de productos innovadores. Al analizar el esquema sistemático de la elaboración de un bolso, pijama, pantalón, entre otros, se identifica que los procesos de diseño, trazo, corte y en la confección, dan origen a remanentes, desperdicios y residuos, por, lo cual, es importante diferenciar a que se refiere cada uno. En la ropa que se usa, un 5% de las sustancias es perjudicial para el medio ambiente según un estudio de la Agencia Sueca de Productos Químicos, estas sustancias se crean por los tintes, procesos de fabricación, al lavar las prendas o en el momento que son depositadas en vertederos.

En el momento de realizar cualquier prenda, Hola (2018) manifiesta, que se elimina una gran cantidad de desechos y sustancias para el entorno natural. Los consumidores occidentales de la moda rápida, alentada por la incombustible maquinaria de fabricación barata en China y otros países, se ha traducido en un incremento cada vez mayor de la cantidad de prendas que se compran, y que tras pasar en el armario varios años, pasan a la basura. Igual sucede en los Estados Unidos que desechan unos 12,8 millones de toneladas de productos textiles al año, lo que da un promedio de 40 kilos por persona, según estima la *Environmental Protection Agency* de Estados Unidos y recoge la publicación especializada en medio ambiente Yale 360.

Se resume todo lo mencionado por los autores, de manera que tienen potencialidades y alternativas de solución a la presencia de los remanentes textiles, que se debe obtener mediante un proceso de estudio amplio, de experimentación

y exploración que, al ser realizado con diversos tipos de tejidos, se ha logrado fusionar telas o descomponer, con la finalidad de aprovechar los mismos. Así, Narvaéz, et al (2018) señalan, que es importante tener en cuenta que en la creatividad e innovación se generen grandes ideas (innovación), para dar como resultado excelentes propuestas. Existen varias técnicas que se pueden aplicar a los diferentes tipos de textiles, entre las más usuales están: acolchado, afelpado, almidonado, anudado, aplicación textil, bordado, calado, deshilado, entrelazado, entretejido, estampado textil, flecos, grabado, incrustación, lacado, perchado, perforado, pintado, plegado, plisado, prensado, teñido texturizado, entre otros, que todo depende de la visión del emprendedor.

En el manejo de remantes textiles, algunos diseñadores, talleres y fábricas han aprovechado al máximo la mayor cantidad de material textil sobrante, debido a que es un ahorro y produce un beneficio económico. El uso de estos textiles sobrantes tiene distintas finalidades que permite la creación de nuevos productos, mediante la experimentación y exploración de los mismos. Por eso, el diseño de remanentes da paso a un sinnúmero de creaciones mediante las diferentes técnicas anteriormente mencionadas, ya sea, en su forma, textura, color, y material. Es un reto concretar diseños debido a que los remanentes se pueden componer en diferentes tamaños unos de otros, sin embargo, el producto resultante atrae la atención de consumidores que sepan apreciar el valor agregado, además de responder a sus requerimientos estéticos y funcionales.

Al hablar de la historia del denim, en el estudio realizado se halla que este surgió, en el año 1850. Díaz, et al (2017) consideran que es la fiebre del oro que apareció en los Estados Unidos, donde la mayor cantidad de personas (pobladores, turistas, emigrantes, etc.), buscaban en minas, y en ese espacio necesitaban de vestimenta resistente. *Levis Stratuss*, atendió a esta necesidad y creó un pantalón de lona que luego lo perfeccionó con tejido algodón e implementó bolsillos para las herramientas. Por eso, el diseño del pantalón salió de la necesidad y surgió el tejido denim y desde el siglo XX los jóvenes lo tomaron como símbolo de juventud e innovación, transformándose en el tejido más fabricado.

Entre los productos textiles más tratados, definitivamente es el denim como el principal. En la actualidad se ha utilizado de la forma, color y estilo que la imaginación tenga, sus propiedades y su fácil manejo, se ha creado una moda rentable para todo tipo de personas sin límite de edad y género. Annapoorani (2017), manifiesta que la moda denim, ha evolucionado desde ser utilizada como ropa para trabajos prácticos, los cuales, necesitan de una vestidura resistente; ya sea una vestimenta para un fin de semana, esta prenda ha pasado a ser un diseño de salón, formal, elegante y moderno, para ser parte del sector élite.

El denim es un tejido de algodón, el cual, el índigo es el más conocido, debido su color azul característico, está formado por una urdimbre de hilos azules en la parte externa e hilos de trama blanca de algodón para la parte interna, de allí surgió el "jean". La palabra "denim" y "*Jean*"- *Washing Processes Blue*, que son traducciones de expresiones que tiene el mismo significado.

El natural denim es tendencia actual se puede teñir, sobre teñido o usarlo crudo. La idea para un emprendedor es refrescar la colección con todos estos procesos y con colores asociados a la naturaleza, como manifiesta también Ogando, et al (2020). Marcado como un tendencia enfocada más allá de las posibilidades del lavado para incorporarse a lo creativo. "Algo muy interesante es que el lavado empieza a salir un poco del lavadero, empieza a ser más arte y la prenda tiene una terminación posterior al lavado; como se mencionó en el que se puede pintar, bordar, coser con remantes textiles en la industria de la confección. Sin embargo, Amutha (2017) demuestra que las propiedades características son de alta durabilidad y su magnífica resistencia persiste en los atractivos para realizar trabajos arduos, porque su tela no se rasga gracias a su alta densidad.

Minimizar cualquier tipo de impacto en contra del medio ambiente es la idea, de Periyasamy, et al. (2017); dado que el tema de los materiales utilizados (biomateriales, textiles inteligentes, nuevos materiales, entre otros) para la fabricación de productos intermedios y finales es de gran importancia para el CVP, que es una forma de pensamiento que ayuda a reconocer cómo la selección, como

la compra de un producto de la industria Fibra Textil Confección (FTC), es una parte de todo un sistema de eventos. En general, el pensamiento de CVP se puede promover un ritmo más sostenible de la producción y el consumo, para optimizar la utilización de los recursos financieros y naturales de manera más eficaz.

Expertos de la industria el gobierno y otras organizaciones están de acuerdo en que hacer del CVP parte del modelo de gestión. El enfoque de las 3R es reciclar, reducir, reutilizar, ayudara concientizar, sin embargo, se potencia de igual forma la llamada cuarta R, que es la recuperación, de esta manera se reducen los costes de producción en las empresas de la industria textil, pues ayuda a que los residuos de denim puedan tener una aplicación.

Asimismo, proponen la manera de preservar el medio ambiente, a través de la reutilización de prendas con la propuesta de moda ecológica, en la mayoría de textiles, con la recolección de las prendas en el mercado de pulgas, para iniciar con la confección y unir las piezas. Betancourt Chávez (2017). Esta investigación es de gran aporte por la reutilización de prendas de vestir y desechos industriales, para crear con remanentes textiles, variedad de productos, los mismos, que dan vida útil en las nuevas propuestas guiadas por medio de las ilustraciones y fichas, para aplicarlos en el diseño.

En particular, las industrias de la confección tienen que implementar un plan de manejo y reutilización de los desechos sólidos de plástico reforzado con fibra de vidrio, para disminuir la contaminación del lugar y cumplir con las normas establecidas que rigen en el país ecuatoriano. Igualmente Vivar & Chumbi (2016), propone un cambio de mejora en las industrias textiles con diversas técnicas desarrolladas con un concepto funcional que se adapte a la vida diaria para contribuir a generar fuentes de trabajo mediante ideas creativas e innovadoras en la utilización de remantes sólidos que son desechados de fábricas se pueden usar en el desarrollo de revestimiento para objetos decorativos, que no solo sea utilizado para hacer *wipe* sino que se pueda dar nuevos usos con diseños creativos y sobre todo ayuda a tener ingresos extras.

El algodón es una de las fibras más importantes en la industria textil, según los datos del Fondo Mundial para la Naturaleza WWF (2016), el algodón se produce en 80 países, lo que generan el 32% de todas las fibras que se usan para la confección textil. La demanda de algodón sostenible es carente debido a que solo está disponible un 17%, consta de mapas, procesos y tiene costos adicionales, por esta razón Villalta et al. (2020) han considerado que los agricultores y empresas encuentran menos factible. Actualmente se reconoce que la producción de algodón convencional es perjudicial para el ambiente y la salud, debido al uso de pesticidas contaminantes y el 73% de agua que se necesita para su producción.

A partir de esto, se evidencia que la industria de la confección textil deja marcas en nuestro entorno, pero que actualmente se reconoce la acogida del término sostenible, que lucha contra estos porcentajes alarmantes que perjudican la calidad de vida de las personas y el medio ambiente. Por eso, los residuos textiles se caracterizan por diversidad en sus tamaños, predominan los pequeños, característica principal para que los propietarios de las industrias textiles de confección desechen los remanentes textiles. Las personas vinculadas a la industria de la confección acumulan grandes cantidades de remanentes en los procesos productivos, lo que origina inconvenientes en el tiempo, y generan grandes cantidades de basura que en otros casos ocupan espacios en sus lugares de trabajo; por lo tanto, el desecho es una tendencia, sin percatarse de la contaminación ambiental existente, asociada a todo el proceso de obtención y descomposición de un textil.

Otro de los estudios, a nivel nacional es Jordán & Parreño (2015), en la investigación realizada exterioriza que las empresas de la industria de confección, se debe cuidar el medio ambiente, con la reutilización de sus desechos, y el manejo de las normativas ambientales (TULSMA), fin de que lleguen a reducir los impactos negativos que estos han generado, y aún más en la zona que se va a colocar la planta de tratamiento y se va almacenar tanto los residuos provenientes del proceso productivo como los desechos obtenidos luego del proceso de trituración, con la investigación que se analizó, es necesario efectuar charlas de capacitación y

concientización al personal, para que puedan conocer de mejor manera los efectos que causan al medio ambiente.

Otra de las alternativas para el manejo de remanentes textiles según en el estudio realizado por Salcedo (2014), es el reciclaje textil donde se aclara que el termino reciclaje solo se aplica a tejidos no a prendas Dentro de este, se encuentra dividido en tres tipos de reciclaje, el reciclaje mecánico, químico y *upcycling*.

Reciclaje mecánico: es el más utilizado, funciona mediante la manipulación mecánica, recopila las fibras textiles y se aplica diferentes métodos como el deshilachado, desentrañado y triturado.

Reciclaje químico: aun es poco aplicado en países como Europa, consiste en aplicar procesos químicos a las fibras para su regeneración y la transformación de estas a fibras vírgenes.

Reciclaje *Upcycling*: según Jan Ugrinsky, el *upcycling* es la práctica de tomar lo que el público entiende como residuos para utilizarlos como materia prima con la finalidad de crear un nuevo producto de mayor calidad.

En el estudio realizado a Chevignon se analiza, que la real academia española en el año 2019, sustenta que los remantes textiles en la industria del denim han generado contaminación, ya que, es una sobra o excedente que queda en las instalaciones de las empresas, ya sea de una materia prima o textil en forma de retaso, y proviene por el mal aprovechamiento del tipo de prenda que se va a cortar en producción y como son consecuencia final quedan remanentes que en la mayoría de los casos son reutilizados por ser textiles que aún se pueden cumplir una nueva función Chevignon (2013). Asimismo, Hiper Tintorero (2016), considera que solo de esta manera se reduce, no solo el consumo descontrolado de dicho material, sino también la obtención de una solución a la problemática, igualmente se preserva el medio en que se desarrollan los remanentes que son los sobrantes generados en el eslabón de diseño, trazo y corte.

Hoy en día las industrias textiles para finalizar la prenda, realizan un lavado que ayuda la funcionalidad del denim, que proporciona propiedades como suavidad, durabilidad y elasticidad Gokarneshan, et al (2018). Por ello, existen diferentes tipos, de acuerdo a su mezcla, como son: lycra, polipropileno, poliéster, *stretch*; la mezcla con el polipropileno en la trama ayuda a controlar la humedad entre el cuerpo humano y el ambiente externo, Mangat, et al (2015), eso quiere decir que se mantiene por más tiempo el calor del cuerpo humano en el frío, además de una sensación de sequedad con condiciones de humedad La industria de la moda va y viene, sin embargo, el *jean* ha permanecido a través del tiempo, con la misma moldería y proceso de construcción de vestido, pantalón, camisa o chaqueta se obtiene cientos de tonos diferentes.

En las investigaciones realizadas se halla Amutha que considera que al ser una de las telas más fabricadas, se realizan billones de metros en todo el mundo, en el que China es el líder de la producción en Asia, al que elabora alrededor de 3 billones de metros, India está en el segundo lugar con aproximadamente 1 billón de metros, otros países que se encargan de la producción son Estados Unidos, Pakistán, Bangladesh y Turquía, de la misma manera el mercado más grande de consumo son Europa y Estados Unidos; sin embargo, Japón logró el mejor denim del mundo, lo teje en telares antiguos que utilizan colorante natural, este tipo de *jean* es conocido como *denim Premium* .Alrededor del mundo, el denim contribuye una parte importante para el desarrollo del país, la industrialización ha permitido la repercusión de esta moda, logra ser fuente de desarrollo.

Finalmente, la realización de este proyecto presta una idea innovadora de crecimiento a la investigadora actual, a que no se quede, solo con el diseño de un producto en *jeans* denim, más bien, se debe buscar alternativas de solución para su crecimiento económico-rentable, por eso es importante como opción, desarrollar el revestimiento con objetos decorativos en el diseño de trajes de fantasía mediante técnicas de tejido manual elaborado en materiales plásticos provenientes del reciclaje, vinculándolo con texturas, conceptos, colores, combinación de materiales e innovación, con un proceso de confección funcional, agradable y estético. Se

gestiona un modelo de negocio que permita su difusión y comercialización de este tipo de productos, con la transformación del sistema de la moda hacia un sistema sostenible, con la triada: transformación del producto, transformación del proceso y transformación de la práctica del diseño.

La investigación, se realizó en la ciudad de Pelileo que pertenece a la provincia de Tungurahua de la zona 3, este sector es conocido como el sector de la producción textil en denim (*jeans*), producción y comercio que permite a sus habitantes generar fuentes de ingresos a través de las empresas textiles que se han formado a nivel familiar, lo que ignoran temas de contaminación ambiental que generan al momento de producir. Una de las diseñadoras de renombre, como Carolina Garcés que es propietaria y trabaja en una de las empresas textiles, menciona que en su empresa tiene tejidos secos y húmedos que generan residuos, desechos, desperdicios y remanentes que afectan cada vez más al medio ambiente, y que ella utiliza en el revestimiento de varios objetos y no solo en la confección de *jeans*, más bien, ha emprendido para el diseño interior de residencias, mueblería, o disfraces, entre otros, para mejorar la rentabilidad en la empresa.

Actualmente con el crecimiento de la industria textil y la competencia existente, el sistema de la moda insostenible ha generado genera anualmente toneladas de residuos textiles. Estas mermas son tiradas a la basura, quemadas o enterradas por lo que han generado un alto grado de contaminación al medio ambiente en el sector de Pelileo. Consecuente con esta problemática, el presente estudio es identificar los procesos de producción de prendas en denim donde se generan los remanentes, se conoce la cantidad que se procesa en determinados tiempos.

Para, lo cual, se ha previsto antes de emprender, como se mencionó anteriormente, analizar algunos estudios de varios autores, a nivel internacional y nacional para obtener un sustento en el desarrollo de la Propuesta Metodológica y Tecnológica Avanzada, en lo que plantea el tema propuesto sobre el “desarrollo de revestimiento para objetos decorativos con remanentes textiles generados en la industria de la confección de Pelileo”, una vez analizado el estado del arte y la práctica, se asume

la posición crítica de la teoría consultada, y al momento de identificar las principales investigaciones desarrolladas en este ámbito del contexto nacional e internacional, se realiza estudios comparativos, en referencia a lo que han citado otros autores.

1.2. Aprovechamiento de remanentes textiles en el diseño

Para el aprovechamiento de remanentes en el revestimiento textil en el diseño, existe una infinidad de técnicas de recuperación en el denim, por el consumismo y la tentación de ser mejor y salir del montón, en la etapa de la adquisición más alta, e impulsar las ganancias en las empresas; sin embargo, el continuo cambio en tendencias, ha formado en la mente de los consumidores a ser protagonistas en el reemplazo continuo de productos, esto ha ocasionado que con el tiempo los desechos sólidos generen problemas. Por ejemplo, en el estudio bibliográfico realizado, se detecta en Reino Unido la cantidad de ropa que creció al 65% durante diez años, en Suecia aumentó el 58%, y durante la necesidad en diez años, se evidencia un consumo apresurado e incremento de desechos, convirtiéndoles en innumerables.

Desde que emergieron las fibras sintéticas textiles denim, el reciclaje cada vez es más complicado por dos simples saberes; la primera es que, las fibras sintéticas, resultaron ser más duras para abrir o triturar, y la segunda es que la mezcla de fibras dificulta el proceso de purificación en la sistematización. Por eso, Hawley (2006) precisa tener un pensamiento sostenible, vinculado con lo económico y lo social, en este aspecto no se incluye solo el manejo de recursos naturales, materia y energía, sino que su concepto se ha desarrollado en el incremento de metas ambientales y económico sociales, es así que, para lograr un desarrollo sostenible no es necesario tener un enfoque ambiental en el manejo de materiales amigables, sino que es viable tener un desarrollo social con la implementación de un cambio y mejora en el aspecto económico social que apruebe aprovechar recursos desperdiciados por industrias para alargar la vida del material y crear un diferente producto.

De acuerdo con varios autores, el denim es una tela cotizada por los fabricantes de indumentarias debido a sus aplicaciones, es una tela que contiene algodón, cuyo tejido es de sarga. El tejido sarga es caracterizado por las líneas diagonales marcadas por causa del entrelazamiento de los hilos, su trama pasa sobre dos o más hilos de urdimbre y por la parte posterior una línea y proporciona resistencia al textil. Como manifiesta Lockuán Lavado (2012) el tejido sarga tiene sobre su superficie diagonales de hilatura, donde la densidad de su urdimbre y trama son las mismas, su inclinación es de 45 grados. La variación de densidades o número del hilo depende de la inclinación, es versátil, por lo tanto, a más densidad de trama la diagonal es más horizontal, y a más densidad de urdimbre más vertical es la diagonal.

Por eso, los remanentes textiles tienden a aumentar cada vez más, con la sobre producción y la generación de empresas, con el consumismo e incremento de la población, sin duda existiría más desperdicios. En la versión realizada por Hawley (2006), en el Reino Unido se generan 1.16 millones de toneladas de remanentes, los cuales, el 14% es reciclado, 14% se incinera y el mayor porcentaje el 72% se depositan en los basureros: asimismo, en Europa se genera 3.5 millones de toneladas de residuos por textiles y los norteamericanos generan 30 kilogramos de prendas de vestir por persona.

Asimismo, en Latinoamérica el concepto se ha mantenido en recolectar y tirar, se deja a un lado el aprovechamiento como manifiesta Sáenz, & Joheni (2014), que en Ecuador a pesar de que existen normas para el manejo adecuado de los desechos sólidos que impulsa a la aplicación de técnicas limpias de producción a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental (2010-2011); no existe el adecuado control sobre estas normas y por ello no son tomadas en serio. Se parte de los datos mencionados, el problema de generación de desperdicios en el mundo es latente y para ello se necesita concientizar y efectuar medidas inmediatas, beneficiarían directamente a la sociedad.

Es preciso saber, que varias empresas han adquirido conciencia de la necesidad de la recuperación del denim pre consumo, entre ellas está las industrias automotrices, diseño de interiores, utilización en muebles o prendas de vestir que puedan emplear estos remanentes; sin embargo, no es una opción que se ha considerado de la mejor manera y los desechos post consumo que muchas veces llegan al final de su útil, terminan botados: existen empresas dedicadas a resolver este problema, las cuales mediante el reciclaje recolectan restos y por medio de procesos buscan la forma de utilizarlos; se desglosa la tela, se corta la fibra, se tritura, continua con el carchado y se vuelve a tejer. La recuperación textil es un proceso, que consiste en utilizar el material, descartado pre consumo o post consumo, que ayuda a darle mayor vida mediante técnicas.

Existe una variedad de técnicas que esta tendencia enseña, sobre todo al momento de usar textiles. Uno de ella es aplicado en las prendas usadas, en donde consiste en volver a reutilizarla dándole una nueva vida a tu prenda, una de las técnicas más utilizadas es tinturar a la prenda en este caso si es de color blanca o también decolorar a una prenda oscura; en el mercado se encuentra una gran variedad de colores en anilinas que sirve ahora este proceso de teñido en día se ha aplicado diferentes técnicas para darle una vida útil a remanentes pre-consumo.

Para el desarrollo de revestimiento de objetos decorativos existe gran variedad, de remanentes textiles desechados por las industrias, con diferentes tipos de marrado para generar efectos al momento de teñir entre ellos: pliegues, torsión, reserva de hilo, anudados, asimismo, se puede hacer anudados con monedas, piedras u otros objetos, al realizar todos estos procesos dan un efecto sensacional y genial a las prendas recicladas. Así se puede reciclar esa ropa que ya no uses, tirarlo a la basura no es la solución, y guardarlo para trapo (lo que siempre haces) tampoco. Es necesario aprender aprovechar cada centímetro de ropa vieja para hacer fabulosos proyectos.

Otra técnica es la estampada artesanal con diseños propios, que se puede realizar en cualquier tipo de prenda de vestir que se utiliza, se puede crear diseños de gusto,

y son fáciles rápidos, económicos, la pintura para tela se puede encontrar en el mercado a costos súper baratos, asimismo, existen bases y tonalidades que más guste a la persona que va a seleccionar el color para el trabajo de estampado. Pero aun así hay que considerar, las técnicas del bordado, que, sobre una tela con algún diseño, se realiza diferentes puntadas que se ven en forma de relieve, estas se pueden realizar con hilo o tela.

Se tiene en cuenta, que la herencia del denim ha servido como inspiración para el renacimiento del revestimiento de objetos con estética artesanal por cuanto trae un nuevo abordaje a los lavados *vintage* con efectos acabados que han remitido técnicas hechas a mano en detalles de costura como compostura, estampados, *patchworks* y nervaduras bordadas. La artesanal y sofisticada técnica japonesa *shibori* es una de las técnicas a utilizarse por la influencia, su lavandería y diseños se ha recibido una interpretación contemporánea, que posibilita añadir o retirar color de las telas para crear formas y dibujos variados y a la vez se puede bordar o utilizar perlas, adornos con remantes bordados y ancestrales.

Otra de las técnicas son los tejidos que existen con gran variedad de puntadas y no solo se puede hacer con hilo, sino con telas con diferentes herramientas que son palillos, crochet, entre otros. Asimismo, el drapeado que es una técnica que presenta una serie de pliegues que se cortan al bies de la tela, da un mayor volumen y caída a la misma. El *Patchwork*, también es una técnica muy fácil, consiste en la unión de fragmentos de tela para confeccionar una nueva pieza de telas cosidas entre sí. Esta técnica se implementa para aprovechar los trozos de tela o retazos de ropa en desuso, de esta manera se crean prendas para el hogar. Hoy en día es considerada como costura creativa, en la que se pueden mezclar telas y crear nuevas formas para el revestimiento de objetos con remanentes textiles.

En fin, existen técnicas que son muy fáciles de hacer, son rápidas sencillas, económicas, didácticas y ayudan en este proyecto para mostrar la posibilidad de hacer objetos decorativos mediante remanentes textiles en la industria de la confección y conseguir vender para generar ingresos extras.

1.3. Diseño para la sostenibilidad

La importancia de la sustentabilidad y sostenibilidad es un proceso, el cual, todo ser humano tiene la oportunidad de desarrollarse de forma equitativa, prudente, segura para satisfacer las necesidades de las personas tanto en la actualidad como en un futuro, socialmente, económicamente, y sobre todo en el aspecto medioambiental, para formar parte de todos los procesos que se necesitan en la creación del producto. Ahora bien, la sostenibilidad sí influye en las acciones y el pensamiento de las personas, se quiere generar consciencia al momento de adquirir los productos, para tomar en cuenta el origen de los materiales obtenidos por la fabricación de estos; pero es importante entender que conlleva un proceso de aprendizaje que va más allá de los detalles físicos de los mismos.

No se trata de un material específico, o un aspecto concreto independientemente de ellos, la sostenibilidad es una forma de percibir y de actuar, que se puede conducir hacia una nueva forma de ser, más bien, se debe entender que el actuar, en la sostenibilidad, es accionar bajo valores éticos y responsables, escoger la humanidad como aspecto necesario y aceptar que es normal equivocarse Gardetti (2017). Para varios autores, el término sostenible y sustentable, van de la mano, igual Cortés & Peña (2015), consideran que la sostenibilidad es un proceso que se puede mantener, asimismo, mediante un balance entre los aspectos económicos, sociales u ambientales que permitan el manejo del planeta, se considera fundamental el cuidado de los recursos renovables y no renovables para no incrementar su explotación, usándolos de manera responsable.

Mientras que la sustentabilidad es un proceso que requiere que todo ser humano tenga el compromiso y la responsabilidad de manejar los recursos naturales con el propósito de alcanzar una mejor calidad de vida, mediante la aplicación de los procesos sociales, económicos, ambientales y políticos adecuados sin perjudicar la vida de las futuras generaciones, así como su entorno. Por eso, el nivel medio ambiental, social y económico se complementan, y son uno solo debido a que, si falta uno, el producto no va a estar dentro del marco de la sostenibilidad y disminuye

si, el valor agregado, aparte de ser perjudicial tanto para la sociedad como el medio ambiente.

Por lo que se refiere que, en la actualidad, los seres humanos basan su estilo de vida en un sistema separado, dónde los niveles medio ambiental, social y económico son independientes, desarrollándose sin tomar en cuenta los efectos que se generen dentro de los niveles; es así que nuestra responsabilidad cae sobre el hacer que estos puedan depender uno del otro. Entonces, no solo se trata de encontrar equilibrio entre el desarrollo humano y la vida de los ecosistemas, sino más bien buscar un camino que conduzca a la igualdad entre los sujetos humanos y población, nación y demás generaciones. Sobre todo, en el sector de la moda, la sustentabilidad mejora la vida de las personas y por medio de acciones estratégicas de expansión, con diseño responsable y comercio justo se puede lograr un mayor valor a sus productos, incremento en su economía y la igualdad de derechos entre consumidores, productores y comerciantes para así, llegar hacia nuevos mercados locales o globales de las diferentes partes del mundo.

Se puede lograr un mundo sostenible en consideración los cuatro factores de sostenibilidad de Cortés & Peña (2015) como son los aspectos: medioambiental, cultural, social y personal. Aspecto medioambiental: basado en el cuidado del planeta y el espacio. Aspecto cultural: trata de sostener la cultura, lenguas y pueblos como patrimonio humano de la diversidad. Aspecto social: cumple con el derecho de todas las personas en los aspectos económicos, culturales, sociales y políticos, para lograr igualdad entre géneros y razas y así, satisfacer a todo un grupo de individuos, como: comunidades, regiones, y países que habitan en el planeta, los cuales, se pueden explotar sus incomparables potencialidades y beneficiarse de manera económica con un menor porcentaje de pobreza. Aspecto personal: las personas y sus vidas no se deben desequilibrar al servicio de la organización.

En el desarrollo de proyectos y marcas sustentables, se considera de gran importancia la aplicación de parámetros de consciencia económica, social y ambiental en beneficio de los seres humanos y su entorno, en lo que respecta a los

materiales se debe utilizar menos volumen de material (aligeramiento de peso), reducir la diversidad de materiales (por lo que es más fácil de reciclar), disminuir el uso de insumos, los cuales, puedan implementar procesos o sustancias tóxicas o, evitar la combinación de materiales mixtos, utilizar tejidos que un solo material y la elección de materiales renovables o reciclados garanticen el rendimiento y performance del producto, al momento de teñir la prenda utilizar tintes naturales o el mismo color natural de la fibra.

La desmaterialización se incluye en el aligeramiento de peso a que sea multifuncional y se encuentre una forma diferente de entregar el mismo beneficio a través, de un servicio, producto o la combinación de ambos. Igualmente hay que tomar en cuenta el diseño del desmontaje, a fin de que las cosas sean fáciles al momento de mismo, y que puedan ser reparados los servicios, con el fin de mejorar las partes re-manufacturadas o recicladas. También se puede utilizar el diseño modular y los materiales inteligentes que puedan auto-desmontarse en el momento que sea necesario, por ejemplo, se puede utilizar accesorios o adornos que sean simples de retirar y manejar, más bien que dure la vida de la prenda y que esta tenga un mejor reciclaje al terminar su vida útil.

Es preciso saber controlar la energía, en la generación y consumo para la producción (lo que significa mirar el proceso de fabricación), el uso, la distribución y la eliminación del producto o servicio. Ello incluye, reducir al mínimo el uso de energía para pasar a la utilización de energías renovables, y la extracción de energía de los residuos en algunos casos, por ejemplo, en los acabados de la prenda emplear anti manchas y anti olores para que la frecuencia del lavado sea menor o crear prendas modulares de manera que solo sus partes extraídas requieran el lavado o que la prenda sea diseñada para mancharse, es decir, que esta contenga un espacio en el cual el consumidor participe y deje su marca y, finalmente, prendas que estéticamente luzcan arrugadas y cuyo propósito es la misma intervención de la plancha y mayor comodidad al consumidor.

Lograr la extensión de vida, en el sostenimiento del producto, en sus partes y materiales, en el uso productivo de su vida útil de forma tal de retardar o prevenir el flujo de los materiales de extracción y procesamiento de la eliminación. Asimismo, en el transporte, reducirlo al mínimo, es decir, ir por rutas más cortas, viajar con autos que contengan menos emisiones (autos eléctricos o híbridos, barcos, entre otros), para un menor impacto de la huella de carbono, utilizar combustible de menor impacto como el biodiesel, eco país, bioetanol, gas natural o gas licuado de petróleo. Este proceso tiene igual importancia que los anteriores en envases de menor impacto, ya que, desempeña un papel importante en el diseño del producto y se debe tomar en cuenta lo siguiente. Reducir los materiales del envase para reducir su reciclaje, diseñar envases con una segunda vida útil, uso de embalajes biodegradables, reducción de la cantidad de embalajes y envases, mejorar la relación de volumen entre contenedor y contenido.

Para que la prenda tenga un buen uso y mantenimiento se debe pensar en el papel del usuario, se debe tener en cuenta al principal personaje, quien se encarga de la durabilidad, funcionamiento y que haya una mínima intervención en el lavado de la misma, es por eso que es necesario informares acerca de estos temas para un uso más sostenible mediante la etiqueta se realiza prendas biodegradables, por eso es necesario gestionar los residuos, es decir, prendas de, las cuales, se deshagan en pedazos bajo diferentes condiciones de luz, calor y humedad, sin dejar partículas tóxicas contaminantes sin perjudicar al medioambiente. El ciclo de vida de una prenda, se considera desde el momento en que se fabrica la materia prima, hasta el fin de la vida de una prenda y el proceso de eliminación de sus residuos.

La pregunta es, ¿Qué hace a una fibra textil, “ecológica”? está es la pregunta de una empresaria del sector de la industria textil, y la respuesta es, que para que un textil sea certificado como ecológico, en su proceso de elaboración se debe minimizar el impacto ambiental, usar de forma racional los recursos naturales, consumir la mínima cantidad de energía, reciclar agua, usar cultivo hidropónicos (que no necesiten tierra), mantener las características naturales de la materia

prima, no usar procesos químicos sino físicos o mecánicos, utilizar elementos biodegradables y que no dañe la salud de los obreros ni de los usuarios.

Anteriormente, la ropa se fabricaba para durar por décadas, pero actualmente los tejidos son más económicos, la moda es pasajera y nuestro guardarropa desechable. Pero en la realidad, cada vez se encuentra más prendas con etiquetas que indican que han sido fabricadas con materias orgánicas, reducidas en químicos, biodegradables o recicladas, y ya son reconocidas en todo el mundo porque no dañan al medio ambiente ni a la salud.

Por lo que, es necesario también en la moda que exista esta necesidad de cambio ecológico, y muchos diseñadores ya realizan colecciones con fibras sustentables como Agatha Ruiz de la Prada, Ermenegildo Zegna, Salvatore Ferragamo, Timberland, Giorgio Armani, Stella McCartney, Comme des Garçons, Levi's, H&M, Gap y Zara. En México, Tania Moss y Eduardo Lucero. Por eso, se debe resistir comprar material de moda. La moda pasa, y pasa rápido, deja atrás mucha basura. Es recomendable devolver los empaques de los productos en las tiendas para que los reutilicen, asimismo, hay que identificar las fibras textiles ecológicas que son de dos tipos principales, las orgánicas y las hechas por el ser humano.

1.4. Modelo de negocio para la reutilización de remantes

Por eso es importante, manejar un modelo de negocio que sirva para reutilizar remanentes, y que permita entender la forma como una organización, se puede crear valor, y para crearlo se debe tener en cuenta las siguientes preguntas: ¿Qué es lo que la empresa ofrece? ¿A quién se va a ofrecer?, ¿Cómo ofrecer? Y lo más importante, ¿Cómo es que la empresa crea valor a través de su oferta? Es preciso saber, que un modelo de negocio describe el valor que una organización ofrece a sus clientes y representa las capacidades y *partners* requeridos para crear, comercializar y entregar ese valor con el objetivo de generar fuentes de ingresos rentables y sustentables.

Este texto, se trató de sistematizar un marco teórico científico de desarrollo de revestimiento y objetos remanentes textiles, denim, con el análisis de las diferentes técnicas acordes a la propuesta del proyecto. La idea es emocionante de que, en el medio se recolecte retazos para el desarrollo de revestimiento para objetos decorativos con los remanentes textiles. Precisamente por esta serie de condicionantes propias de la ciudad, es necesario emprender un modelo de negocio gestionado a través de un proceso equitativo y de trabajo en grupo para emprender. El objetivo de este proyecto de investigación es desarrollar una guía de procesos de revestimientos para objetos decorativos con remanentes textiles generados en la industria de la confección de Pelileo.

Para gestionar un modelo de negocio, es preciso diagnosticar, ver (Apéndice 1) sobre la situación actual en la industria de la confección de Pelileo, una vez realizado este diagnóstico, en la medida en que el proyecto tome consolidación con ideas y retroalimentación, se tiene en cuenta las diversas estrategias para el logro empresarial del plan de negocio, con la aplicación de acciones organizativas, de este análisis que se realizó se fomentó la matriz FODA, que junto con el planteamiento de las alternativas, permitió generar una serie de estrategias que den paso a la mejora continua de esta organización naciente, a través de la propuesta de una guía de procesos de revestimiento para objetos decorativos con remanentes textiles en la industria de la confección de Pelileo.

Con la utilización de estrategias que estén proyectadas a la sostenibilidad en la generación continua y simultánea de valor económico, bienestar social, ambiental, y sobre todo que esté integrada dentro del contexto de las empresas como una constante, al ser el pilar del marco estratégico que guía las decisiones del negocio, con el propósito, de conseguir un crecimiento rentable en el largo plazo.

De esta forma la estrategia para este proyecto propuesto está basada en tres grandes pilares: en la gente, comunidad y planeta; sustentados en la ética, valores, colaboración y servicio, siempre con un sola visión: transformar positivamente a nuestra comunidades, y nuestra gente colaboradora en la industria textil de la

confección, para promover el desarrollo y la calidad de vida del personal con un modelo integral que influya positivamente en el entorno, a través de la estrategia de desarrollo social concentrándose en dimensiones, como es el modelo de negocio CANVAS con el lienzo que deja al emprendedor la libertad de moldear su idea de negocio, por el contrario, de ser abstracta, termina por ser concreta la técnica de *building blocks* como dice (Blank, 2013) modelo que permite observar los nuevos bloques de negocio en una sola página Cortés & Peña (2015).

Este modelo, fue creado con la finalidad de implementar una relación lógica entre todos los factores que actúan en una empresa, para que esta tenga o no el éxito deseado en su desarrollo, mediante un lienzo que muestra la idea con al que se genera valor, así como gran parte de los factores a tomarse en cuenta para el desarrollo de esta idea de negocio. El modelo intentó mostrar la efectividad de la idea de negocio y establecer sus rasgos más importantes dentro de cada uno de los nueve bloques, si no se logra completar los bloques la idea simplemente pierde factibilidad.

En el estudio realizado en la propuesta de Osterwalder et al. (2012), ver (Apéndice 3), se ha simplificado la forma de presentar un negocio, generar propuestas de valor y ser llamados también océanos azules, igualmente como consideran Kim, W. Chan, et al. (2005). Este modelo a llevarse tiene un lienzo dividido en 9 bloques, los empresarios dan forma a su negocio para una mejor comprensión del funcionamiento de la metodología. Por eso, las empresas textiles luego de enfocar el mercado de referencia deciden si se dirigen hacia la totalidad el mercado, o a hacia uno o varios segmentos dentro de su mercado de referencia.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Tipo de Investigación y Enfoque de investigación

La investigación cualitativa se basa en identificar rasgos comunes a través de entornos, donde pretende acercarse al mundo de ahí afuera, sin nombrar los laboratorios, Flick (2014). Por lo que entiende, describe y explica fenómenos sociales desde el interior y aplica la lógica inductiva, de lo particular a lo general por medio de diferentes métodos de la investigación. De manera que esta investigación busca comprender la perspectiva de los participantes a través de fenómenos, experiencias, opiniones y significados de su grupo objetivo de estudio para que perciban subjetivamente su realidad. El investigador cualitativo juega un papel determinante, en su estudio se relaciona a sociedades o culturas a través de la convivencia, es por ello que esta investigación se realiza en el campo para luego redactar un reporte objetivo de sus hallazgos (Palacios, 2009, p. 25).

Como se explicó anteriormente la investigación cualitativa es la base para el desarrollo de este proyecto, ya que se enfoca en temas de aspectos sociales o culturales en referencia a estudios pocos o nada explorado y así resolver la problemática encontrada en el cantón Pelileo. Que nace de los excesos de desechos, residuos, remanentes y desperdicios en gran cantidad que generan los microempresarios textiles de la industria de la confección del cantón. Los mismos que afectan al medio ambiente por su acumulación en los botaderos de Pelileo.

A lo largo del desarrollo de este proyecto, la investigación identifica procesos de producción de prendas en denim, donde se generan los remanentes y así determinar el método o técnica para utilizarlos como un material que cubra y permita revestir productos decorativos con un enfoque sostenible para espacios interiores. El revestimiento se debe diseñar con cualidades sostenibles, es decir, que se basa en parámetros sociales, ambientales y ecológicos que permitan contribuir al medio ambiente.

Para la investigación de campo, se tiene una población conformada por diversos participantes, que formaran el grupo de estudio, conformado por: microempresarios textiles de la industria de la confección de Pelileo; ingenieros ambientales, ingenieros textiles, diseñadores industriales y diseñadores de espacios interiores. Los mismos, que permiten definir conceptos y/o variables potenciales a considerar, a través de la observación directa, donde se obtiene datos fundamentales del proceso textil que desarrollan los microempresarios del sector, para realizar una inmersión en su entorno y así confirmar o ajustar a la idea a defender. Cabe mencionar que, el paso inicial, es la muestra que se debe realizar en desarrollo al planteamiento del problema. Es decir, que desde un inicio se sugiere el contexto al cual se va a definir la investigación para recolectar y analizar datos.

Por lo tanto, ya se define la muestra tentativa sujeta a la evolución del proceso inductivo. Con referencia a la muestra de campo, quiere decir que se va a investigar ejemplo: personas, casos clínicos, anécdotas, sucesos, comportamientos, entre otros. Para la selección de la muestra, el principal factor es que la información que se vaya a recolectar proporcione un sentido de comprensión profunda del problema y el ambiente de investigación (Sampieri, Fernández & Baptista, 2014, p. 382).

Es necesario mencionar que, la muestra es de tipo no probabilístico y por conveniencia, el tipo de estudio que se va a realizar es de tipo fenomenológico y grupos de enfoque, que está conformado por: 5 microempresarios de la industria de la confección de Pelileo, 1 ingeniero ambiental, 1 ingeniero textil, 1 ingeniero en diseño industrial y 1 diseñador de espacios interiores, que permite conocer cualidades de la problemática del sector textil. La cantidad excesiva de remanentes de denim que se genera en las líneas de corte diariamente, su resultado la contaminación en botaderos, procesos aptos para la creación de revestimientos y el adecuado revestimiento para espacios interiores.

La investigación comienza con el grupo de enfoque, conformado por 5 microempresarios de la industria de la confección de Pelileo que, a través de una investigación de mercado con entrevistas, se pueda conocer la producción de

prendas en denim para determinar la cantidad de remanentes textiles que se generan al día y así establecer una referencia porcentual de la contaminación ambiental que provocan ellos en dicho cantón. La realidad es que la moda, cada vez es más /corta, lo que ha concebido que se confeccione prendas baratas y permita al consumidor adquirir, deshacer una prenda para reemplazarla por otra constantemente.

La investigación continúa con una muestra de caso a un ingeniero ambiental para conocer los procesos y/o proyectos ambientales que se desarrollan en el cantón Pelileo, con el fin de disminuir la acumulación de desechos, residuos, remanentes y desperdicios que generan los microempresarios de la industria textil del sector, por la confección de prendas denim, tela que utilizan con frecuencia y que se ve reflejado sus desperdicios en botaderos. Los microempresarios de Pelileo optan por confeccionar cientos y miles de prendas, semanal como mensualmente para satisfacer a un consumidor de moda rápida. Estos fabricantes no toman en cuenta aspectos ambientales, por lo que se conoce que los impactos de los procesos en la industria de la confección son: el consumo intensivo de agua, el poco o nulo tratamiento de aguas residuales, procesos químicos y las condiciones laborales inaceptables. De manera que, con los ingenieros ambientales de Pelileo, se puede conocer las condiciones actuales del cantón en un margen ambiental y que medidas se pueden tomar para contribuir y proteger al medio ambiente, por la acumulación de los residuos, desperdicios y remanentes textiles del *denim*. (Salcedo, 2014).

También se entrevista a un ingeniero textil, para explorar y analizar los procesos de manufactura que tienen diversas empresas en el desarrollo de las fibras y así conocer la técnica o proceso para trabajar a los remantes del *denim*, luego de su recolección, con la finalidad de crear un revestimiento para espacios interiores. Es importante conocer el proceso de fabricación de cada tipo de las fibras mencionadas para referenciar un tratamiento que cumpla procesos naturales en base a parámetros de sostenibilidad. El proceso de reutilización se debe familiarizar con el medio ambiente.

De manera que, con los especialistas en la fabricación de tela se estudia y analiza casos diferentes para tratar los remanentes del *denim*, hasta crear un revestimiento con ello. Una investigación de mercado a través de la observación y entrevistas permita comprender aspectos ambientales y sociales que conllevan diferentes materias primas que se utilizan en la moda, esto depende de cada tipo de material, desde cómo surge, qué procesos tiene, hasta convertirse en fibra para hilar. Se entiende así que cada uno del proceso que conlleva la fabricación de fibras naturales, fibras sintéticas y fibras artificiales para crear telas, entre ellas el *denim*, que es la materia prima que se utiliza para el desarrollo de revestimientos a espacios interiores. (Salcedo, 2014, p. 58).

La muestra continua con la investigación con un ingeniero en diseño industrial, con el fin de analizar técnicas y/o procesos adecuados para el desarrollo de productos a espacios interiores. El diseñador industrial investiga diferentes métodos que permitan trabajar a los remanentes del *denim*, para obtener el producto final, se puede considerar utilizar sistemas de reciclaje. Salcedo, comenta que reciclar prendas se refiere a la reutilización. El término reciclaje se aplica a tejidos más no a prendas, llamándolo así reciclaje textil. Las empresas utilizan dos sistemas para reciclar tejidos: el mecánico y el químico (2014). Por lo tanto, con el ingeniero en diseño, se define la técnica y/o proceso a utilizar el *denim* para crear revestimientos a espacios interiores, que sea amigable con ambiente y cumpla con las características y cualidades adecuadas para revestir un objeto decorativo.

Cómo última muestra se tiene a un especialista en el área de diseño interior que, a través del revestimiento ya creado en base a los remanentes del *denim*, da a conocer las cualidades importantes para desarrollar revestimientos decorativos para espacios interiores. Donde ellos puedan analizar el material según las cualidades, características que presente el mismo. Para el diseño del revestimiento como producto decorativo, se realiza en base al proceso de diseño *Design Thinking*. Empatizar, definir, idear, prototipar y testear; son las fases que permiten obtener el revestimiento a través de módulos, formas o figuras.

2.2. Tipo de recolección de la información

Para la recolección de estos datos, se realiza fichas de observación, ver preguntas para entrevistas, fotografías como también medios audiovisuales, que permita llegar a los resultados. Los mismos, que describen el entorno textil del cantón de Pelileo, a través del planteamiento inicial del problema como al igual por la idea a defender desarrollado en el proyecto. Lo que da como resultado, la justificación del estudio a través de cualidades que se desarrollen en el proceso de la regeneración del *denim* para regenerar un nuevo material y aplicar a revestimientos en espacios interiores.

Interpretación de entrevistas a microempresarios textiles de la industria de la confección de Pelileo.

Después de realizar las entrevistas a los microempresarios textiles de Pelileo ver (Apéndice del 5 al 14) se puede comentar que confeccionan prendas de hombres, mujer y niño; basadas en moda rápida ya que se caracterizan por realizar de 100 a 300 prendas por día, con 20 colecciones al año como mínimo. Por lo que estos datos indican, alto grado de producción textil, como al igual de contaminación por los residuos, remanentes y desperdicios que se producen en la confección de prendas. Los remanentes que generan los microempresarios de Pelileo, dependen del tipo de prenda y tipo de material.

En el tipo de prenda, el pantalón de mujer produce gran cantidad de remanentes que otras prendas. Por lo que se concluye en base a las entrevistas realizadas que por cada rollo de 5m de tela, medio metro de tela es solo remanentes y se obtiene cuatro pantalones. Se analiza la producción de remanentes con 200 prendas como media de confección al día por un solo microempresario, por lo que se necesitan 250 metros de tela y 25 metros sería de remanentes. Ahora se analiza estos valores por los 5 microempresarios, da como resultado que en 200 prendas que confeccionan 5 microempresarios, se necesita 1 250 metros de tela y 125 metros

de remanentes, esta producción se da diario. Por lo tanto, se analiza el valor de producción de remanentes a la semana y se obtiene como resultado 625 metros de remanentes producidos de la confección de 200 prendas como media de 5 microempresarios de Pelileo.

En el tipo de tela se encuentran gabardina, denim, morosa, donde la más utilizada es el denim, y genera gran cantidad de remanentes, cabe mencionar que esto depende del tipo de prenda que se confeccione. En el proceso de corte de pantalones para mujer, se necesita 1,15 metros y es donde más remanentes se generan, ya que por cada rollo de 5m de tela, se realizan 4 pantalones, un medio metro de tela es solo remanentes y estos desperdicios generados son de *denim* y gabardina como materia prima principal de los microempresarios. Algunos de ellos venden estos residuos, pero la mayoría venden para reutilizar en otros proyectos como para rellenar, sillones, peluches, colchones y ataúdes. Aunque ellos no conocen de proyectos que ayuden a reducir el impacto ambiental por la industria textil, se puede decir que de cierta parte se trata de reducir los remanentes en la utilización

Interpretación de entrevista al Ingeniero Ambiental en el sector textil

Luego de realizar la entrevista al Ingeniero Ambiental en el sector textil de Pelileo ver (Apéndice 15), se puede deducir que los retazos producidos por el jean son contaminantes para el medio ambiente, también el lavado produce un líquido que llega a ser un contaminante para las plantas. Se debe implementar una planta de tratamiento que deposite sus líquidos en el alcantarillado y así no evidenciar en las cascadas existentes este color azul de los retazos de jean.

En el manejo de los desechos sólidos, la empresa es la encargada de recolectar estos residuos, desperdicios y remanentes, ya que existe una ordenanza municipal para ayudar al buen manejo de los residuos sólidos. La basura que se produce del jean es depositada adecuadamente en unas celdas para que reciba el tratamiento adecuado, algunos residuos se ubican en diferentes lugares que le ofrecen un buen

uso como para rellenar peluches o el relleno en la industria del mueble. Se realiza una recolección de los desechos sólidos, donde todavía no existe una asignación de residuos industriales, es por ello que dicha recolección se la realiza directamente a través al recolector de basura y este pasa directamente al botadero.

En algunos sectores de Pelileo como en los botaderos, los desperdicios o desechos se puede mirar como escombros que existe de los residuos del sector textil, pero en una cantidad moderada. En los remanentes textiles carece de tecnología, es decir, no se aprovecha toda su confección, las capacitaciones ayudarían a este sector textil a utilizar mejor estos recursos y ocupar las telas o retazos con otros fines que sean pertinentes.

Los proyectos se deben implementar para que exista un decaimiento en contaminación textil en el cantón de Pelileo es la actualización de catastros para realizar reuniones que ayuden a una excelente planificación y se pueda hacer cumplir la ordenanza que regule estos residuos industriales para que así las empresas textiles del sector puedan actuar de una manera ordenada y responsable para no contaminar y perjudicar la biodiversidad del cantón, con el fin de optimizar sus propios recursos.

Interpretación de entrevista al Ingeniero textil

Realizada la entrevista al Ingeniero textil Diego Betancourt ver (Apéndice 16), manifiesta que, la materia prima en la producción de productos de moda es la segunda más contaminante a nivel mundial. Entonces se tiene que relacionar con lo que sucede en la industria de la moda, desde donde comenzó todo; que es la confección de ropa de trabajo. Por esta razón la moda influye de gran manera en aspectos ambientales.

La situación actual del sector textil, con respecto a los procesos de confección, generan contaminación por la cantidad de residuos que quedan en los materiales utilizados, lo que aumentan el volumen de contaminación en los procesos de

lavandería. El proceso de confección en base a los estándares de calidad depende del cliente, por ejemplo, uno produce o realiza el corte para su producción con respecto al 100%, el porcentaje entre lo normal se encuentra del 8% y el 5% que es un buen nivel de servicio, donde no existe mucha producción de remanentes por lo que contaminan a un nivel moderado. Lo óptimo ha conseguir es hasta un 2% del desperdicio, pero cabe mencionar que en todos los procesos de confección van a generar contaminación debido a los residuos que quedan de cada una de las telas.

La contaminación comienza en el desgaste de regenerar al estado natural de los remanentes en donde, es imposible recuperar su estado natural. Es por ello que el *denim* tiene que relacionarse con la industria de la moda constantemente para analizar y desarrollar nuevas técnicas de reciclaje como es el *patchwork* o asociar los remanentes del *denim* a proyectos sostenibles.

En los remanentes de denim la materia prima principal es el algodón, por lo que utilizar los remanentes para crear objetos decorativos a espacios interiores como proyecto sostenible se puede ejecutar porque es un material que perdura y ofrece una durabilidad, sobre todo porque marcar una gran diferencia en la resistencia que tiene el material para la rotura o desgaste que se produce.

Interpretación de entrevista al Ingeniero en Diseño Industrial

El ingeniero en Diseño Industrial ver (Apéndice 17) indica que hoy en día, la provincia de Tungurahua existe un diseño sostenible limitado, es decir, que las políticas no se basan en todos los procesos de producción, en ninguna parte existe que cuiden el desperdicio, tampoco existe quien se haga responsable de los procesos de mano de obra, con la materia prima que se obtiene se puede llegar a optimizar estos recursos y obtener el mejor beneficio. Un objetivo que se puede plantear es la creación de objetos con los remanentes del denim ya que ayudara al no desperdiciar los recursos y se puede obtener más utilidades que sirvan de beneficio para la empresa.

La factibilidad de una implementación de módulos para pared revestidos con denim tendría una aceptación por parte del mercado para convertir los desperdicios, ya que si no cumple algunas funciones es difícil que llegue a ser novedoso para el consumo del cliente. Las cualidades principales en objetos decorativos es una función principal ya que posee la textura y color que mediante el modelo 3D ayudan a dar una mejor decoración con el espacio y profundidad en las áreas que se desee visualizar.

Las técnicas investigadas para el desarrollo de revestimientos con remanentes del denim se basan en los materiales como: el caso en la producción de puertas, donde se aplica el material laca para dar un buen acabado y a la vez, actúa como sedante, lo que permite referenciar al proyecto para aplicar dicho material a los módulos para pared en base a remanentes de denim y así obtener una cualidad en el producto como aislante.

Otros tipos de técnicas con materiales son los ligantes, se establece 2 componentes que llegan a ser plastificados para así ser utilizados como siliconas que se deseen utilizar. Los materiales de mayor relevancia son los de aportaciones de dureza y color, es decir, ayudarían a ser un revestimiento en el aspecto visual como físico. En los espacios interiores los revestimientos de denim dependen del caso que se desee utilizar como son los espacios fríos se debe elaborar térmico en donde produzca el calor, pero si se tiene un espacio caliente se debe mantener para que las paredes tengan un alto tráfico.

Existen otros productos como son los tableros melamínicos en MDF y chapado de madera que ayudan a una visualización con efectos iguales. La recomendación para la variación de remanentes del denim ayudaría disminuir el desperdicio en donde la rentabilidad y utilidad de la empresa incrementaría por el espacio a revestirse.

Al momento no existe instituciones que ayuden a los proyectos sostenibles con remanentes del denim en espacios interiores ya que sería de gran ayuda para que el desperdicio de algunas materias primas que genere un producto viable y eficaz.

Interpretación a la entrevista de especialistas en el Diseño Interior

Para el ingeniero especialista en Diseño Interior ver (Apéndice 18), las nuevas tendencias de diseño en espacios interiores se reflejan bajo la experiencia, es decir, se basa en las formas geométricas que ayudan al cliente a llamar su atención, como también los colores vivos porque así obtienen una mejor aceptación en el mercado. La tendencia sostenible que se piensa generar es el aglomerado, que es un material sostenible que no solo es de madera, también existe otros como es el caso de la resina que no es tóxica, entonces se puede decir que, es son materiales sostenibles.

Los remanentes del denim en decoración de espacios interiores es un gran producto que aporta a la reutilización del mismo, es un material versátil en donde esta propuesta ayudaría con el medio ambiente para que no exista contaminación. La rentabilidad de este proyecto de revestimientos de espacios interiores es de gran importancia ya que establece una cantidad de diseños para el hogar y lo que el cliente de hoy en día busca, como son los ambientes con diseños animados y vivos en color. En los módulos de pared como es la parte funcional y estética se presenta un nuevo diseño que tenga un anclaje y diseño factible para la empresa que los desee implementar.

La frecuencia de revestimientos en 3D en el sector comercial se los comienza a utilizar desde que se elaboran, en si se puede decir que la renovación que se desee efectuar tomaría entre 1 a 3 años, depende del caso y el tipo de cliente. Las características que posee un revestimiento de pared con remanentes de denim se deben diseñar en donde va a ser que las texturas y formas genere un movimiento que tenga aceptación por parte del cliente. La inversión para este desarrollo de

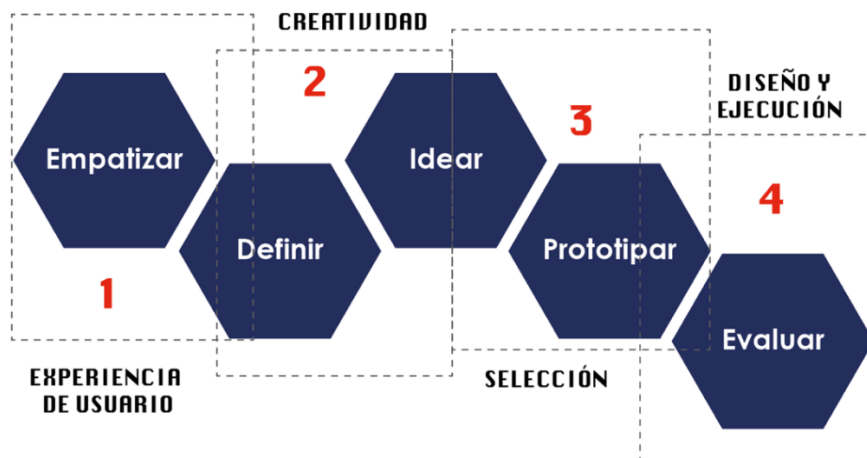
remanentes con un enfoque sostenible este alrededor de unos 20 a 30 dólares por módulo, depende del diseño que se desee lograr.

La decoración sostenible en la actualidad es el diseño porque existen muchos materiales que no se utilizan y generan contaminación al medio ambiente entonces la propuesta de sostenibilidad va a lograr que se tenga un ambiente exitoso. Los espacios para la implementación de diseños 3D en las personas se generan en el ámbito social y ambiente, lo que se desea lograr es fomentar para otros ambientes que se desee establecer.

2.3 Propuesta de la investigación

Para el proceso de diseño se aplica la metodología del *Design Thinking*, (pensamiento de diseño) que es una herramienta que utiliza técnicas creativas y de innovación en el área del diseño, para solucionar y comprender retos actuales y necesidades reales de las personas, a través de la experimentación y pensamiento creativo. Se considera una disciplina, ya que usa métodos tecnológicos y estrategias de negocio para generar oportunidades a un mercado en específico. Es por ello, que se caracteriza por solucionar problemas de diseño, en donde encuentra un punto de equilibrio mediante la lógica, la creatividad, las ideas, las palabras o símbolos, que permite hacer uso esencial del conocimiento para abordar problemas y crear productos o servicios para dar gran valor al cliente, a través del proceso de diseño. Esta metodología de diseño se desarrolla con sus 5 características diferenciales: empatizar, idear, definir, prototipar y evaluar. (Escámez, 2018)

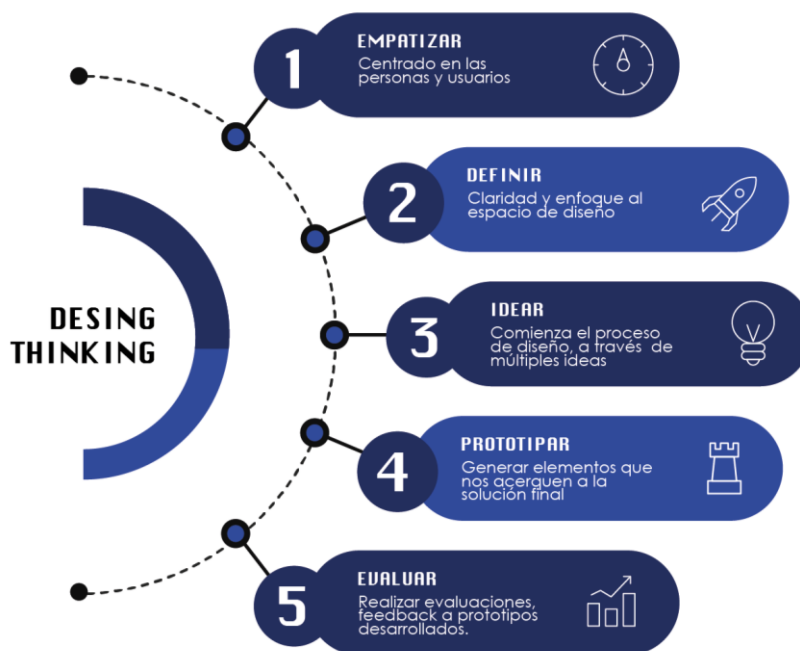
Figura 1. Design Thinking - Proceso de Diseño



Fuente: Elaboración propia

Estas etapas, permiten realizar un proceso para solucionar un problema, en el que se puede ir adelante y atrás sin ninguna controversia, debido a que se mantienen en constante interacción. La finalidad de ellas es cumplir un objetivo en base a problemas de la sociedad actual, y así crear rutas para satisfacer una necesidad. El proceso se describe aquí: (Steinbeck, 2011)

Figura 2. Etapas del Desing Thinking



Fuente: Elaboración propia

Empatizar: centrado en el análisis del usuario, el diseñador se debe involucrar en un entorno específico para descubrir los comportamientos de las personas. Esto conlleva a observar, inmergirse, mirar y escuchar al usuario para solucionar sus problemas a través de la recopilación de datos obtenidos por ellos. Donde permita generar una guía de desarrollo con el fin de conocer el camino a cuál dirigir y ejecutar el proyecto. Cabe mencionar que la empatía, es el elemento esencial, para comprender al usuario del contexto del cual se diseña.

Definir: consiste en clasificar y seleccionar la información obtenida por los usuarios, esto se realiza después de la etapa de empatizar. Es importante definir el proyecto y su contexto en base a lo observado del usuario para crear coherencia sobre la información vivida. Por lo que, esta etapa se convierte en un proceso crítico, debido a que su objetivo es crear e idear conexiones para al problema hacerlo viable, enfocándose al usuario de forma particular. *The Bootcamp Bootleg*, su versión en español indica “Este modo “definición” es todo sobre traer claridad y enfoque al espacio de diseño en que se definen y redefinen los conceptos” (Plattner, 2009)

Idear: esta etapa comienza con la generación de ideas, luego de que el diseñador haya determinado la información válida durante la etapa de definición. Esta información permite crear conceptos y recursos para proponer posibles soluciones. No se debe juzgar aun si una idea es mala o buena, para dar la solución final. Aquí son válidas todas las ideas y se pueden representar en mapas mentales, lluvia de ideas, elementos gráficos para así trabajar y construir alternativas para encontrar la mejor solución. Es importante seleccionar un sólo método, ya que utilizar varias no significa éxito de hecho, puede crear confusión.

Prototipar: eonsiste en crear elementos informativos, a través de productos o dibujos y así transformar las ideas de la etapa de idear a la realidad. Esto va a permitir llegar a una posible solución final, debido que se crean prototipos para evaluar las alternativas y descomponer los problemas con distinguir bien las ideas que ayuden a controlar el proceso de diseño y comprobar el funcionamiento de

cada propuesta para seleccionar el mejor prototipo que dé solución a la problemática.

Evaluar: luego de crear diferentes prototipos, empieza la etapa de evaluar o testear, que se basa en generar *feedback* y opiniones para definir un prototipo como viable y evaluar en el contexto del usuario. Al interactuar el prototipo con el usuario se crea empatía a través de la observación y nos permite conocer más sobre el usuario y generar así experiencias, donde no sólo obtiene el producto final, sino también crear el ambiente para tener una mejor visión del contexto.

Para empezar el proceso de diseño, se realizó un mapa del proceso a seguir con el fin de aclarar y seleccionar herramientas que se emplearan para el desarrollo del proyecto, por lo que se presenta a continuación los pasos:

Figura 3. Mapa referente al proceso de Design Thinking



Fuente: Elaboración propia

Empatizar

Para el desarrollo de la primera fase del proyecto de revestimientos para espacios interiores a partir de los remanentes del denim, generados en la industria de la confección de Pelileo, comienza por empatizar la problemática de la contaminación de la moda, a través de 3 herramientas, los cuales, son: entrevistas, tarjetas guía y *mood board*, que permite recolectar información relevante para asentar las bases del proyecto.

- **Entrevistas:** se diseña el modelo de encuesta para realizar las entrevistas, son ellas semi-estructuradas, basado en 5 preguntas abiertas para que en el momento de la entrevista surjan diferentes temas y se pueda conocer más del problema. Se define dos modelos; uno para la persona al tanto de la situación económica actual de Pelileo para conocer el número de microempresas textiles existen en Pelileo y otro para personas de diseño interior, con el fin de conocer la situación actual con respecto a los diseños y materiales que se utiliza para aplicar en espacios interiores. Cabe mencionar que esta herramienta de investigación tiene un enfoque cualitativo, debido a que con los resultados se quiere conocer son características y cualidades del problema más que datos estadísticos.

Las preguntas o temas con, el cual, el entrevistador se guía son las siguientes:

- ¿Qué es lo característico de Pelileo?
- ¿Cuántas microempresas textiles existen en el cantón?
- ¿Cuáles son los objetos más relevantes del cantón?
- ¿Cuáles son las fortalezas del cantón?
- ¿Cuáles son las debilidades del cantón?
- ¿Cuál es la situación actual del diseño interior?
- ¿Porque las personas deciden rediseñar un espacio interior?
- ¿Con qué frecuencia el usuario rediseña su espacio interior?
- ¿Cuáles son los materiales que con mayor frecuencia se utilizan para rediseñar o diseñar espacios interiores?

- ¿Considera factible la creación de un material sostenible a partir de elementos contaminantes al ambiente para adaptar a espacios interiores?

Con esa lista, se delimito a dos personas a quienes se les iba a realizar las entrevistas quienes fueron una persona encargada del área ambiental de Pelileo y otra persona que se dedique a al diseño de espacios interiores en dicho cantón.

Figura 4. Entrevistas empatización problemática

Jennifer Cevallos
*Técnica
Ambiental del
GAD de Pelileo*



Johana Montero
*Arquitecta
Interiorista*



Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollo del mismo, se toma en consideración un solo día para aplicar las entrevistas, las mismas que al momento de realizarla se generó nuevas preguntas que permitan conocer más el problema y analizarlo con el objetivo de entender al usuario y la situación actual que vive el cantón Pelileo, en base a la acumulación de los remanentes y el diseño de espacios interiores, por lo que los resultados de las entrevistas se representan en el siguiente mapa:

Figura 5. Interpretación encuestas

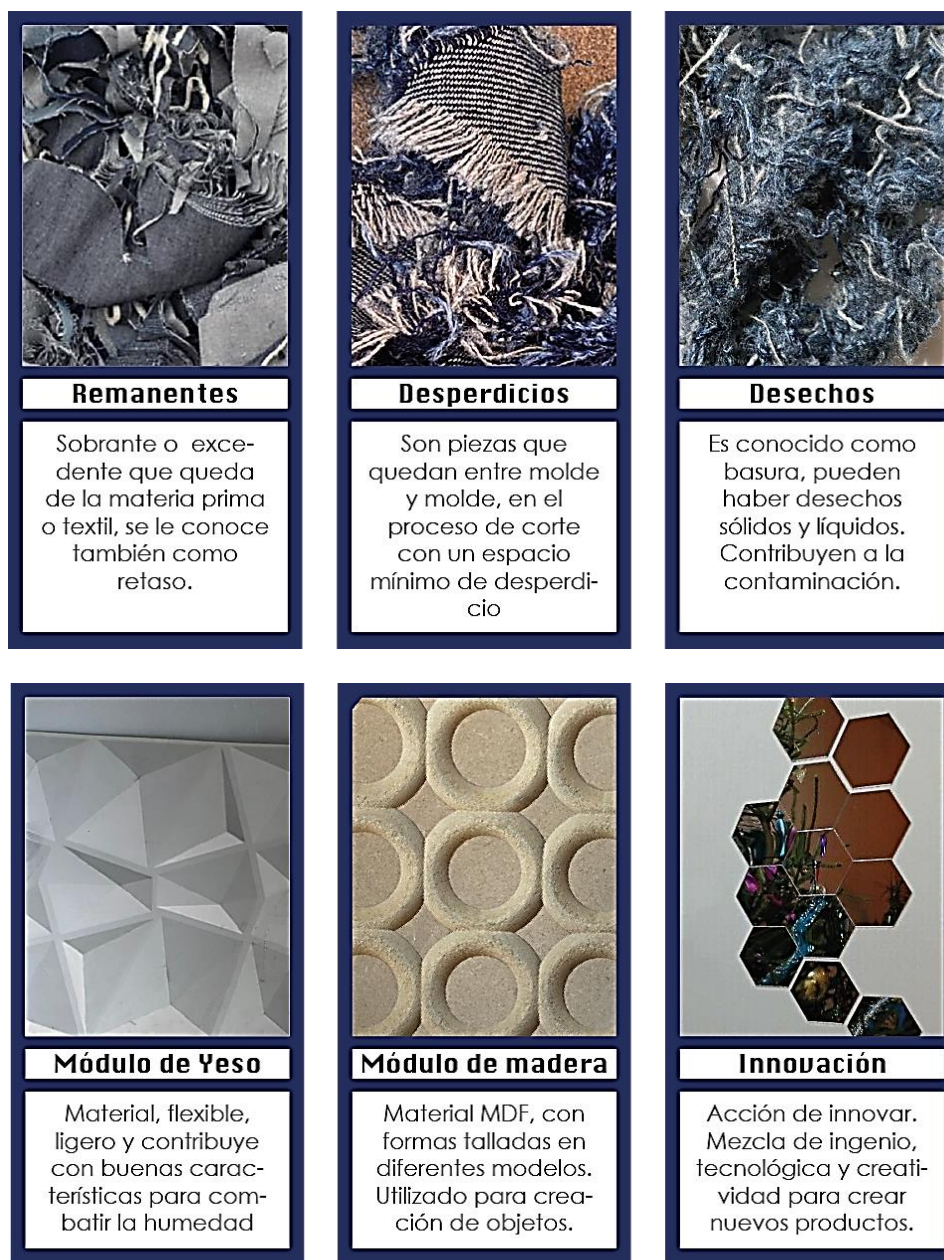


Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las entrevistas realizadas permiten conocer la situación actual con respecto al sector de la confección del cantón de Pelileo, donde sirve como una guía para la creación y entendimiento de los microempresarios textiles del sector para solucionar a la problemática de la acumulación de remanentes del denim.

- **Tarjetas guía:** son herramientas que permiten tener un poco más claro los términos con base a un proyecto o un tema, para comprender y entender el problema. De tal manera que a continuación se representa algunos conceptos del proyecto:

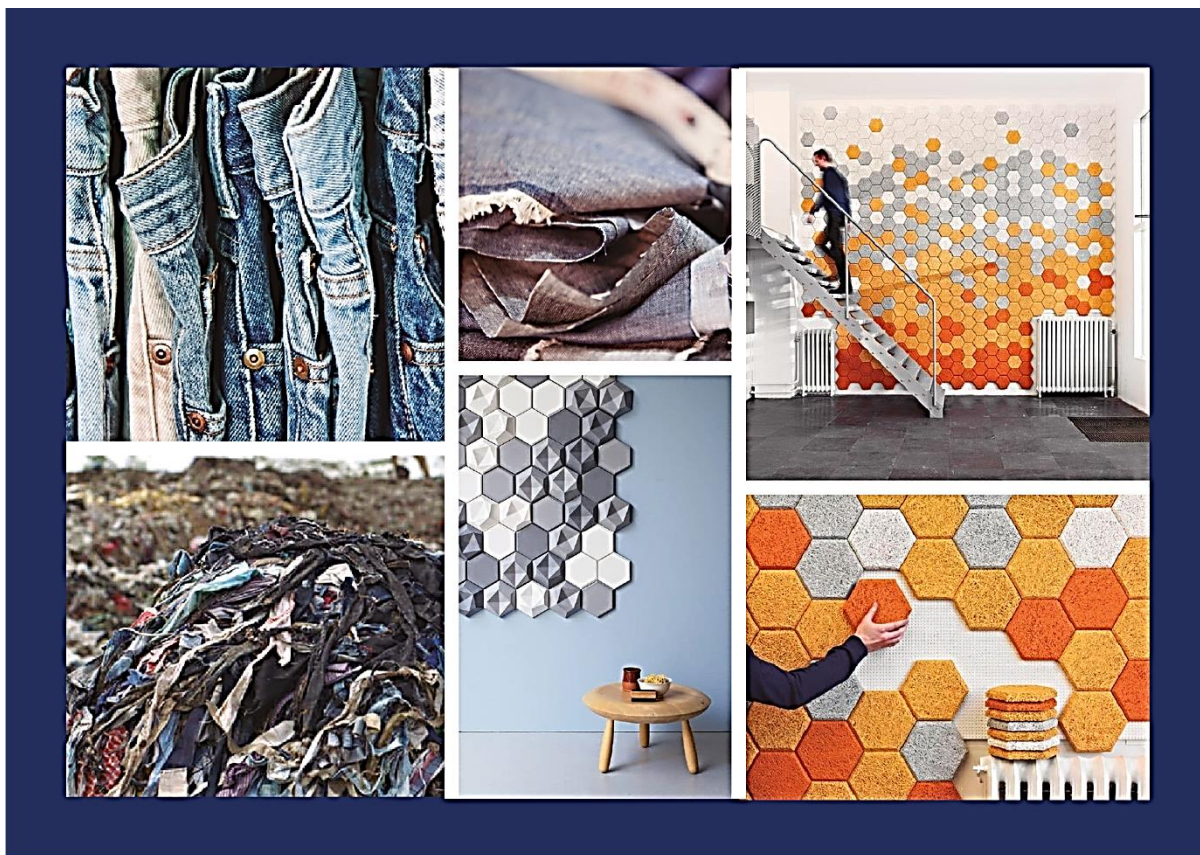
Figura 6. Tarjetas guías



Fuente: Elaboración propia

- **Mood board:** con la información recopilada en la entrevista y tarjetas guías, permite crear un *mood board* para definir soluciones a la problemática del proyecto en base a la acumulación de remanentes del denim por los microempresarios textiles del cantón Pelileo, para trabajarlos y aplicarlos a espacios interiores como revestimientos a continuación, se presenta la idea a defender:

Figura 7. Moodboard



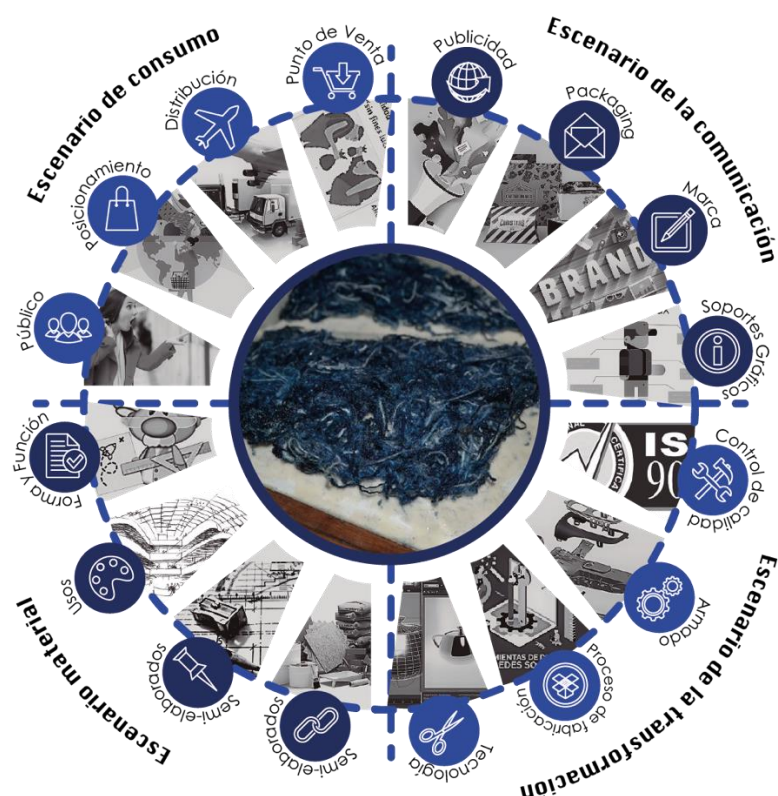
Fuente: Elaboración propia

Definir

Con la información recolectada, se logra comenzar la segunda fase del *desing thinking* que consiste en solucionar el problema identificado en la fase anterior a través de ideas, conceptos, procesos, entre otros requerimientos para así solucionar el problema, por lo que a continuación se presenta dos herramientas que permiten definir la solución posible a aplicar.

- **Rueda de ideas:** es una herramienta que permite solventar el problema, a través de la exposición de diferentes procesos para la creación de un producto mediante diferentes escenarios de diseño. Esto permite tener una guía adecuada al generar propuestas, ya que en cada una que se realice, se debe analizar cada punto determinado en la rueda de ideas y así optimizar el desarrollo del mismo, con la finalidad de analizar y definir la solución al problema. A continuación, se presenta los escenarios:

Figura 8. Rueda de ideas

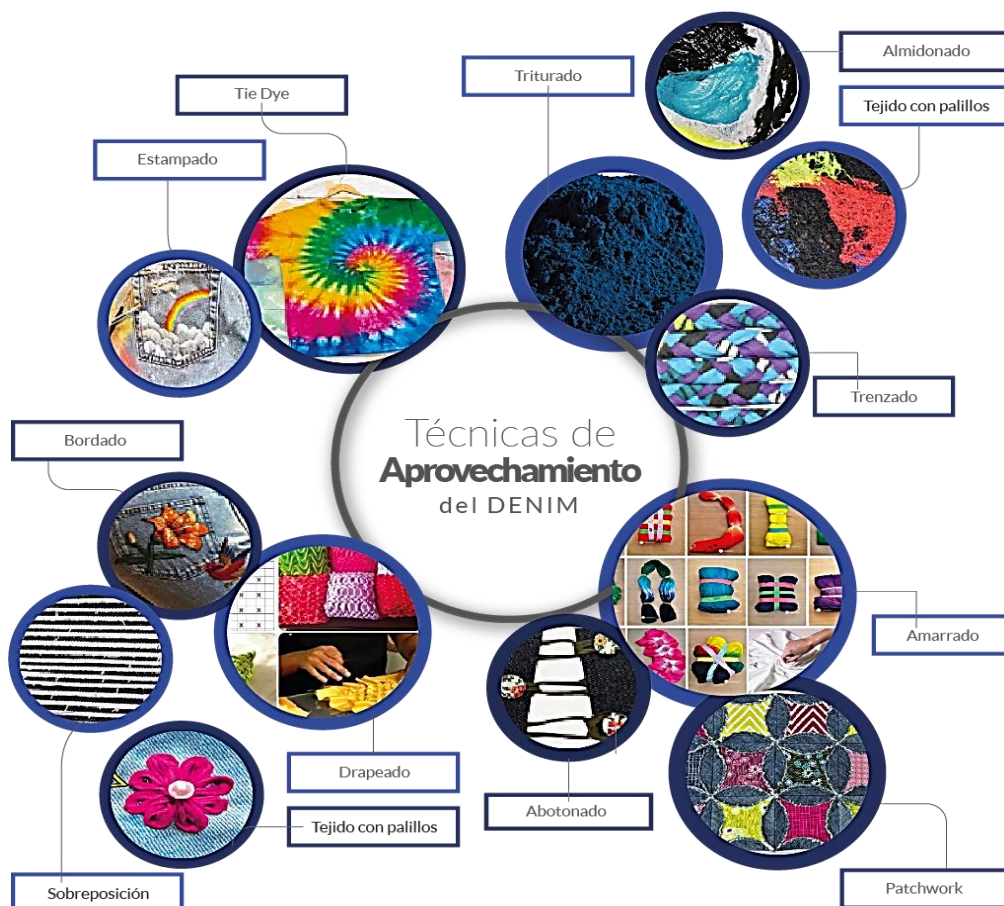


Fuente: Elaboración propia

Lluvia de ideas: llamado también *brainstorming* es una herramienta que permite generar nuevas ideas o las mejora ya las existentes en base a un problema, con la finalidad de definir posibles soluciones, aunque no todas sean útiles, ya que permite tener una idea más clara del problema y así dar el criterio para corregirlo. Por lo que a continuación se presenta la lluvia de ideas en base a los remanentes del denim para crear revestimientos a espacios interiores determinado en cuatro escenarios: comunicación, material, transformación y de consumo, que permiten analizar soluciones para óptimo desarrollo:

formas de aprovechamiento del denim para así seleccionar y definir la técnica más adaptable para crear revestimientos a espacios interiores.

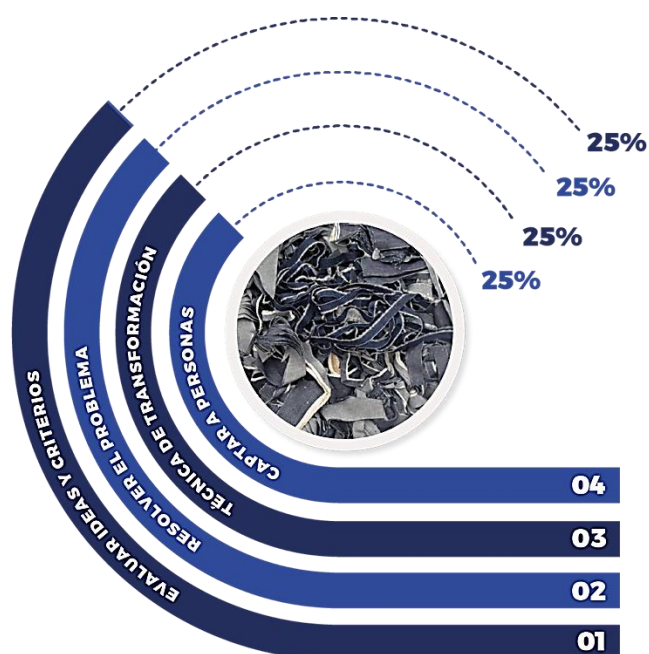
Figura 10. Mapa mental



Fuente: Elaboración propia

- **Evaluación y selección:** para el desarrollo de este paso, es importante analizar las técnicas de aprovechamiento del denim presentadas en el paso anterior, el mismo que permite seleccionar la o las técnicas que nos va a permitir desarrollar el revestimiento para espacios interiores. Es por ello, que para el análisis se va a regir en 4 escenarios de evaluación, son los siguientes:

Figura 11. Evaluación y selección



Fuente: Elaboración propia

Por lo que la propuesta de revestimientos con remanentes del denim se fundamenta en el 100% a través de la evaluación y selección realizada en los siguientes escenarios. Evaluar ideas y criterios se encuentra en el 25%, obtenido ideas, propuesta de expertos y fundamentación teórica sobre el desarrollo de revestimientos. Resolver el problema el 25%, porque disminuye la contaminación ambiental al reutilizar los remanentes de denim, es decir, implementarlo como proyecto sostenible. Técnica de transformación el 25%, por utilizar la técnica de patchwork y sobrepuesto, ya que estas permiten mantener el color y formas naturales del denim que se dan en el proceso de confección. Captar a las personas el 25%, ya que se ha comentado la idea de 5 microempresarios de la industria de la confección de Pelileo y todos han comentado que es muy buena la idea e innovadora, al igual que se preguntado a personas naturales, donde lo justifican como un proyecto innovador y sostenible.

Prototipar

Es la cuarta fase del proceso de *Design Thinking*, el cual, consiste en definir posibles ideas y desarrollarlo en tangibles, con el fin de acercarnos a la propuesta final. Analizar las propuestas que se desarrollen a través de la verificación y análisis de cada uno. Por, lo cual, a continuación, se presenta los prototipos realizados en base a las técnicas investigadas, las mismas que permitieron realizar un análisis a cada una de ellas y definir la propuesta final, misma que se va a presentar en aplicaciones digitales. Los materiales aplicados son, como principal el remanente del *denim* y resina epóxica, como secundarios aglomerados, paneles en yeso.

Para el proceso de experimentación se utilizó dos cucharas de resina epóxica y una cuchara de catalizador para la mezcla del compuesto para colocar sobre los remanentes del *denim*. Se colocó los remanentes del *denim* y sobre ello se aplicó el líquido como un pegamento, lo que dio como resultado las siguientes propuestas.

- **Ficha de observación:** en la siguiente herramienta de comunicación, se representa las propuestas de diseño desarrolladas para analizar y definir una propuesta final para crear un revestimiento para espacios interiores en base a remanentes de *denim*.

Figura 12. Ficha de observación 1. Propuestas de diseño

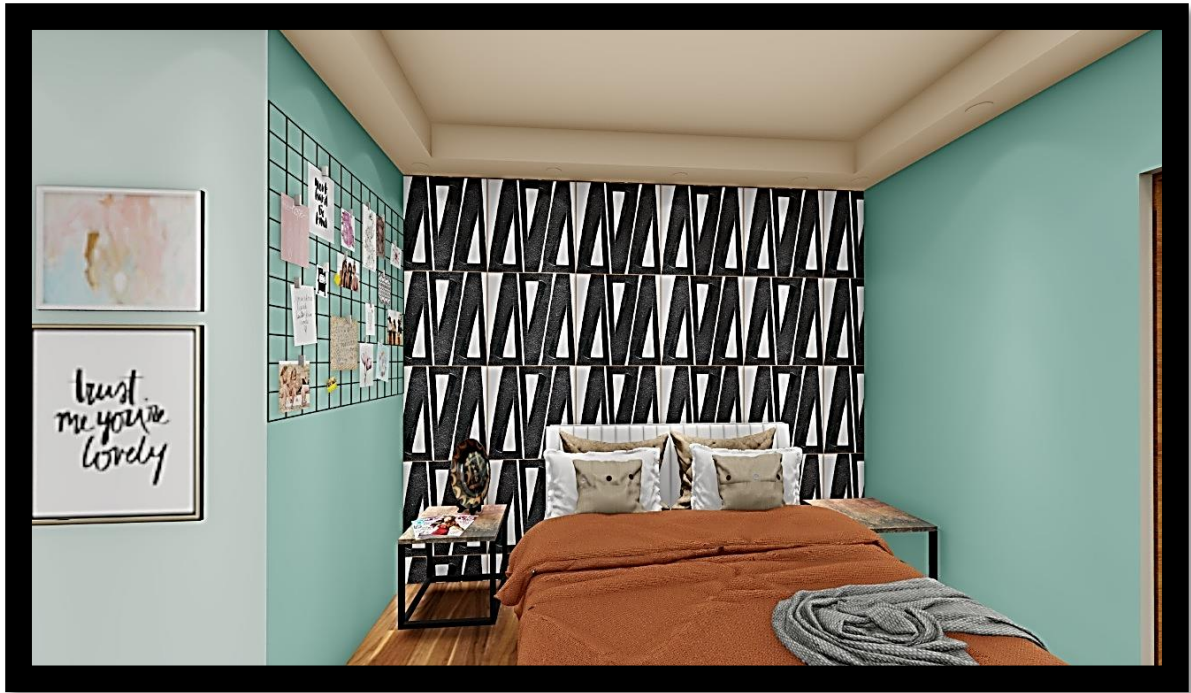
 Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato		
Maestría en Diseño de Productos		
PROPUESTAS GENERADAS EN EXPERIMENTACIÓN DE REVESTIMIENTOS PARA ESPACIOS INTERIORES CON REMANENTES DENIM, GENERADOS EN LA INDUSTRIA DE CONFECCIÓN DE PELILEO		
FICHA DE OBSERVACIÓN Propuestas de revestimientos para espacios interiores, a través de los remanentes del denim.	Fotografía - Análisis gráfico	
		
		



Fuente: Elaboración propia

- **Aplicaciones digitales:** este paso se consolida con el anterior, ya que, presentado y analizado todas las propuestas, se definió la de armar formas esculturales en base a remanentes del denim sobre una base sólida, la misma que se representa a continuación en aplicaciones digitales.
- **Aplicación digital 1:**

Figura 13. Propuesta de Diseño 1



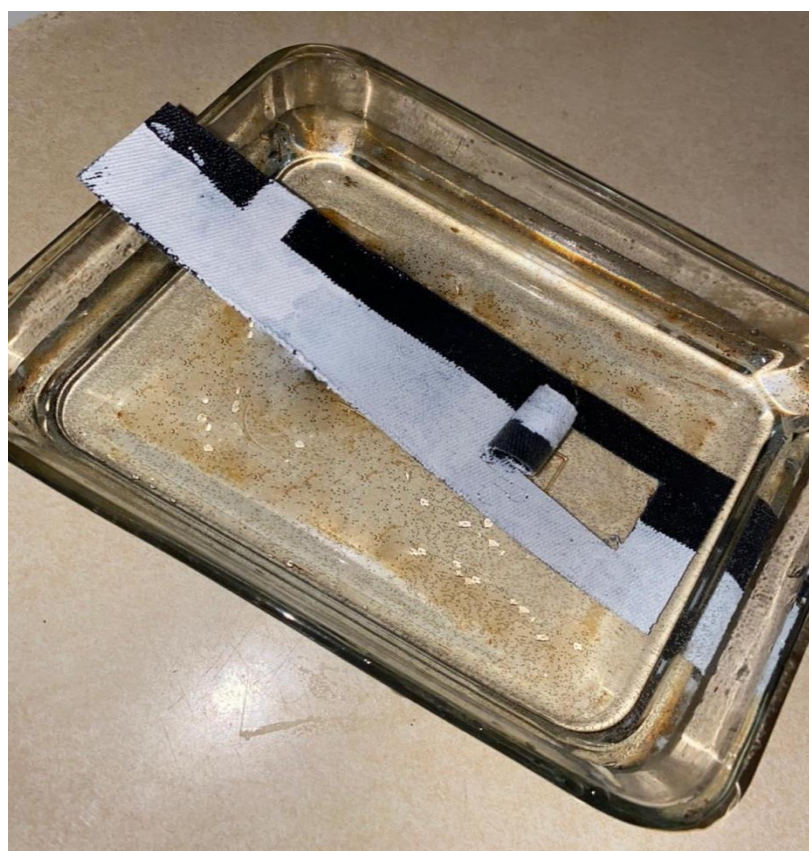
Fuente: Elaboración propia

Propuesta digital 2:**Figura 14. Propuesta de Diseño 2**

Fuente: Elaboración propia

- **Testear:** el último paso del *design thinking* consiste en experimentar, un proceso desarrollado para analizar si la idea que se ha pensado en pasos anteriores cumple las necesidades necesarias para exponer a un mercado objetivo. Como también se aprende las funciones que cumple el mismo, como las cualidades que ofrece al consumidor final, es por eso que a continuación se optó por tomar pruebas de luz y agua al producto final. Estas pruebas se decidieron realizar en base a las recomendaciones realizadas por el Ing. Diego Betancourt, consideradas como pruebas caseras, para que las mismas no perjudiquen al planeta al tratar con químicos y así no se pierda la idea del producto que sea amigable con el ambiente.
- **Experimentación – pruebas:** para definir las pruebas que permitan definir si el producto cuenta con las características necesarias para el consumidor, se aplican pruebas de agua y de luz. Donde se analiza si el producto en el agua cambia de forma o si en la luz, que viene del sol cambia de color. Por lo que se analiza estas pruebas junto con la resina epóxica, que es parte de la composición del producto final.
- **Prueba de agua:** esta prueba se basa en dejar por 48 horas una parte del producto de denim con resina epóxica sumergida en agua para ver si su forma, color o textura se modifican por lo que se define que el producto, al estar en contacto con el agua no cambió y sigue resistente, duro y estable para adherir a una pared, por lo que este material para espacios interiores combatirá la humedad, todo esto se debe a la resina epóxica que permite que el material no sufra ningún cambio externo después de su aplicación.

Figura 15. *Prueba de agua propuesta final*



- **Fuente:** Elaboración propia

- **Pruebas de luz.** se prueba al revestimiento para espacios interiores a la luz, por lo que se expuso a 48 horas de luz natural, que es el sol por lo que el producto no cambio su color, ni su forma. Cabe mencionar que la resina epóxica le da un valor de resistencia, dureza y durabilidad al material por lo que se concluye que el material no sufrió ninguna transformación expuesta a la luz del sol.

Figura 16. *Prueba de Luz propuesta final*



Fuente: Elaboración propia

Recomendaciones: se comenta que el producto final, que es revestimiento para espacios interiores creado a través de una remanente del denim con conceptos básicos de diseño, como es forma, función y figura, no sufrió ningún cambio en las pruebas aplicadas, por lo que se considera que es resistente al calor como humedad, de igual manera se adjunta una ficha detallada del material para conocer de mejor manera la composición de la resina epóxica y en donde se aplica, son ejemplos de desarrollo. Cabe mencionar que en la ficha se describe que el producto es *pot-life* que quiere decir que tiene larga vida útil.

Figura 17. Ficha técnica resina epóxica

Información Técnica & Especificaciones	
Tipo Genérico	Epóxico Avanzado
Descripción	Recubrimiento Epóxico Conductivo de 2 componentes mezclable 1:1 en volumen, forma una película de alto desempeño, dura y flexible, con excelente resistencia al desgaste y con propiedades conductivas-antiestáticas. Como capa de Acabado, resiste atmósferas rurales, industriales, marinas y exposición a alta humedad y condensaciones.
Usos	<ul style="list-style-type: none"> - Como recubrimiento conductor de electricidad y por su alta capacidad disipativa, se utiliza en: - Pisos en la industria electrónica (computación, telefonía) - Pisos en quirófanos - Areas de equipos de monitoreo electrónico en hospitales - Pisos en zonas de alta explosividad. - También por sus cualidades conductivas, puede usarse para garantizar la descarga de la electricidad estática, como recubrimiento para los carritos transportadores, mesas de trabajo, etc.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Conductor de electricidad (evita chispas y/o explosión) - Acabado liso y alta resistencia a la abrasión - Alta protección contra la degradación - Fácil de usar. Elevado "pot-life" de la mezcla. - Polimeriza formando una película dura de excelentes propiedades físicas y alto grado de impermeabilidad - Cumple FDA-Title 21, Part 175.300 (colores selectos)

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Modelo Canvas de negocio, aplicado para la gestión y comercialización.

Se le llama modelo de negocio a una representación que permita entender la forma como una organización crea valor, y para crearlo se tiene en cuenta las siguientes preguntas: ¿Qué es lo que la empresa ofrece? ¿A quién se va a ofrecer?, ¿Cómo ofrecer? Y lo más importante, ¿Cómo es que la empresa crea valor a través de su oferta? Es preciso saber, que un modelo de negocio describe el valor que una organización ofrece a sus clientes y representa las capacidades y *partners* requeridos para crear, comercializar y entregar ese valor con el objetivo de generar fuentes de ingresos rentables y sustentables.

De manera que, el desarrollo de revestimiento para espacios interiores con remanentes del denim, considerado como un proyecto sostenible para disminuir la contaminación textil del cantón Pelileo. Tiene como propósito, gestionar un modelo de negocio, precisamente por esta serie de condicionantes propias del lugar, es necesario emprender actividades que permitan mejorar el medio ambiente, gestionado a través de un proceso equitativo y de trabajo en grupo.

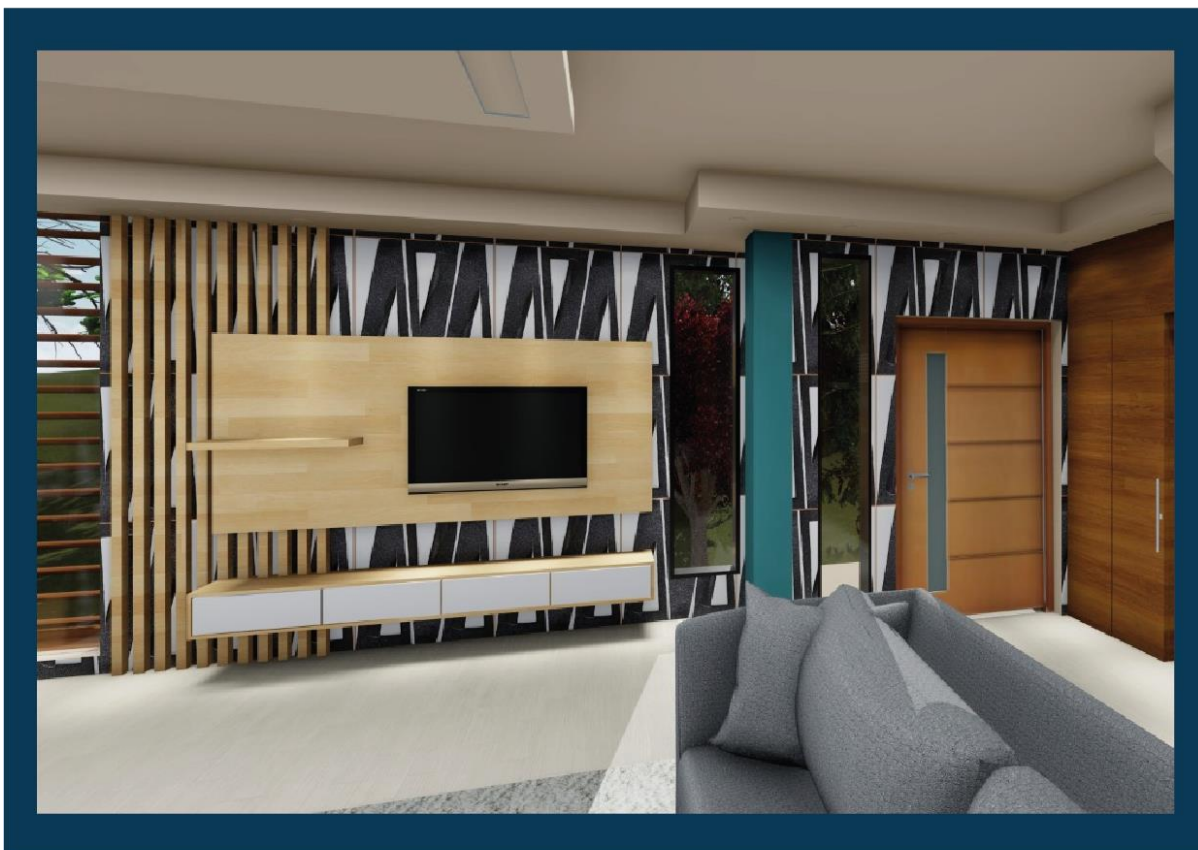
Como uno de los objetivos del proyecto, es la gestión de un modelo de negocio, por lo que se ha optado por el desarrollo del “Modelo Canvas”. Este modelo es un lienzo que deja al emprendedor la libertad de moldear su idea de negocio, por el contrario, de ser abstracta, termina por ser concreta, lo que con lleva a la técnica de *building blocks* como dice Blank, misma que permite observar nuevos bloques conceptuales, que es de lo que está conformado dicho modelo en una sola página y donde se pueden analizar las estrategias de cada bloque del modelo (Blank, Steve., 2013).

Este modelo fue creado con a la finalidad de implementar una relación lógica entre todos los factores que actúan en una empresa, para que tenga éxito en su

desarrollo, de manera corta y rápida, mediante un lienzo que muestra la idea con la que se genera valor, así como gran parte de los factores a tomarse en cuenta para el desarrollo de esta idea de negocio. El modelo intenta mostrar la efectividad de la idea de negocio, establecer rasgos más importantes dentro de cada uno de los nueve bloques, si no se logra completar los bloques la idea simplemente pierde factibilidad.

La propuesta de Osterwalder, Yves Pigneur, et al (2012), ha simplificado la forma de presentar un negocio, Generar propuestas de valor que serán llamados también océanos azules Kim, W. Chan, et al. (2005). Este método a llevarse consiste en un lienzo dividido en 9 bloques, los empresarios dan forma a su negocio, para una mejor comprensión del funcionamiento de metodología.

Es muy importante que el proyecto que se desarrolla se gestione como empresa, por lo que permita generar nuevas fuentes de trabajo en el sector, a partir de los remanentes del denim que genera la industria de la confección de Pelileo y sobretodo enfocar el mercado de referencia para dirigir hacia la totalidad el mercado, o hacia varios segmentos dentro de su mercado de referencia. Seguidamente se detalla el modelo de CANVAS, se describe a continuación cada uno de los bloques en el orden de diseño metodológico utilizado por los autores, aplicado al revestimiento para espacios interiores con remanentes del denim.



PRESENTACIÓN

Revestimientos para espacios interiores con remanentes denim generados en la industria de confección de Pelileo.

MODELO

CANDUAS



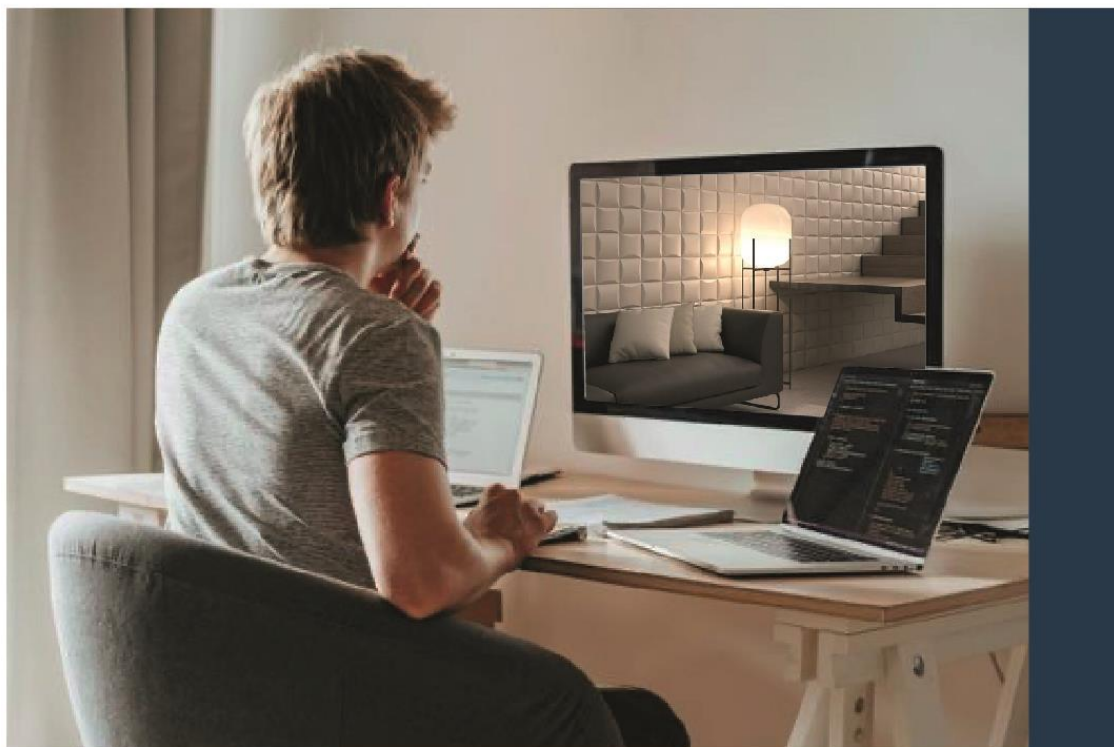
SEGMENTO DE MERCADO

¿Para quienes estamos creando valor?

Los revestimientos esta dirigido a personas que tengan cierta atracción o agrado al diseño interior. Es decir, a un grupo objetivo de personas que les guste el re-diseño de espacios interiores. El target de este segmento de mercado es para la generación X,Y; hombres y/o mujeres de 30 a 60 años de edad, económicamente activos, que dentro de la tabla socio-económica se encuentren A,B y C+.

¿Quiénes son nuestros principales clientes?

Empresarios, empleados públicos, privados y personas naturales que les llame la atención o apasione el diseño en espacios interiores.





2

PROPUESTA DE VALOR

¿Qué problema estamos intentando resolver?

Resolver los problemas de contaminación con respecto a los residuos sólidos (remanentes) del denim, generados en la industria de la confección, por parte de los micro-empresarios textiles del cantón Pelileo.

¿Cuáles son las necesidades de nuestros clientes que queremos satisfacer?

La decoración de espacios interiores a través de un proyecto sostenible, presentando nuevas tendencias para el diseño interior, donde el público objetivo pueda encontrar revestimientos para paredes con diseños exclusivos y sustentables, y como propuesta de valor desarrollarlos a partir de la reutilización de los remanentes del denim.

MODELO CANVAS APLICADO A REVESTIMIENTOS PARA ESPACIOS INTERIORES



3

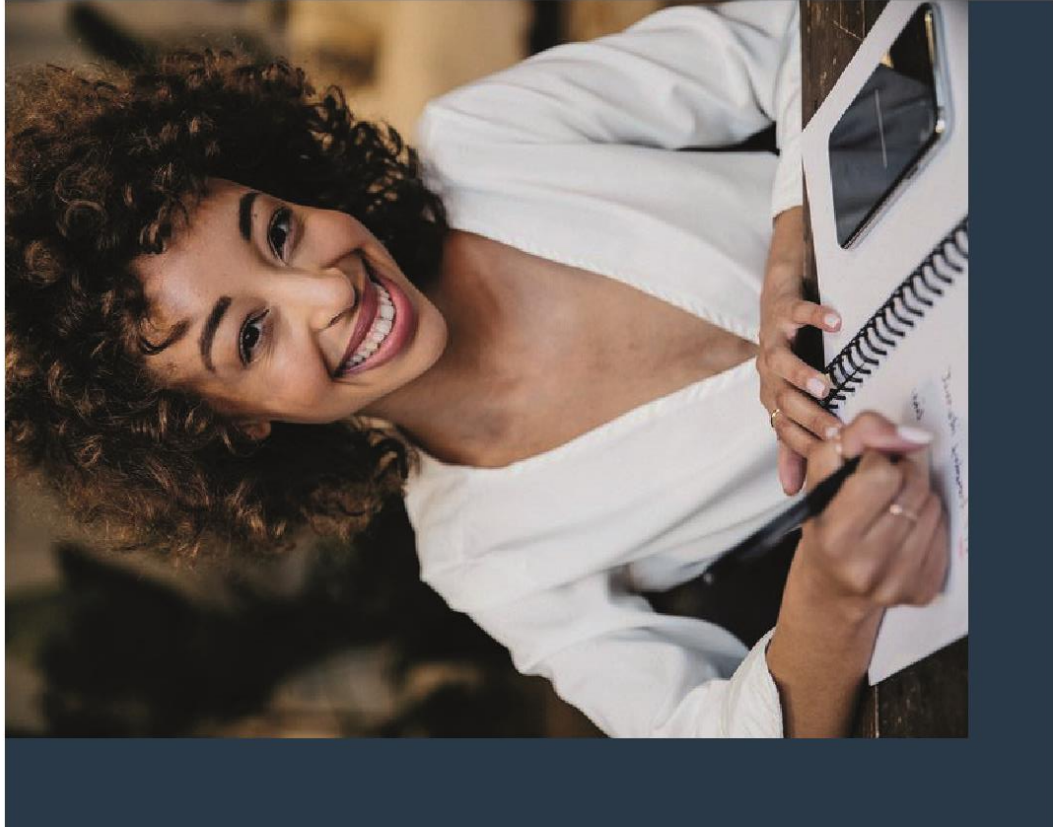
CANAL DE DISTRIBUCIÓN

¿Con que canal llegaremos a nuestro segmento de mercado?

Los canales de distribución serán: Tecnológicos; instagram, facebook y pagina web de la empresa. Relación Cara a Cara, para implementar a una persona como intermediario en el contacto con el cliente y solucionar problemas vía telefónica y email. Como también, participar en exposiciones o ferias a nivel nacional del Diseño.

Para generar la comunicación de marketing sera BTL (below the line), que comprende el uso y empleo de medios no masivos dirigidos a segmentos muy específicos para impulsar la promoción del un producto con acciones de comunicación creativas.





4

RELACIÓN CON EL CLIENTE

¿Qué tipo de relación tenemos con los clientes?

Se piensa alcanzar una relación personal cara a cara: para interactuar entre el cliente y asesor comercial, donde se pueda guiar al consumidor en el proceso de compra; y Relación de autoservicios: es una relación directa con los clientes que involucra vía telefónica o tecnológica para atender a los clientes en contacto constante sin ningún problema. De manera que de una u otra forma se logre satisfacer las necesidades de nuestros clientes por medios de nuestros servicios y productos.

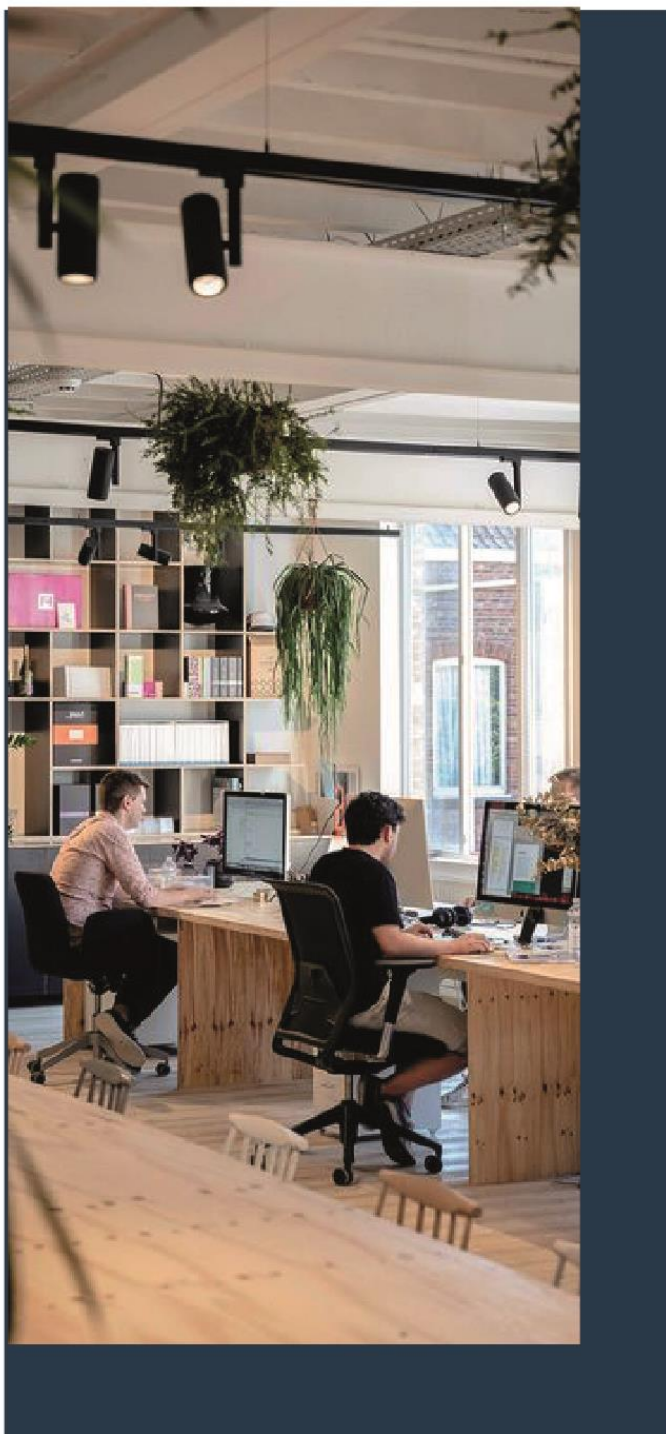
4

RELACIÓN CON EL CLIENTE

¿Cómo se integran con el resto del modelo de negocios?

A través de comunidades. La empresa creará comunidades en las que busquen comunicarse de mejor manera con sus clientes potenciales y actuales para fomentar relaciones e intercambiar conocimientos, con el fin de resolver problemas mutuamente.

Como también a través de la Co-Creación. Trata de crear un valor en conjunto con los clientes, haciendo que estos participen en algunos procesos de ciclo de negocios. Por ejemplo, algunas tiendas virtuales te invitan a diseñar productos en línea y ganar una comisión por sus ventas o una tienda de libros puede invitar a sus clientes escribir opiniones sobre los productos y así crear valor para otros posibles lectores.





¿Por qué servicios o productos estarían dispuestos nuestros clientes a pagar?

Por un producto decorativo para espacios interiores, que tenga calidad, diseño y sobretodo adaptable a cualquier espacio. Considerando el desarrollo del producto decorativo, siendo este el revestimiento para paredes en base a los remanentes de denim, donde se emplea técnicas: ambientales, sociales y económicas.



FUENTES DE INGRESO

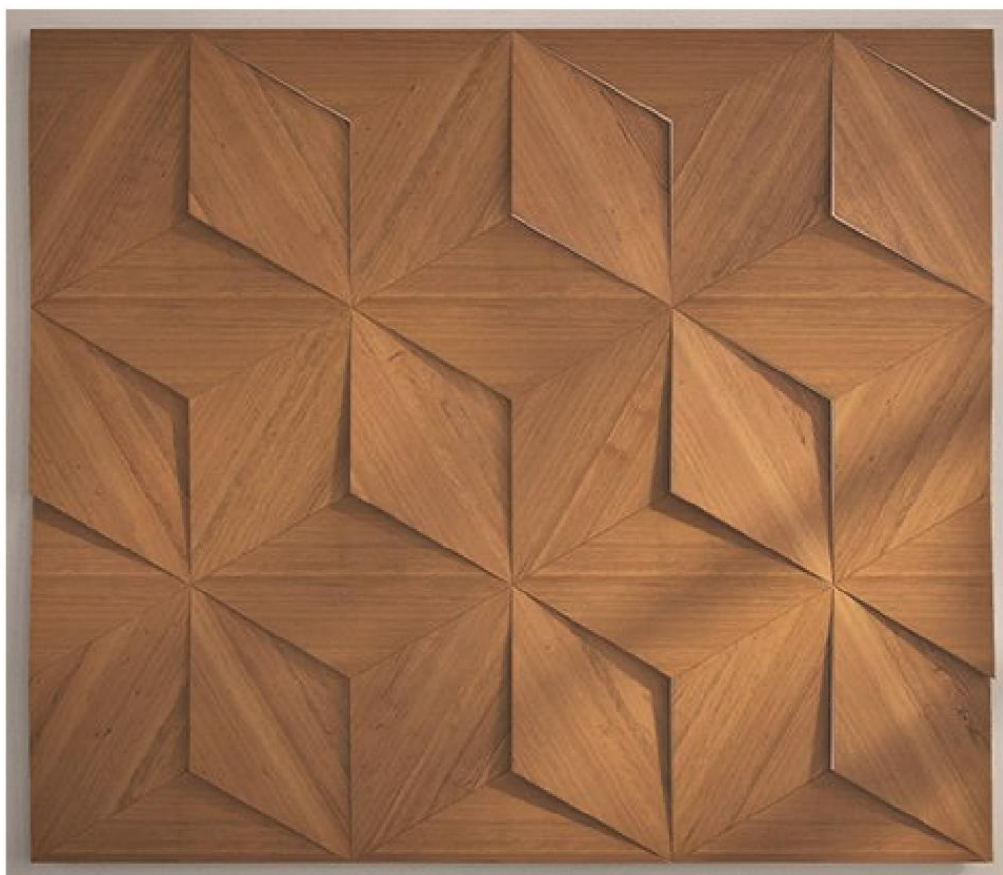




FUENTES DE INGRESO

¿En qué otras formas podríamos capturar ese valor?

Se comenzara en repartir publicidad gratis en las calles con referencia al producto, con la finalidad que las personas puedan ver de que trata y una vez enganchado al cliente, darle una presentación del revestimiento aplicado en paredes, ofreciendo un cierto porcentaje de descuento en su compra, si lo realizan el día de la presentación y así generar una mayor penetración y acogida en el mercado.





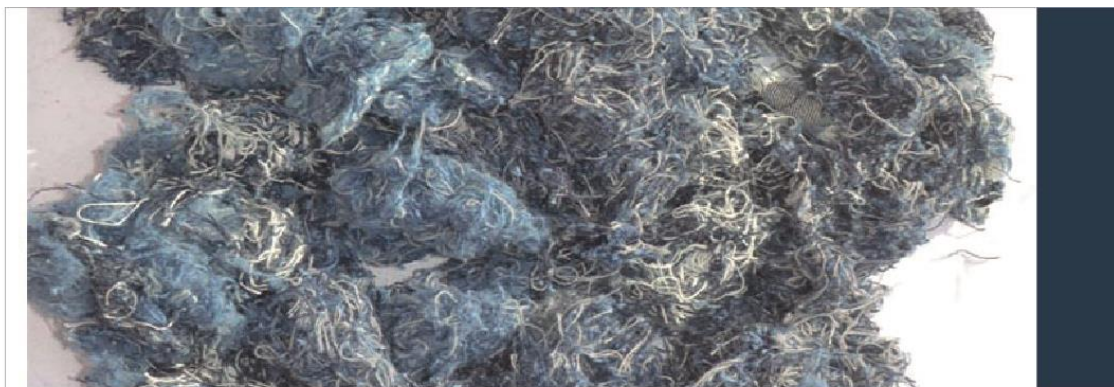
RECURSOS CLAVE

¿Qué recursos requiere nuestra proposición de valor?

Se considera como principal requerimiento el conocimiento, conocer el proceso de desarrollo del revestimiento, al igual que la aplicación del mismo en espacios interiores, con la finalidad de solventar dificultades o problemas al momento de la instalación. Por lo que se contacta con personal correcto.

¿Cómo deben ser las relaciones con nuestros clientes o canal de distribución?

Se piensa establecer un coworking, en un ambiente abierto para incentivar la creatividad y generar un espacio de trabajo, de manera que se pueda establecer nuevas alianzas. Al igual que, crear un app de la empresa, donde los clientes puedan tener servicios de: atención al cliente, citas para visita en casa, mantenimiento e información de los productos a comercializar.



7

ACTIVIDADES CLAVE

¿Qué actividades clave implica nuestra proposición de valor?

La actividad clave es el proceso para el desarrollo del revestimiento, en donde es un proyecto sostenible por la reutilización de residuos de denim e implementarlos a proyectos de espacios interiores, como productos decorativos.

¿Cómo encajan estas actividades con el resto del modelo de negocio?

Es el valor agregado que se da al producto final, siendo el revestimiento de paredes, por lo que es la base principal para generar el proyecto y comunicar con el resto de bloques conceptuales del modelo de negocio.





8

ALIANZAS CLAVE

¿Quiénes son nuestros aliados clave para ejecutar el modelo de negocios?

Como personal principal, el diseñador industrial, quien es el desarrollador del revestimiento para paredes, al igual que trabajar con maestros de construcción, donde puedan instalar de forma adecuada los paneles. Es importante también considerar a una persona para el área financiera.



ALIANZAS CLAVE

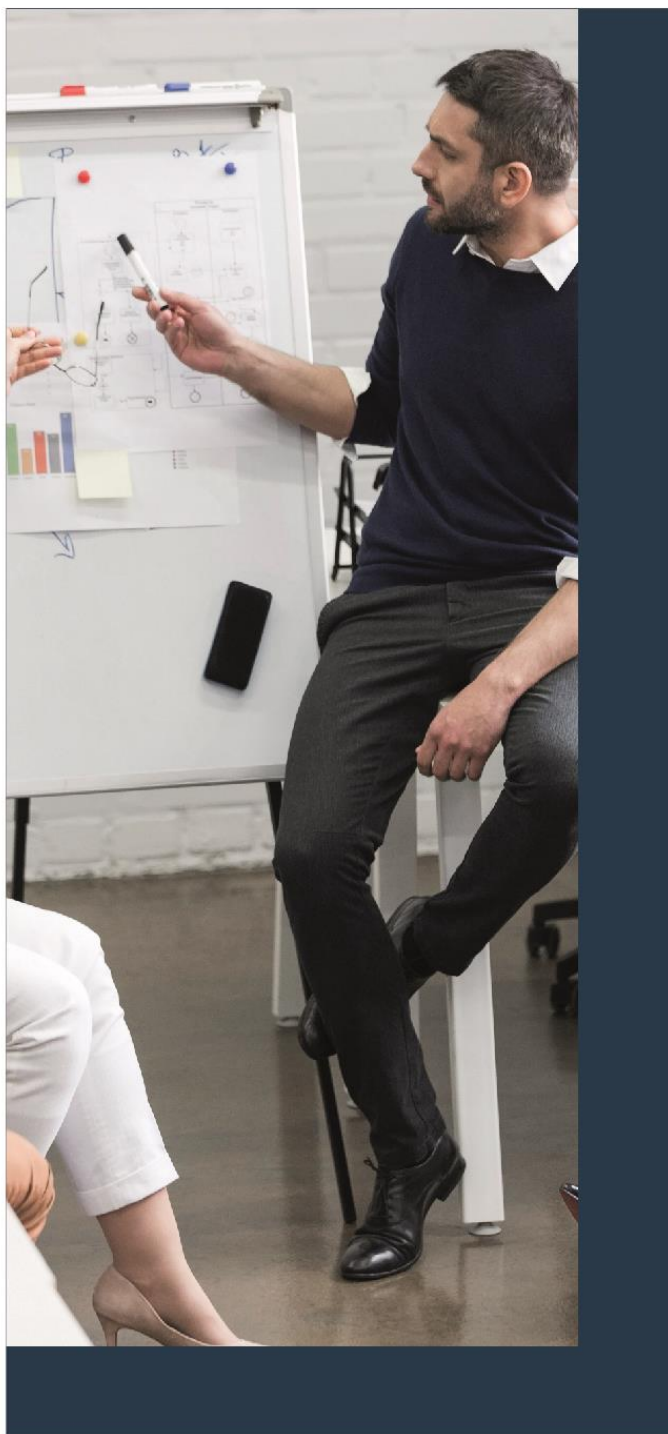
¿De quienes adquirimos nuestros recursos?

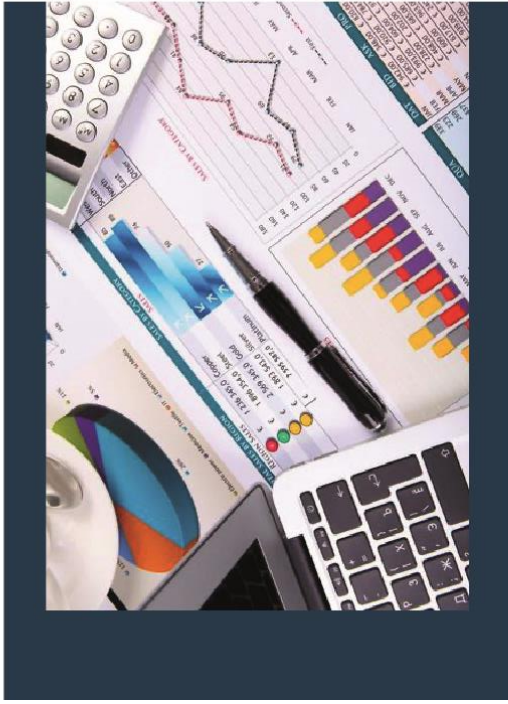
Los paneles se obtendrán a través de la empresa ...

Ubicados en la ciudad de Ambato, y los remanentes del denim se obtendrán de los diferentes micro-empresarios de Pelileo.

¿Quiénes otros podrían ser?

Se podría realizar contactos con empresas de Quito con la finalidad de generar paneles de yeso en modelos únicos y autónomos de la empresa.





¿Cuáles son los costos mas importantes en el modelo de negocio que hemos definido?

La inversión en los remanentes del denim y su proceso para triturarlo, debido a que este una vez, hecho pedazos se aplica la resina epoxica, en donde el capital mayor se vería aplico en el revestir al panel de yeso.

¿En que actividades no cruciales podemos reducir los costos?

Se puede reducir los costos en cuanto a los paneles de yeso, se puede manejar por diferentes modelos y medidas.

9

ESTRUCTURA DE COSTOS



CONCLUSIONES

- La sustentación teórica de las técnicas de recuperación y aprovechamiento de residuos del denim para la disminución de la contaminación, se obtienen como resultado teorías mecánicas, químicas y de reutilización que todas permiten reutilizar de diversas formas a los textiles para disminuir la contaminación ambiental, se conoció que la moda es el segundo mayor contaminante del planeta. Por parte de los microempresarios de la industria textil del cantón Pelileo. Donde a diario producen remanentes, residuos y desperdicios en diferentes cantidades, los mismo son reutilizados en otra producción como es en accesorios de moda, por la textura que tiene y permite generar productos pequeños para establecer un decaimiento en el impacto ambiental. La idea de los remanentes al momento de estudiar fue analizar su textura y rigidez por lo que es un material durable que va a permitir adaptarse a espacios interiores de manera llamativa, donde se conserva colores naturales del jean. A la vez el desarrollo de revestimientos a espacios interiores de la industria de confección de Pelileo, aplica técnicas económicas, ambientales y sociales; por lo que da como resultado la implementación de nuevas ideas al diseño sostenible.
- El análisis de las características de los remanentes denim, en la industria de la confección de Pelileo para el desarrollo de revestimientos a espacios interiores dio como resultado, que denim en sus mínimas piezas sigue mantiene las características principales del mismo, que son de resistencia y durabilidad. Por lo que se realizó diversas investigaciones basadas en proyectos similares para tomar como referencia, procesos o técnicas aplicadas, que permitió transformar al denim a un módulo decorativos para espacios interiores. Una vez adquirido la materia prima se elaboró módulos de pared a espacios interiores, donde se detectó que el material es duradero, grueso y de peso ligero. De manera que los remanentes del denim se reutilicen como un material decorativo de aplicación, y el sector textil de

Pelileo genere mayores utilidades a través de la optimización de los recursos desperdiciados por esta industria.

- La elaboración de un modelo de negocio para revestimientos a espacios interiores con remanentes de denim, dio como resultado el Modelo Canvas aplicado a la gestión y comercialización. Donde permite al emprendedor tener la libertad de generar una idea de negocio, este modelo fue creado con el fin de establecer una relación lógica con los diversos factores que actúan directamente en la empresa. Generar un valor que indique los diversos factores que ayudan para el desarrollo de esta idea de negocio. Esta idea de negocio es accesible y flexible para que los microempresarios de Pelileo, logren utilizar como ejemplo y aplicar a sus procesos de confección con el fin de reducir desperdicios y optimizar recursos. El modelo fue seleccionado por la facilidad de comprensión entre: empresa, producto y cliente, a través de sus nueve bloques conceptuales, donde cada uno de ellos guía de manera clara, el balance y estabilidad que se debe tener las empresas, ya sean micro o macro. Por lo tanto, el modelo canvas, abre una puerta grande de producción administrativas, financiera y conceptual al sector textil de Pelileo, a través de la gestión de nuevos proyectos sostenibles e innovadores como al igual reestructurar sus empresas en base a una guía sólida y eficiente.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la reutilización de los remanentes del denim para la mayor parte de procesos de producción de la industria textil para que no exista efectos perjudiciales al medio ambiente y reducir la generación de desechos. Como también se recomienda a los microempresarios de la industria textil del cantón, tomar capacitaciones sobre el manejo óptimo de recursos y materia prima, en donde el desfase de producción maneje porcentajes mínimos de producción y por ende de contaminación también o generar diversos proyectos sostenibles con los remanentes, desechos y desperdicios que produce las empresas textiles del sector.
- Impulsar la práctica de una adecuada reutilización de materiales para los espacios interiores, como es el caso del estudio del material denim que mediante sus características y propiedades es posible determinar sus beneficios. Cualidades que permiten adaptar el material a diferentes proyectos sostenibles. Por lo que, es importante socializar a los microempresarios sobre la optimización de recursos y sobre todo la generación de proyectos. Lograr abrir nuevas plazas de empleo a partir de los remanentes, desechos y desperdicios, donde ayuden a la biodiversidad del cantón en aspectos sociales, económicos y ambientales.
- Se recomienda explorar un campo más amplio sobre la aplicación de remanentes del denim en áreas del diseño interior. Las cualidades de dicho material, permiten crear diversos proyectos sostenibles, los mismo que crearán líneas de objetos decorativos como: techos, acabados en mesones u otros. Lo que ayuda al diseño interior en aspecto mobiliario, revestimientos y acabados, lo que abre nuevas tendencias de diseño, empleo y producción, lo que beneficia así a un segmento de mercado.

BIBLIOGRAFÍA

Betancourt Chávez, D. G. (2017). *Estudio de prendas y remanentes de la confección para la elaboración de indumentaria*. Tesis pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Ambato. Recuperado el 18 de enero de 2021, de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/25803>

Betancourt Chávez, D. G., & Paredes Trujillo, N. M. (2020). *Diseño de trajes de fantasía, con la aplicación de técnicas de tejido manual con materiales reciclados*. Proyecto Integrador en Procesos y Diseño de Modas, Universidad Técnica de Ambato, Ambato. Recuperado el 20 de enero de 2021, de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30786>

Blank, Steve. (2013). *Why the Lean Start-Up Changes Everything*". Bostón: Harvard Business Review. Recuperado el 18 de enero de 2021

Cortés, H., & Peña, J. (13 de junio de 2015). De la sostenibilidad a la sustentabilidad. Modelo de desarrollo sustentable. *SciELO*, pp.44-198. Recuperado el 17 de enero de 2021, de <http://www.file:///C:/Users/Usuario/Desktop/Tesis/sostenible%20y%20sustainable%202.pdf>

Dall'Orso, F. (2020). *El lado B de l moda propuesta para reducir la contaminación en los procesos productivos*. Proyecto Profesional Empresas y Marcas, Universidad de Palermo, Diseño de Moda, Buenos Aires. Recuperado el 21 de enero de 2021, de https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyctograduacion/detalle_proyecto.php?id_proyecto=5534&titulo_proyectos=Prendas%20reutilizables

Díaz, I. I., Alvarenga, C. B., & Sales, R. B. (12 de julio de 2017). Denim resíduo sólido da indústria têxtil brasileira: ações sustentáveis sob o olhar do design. *Internacional de design*, Vol.3(No.2), pp.1-76. Recuperado el 4 de enero de 2021

Gardetti, M. A. (2017). *Textiles y Moda ¿Qué es ser sustentable?* Buenos Aires: MLC-Servicios Editoriales. Recuperado el 17 de enero de 2021

Gómez Gutiérrez, C. (2017). *EL desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación*. UNESCO.

Hawley, J. (23 de octubre de 2006). Textile recycling: a system perspective. In Y. Wang, *Recycling in Textiles*. Woodhead Publishing, pp.1-68. Recuperado el 27 de enero de 2021, de <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2850>

Jordán Hidalgo, E. P., & Parreño Sisalema, D. A. (2015). *Plan de manejo y reutilización de desechos sólidos plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) en CEPLFO INDUSTRIAL C.A.* Tesis pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Ingeniería Industrial en procesos de automatización, Ambato. Recuperado el 12 de noviembre de 2020, de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/13075>

Kim, D. (2019). *Little-Eco. Indumentaria sostenible Optimización y reutilización de desechos textiles de la zona de Flores*. Proyecto de graduación en diseño textil e indumentaria, Universidad de Palermo, Buenos Aires. Recuperado el 24 de enero de 2021, de <https://www.palermo.edu/searchresults.html?Cx=015719750316696878402%3AInwtolpeous&cof=FORID%3A10&ie=windows->

1252&q=DESARROLLO+DE+REVESTIMIENTO+PARA+OBJETOS+DECORATIVOS+CON+REMANENTES+TEXTILES+GENERADOS+EN+LA+INDUSTRIA+DE+LA+CONFECI%C3%93N&sa2.x=15&sa2.y=

Kim, W. Chan, Renée Mauborgne, y Adriana de Hassan. (2005). *La estrategia del océano azul: cómo desarrollar un nuevo mercado donde la competencia no tienev ninguna importancia*. Bogota: Norma.

Lockuán Lavado, F. E. (2012). *La industria textil y su control de calidad*. Recuperado el 29 de diciembre de 2021, de https://issuu.com/fidel_lockuan/docs/v._la_industria_textil_y_su_control_de_calidad

Lopera Quiroz, C. A. (15 de diciembre de 2019). Sostenibilidad, Cultura y Sociedad. *Revista Serie de Investigación*, pp.1-251. Recuperado el 18 de enero de 2021, de www.pascualbravo.edu.co

Morelli, M. L. (2020). *Ecoprint. La indumentaria como instrumento de*. Proyecto de diseño de indumentaria, Universidad de Palermo , Buenos Aires. Recuperado el 23 de enero de 2021, de https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyctograduacion/detalle_proyecto.php?id_proyecto=5607&titulo_proyectos=Ecoprint

Narvaéz, S., & Brito Sánchez, E. C. (2018). *Remanentes textiles alternativas de uso desde el diseño textil y moda*. Tesis diseñadora de textil y moda, Universidad del Azuay, Diseño Textil y Moda , Cuenca. Recuperado el 15 de enero de 2021, de <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8143>

Ogando , A., Ferragamo, S., Zara; Jackemus; Casablanca Paris; S.R. Studio LA. , Levis Made and Crafted; Denham; Kapital; , & ACNE Jeans; Vivienne Westwood. (9 de julio de 2020). Moda denim 2021:: tendencias en lavados. *Revista FashionUnited*, pp.1-25. Recuperado el 3 de enero de 2021, de Fashion UNited: <https://fashionunited.es/noticias/moda/moda-denim-2021-tendencias-en-lavados/2020070933198>

QuestionPro Software de Encuestas. (10 de junio de 2020). *Muestreo por conveniencia*. Recuperado el 20 de diciembre de 2020, de <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-por-conveniencia/>

Quispe Morales, M. P., & Arias Vargas, I. G. (2012). *Remaque (rediseño) de prendasd Jeans para jóvenes universitarios de 18 a 25 años*. Tesis de grado , Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, Ambato. Recuperado el 25 de febrero de 2021, de <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/231>

Sáenz, A., Urdaneta, G., & Joheni, A. (12 de marzo de 2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Revista Omnia*, pp.1-56. Recuperado el 3 de enero de 2021, de <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2850>

Salcedo, E. (2014). *Moda etica para un futuro sostenible*. Moda etica para un futuro sostenible: Editorial Gustavo Gili. Recuperado el 3 de enero de 2021

Senplades. (10 de Septiembre de 2017-2021). *Plan Nacional para el Buen Vivir* . Obtenido de <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf>.

Subsecretaría de Calidad Ambiental. (2010-2011). *Mecanismo para otorgar la certificación ecuatoriana ambiental "Punto Verde" procesos limpios* (Vol. Vol.1). Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 2 de enero de 2021, de <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2850>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz FODA estrategias de cambio

		Fortalezas		Debilidades	
		F(1) F(2) F(3)	Aprovechamiento de remanentes textiles (retazos y ropa usada) Proyecto tendiente a generar simbiosis industrial. Generador de nuevos productos a partir de objetos decorativos de materia prima reciclada.	D(1) D(2) D(3) D(4)	Falta de estandarización en el proceso de selección de la MP. Complejidad en la selección del material textil a emplear. Para genera un importante volumen de producción se requiere de un amplio espacio de bodegaje. Requerimiento de gasto energético de mano de obra únicamente en la selección de la MP.
<p>Oportunidad de negocio</p> <p>Desarrollo de revestimiento para objetos decorativos con remanentes textiles generados en la industria de la confección de Pelileo</p>					
Oportunidades		Estrategias (FO)		Estrategias (DO)	
01 02 03	<p>Industria de producción y consumo sostenible. Proyectos de economía naranja en el actual gobierno. Elevada generación de remanentes textiles de retazo y usada.</p>	F1, F2, F3, O1, O2, O3.	Vinculación de proyectos gubernamentales en dónde se viabilice la iniciativa, se otorguen beneficio o descuentos.	D1, D2, D3, D4, O1, O2, O3	Por medio de la visibilizarían como proyecto perteneciente a la economía naranja generar alianzas con los centros de acopio para generar visitas de selección de la MP, y así evitar el requerir un amplio bodegaje.
Amenazas		Estrategias (FA)		Estrategias (DA)	

A1 A2 A3	Proceso de acopio inadecuado, las condiciones de la prenda corren riesgo de deterioro. Incremento de tasa e impuestos para PYMES. Falta de condiciones económicas, políticas e institucionales.	F1, F2, F3, A1, A2, A3	Establecer estrategias de asociación con los centros de acopio, sino también con los llamados satélites (lugares en donde se realiza la confección de ropa, generalmente estas figuras son unipersonales para gestionar sus remanentes textiles	D1, D2, D3, D4, A1, A2, O3	Generar estrategias de indicadores que permitan evidenciar el éxito o no de la totalidad de procesos. Establecer unos parámetros que permitan hacer más eficiente el proceso productivo en la marcha, paulatinamente acoplarse a las condiciones del mercado.
----------------	---	---------------------------------------	---	--	---

Adaptado por: (Ríos, 2021)

Anexo 2. Estrategias de desarrollo



Adaptado por: (Ríos, 2021)

Anexo 3. Modelo de propuesta (océano azul)



Fuente: (Osterwalder, Alexander, Yves Pigneur, y Lara Vázquez, 2012)

Anexo 4. Tipos de remantes

Tipo De Remanente	Características	Tiempo De Degradación	Contaminación	Materia Prima
Origen natural	Formados por materia viva. De origen biológico.	Están agrupados en cuatro categorías generales: físicos, químicos, mecánicos y biológicos. Los cuatro grupos no actúan independientemente, sino que hay una interacción entre ellos, se deteriora el material y su estructura.	La emisión de gases causantes del cambio climático, su toxicidad en humanos, su ecotoxicidad, su consumo de energía, su consumo de agua y la cantidad de tierra necesaria para los cultivos.	algodón bambú Cáñamo Lana madera
Origen sintético	Inorgánico no tiene origen biológico. Es fabricado mediante algún proceso de manera artificial.	Material de descomposición muy lenta y a largo plazo	Contaminan en un índice elevado ya que están hechos con petróleo, los cuales, son altamente tóxicas cancerígenas	Acrílico Polietileno Nylon Polyester Aramiditas

Fuente: (Coats, 2017)

Anexo 5. Entrevista microempresarios de Pelileo #1



Entrevista dirigida a los Microempresarios Textiles, de la Industria de la Confección de Pelileo.

El presente instrumento tiene como objetivo, entrevistar a cinco microempresarios del cantón de Pelileo para obtener resultados con respecto a los remanentes del denim que se generan en dicho sector.

- 1) ¿Qué prendas confecciona su empresa?
- 2) ¿Cuántas prendas confeccionan al día?
- 3) ¿Cuántas colecciones manda al año?
- 4) ¿Cuál es la tela principal que utiliza para la confección de prendas?
- 5) ¿En que proceso de confección existe mayor producción de remanentes textiles?
- 6) ¿Qué porcentaje o cantidad de remanentes se generan por prenda?
- 7) ¿Sus prendas son de moda lenta?
- 8) ¿Qué sucede con los remanentes textiles, generados en su empresa?
- 9) ¿Conoce algún proyecto que ayude a reducir el impacto ambiental de la industria textil de Pelileo?
- 10) ¿Considera que la implementación de remanentes del denim se puede aplicar al diseño interior?

Fuente: Elaboración propia

Entrevista Microempresario 1: a la Señora Alexandra Rivera

Propietaria del micro emprendimiento "Jeans Modison" en Pelileo

1) ¿Qué prendas confecciona su empresa?

Se confecciona prendas de hombre de niño como: chaquetas, pantalones, etc.

2) ¿Cuántas prendas confeccionan al día?

Bueno, el día no sabría decirle, no se tiene una cantidad específica. Pero si es por semana se confeccionan unas 300 prendas.

3) ¿Cuántas colecciones manda al año?

30 colecciones.

4) ¿Cuál es la tela principal que utiliza para la confección de prendas?

Principalmente el denim y estos tienen diferentes nombres y códigos, no es una sola porque hay unas que son acabado poliéster, Algodón, porque a veces se requiere por el roto de las prendas.

5) ¿En qué proceso de confección existe mayor producción de remanentes textiles?

En el pantalón de hombre, en el corte.

6) ¿Qué porcentaje o cantidad de remanentes se generan por prenda?

Una libra por pantalón que sería 1.10m

7) ¿Sus prendas son de moda lenta?

Depende el momento, si algo pega o les agrada a las personas se vende pronto, por lo que considero que lo que se confecciona es moda rápida, ya que se mantiene constantemente en la confección de diferentes y nuevas prendas.

8) ¿Qué sucede con los remanentes textiles, generados en su empresa?

Hay un señor que se lleva para Ambato y utilizan para hacer relleno de peluches y lo que sobra se arroja a la basura, pero por lo general los remanentes se los regala.

9) ¿Conoce algún proyecto que ayude a reducir el impacto ambiental de la industria textil de Pelileo?

No, pero sería bueno general algún proyecto para contribuir al ambiente con la contaminación textil.

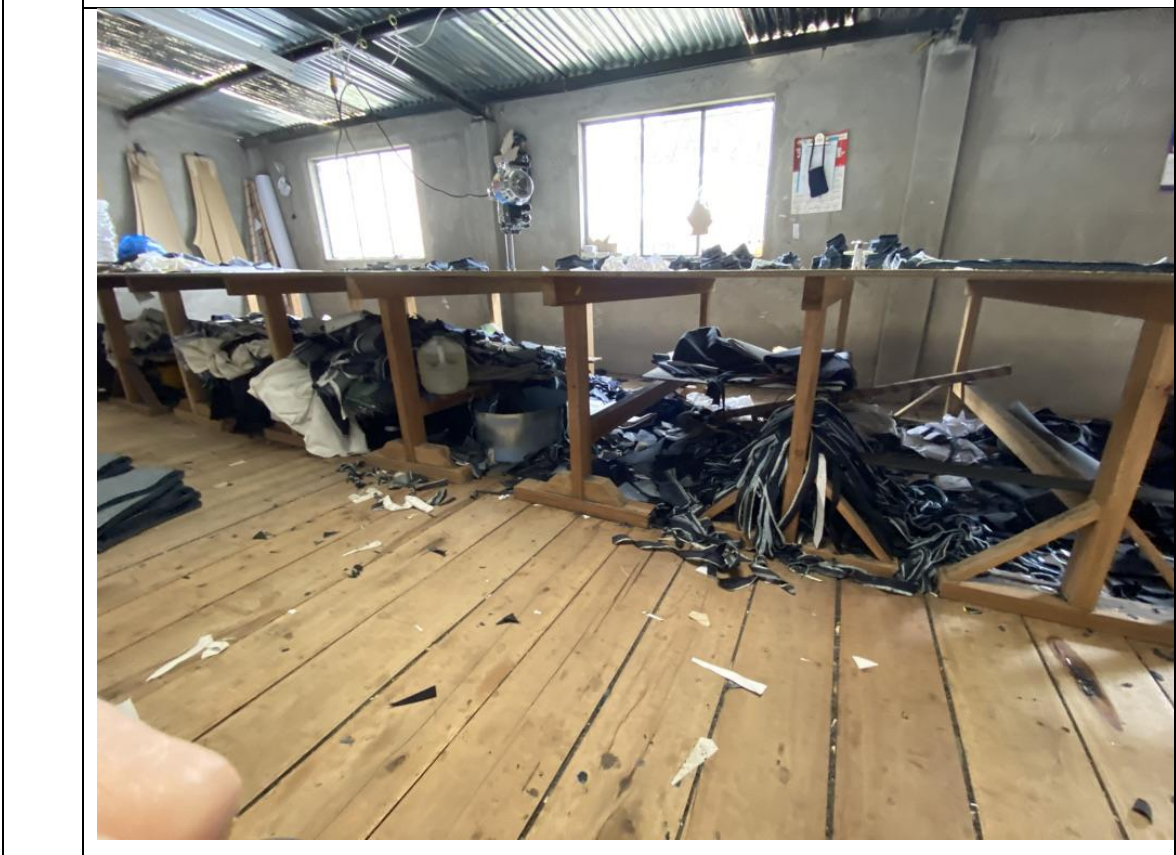
10)¿Considera que la implementación de remanentes del denim se puede aplicar al diseño interior?

Si sería muy bueno conservar el color original del denim.

Anexo 6. Ficha de observación, microempresarios de Pelileo #1

Ficha de Observación1 Microempresario de la industria de la confección 1

 Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato	
Maestría en Diseño de Productos	
FICHA DE OBSERVACIÓN Sobre situación actual de remanentes del denim en microempresas del sector	
REVESTIMIENTOS PARA ESPACIOS INTERIORES CON REMANENTES DENIM GENERADOS EN LA INDUSTRIA DE CONFECCIÓN DE PELILEO	
Lugar: Microempresa “Jeans Modison” en San Pedro Pelileo	
Elaborado por: Mary Isabel Rios	
Fecha: Viernes, 19 de febrero del 2021	
5	Fotografía - Análisis gráfico





Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Entrevista microempresarios de Pelileo #2

Entrevista Microempresario 2: al Señor Paul Garcés

Propietaria del micro emprendimiento “Dianelis Jeans” en Pelileo

1) ¿Qué prendas confecciona su empresa?

Jeans, short, faldas toda prenda para mujer que se utiliza en las extremidades inferiores.

2) ¿Cuántas prendas confeccionan al día?

200 prensas a la semana

3) ¿Cuántas colecciones manda al año?

25-20

4) ¿Cuál es la tela principal que utiliza para la confección de prendas?

Jean y gabardina

5) ¿En qué proceso de confección existe mayor producción de remanentes textiles?

En el corte de pantalón

6) ¿Qué porcentaje o cantidad de remanentes se generan por prenda?

Unas 10 libras

7) ¿Sus prendas son de moda lenta?

No, ya que consecutivamente se confecciona las mismas prendas.

8) ¿Qué sucede con los remanentes textiles, generados en su empresa?

Compran para hacer colchones con los retazos de la tela, por lo que tengo entendido con los remanentes rellenan al colchón.

9) ¿Conoce algún proyecto que ayude a reducir el impacto ambiental de la industria textil de Pelileo?


No, ninguno.

10) ¿Considera que la implementación de remanentes del denim se puede aplicar al diseño interior?

Si, sería un gran proyecto ya que eso casi no se avisto o se a escuchado.

Anexo 8. Ficha de observación, microempresarios de Pelileo #2

Ficha de Observación 1 Microempresario de la industria de la confección 2

 Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato	
Maestría en Diseño de Productos	
FICHA DE OBSERVACIÓN Sobre situación actual de remanentes del denim en microempresas del sector	
REVESTIMIENTOS PARA ESPACIOS INTERIORES CON REMANENTES DENIM GENERADOS EN LA INDUSTRIA DE CONFECCIÓN DE PELILEO	
Lugar: Microempresa "Dianelis Jeans" en San Pedro Pelileo Elaborado por: Mary Isabel Ríos Fecha: viernes, 19 de febrero del 2021	
5	Fotografía - Análisis gráfico





Fuente: Elaboración propia

Anexo 9. Entrevista microempresarios de Pelileo #3

Entrevista Microempresario 3: al Señor Carlos Alberto Ramos

Propietaria del micro emprendimiento “Confecciones Deancar” en Pelileo

1) ¿Qué prendas confecciona su empresa?

Toda prenda de vestir de dama caballero y niños. Pantalones chaquetas faldas, entre otros.

2) ¿Cuántas prendas confeccionan al día?

100 diarias, por lo de la pandemia. Antes se solía confeccionar de 300 a 350 prendas diarias.

3) ¿Cuántas colecciones manda al año?

No se tiene un valor fijo, pero son diferentes.

4) ¿Cuál es la tela principal que utiliza para la confección de prendas?

Jean stretch de hombre

5) ¿En qué proceso de confección existe mayor producción de remanentes textiles?

En todo corte que se realiza, de cualquier prenda que se confeccione se genera remanente.

6) ¿Qué porcentaje o cantidad de remanentes se generan por prenda?

No tengo el porcentaje, pero visualmente es por prenda una bolsita llena, la bolsita como de las compras.

7) ¿Sus prendas son de moda lenta?

Ahora sí, porque no se confecciona muchas prendas ya.

8) ¿Qué sucede con los remanentes textiles, generados en su empresa?

Vienen a comprar unos señores y utilizan para los ataúdes mediante un proceso, que no tengo muy claro, pero sé que con ello rellenan la parte interna de los ataúdes.

9) ¿Conoce algún proyecto que ayude a reducir el impacto ambiental de la industria textil de Pelileo?


No, pero sería bueno generar un proyecto para reducir la contaminación textil.

10) ¿Considera que la implementación de remanentes del denim se puede aplicar al diseño interior?

11) Se escucha interesante, puede resultar algo bueno, se debe analizar un proceso.

Anexo 10. Ficha de observación, microempresarios de Pelileo #3

Ficha de observación 2 Microempresario de la industria de la confección 3

 Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato	
Maestría en Diseño de Productos	
FICHA DE OBSERVACIÓN Sobre situación actual de remanentes del denim en microempresas del sector	
REVESTIMIENTOS PARA ESPACIOS INTERIORES CON REMANENTES DENIM GENERADOS EN LA INDUSTRIA DE CONFECCIÓN DE PELILEO	
Lugar: Microempresa “Confecciones Deancar” en San Pedro Pelileo Elaborado por: Mary Isabel Rios Fecha: viernes, 19 de febrero del 2021	
Situación	Fotografía - Análisis gráfico





Fuente: Elaboración propia

Anexo 11. Entrevista microempresarios de Pelileo #4

Entrevista Microempresario 4: a la Señora Jenny Hortensia Sánchez Morales

Propietaria del micro emprendimiento “Welst Fargo y Groove” en Pelileo

1) ¿Qué prendas confecciona su empresa?

Pantalones de niño y hombre

2) ¿Cuántas prendas confeccionan al día?

900 a 1000 prendas a la semana

3) ¿Cuántas colecciones manda al año?

20 aproximadamente

4) ¿Cuál es la tela principal que utiliza para la confección de prendas?

Jean y gabardina colombiana

5) ¿En que proceso de confección existe mayor producción de remanentes textiles?

En el proceso de corte. De hecho, si se lo ve fijamente la confección de una prenda por todo lado que se corte, hasta en cuadrar las prendas se generan remanentes y desperdicios.

6) ¿Qué porcentaje o cantidad de remanentes se generan por prenda?

Por corte de 350 pantalones 5kg de remanentes

7) ¿Sus prendas son de moda lenta?

No, porque se confecciona muchas prendas.

8) ¿Qué sucede con los remanentes textiles, generados en su empresa?

Una señora se lleva para usar en la elaboración de sillones.

9) ¿Conoce algún proyecto que ayude a reducir el impacto ambiental de la industria textil de Pelileo?


El de que lo utilizan para rellenar sillones de ahí, no mas.

10) ¿Considera que la implementación de remanentes del denim se puede aplicar al diseño interior?

Si porque la señora que se lleva los remanentes utiliza para diseñar cojines y sillones que sirven en el diseño interior.

Anexo 12. Ficha de observación, microempresarios de Pelileo #4

Ficha de Observación 3 Microempresario de la industria de la confección 4

 Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato	
Maestría en Diseño de Productos	
FICHA DE OBSERVACIÓN Sobre situación actual de remanentes del denim en microempresas del sector	
REVESTIMIENTOS PARA ESPACIOS INTERIORES CON REMANENTES DENIM GENERADOS EN LA INDUSTRIA DE CONFECCIÓN DE PELILEO	
Lugar: Microempresa “Welst Fargo y Groove” en San Pedro Pelileo Elaborado por: Mary Isabel Rios Fecha: Viernes, 19 de febrero del 2021	
Situación actual de	Fotografía - Análisis gráfico





Fuente: Elaboración propia

Anexo 13. Entrevista microempresarios de Pelileo #5**Entrevista Microempresario 5: al Señor Fredy Patricio Miranda Guevara**

Propietaria del micro emprendimiento “Felices Jeans” en Pelileo

1) ¿Qué prendas confecciona su empresa?

Pantalones de dama y niña

2) ¿Cuántas prendas confeccionan al día?

100 a 200 prendas de niña y dama

3) ¿Cuántas colecciones manda al año?

De 20 a 30 colecciones.

4) ¿Cuál es la tela principal que utiliza para la confección de prendas?

Morosa es una tela satinada suave con apariencia de denim.

5) ¿En qué proceso de confección existe mayor producción de remanentes textiles?

En el corte de dama grande porque las piezas son grandes y quedan grandes partes de desperdicios.

6) ¿Qué porcentaje o cantidad de remanentes se generan por prenda?

En un rollo entero de 5 a 10 metros se puede decir que medio metro de tela es solo remanentes, entre todo el dobléz.

7) ¿Sus prendas son de moda lenta?

No, son de moda rápida.

8) ¿Qué sucede con los remanentes textiles, generados en su empresa?

Se recolecta en un saco y se arroja a la basura a veces se vende. Se puede decir que, mayor parte del tiempo se bota los remanentes cada semana.

9) ¿Conoce algún proyecto que ayude a reducir el impacto ambiental de la industria textil de Pelileo?

No ninguno.

10) ¿Considera que la implementación de remanentes del denim se puede aplicar al diseño interior?

Si se puede, suena interesante.

Anexo 14. Ficha de observación microempresarios de Pelileo #5

Ficha de Observación 4 Microempresario de la industria de la confección 5



Pontificia Universidad Católica del Ecuador | Sede Ambato

Maestría en Diseño de Productos

FICHA DE OBSERVACIÓN

Sobre situación actual de remanentes del denim en microempresas del sector

REVESTIMIENTOS PARA ESPACIOS INTERIORES CON REMANENTES DENIM GENERADOS EN LA INDUSTRIA DE CONFECCIÓN DE PELILEO

Lugar: Microempresa "Felices Jeans" en San Pedro Pelileo

Elaborado por: Mary Isabel Rios

Fecha: Viernes, 19 de febrero del 2021

Fotografía - Análisis gráfico

Situación actual de remanentes del denim en áreas





Fuente: Elaboración propia

Anexo 15. Entrevista a Ingeniero Ambiental: al Señor Darío Darquea.

Director Técnico de la Empresa Pública Municipal Mancomunada de Aseo Integral de los cantones Patate y Pelileo.

1) ¿El sector textil es un contaminante para el medio ambiente?

Bueno, dentro de las varias actividades del sector textil que ejerce nuestro cantón y sus subproductos, si son contaminantes. Por ejemplo, los retazos del jean van al tratamiento de lavado en las lavanderías de jean. Lo que da como resultado un líquido contaminante por los químicos que se utilizan para dar el color al jean y estos líquidos es un contaminante porque va directo al alcantarillado que perjudica el medio ambiente del sector. No hay tratamiento de aguas.

¿Cuál es la situación actual de contaminación textil en Pelileo por parte de los microempresarios de la industria de la confección de este sector?

Se puede considerar que la situación actual en Pelileo con base a la contaminación de parte de los microempresarios de la industria textil, es cuantificado. Es decir, que toma valores discretos. Nosotros como empresa puede nombrar algunas situaciones que se ha detectado, donde aparecen retazos de jeans en quebradas, por lo que se tiene un relleno sanitario, pero a veces por la facilidad de estos confeccionistas, los retrasos son depositados en quebradas o quemados, cielo abierto. Entonces, estas cosas sí constituyen una contaminación al cantón.

2) ¿Cuáles son los que causan más contaminación, desechos sólidos o desechos líquidos en Pelileo?

Bueno, yo considero que los líquidos, porque al estar dentro de una propiedad de las lavanderías, en este caso fácilmente se pudiera traspasar de lo que es la planta de tratamiento y dirigirlo al alcantarillado y no se pudiera detectar como evidencias, lo que se ha conseguido ver en la parte baja de Pelileo que en la cascada de Shushuri, se evidencia el color azul, las aguas de color azul también en la U de chamba también bajan aguas color

azul. En caso de los contaminantes los retazos de *jeans*, es algo que se puede controlar también.

3) ¿Cuál es el manejo de los desechos sólidos en Pelileo?

Bueno, nosotros al momento de desechos sólidos, en general, nuestra empresa se encarga de la recolección diferenciada, se creo una ordenanza municipal que está en vigencia, que regula en el tema del manejo de los residuos sólidos. Nosotros como empresa se hace la clasificación diferenciada en la fuente, los ciudadanos tienen la obligación de separar en tachó verde lo que es orgánico, tachó negro lo inorgánico. Se ha asignado días diferentes para para estos residuos en los días lunes, miércoles y viernes. Tachó de color verde con residuos orgánicos y martes jueves y domingo con tachos en color negro los desechos inorgánicos en lo que es plásticos, papel, todo lo que no se descompone.

La basura del jean se recibe de nuestro relleno sanitario, el usuario tiene la necesidad de ir a depositar, por lo que puede llegar al relleno sanitario y se deposita en unas celdas diarias donde se les compacta y se les da el tratamiento. Al inicio se comercializaba de esto, se separa el jean y era comercializado, pero estas personas que nos compraban ellos mismo, tengo entendido que ahora así hacen el recorrido en la industria, pero no en su totalidad. Estos residuos, según comentaban los señores, tienen diferentes destinos, uno de ellos es hacer papel higiénico o convertirle en rellenos para la industria de los muebles.

4) ¿Diariamente se recolecta desechos sólidos de las microempresas de la industria de la confección en Pelileo?

No ha sido asignado una recolección de residuos industriales, se hace la recolección de residuos comunes y los pequeños, los pequeños productores envían en el recolector, pero ya cuánto hay un generador grande, esos residuos bajan por cuenta de esas personas al relleno sanitario.

Bien diariamente si diariamente, se generan diariamente, se recibe de esos residuos.

5) ¿Cuál es el volumen de desechos sólidos recolectados al mes, de las microempresas textiles de Pelileo?

Determinadamente no se conoce el volumen de desechos sólidos que se recolecta por microempresarios, pero se puede estimar un valor que aproximadamente unos 30 a 40 kilos de desechos sólidos se recolecta mensualmente de todos los microempresarios de la industria textil de Pelileo.

6) ¿En los botaderos de Pelileo, se puede observar más desperdicios, desechos o remanentes textiles?

Bueno, en lo que se puede encontrar más son escombros, pero también se logra ver residuos de textiles en poca cantidad.

7) ¿Por qué considera que existe gran generación de remanentes textiles por parte de los microempresarios de la industria de la confección en Pelileo?

A lo mejor falta de tecnología de cómo aprovechar al máximo al momento de la confección. Algo de capacitación para para como le digo, a aprovechar al máximo, porque en otros lugares se ha visto que ocupan las telas y si sobra algún retazo sólo lo hacen, por ejemplo, monederos.

8) ¿Qué proyectos considera implementar en el sector textil para disminuir la contaminación en Pelileo?

Bueno, en lo que lo que se piensa es catastral, actualizar el catastro de los generadores. Hacer socializaciones, se tiene también planificado una ordenanza en donde se va a regular todo lo que es residuos industriales, entonces ahí se abarca al sector textil. Con esta ordenanza, lo que se pretende, es que estos residuos no sean entregados a nosotros, sino gestionarlos de una manera responsable para que no se vean en las quebradas como actualmente se puede apreciar.

Anexo 16. Entrevista a Ingeniero Textil al Señor Diego Betancourt

Docente de educación superior de la Universidad Técnica de Ambato en la carrera de Diseño de Modas.

1) ¿Cree usted que la moda afecte al medio ambiente?

Si, porque si tómanos en cuenta la principal materia prima para producir productos de moda es la tela y es obtenida de la industria textil. La industria textil es la segunda más contaminante a nivel mundial. Por ende, la moda influye en la parte de contaminación ambiental.

2) ¿Conoce la situación actual con respecto a los procesos de confección en la industria textil de Pelileo?

Si, específicamente a que procesos.

Que generen contaminación:

Todos los procesos de confección van a generar contaminación debido a los residuos que quedan de cada una de las telas, al igual que los cierres que se dañan, todo eso va a generar un volumen. De igual manera hay que tomar en cuenta los procesos de lavanderías en *jeans* que es otro ente de contaminación elevado.

3) ¿Cómo determina un buen proceso de confección?

En base a estándares de calidad que requiere el cliente, igual se supone que en el momento en que uno produce o realiza el corte de su parada o producción, hay en el corte porcentajes de desperdicios, lo normal se encuentra entre el 8% y 5%, todo lo que sea baja de se es un buen nivel, mientras menos desperdicios existas menos residuos va haber.

4) ¿De un telar que porcentaje se utiliza para confeccionar prendas, y que porcentaje se desperdicia?

Bueno si se habla de la tela en si, se puede hablar que lo óptimo seria utilizar el 100% pero como se cabo de mencionar en la pregunta anterior, lo más optimo que se a logrado conseguir en los programas *cancam*, se tiene de 3% a 2% de desperdicio más optimo y el resto se utiliza para la confección.

5) ¿Conoce usted la cantidad de remanentes que generan los microempresarios de la industria de la confección de Pelileo, en los procesos de corte?

Exactamente no, se considera que son volúmenes altos, pero no se considera una cantidad aproximada, se sabe que existe contaminación, pero no en que valor.

6) ¿Cómo a sido la evolución del *denim* en la actualidad?

El *denim* a sufrido bastantes cambios, obviamente porque está pegado a la moda y por ser uno de los productos más consumibles a nivel mundial, entonces es relacional con la industria de la moda. El *denim* empezó como una ropa de trabajo que buscaba un material duro y resistente que no se desgaste pronto, empezó así y se ve que a crecido este material por lo que está a la moda.

7) ¿Considera usted que se puede regenerar al estado natural los remanentes del denim para crear proyectos sostenibles?

No, es imposible recuperar el estado natural del denim, no se puede recuperar y empezar de 0 un producto.

8) ¿Qué técnicas o procesos conoce usted, para reutilizar los remanentes del denim?

Una podría ser la técnica de *patchwork*, que consiste en unir retazos para formar tejidos aplicables en la industria de la moda. Quizás hacer cositas mas pequeñas donde se pueda utilizar todos los remanentes, retazos y residuos del denim.

9) ¿Qué requisitos o cualidades se debe tener en cuenta para tratar al denim?

Requisitos y cualidades sobretodo la materia prima principal del denim tiene que ser el algodón para que pueda desarrollarse los procesos de lavandería, de ahí como requisitos va a depender mucho del producto final. De ahí viene el peso del material, las onzas o gramos, si tiene elastina o no, depende de varios factores que se deben delimitar como para trabajar sobre el denim.

10) ¿Considera factible el uso de los remanentes del denim para crear objetos decorativos a espacios interiores como proyecto sostenible?

Si claro, porque se utilizaría residuos y remanentes de las industrias de confección y porque no, si es un material que es resistente y perdura. La durabilidad va hacer una gran diferencia en esta parte de acá; la resistencia que tiene el material tanto al desgarrar y la ruptura, al desgaste en si, por lo que considero que es una buena idea.

Anexo 17. Entrevista a Ingeniero en Diseño Industrial: al Señor Samuel López
Propietario de la empresa de fabricación y diseño de muebles “*DesingWood*”

1) ¿Cómo es la situación actual, del diseño de productos sostenibles y sustentables en Tungurahua?

Bueno, desde mi punto de vista pienso que la situación actual en Tungurahua basada al diseño sostenible es bien limitada, ya que las normativas no están dirigidas a todos los procesos de producción desde mi rama, la fabricación de muebles no existe empresa que cuide el desperdicio. Y con un poco de experiencia en lo que son acabados de interiores, y eso piso flotante techos tienen el mismo problema, hay mucho desperdicio, no existen entidades ni procesos para los que trabajan la mano de obra. La materia prima, como en este caso, puede ser artesanos que tengan una forma de reducir la contaminación.

2) ¿Cree usted que se pueda crear objetos decorativos con remanentes del denim?

Sí, yo pienso que sí se podría crear objetos decorativos, ya que el denim es un material que puede aportar mucho a cualquier parte que se quiera usar, Tengo conocimiento que restantes de tela algodón en este caso y este tiene propiedades que absorben, puede absorber muchos, muchos tipos de material, incluso algo dirigido a eso, el dar lo que se ocupa para limpiar muebles.

3) ¿Considera factible la implementación de módulos para pared revestidos con denim a espacios interiores?

Pensaría que sí es factible, depende del proceso que se use para la transformación de este desperdicio ya que tiene que constar de algunas propiedades para que sea funcional, tanto en costa como en estética en acabados, porque si no cumple esos esos parámetros, muy complicado usar a las personas que quieren hacer darle un fin.

4) ¿Qué cualidades considera relevante que se debe tener en los objetos decorativos para espacios interiores?

Para mí, una característica indispensable sería la textura, el color, y también la parte visible el 3D, yo considero mucho que las sombras ayudan bastante a los colores, ayudan a darle profundidad y espacio a las áreas que este fin se quiera mostrar.

5) ¿Qué técnica y/o proceso de diseño conoce usted que se pueda aplicar para el desarrollo de revestimientos con remanentes del denim a espacios interiores?

Bueno, como técnicas podrían ser algunas que se ocupan para otros materiales, en este caso puede ser en puertas y ocupan una especie de sedante o aislante para la intemperie, también existen otro tipo de técnicas que son con materiales ligantes, en este caso, al hablar de materiales ligantes, es la Unión de 2 componentes, puede ser plastificados o endurecidos, en este caso pueden ser siliconas, resinas y pinturas lacas, entre otros.

6) ¿Qué materiales considera que se debe utilizar para tratar los remanentes del denim y crear revestimientos a espacios interiores?

Los materiales que consideraría importante sería los que aporten dureza y color, estos influyen mucho porque al ser un revestimiento se debe aportar valor visual y también características físicas.

7) ¿Qué características considera que se debe tener los revestimientos de denim para espacios interiores?

Bueno, las características para interiores dependen del espacio que se quiera usar, si existe un espacio frío, se debe producir o crear un espacio térmico, o sea, hacer calor. Sí, se debe estar en un espacio caliente, se debe mantener el calor o no producir más, ósea, se debe mantener un nivel,

resistente, influye mucho porque donde se quiera ubicar en el caso de paredes, que son lugares de alto tráfico.

8) ¿Conoce algún otro producto que ofrezca las mismas características?

Y sí, pienso que existen tableros melamínicos en MDF y en chapado de madera que producen visualmente un efecto parecido y también en mampostería en yeso.

9) ¿Qué recomendación puede brindar para la transformación de los remanentes del denim y crear revestimientos a espacios interiores?

Bueno, una recomendación desde mi punto de vista es minimizar el desperdicio, porque un desperdicio consume dinero y también consume energía en el proceso de producción mientras se pueda tener el mínimo impacto de desperdicio la rentabilidad y la utilidad en el proceso de esa materia prima es mayor, tanto para él que realice el trabajo como para el cliente que pague por él, por el espacio a revestirse.

10) ¿Conoce usted alguna empresa o institución que este en la creación de proyectos sostenibles con remanentes del denim para espacios interiores?

No, no conozco ninguna empresa que ni siquiera conozco una empresa que busque utilizar el desperdicio de varias materias en proceso de producción, como el denim para para textiles. No conozco una empresa y en este caso veo que es un producto que sí es viable y que sería funcional.

¿Qué pruebas para asegurar el producto que sea factible? ¿Qué considera que se debe desarrollar para medir la calidad del producto?

Se debe crear pruebas físicas. Las pruebas físicas consisten en resistencia del material. En este podrían ser tensión, distensión, ruptura, elasticidad y resistencia, depende del lugar a utilizarlo y su resistencia a la intemperie.

Propietario de la empresa “Bezalel”

1) ¿Cuáles son las nuevas tendencias de diseño para espacios interiores?

Bueno yo en lo que he podido notar en mi experiencia de trabajo y justa en obras que ha asistido, me he dado cuenta de que la gente está más centrado, su atención a formas geométricas, y también a diseños de esculturales, se podría decir. Entonces justo donde un cliente que yo tuve está en el desarrollo de colores vivos con figuras geométricas, En resumen.

2) ¿Qué tendencias sostenibles se ha implementado en el diseño interior?

Ah, bueno, en tendencia sostenibles que yo he visto que en mi trabajo es del aglomerado, es decir, que el aglomerado es un material sostenible, no necesariamente de la madera. Por lo que se ha implementado este, con la resina como tendencia sostenible, ya que es un material bueno, si bien es cierto este material es extraído de los árboles, entonces es un material que no es toxico, no es como como otras resinas que existen en el mercado y son cancerígenas. Este material tiene calificaciones, *FEDEA*, entonces es nocivo para el consumo humano y por ende es un material sostenible.

3) ¿Consideraría usted aplicar los remanentes del denim para decorar espacios interiores?

Sí, o sea, más o menos en lo que yo he podido conocer de este producto, es un material sumamente versátil y más que todo es un material que se puede reutilizar, si bien es cierto. Hay muchos materiales que contaminan el medio ambiente y uno de ellos desde estos materiales que a la larga ya no van a tener una vida útil en sí, entonces hay que reutilizarlo. ¿Y qué mejor en diseño de interiores? Me parece una propuesta muy buena que incluso sería amigable con el medio ambiente.

4) ¿Consideraría rentable la implementación de revestimientos a espacios interiores?

Sí, sí, es muy importante porque cualquier tipo de revestimiento nos genera una variedad de diseños que es lo que hoy en día el cliente gusta en su hogar. O sea, no, no quieren ambientes muy monótonos, quieren ambiente, es un poco más, más vivos y en si está bien, o sea, eso se tiene que ocupar.

5) ¿Qué aspectos son importantes a considerar en módulos para pared?

Bueno, yo creo que más sería la parte estética y la parte funcional, porque si bien es cierto se va a presentar un nuevo diseño, pero se debe contar con una facilidad de anclaje y en sí, también, anclaje y diseño que vayan de la mano, porque si no se tiene estos factores, no sería tan rentable y no nos nos favorecería mucho, entonces así sería factible.

6) ¿Con que frecuencia las personas buscan revestimientos 3D?

Bueno, yo en lo que he podido notar es más en la parte comerciales donde se construye diseños en 3D. Como también en los rediseños de hogares que se realizan cada 1.5 o 3 años, según el tipo de cliente como las tendencias que se quiera renovar, pero es un rango de tiempo más o menos.

7) ¿Qué características considera que se debe tener un revestimiento de pared con remanentes de denim?

Yo creo que tiene que tener unas primero características de diseño, se habla en esta parte, no entonces que generan movimiento en cierta forma, que generen sensaciones, texturas y formas. Eso es lo que me gustaría a mí ver con el de no.

8) ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir para el desarrollo de remanentes con enfoque sostenible?

Bueno, creo que por cada Módulo se puede invertir alrededor de unos \$15 a \$20 dólares. Yo creo que hasta unos 30 también según el diseño, porque se tiene que reconocer la parte importante mientras más diseño tenga, obviamente va a variar el costo mientras menos formas tenga supongo que tiene un valor más conveniente.

9) ¿Cree usted que la decoración sostenible es importante en la actualidad?

Sí. Esto sí es muy importante porque realmente yo creo que hoy en día se tiene que centrar todo lo que es el diseño a la parte sostenible, porque hay mucho material que se desecha en sí, lo que contamina el medio ambiente. La sostenibilidad permite que nosotros mismo se pueda estar y tener un ambiente agradable. Pero es importante recuperar también la parte de lo que se desecha en el consumo diario y que esto permita generar calidad de vida

a las personas y por lo mismo al medio ambiente. Porque si bien es cierto hay muchos desechos, pero si se utiliza, se entra a la parte ecológica, por lo que se va a poder vivir más tranquilos interiormente y exteriormente.

10) ¿Cuál considera el espacio más importante en el cual se pueda implementar diseños 3D?

Bueno, esto no es tan extenso, diría en sí. Porque si bien es cierto, la mayor parte de personas utilizan la parte social, pero también hay personas que utilizan la parte ambiental. Por lo que, considero aplicar diseños 3D a dormitorios, cocinas o espacios recreativos, donde todos estos estilos de ambientes, se pueda variar el diseño. Considero que con el tiempo se incorpora a todos los tipos de ambientes, no solamente en ambientes sociales. El hoy en día, en donde todos reciben a la parte de invitados, es la sala de estar, y todo esto, entonces entra a la parte social. Se cree que, también, un poco en lo que es dormitorios, oficinas, restaurantes, servicios bancarios y todos los espacios públicos igual, pues ahí sí se va a ocupar bastante.