

**“CUSTOMIZACIÓN DE VESTUARIO BASADA EN TÉCNICAS DE
UPCYCLING E INTERVENCIÓN TEXTIL COMO ESTRATEGIAS DE
ECONOMÍA CIRCULAR PARA LA REDUCCIÓN DE RESIDUOS TEXTILES
EN LA INDUSTRIA DE LA MODA”**

Autor(a):

Kelly Vanessa Correa Morales

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO
PROFESIONAL EN DISEÑO DE VESTUARIO
MEDELLÍN**

2023

**“CUSTOMIZACIÓN DE VESTUARIO BASADA EN TÉCNICAS DE
UPCYCLING E INTERVENCIÓN TEXTIL COMO ESTRATEGIAS DE
ECONOMÍA CIRCULAR PARA LA REDUCCIÓN DE RESIDUOS TEXTILES
EN LA INDUSTRIA DE LA MODA”**

Autor(a):

Kelly Vanessa Correa Morales

Trabajo de grado en modalidad de monografía para optar al título de
Profesional en Diseño de Vestuario

Asesor(a)

Nathalia Merizalde Toledo

Ingeniera Textil

Magister en Diseño de Producto con Textiles Tecnológicos

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO

PROFESIONAL EN DISEÑO DE VESTUARIO

MEDELLÍN

2023

AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud a todas las personas que estuvieron presentes en la culminación de este sueño anhelado es importante para mí, agradecer toda su ayuda, palabras motivadoras, conocimientos, recomendaciones y tiempo.

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por hacerme parte de la familia Institución Universitaria Pascual Bravo, quien me brindó herramientas necesarias y excelentes profesores para llevar a cabo todo el proceso de estudio.

Agradezco a mi tutora Nathalia Merizalde Toledo por su entrega y serenidad, sin sus correcciones precisas no hubiese alcanzado esta instancia tan anhelada, gracias por su guía y consejos, los cuales llevaré en mi memoria grabados para mi futuro profesional.

Gracias a mi familia, a mis padres, por ser constantes conmigo y motivarme a esforzarme más para que mis objetivos sean realizados aun en los momentos no tan agradables.

Por último, gracias a mis amigos, los cuales siempre me han dado un apoyo incondicional, necesarios en los momentos difíciles de la carrera.

A todos muchas gracias por ser, estar y acompañarme en esta etapa de mi vida.

CONTENIDO

TABLA DE IMÁGENES	5
GLOSARIO	7
RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA	16
CAPÍTULO 2. JUSTIFICACIÓN	19
CAPÍTULO 3. OBJETIVOS	22
3.1 Objetivo General	22
3.2 Objetivos Específicos	22
CAPÍTULO 4. REFERENTES TEÓRICOS	23
4.1 Conceptos	23
4.2 Estado del Arte	27
4.3 Estado de la Técnica	31
CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA	34
CAPÍTULO 6. RESULTADOS	53
CAPÍTULO 7. RECOMENDACIONES	66
CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES	68
BIBLIOGRAFÍA	69

TABLA DE IMÁGENES

Imagen 1. Etapas del ciclo de vida de un producto

Imagen 2. Etapas de ciclo de vida de un producto en el marco de la economía circular.

Imagen 3. Obsolescencia programada

Imagen 4. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS

Imagen 5. Basurero textil en el desierto de Atacama (Chile) – vista satelital

Imagen 6. La producción de fibras textiles se ha casi duplicado a nivel mundial

Imagen 7. Prenda en desuso 1 (Obsolescencia percibida)

Imagen 8. Prenda en desuso 2 (Obsolescencia percibida)

Imagen 9. Prenda en desuso 3 (Obsolescencia percibida)

Imagen 10. Prenda en desuso 4 (Mala la moldería, no horma)

Imagen 11. Prenda en desuso 5 (Moldería mala, las mangas estrechas)

Imagen 12. Prenda en desuso 6 (Obsolescencia percibida)

Imagen 13. Prenda en desuso 7 (Manchada en el ruedo)

Imagen 14. Prenda en desuso 8 (Obsolescencia percibida)

Imagen 15. Prenda en desuso 9 (Obsolescencia percibida)

Imagen 16. Prenda en desuso 10 (Obsolescencia percibida)

Imagen 17. Prenda en desuso 11 (Obsolescencia percibida)

Imagen 18. Prenda en desuso 12 (manchada en axilas y puños)

Imagen 19. Prenda en desuso 13 (manchada en costados)

Imagen 20. Prenda en desuso 14 (Elásticos dañados)

Imagen 21. Prenda en desuso 15 (manchada con hipoclorito)

Imagen 22. Prenda en desuso 16 (manchada con hipoclorito)

Imagen 23. Prenda en desuso 17 (Obsolescencia programada - tela defectuosa en tiros)

Imagen 24. Prenda en desuso 18 (Obsolescencia programada - tela rota)

Imagen 25. Prenda en desuso 19 (Obsolescencia programada – tela desgastada y con pilling)

Imagen 26. Prenda en desuso 20 (manchada con hipoclorito)

Imagen 27. Prendas clasificadas en la categoría BUEN ESTADO

Imagen 28. Prendas clasificadas en la categoría MAL ESTADO

Imagen 29. Prendas clasificadas en la categoría APTAS PARA UPCYCLING

E INTERVENCIÓN TEXTIL

Imagen 30. Propuestas de diseño 1 y 2

Imagen 31. Propuesta de diseño 3

Imagen 32. Propuestas de diseño 4 y 5

Imagen 33. Propuestas de diseño 1 y 2 – materializadas

Imagen 34. Propuestas de diseño 1 y 2 – vista anterior

Imagen 35. Propuestas de diseño 1 y 2 – vista posterior

Imagen 36. Propuestas de diseño 1 y 2 – vista lateral derecha

Imagen 37. Propuesta de diseño 3 – materializada

Imagen 38. Propuesta de diseño 3 – vista anterior

Imagen 39. Propuesta de diseño 3 – vista posterior

Imagen 40. Propuesta de diseño 3 – vista lateral derecha

Imagen 41. Propuestas de diseño 4 y 5 – materializadas

Imagen 42. Propuestas de diseño 4 y 5 – vista anterior

Imagen 43. Propuestas de diseño 4 y 5 – vista anterior

Imagen 44. Propuestas de diseño 4 y 5 – vista posterior

Imagen 45. Propuestas de diseño 4 y 5 – vista lateral izquierda

GLOSARIO

- **Ciclo de vida de un producto:** El ciclo de vida de un producto, de cara a la sostenibilidad y en el marco de la economía circular, consiste en identificar las etapas de producción de un producto cualquiera, lo que implica conocer los materiales con los cuales está fabricado el objeto o artefacto y los procesos que implica llegar a obtener el producto terminado, incluso en la etapa de uso y descarte de este. Las etapas del ciclo de vida de un producto son: Extracción/obtención de la materia prima, producción/manufactura, Distribución (empaquete, embalaje y transportes), uso y mantenimiento y, por último, descarte o disposición final del objeto. Esta identificación y los impactos que se genera en agua, aire y suelos durante cada una de estas etapas, son el principal insumo para el *Análisis de ciclo de vida de un producto*.



Imagen 1. Etapas del ciclo de vida de un producto.

Fuente: Universidad de Burgos

- **Customizar:** es un **verbo** que no forma parte del **diccionario** de la **Real Academia Española (RAE)** pero que, sin embargo, tiene un uso bastante

frecuente en nuestra **lengua**. Se trata de una adaptación del término inglés *customize*, que refiere a **modificar algo de acuerdo con las preferencias personales**¹. En cambio, puede considerarse sinónimo de *personalizar*.

- **Economía circular:** La economía circular es un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. De esta forma, **el ciclo de vida de los productos se extiende**. En la práctica, implica **reducir los residuos** al mínimo. Cuando un producto llega al final de su vida, sus materiales se mantienen dentro de la economía siempre que sea posible gracias al reciclaje. Estos pueden ser productivamente utilizados una y otra vez, **creando así un valor adicional**².

¹ <https://definicion.de/>

² <https://www.europarl.europa.eu/>



Imagen 2. Etapas de ciclo de vida de un producto en el marco de la economía circular.
Fuente: Sustentartv

- **Fast Fashion:** El concepto de *fast fashion*, o moda rápida, se refiere a los **grandes volúmenes de ropa producidos por la industria de la moda**, en función de las tendencias y una necesidad inventada de innovación, lo que contribuye a poner en el mercado millones de prendas y fomentar en los consumidores una sustitución acelerada de su inventario personal ³.
- **Intervención textil:** Es un conjunto de técnicas, bien sea de orden químico o mecánico que se utilizan para customizar o personalizar artículos textiles con el fin de cambiar su apariencia o función.

³ <https://www.greenpeace.org/>

- **Obsolescencia programada:** La obsolescencia programada es la programación de la vida útil de un producto, para que el producto se vuelva inútil en un periodo de tiempo determinado previamente. También se pueden limitar por número de usos ⁴.



*Imagen 3. Obsolescencia programada
Fuente: Ecovidrio*

- **Obsolescencia percibida:** La **obsolescencia percibida** es una estrategia de mercado para incrementar las ventas, en la cual se induce al consumidor a pensar que un producto aún funcional sea percibido como obsoleto, porque no cumple con el estilo o la tendencia de la moda imperante en ese momento ⁵.
- **ODS:** Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Globales, fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de

⁴ <https://economipedia.com/>

⁵ <https://www.lifeder.com/>

paz y prosperidad. Los 17 ODS están integrados: reconocen que la acción en un área afectará los resultados en otras áreas y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental. Los países se han comprometido a priorizar el progreso de los más rezagados. Los ODS están diseñados para acabar con la pobreza, el hambre, el sida y la discriminación contra mujeres y niñas. La creatividad, el conocimiento, la tecnología y los recursos financieros de toda la sociedad son necesarios para alcanzar los ODS en todos los contextos ⁶.



Imagen 4. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS.
Fuente: Organización de Naciones Unidas ONU

- **Slow fashion:** El **slow fashion** es la manera de pensar, hacer y consumir la moda de manera consiente e intencionada, fomentando el cuidado de los procesos de producción, buscando asegurar la calidad de cada

⁶ <https://www.undp.org/>

producto creado para que sean perdurables y sostenibles a lo largo del tiempo. La **moda lenta** propone una desaceleración, un respiro ante la excesiva producción y el consumo desmedido instalados por el **fast fashion**, aquellos que llevaron a que la industria de la moda sea la segunda más contaminante del planeta.⁷

- **Upcycling:** El *upcycling* es el aprovechamiento de los materiales susceptibles de ser reciclados, para crear con ellos unos objetos cuyo valor supere al del material original. Dicho de otra forma, es la transformación de residuos y materiales en productos de mayor valor. Se trata de un término que nace de la combinación de dos palabras anglosajonas: *recycling* (reciclar) y *upgrade* (mejorar) y ha irrumpido con fuerza en la vida de muchas personas concienciadas, en español nos referimos a él también como suprarreciclaje⁸.

⁷ <https://www.vogue.mx/>

⁸ <https://reciclo.es/>

RESUMEN

Los residuos textiles procedentes de la ropa, calzado u otro material textil como lencería, bolsas, jeans, ropa hogar, entre otros que una vez utilizados durante un periodo de tiempo determinado se convierte en un residuo, son, en la actualidad una de las principales causas por las que la industria de la moda es considerada la segunda más contaminante del mundo, solo sobrepasada por la industria de la energía y el petróleo⁹.

Customizar prendas para concientizar al consumidor mediante la reutilización, reciclaje o rediseño de las prendas, o mejor, de los artículos textiles en general, dejando de lado un poco la “moda rápida” es uno de los factores que pretende ser estratégico para mitigar el impacto; y es este el principal objetivo del proyecto; desarrollar cinco (5) prendas como resultado de un trabajo de diseño y creativo en donde la valorización de algunos residuos textiles este mediado por el *upcycling* y la intervención textil como técnicas para evitar que prendas en desuso (por diferentes motivos), terminen en un vertedero o incineradas.

⁹ <https://news.un.org>

INTRODUCCIÓN

El propósito de este proyecto consiste en customizar y concientizar a los consumidores de moda en temas asociados a los residuos textiles, la economía circular y la contaminación que genera esta por sus procesos y residuos que deja con cada una de sus tecnologías de manufactura.

El volumen de las prendas que la industria de la moda fabrica como consecuencia del consumo, es una de las causas de que el desperdicio textil sea tan alto, generando con ello un impacto negativo en el medio ambiente, dado que las materias primas de las prendas son, en su mayoría fabricadas con derivados del petróleo (plásticos como el poliéster y el nylon) que se degradan en 500 años o más y la capacidad de la tierra no le permite gestionar estos residuos, acumulándose permanentemente.

Ya que los residuos textiles son un factor muy importante asociado a la sostenibilidad y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la industria textil, se realiza un análisis de prendas en desuso¹⁰ para poder garantizar resultados válidos en los objetivos propuestos en este proyecto y para concluir, se aborda la economía circular que consiste en un modelo de producción y consumo que implica reutilizar, renovar y reciclar materiales y productos existentes y así poder extender el ciclo de vida de los productos.

¹⁰ Bien sea por obsolescencia programada u obsolescencia percibida

Aunque hay indicios de que se empieza a actuar para reducir el impacto ambiental que tiene el elevado consumo de ropa con normativa que regulará su recogida selectiva o que prohíbe la destrucción de los excedentes, por ejemplo, es necesario que desde la sociedad pongamos freno a este tipo de consumo de moda rápida (*Fast Fashion*). Se debe renunciar a este modelo de moda que promueve un consumo continuado y constante de prendas baratas de temporada y que infrutilizamos y empezar a practicar un consumo consciente de estos productos.

CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA

El consumo de la moda rápida ha disparado la producción de prendas y a su vez, la generación de residuos que terminan en vertederos o incinerados. Este volumen de residuos textiles que la industria de la moda origina, ha estado impactando la sostenibilidad ambiental de forma incontrolable, la huella en el agua, los suelos y el aire son visibles, incluso desde el espacio como es el caso del basurero textil en el desierto de Atacama en Chile (Imagen 5); por estas y muchas otras razones, la industria de la moda es la segunda más contaminante del mundo, lo que la convierte además, en un objetivo de control y seguimiento para muchas entidades ambientales y por parte de los consumidores que están cada vez más informados.



Imagen 5. Basurero textil en el desierto de Atacama (Chile) – vista satelital

Fuente: SkyFi

Es precisamente el consumo exponencial de materias primas vírgenes (Imagen 6) y la no circularización de los materiales textiles lo que demuestra la sobreexplotación de los recursos y su agotamiento excesivo.



*Imagen 6. La producción de fibras textiles se ha casi duplicado a nivel mundial.
Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente – Informe ETC-CE 2023/5, 2023*

Por lo anterior, es que, desde el diseño de vestuario, como un actor importante de la cadena, se deben implementar estrategias en las que se estimule la circularidad de los materiales (ciclo técnico) y así se le alargue la vida útil de los textiles, reincorporándolos en nuevos procesos productivos y evitando que terminen en un vertedero o incinerados.

A lo largo de este proyecto, como estrategia de mitigación del problema en mención, se incorporarán artículos textiles en desuso al diseño creativo de nuevos productos vía customización (personalización) a través del *Upcycling* o de algunas de las diferentes técnicas de intervención textil existentes; siendo así, la pregunta a resolver sería:

¿Cómo Customizar prendas para concientizar al consumidor mediante la reutilización?

CAPÍTULO 2. JUSTIFICACIÓN

El sector textil normalmente basa la mejora de su competitividad en estrategias orientadas al consumo prolongado como, por ejemplo, la llamada obsolescencia percibida: comprar ropa generando una dinámica de consumismo directamente alimentada por la publicidad. Esto genera un ciclo de producción bastante rápido y así mismo, un aumento considerable de residuos textiles, la conservación de recursos, la reducción en la utilización en vertederos y los costos de reducción, así como la promoción de materias primas a bajo costo para la producción, son algunas de las razones por las cuales se tiene que hacer reciclaje de textiles provenientes del desecho.

Wang y otros investigadores exploraron tecnologías y sistemas que pueden incrementar la baja tasa del reciclaje tanto para fibras naturales como sintéticas. Habla sobre aspectos generales y tecnología, aspectos químicos, productos de reciclaje textiles, y sus aplicaciones (Eulogio, 2012).

Los textiles y la vestimenta son una parte fundamental de nuestra vida cotidiana y un sector importante de la economía mundial (Larios, 2019). Por ende, el ser humano se viste a diario y procura, en la medida de sus posibilidades renovar el guardarropa con la mayor frecuencia posible (Tocora & Ortiz Herrera, 2022). Es importante señalar que las prendas textiles que hoy en día utilizan las personas en algunas ocasiones son desechadas como productos inservibles, por ende, van a parar a los rellenos sanitarios, ocupando

espacio y creando una gran preocupación por la generación de gases de efecto invernadero y metano CH₄, que son producidos al descomponerse los residuos, en consecuencia, fomentando el calentamiento (Diez & Monsalve Ramírez, 2017). La industria textil es un factor importante y muy contaminante por esta razón existen diferentes campañas para concientizar y fomentar al consumidor para que los residuos textiles sea menos, se tenga conocimiento de reciclar y reutilizar prendas las cuales se puede lograr muchas técnicas y dejarla como nueva y así ayudar al medio ambiente y apoyar a la industria textil, por medio de investigaciones, observación para recopilar información; es decir, entrevistas, encuestas, grupos de discusión o técnicas de observación y observación participante se encuentran hallazgos certeros de cómo la sostenibilidad se ha vuelto prioridad en muchos casos se debe reconocer que al cambiar el pensamiento de una sociedad totalmente materialista y consumista se beneficia la sociedad y el planeta a gran escala. El hacer que los negocios sean más rentables implementando la sostenibilidad; apoyándonos de la tecnología, innovación y la industria textil estando preparados para entornos más cambiantes (Peña, 2020). Por medio de la concientización se podría cambiar el modo de reutilizar y hacer un reciclaje adecuado de los residuos textiles, siendo necesarias diversas alternativas, como son la aplicación de procesos óptimos de producción, la responsabilidad e interés por el daño causado y la exploración de un nuevo mercado. A partir de ello, se esperarían cambios en el manejo de desechos,

asistencia en la creación de nuevos productos que cumplan criterios y normas ambientales y sociales, y el apoyo por parte de entes gubernamentales para el resultado esperado (Torres, 2022). Estos resultados representan un foco de atención importante a intervenir puesto que, a pesar de tener conocimiento en moda sostenible, no se ejecutan acciones pertinentes y oportunas para solucionar o mitigar el impacto ambiental de la industria textil. Según Gómez (2022), “el marketing está actuando como generador de cambio en la lucha contra el *fast fashion* y la contaminación” (p. 22), manifestando que “la comunicación es un motor de cambio imprescindible, capaz de concienciar y educar, así como contribuir a cambiar la mentalidad de toda una sociedad” (p.2) El *fast fashion* y el consumo de moda masivo son tendencias que perjudican a gran escala el medio ambiente. Las alternativas a estas tendencias no solo reducen los residuos textiles generados en la industria, sino que permiten asumir y vivir la moda desde una perspectiva personal, subjetiva y diferente.

CAPÍTULO 3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Customizar vestuario con base en técnicas de *upcycling* e intervención textil como estrategias de economía circular para la reducción de residuos textiles en la industria de la moda

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Recolectar prendas en desuso, para ser categorizadas según su estado con base en la observación directa.

3.2.2 Seleccionar las técnicas de customización apropiadas en función del concepto de diseño preestablecido y el estado de las prendas.

3.2.3 Construir prendas customizadas por medio de la intervención textil y el *Upcycling* con el fin de proveer alternativas al consumidor

CAPÍTULO 4. REFERENTES TEÓRICOS

4.1 Conceptos

Concepto 1 – Moda

Autor 1 – Gilles Lipovetsky

La moda es un hábito que se lleva en la vida social y cotidiana pero dura poco es imprescindible además es pasajero Según Gilles Lipovetsky. “La vida social dominada por la moda está regulada por la renovación incesante de sus formas, el paso continuo de una moda a otra, con lo que ninguna de las formas de vida de moda tiene vigencia en sí misma más allá de su temporalidad finita. Dado ese incesante movimiento de transformación, el sistema de la moda no tiene contenido propio alguno, no se halla unido a un objeto determinado, sino que cada uno de los objetos de la escalada de la moda se define por la temporalidad breve, por estar destinado a la obsolescencia, con lo que el resultado de este proceso es precisamente “el imperio de lo efímero”, donde cada moda efímera es prescindible por intercambiable” (Lipovetsky, 1990). Este planteamiento hace énfasis en el proyecto por su explicación sobre concepto moda donde se refiere a lo efímero y es lo que se anteriormente se hace referencia a la moda rápida o ligera.

Autor 2 – Roland Barthes Roland Barthes

Define la moda como un refugio a la realidad que es utilizada para esconder o no expresar lo que se lleva en su interior si no por el contrario demostrar una vida que no es real, también se refiere a la moda como un cambio continuo donde hay varias facetas y situaciones y depende de las circunstancias sería el uso de esta. “La moda se esfuerza en trazar correspondencias entre el vestido descrito y unos usos, unos caracteres, unas estaciones, unas funciones: un vestido para la noche, para ir de compras, para la primavera, En este caso, la arbitrariedad de la moda se elude y enmascara bajo este léxico racionalista, naturalista. La moda miente. Se oculta detrás de coartadas sociales o psicológicas” (Barthes, 2003)

Autor 3 – Georg Simmel

Para Georg Simmel la moda es un concepto universal que cada uno convierte en particular y que utiliza como un modo de expresión, por lo tanto, la moda también son tendencias la cual usa un consumidor para sentirse integrado a un grupo social a través de una prenda de vestir. “Imitación de un modelo dado que proporciona así satisfacción a la necesidad de apoyo social; conduce al individuo al mismo camino por el que todos transitan y facilita una pauta general que hace de la conducta de cada uno un mero ejemplo de ella. Pero

lo menos satisfacción da a la necesidad de distinguirse, a la tendencia a la diferenciación, a contrastar y destacarse” (Simmel, 1988)

Concepto 2 – Sostenibilidad

Autor 1 – Gro Harlem Brundtland

Según Brundtland la sostenibilidad es la capacidad de lograr prosperidad económica sostenida con el pasar del tiempo, protegiendo simultáneamente los sistemas naturales. “El Desarrollo Sostenible consiste en satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.” (Brundtland, 1987). En consecuencia, el aporte al concepto de la autora mencionada posteriormente se resalta que por medio de la sostenibilidad muchas técnicas naturales, fabricaciones, producciones entre otra hace que este planteamiento sea importante en el proyecto por su impacto ambiental y social globalizando un impacto positivo.

Autor 2 – Thomas Malthus

Según Thomas Malthus el crecimiento de la población aumenta en mayor medida que los medios de subsistencia. “Mientras que la población humana crece según una progresión geométrica, la capacidad de aprovechar los recursos del planeta crece al ritmo de una progresión aritmética, mucho más

lentamente. Por ello, se agotarían los recursos del planeta hasta llegar a un colapso o catástrofes sin precedentes. La teoría de Malthus es pesimista y no tuvo en cuenta la capacidad de la Ciencia y la Tecnología para aumentar y generar la producción de nuevos recursos” (Malthus, 1798)

Autor 3 – Wolfgang Sachs.

La sostenibilidad es una estrategia para sostener el desarrollo que ha evolucionado en la cual la comunidad progresa y crece económica, social, cultural o políticamente. “El cálculo de la capacidad productiva de un ecosistema que permite satisfacer con relativa holgura las necesidades económicas, de materiales y de servicios, de las comunidades o colectivos que gestionan rentas derivadas del cultivo y cosecha de algún recurso natural, mediante la operación de empresas abanderadas por un código de ética, un plan de acción con objetivos claros que conduzcan al logro del bienestar en donde las personas y recursos naturales sean consideradas en su mayor dignidad.” (Sachs, 2001). Podemos llegar a la conclusión de que el desarrollo sustentable es la combinación del desarrollo y la sustentabilidad, ya que para que el desarrollo sustentable como tal funcione debe de tener sus tres puntos o características básicas que es el desarrollo económico, el desarrollo social y el desarrollo ambiental, los cuáles estos deben de ser o deben de tener una sustentabilidad para que funcionen.

4.2 Estado del Arte

De acuerdo con los resultados obtenidos durante el proceso de rastreo bibliográfico de proyectos y artículos de investigación, se presenta a continuación una contextualización del estado del arte con respecto a la customización de prendas para la reducción de residuos textiles, haciendo un recorrido sobre lo que se ha dicho en torno a este tema y actualizando los hallazgos más recientes para conocer el estado del tema en cuestión y lograr avanzar en términos académicos e investigativos. Según Moltó (2012, p. 29) “los residuos de fibras textiles procesadas y los residuos de materiales acabados generados en la industria textil cuentan con un nivel de aprovechamiento considerable”. En muchos casos, los desperdicios de hilo se rebobinas y, en los hilos de algodón, se trituran nuevamente para fabricar algodón regenerado. Para el 2013 ya se encontraba que los expertos en moda buscaban minimizar el impacto ambiental de la moda, en donde “la clave es la reutilización de las materias primas” (Monroy y Marín, 2013, p. 43). Se encuentra en la revisión que el consumo masivo de moda se relaciona con el factor emocional (Zuluaga, 2015, p. 26). El autor argumenta que “estas prácticas forman parte de la comunicación contemporánea y los nuevos modelos de publicidad que aparecen cambiantes al unísono con la tendencia de turno” (Zuluaga, 2015, p. 26). Para dar solución al consumo masivo de la moda se ofrece la customización de los servicios, la cual consiste en “ofrecer productos personalizados a partir de combinaciones de un gran número de

componentes estandarizados. En definitiva, es todo producto o servicio que es diseñado o adaptado a las necesidades específicas y deseos de cada cliente” (Barandaráin, 2016, p. 34). Para el 2016, realizó una encuesta (Tobón, 2017) en donde se encontró que en Colombia el consumidor promedio no compra prendas de vestir frecuentemente y dona la ropa que ya no utiliza (Urrea, et, al., 2016). Una alternativa encontrada en la literatura es incentivar a los pequeños emprendimientos a recibir prendas customizadas (Tobón, 2017). Se encontró que, como respuesta a las tendencias consumistas, se proponen alternativas de consumo responsable y consciente. Espinosa y Giraldo (2018) manifiestan que hay rutas de comercio para la ropa usada, la cual no requiere de ningún tipo de producción ya que se vende la ropa usada para ser revendida. Castro menciona que los modelos de economía circular brindan soluciones a diferentes necesidades como lo son “la escasez de recursos, la minimización de impactos ambientales, la reintroducción de los residuos a la cadena productiva, y la mejora en la gestión ambiental empresarial” (Castro, 2018, p. 22), lo cual genera mayor y competitividad en las empresas mientras que se contribuye al ahorro energético. Por otra parte, Sanabria (et, al, 2018) elaboró una encuesta en donde se obtuvo como resultado que “la mayoría de las personas les gusta la idea de dar cambios a las prendas que ya no usan, prefieren por moda usar estas prendas como cosas que llevan cambios en ellas, cortes c olores, bordado, tocados etc.” (Sanabria, et, al, 2018, p. 10). Además, se encontró en un estudio que cuando un colombiano adquiere ropa

de segunda mano “lo mal visto es confesarlo a los cuatro vientos” (Gómez, 2018, p. 22). López (2019) argumenta que la producción masiva de prendas “es la responsable del 20 % del desperdicio total de agua a nivel global” (p. 2). Gálvez (2019, p. 22) refiere que “cada prenda de ropa está compuesta por materiales cuyo tratamiento y proceso de distribución desencadena unos costes mayores de lo que cuesta producirlo”. Por otra parte, para el año 2020 inicia una gran tendencia hacia la sostenibilidad en diversos ámbitos del sector industrial, y la moda no es la excepción. Fomentar la sostenibilidad y economías circulares en la industria textil es una oportunidad para cambiar este sector y generar propuestas productivas que como base tengan el respeto a las personas y al medioambiente, el empleo digno y la protección y difusión del patrimonio intangible de sus pueblos y artesanos. (Baldeón, 2020). De acuerdo con Montenegro y Sánchez, dentro de la industria de la moda, “el segmento del calzado es uno de los que mayor impacto ambiental tiene debido a la necesidad de características de durabilidad y resistencia para cada producto, lo cual influye directamente en los procesos productivos y los materiales empleados” (2021, p. 2). Los autores argumentan que un frente a esta problemática son los mercados de segunda mano. Una empresa que trabaje con los restos que resultan de la industria textil, y los utilice para elaborar prendas que se diseñen con base en las partes inservibles en la alta costura, genera buenas perspectivas de éxito, en especial porque permitirán tener “una producción de calidad a bajo costo, aparte de la contribución en la

creación de empleo y los beneficios que en la actualidad son una prioridad como el desarrollo sostenible y amigable con el ambiente” (Garzón, 2021, p. 19). La moda *eco-friendly* es de igual forma una solución importante al consumo masivo de moda. Este tipo de moda “pretende buscar vías de producción textil que ataquen los índices tan altos en materia de contaminación que se presentan en nuestra actualidad” (WestWood, 2021, p. 5). De acuerdo con la investigación elaborada por Martínez (2022) la responsabilidad de la contaminación por la moda no recae solamente en los productores sino también en los consumidores que a pesar de que existan alternativas sostenibles, “la mayoría de las personas insisten en vestir pronta moda y en seguir usando prendas temporales inspiradas en las pasarelas de grandes marcas europeas y norteamericanas” (Martínez, 2022, p. 51). Además, sostiene que, de acuerdo con los resultados obtenidos en una encuesta realizada a 102 personas pertenecientes a la facultad de artes de la Universidad ECCI, la comunidad académica reconoce la importancia de la reducción en los residuos textiles, en donde “el 76% conoce el término moda sostenible, pero solo el 23% aplica prácticas sostenibles en su vida cotidiana y académica y el 16.7% aplica economía circular” (p. 51). Estos resultados representan un foco de atención importante a intervenir puesto que, a pesar de tener conocimiento en moda sostenible, no se ejecutan acciones pertinentes y oportunas para solucionar o mitigar el impacto ambiental de la industria textil. Según Gómez (2022), “el marketing está actuando como

generador de cambio en la lucha contra el *fast fashion* y la contaminación” (p. 22), manifestando que “la comunicación es un motor de cambio imprescindible, capaz de concienciar y educar, así como contribuir a cambiar la mentalidad de toda una sociedad” (p. 2). Cier (2022) argumenta que una solución viable al consumismo y *fast fashion* es el apoyo e incentivo económico para las pequeñas empresas locales y nacionales que emprenden en la industria textil, puesto que de esta forma logran entrar en un mercado competitivo y disminuir cada vez más el consumo masivo de moda. Entre otras formas de solución, es viable “utilizar diversos tipos de textiles como sábanas para realizar prendas con ellas u otros objetos. A esto también se le conoce como *Upcycling*, este concepto nace del “*up*” (mejorar) y “*cycling*” (reciclar)” (Rosas, 2022, p. 33). El *fast fashion* y el consumo de moda masivo son tendencias que perjudican a gran escala el medio ambiente. Las alternativas a estas tendencias no solo reducen los residuos textiles generados en la industria, sino que permiten asumir y vivir la moda desde una perspectiva personal, subjetiva y diferente.

4.3 Estado de la Técnica

El sector textil y la industria de la moda representan una de las economías más grandes del mundo, en donde 75% del consumo mundial de la industria textil es la compra de prendas de vestir. Dichas cifras tienen su lugar en el cambio climático y el impacto ambiental, dejando una huella negativa para la

naturaleza. Se estima que para la producción de textiles se utilizan más de “93.000 millones de metros cúbicos de agua al año, lo que es un 4% de la extracción mundial de agua dulce” (Ellen MacArthur Foundation, 2017, p. 55) y que equivale al agua necesaria para satisfacer las necesidades de cinco millones de personas alrededor del mundo. Estos impactos ambientales radican en la economía lineal que ha imperado a través del tiempo en esta industria, en donde dicho sector ha tenido que reinventarse planteando alternativas para la reducción de residuos y la mitigación del daño. Actualmente la economía circular es un modelo económico que pretende hacer frente a este modelo lineal, principalmente basándose en la reutilización y valorización de residuos, según García (2020, p. 11) esta economía “permite no consumir tal cantidad de materia prima y energía durante su obtención, además de disminuir los residuos, los cuales en la mayoría de los casos se incineran o se llevan a vertederos”. Este modelo se basa en la regla de las “R”: rediseñar, reducir y reciclar. De una manera más sintética, la Fundación Ellen MacArthur (2017) basa el modelo circular en tres principios: “eliminar residuos y contaminación desde el diseño, mantener los productos y materiales en uso, nuevos modelos de negocio que aumenten el uso de la ropa” (p.36). En esta vía, según Tabales, Del Amor y Carmona (2021) son cuatro los pilares los que fundamentan la economía circular: “el uso de fibras textiles, la utilización de fuentes de energía alternativas, el período de utilización de las prendas y, por último, la reutilización, la reparación, el reciclado, así como la gestión de

residuos” (p. 164). Además, el *upcycling* es una alternativa que de igual forma que la economía circular, pretende la reducción de residuos y la mitigación del daño ambiental. Según Fernández (2021) técnica es también conocida como *supra reciclaje* o *reutilización creativa*, la cual: Consiste en aprovechar materiales reciclados para obtener un producto con un mayor valor sobre el producto inicial, además de sumar el valor ecológico que esto conlleva. Este concepto está muy relacionado con la economía circular y, sobre todo, muy contrario a la idea del *Fast Fashion* de “usar y tirar”. Con este movimiento lo que se pretende es dar un nuevo uso a prendas que ya no están de moda” (p.8). Por lo tanto, el *upcycling* es una técnica virtuosa que facilita y permite preservar “los recursos naturales y reducir la huella de carbono, además la industria de la moda parece ser el campo más favorable al *upcycling*” (Dannel, 2021, p.41). En concreto, se trata de recuperar materiales o productos que ya no se utilizan para crear objetos o productos de alta calidad. Su principal diferencia con el reciclaje radica en que un producto reciclado “será a priori de menor o igual calidad que el producto original” (p. 42). Por el contrario, en el proceso de *upcycling* se tiene en cuenta el valor añadido a la prenda final, otorgando un objetivo más estético que el proceso de reciclaje.

CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA

Dado que el proyecto se basa en la experimentación, se llevó a cabo una metodología en la que realizaron las siguientes etapas:

- **Etapa 1.** Se realiza la recolección de las prendas: esta actividad se lleva a cabo en la ciudad de Medellín, con personas cercanas, quienes donaron las prendas en desuso ya sea porque estaban en mal estado, dañadas con manchas, rotos u otros defectos, o porque simplemente no deseaban seguirlas utilizando. En esta etapa no se definieron variables particulares, es decir, todo lo que se donaba se recibía. Las prendas son las siguientes:



*Imagen 7. Prenda en desuso 1 (Obsolescencia percibida)
Fuente: Propia*



*Imagen 8. Prenda en desuso 2 (Obsolescencia percibida)
Fuente: Propia*



*Imagen 9. Prenda en desuso 3 (Obsolescencia percibida)
Fuente: Propia*



*Imagen 10. Prenda en desuso 4 (Mala la moldería, no horma)
Fuente: Propia*



*Imagen 11. Prenda en desuso 5 (Moldería mala, las mangas estrechas)
Fuente: Propia*



*Imagen 12. Prenda en desuso 6 (Obsolescencia percibida)
Fuente: Propia*



*Imagen 13. Prenda en desuso 7 (Manchada en el ruedo)
Fuente: Propia*



*Imagen 14. Prenda en desuso 8 (Obsolescencia percibida)
Fuente: Propia*



*Imagen 15. Prenda en desuso 9 (Obsolescencia percibida)
Fuente: Propia*



*Imagen 16. Prenda en desuso 10 (Obsolescencia percibida)
Fuente: Propia*



*Imagen 17. Prenda en desuso 11 (Obsolescencia percibida)
Fuente: Propia*



*Imagen 18. Prenda en desuso 12 (manchada en axilas y puños)
Fuente: Propia*



*Imagen 19. Prenda en desuso 13 (manchada en costados)
Fuente: Propia*



*Imagen 20. Prenda en desuso 14 (Elásticos dañados)
Fuente: Propia*



*Imagen 21. Prenda en desuso 15 (manchada con hipoclorito)
Fuente: Propia*



*Imagen 22. Prenda en desuso 16 (manchada con hipoclorito)
Fuente: Propia*



*Imagen 23. Prenda en desuso 17 (Obsolescencia programada - tela defectuosa en tiros)
Fuente: Propia*



*Imagen 24. Prenda en desuso 18 (Obsolescencia programada - tela rota)
Fuente: Propia*



*Imagen 25. Prenda en desuso 19 (Obsolescencia programada – tela desgastada y con pilling)
Fuente: Propia*



*Imagen 26. Prenda en desuso 20 (manchada con hipoclorito)
Fuente: Propia*

- **Etapa 2.** Una vez se tienen las prendas, se definen 3 categorías para separarlas y determinar cuál tipo de customización es la más adecuada considerando la conceptualización desarrollada por el diseño (colores, siluetas, texturas). Las categorías son:

- Prendas en buen estado
- Prendas en mal estado
- Prendas aptas para intervención textil y *upcycling*.

La siguiente es el resultado de la clasificación mencionada.



*Imagen 27. Prendas clasificadas en la categoría BUEN ESTADO
Fuente: Propia*



Imagen 28. Prendas clasificadas en la categoría MAL ESTADO
Fuente: Propia



Imagen 29. Prendas clasificadas en la categoría APTAS PARA UPCYCLING E INTERVENCIÓN TEXTIL

Fuente: Propia

- **Etapa 3.** Una vez clasificadas las prendas en desuso, se desarrollan los diseños, con lo que se define, cuáles de las prendas de descarte son aptas para ello y cuales intervenciones textiles eran apropiadas, así como los posibles diseños basados en *upcycling*. Para las intervenciones textiles, se consideraron técnicas como: *Tie Dye*, cosido mecánico de parches, sobreteñido, estarcido con hipoclorito, bordado manual, pintura sobre tela, foil, shibori, tintura con reserva, entre otras. Las técnicas seleccionadas, bajo los criterios de sostenibilidad y tiempo

fueron: *Tie Dye*, sobreteñido y bordado manual. Por otro lado, como ya se ha mencionado con anterioridad, el *upcycling* podrá o no estar acompañado de intervenciones textiles.

Los diseños propuestos son los siguientes:

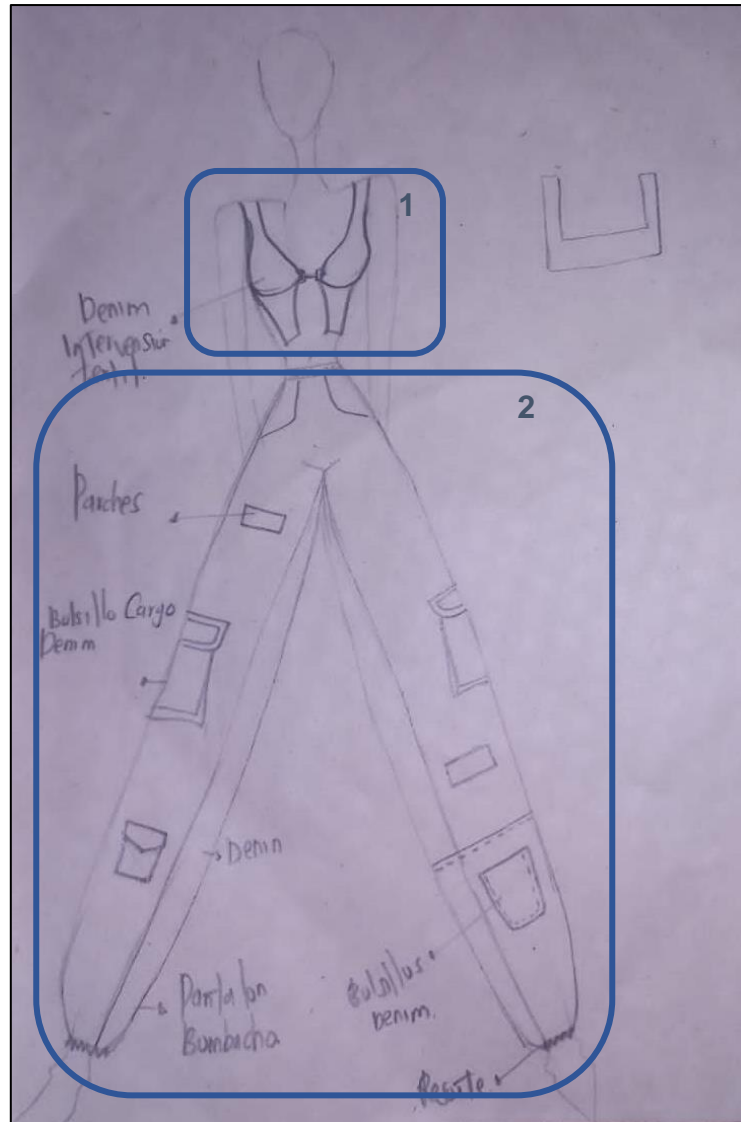
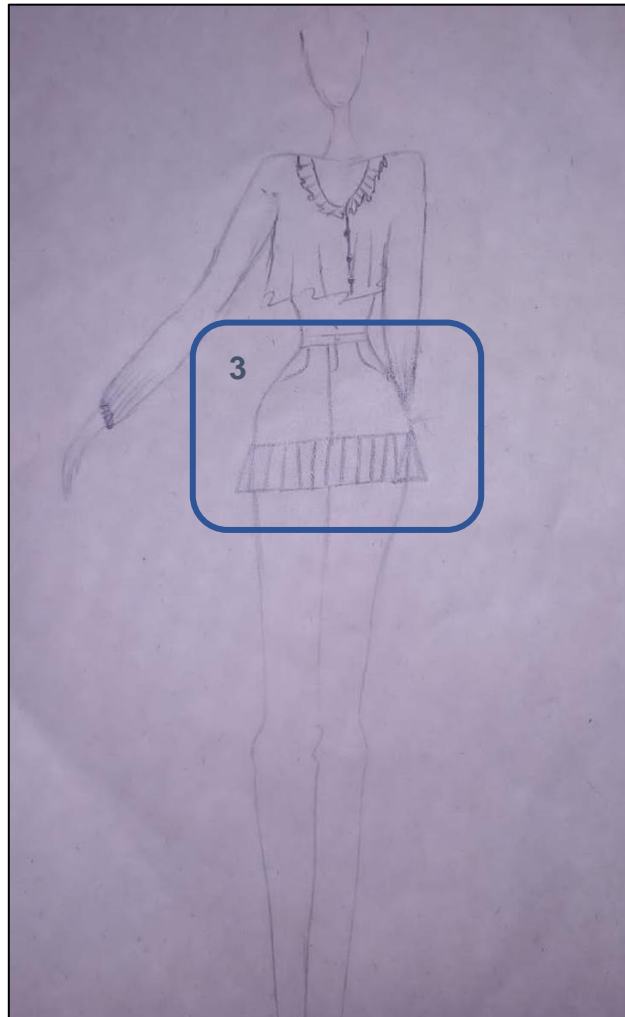


Imagen 30. Propuestas de diseño 1 y 2
Fuente: Propia

La propuesta de diseño 1 (imagen 29), en una prenda superior, un crop top conformado por piezas sobrantes de las prendas en desuso 1 (pág. 32) y 4 (pág. 34), con alguna intervención textil (probablemente estarcido o algún diseño decorativo con hipoclorito).

La propuesta de diseño 2, una prenda inferior es un pantalón tipo cargo; con piezas de las prendas 15 (pág. 39) y 11 (pág. 37). A la prenda 15 que es una sudadera (pág. 39) con rotos en la entrepierna, se le sustituirá esta parte con partes de la prenda 11 (pág. 37), así como la fabricación de los bolsillos tipo parche también con piezas de la prenda 11 (pág. 37); llevará también sobreteñido y estarcido con hipoclorito.

Como se puede inferir, en este par de prendas (propuestas 1 y 2) (outfit) se puede ver la aplicación del *upcycling* y de algunas técnicas de intervención textil en donde los conceptos cambian totalmente, generando una mejor propuesta de valor al usuario, como efectivamente se busca con el suprareciclaje.



*Imagen 31. Propuesta de diseño 3
Fuente: Propia*

En la propuesta de diseño 3 (imagen 30), se expone una prenda inferior, es una falda, derivada de la prenda en desuso 11 (pág. 37) y las botas de la prenda en desuso 8 (pág. 36) colocadas en forma de tablas en la parte baja de la falda.

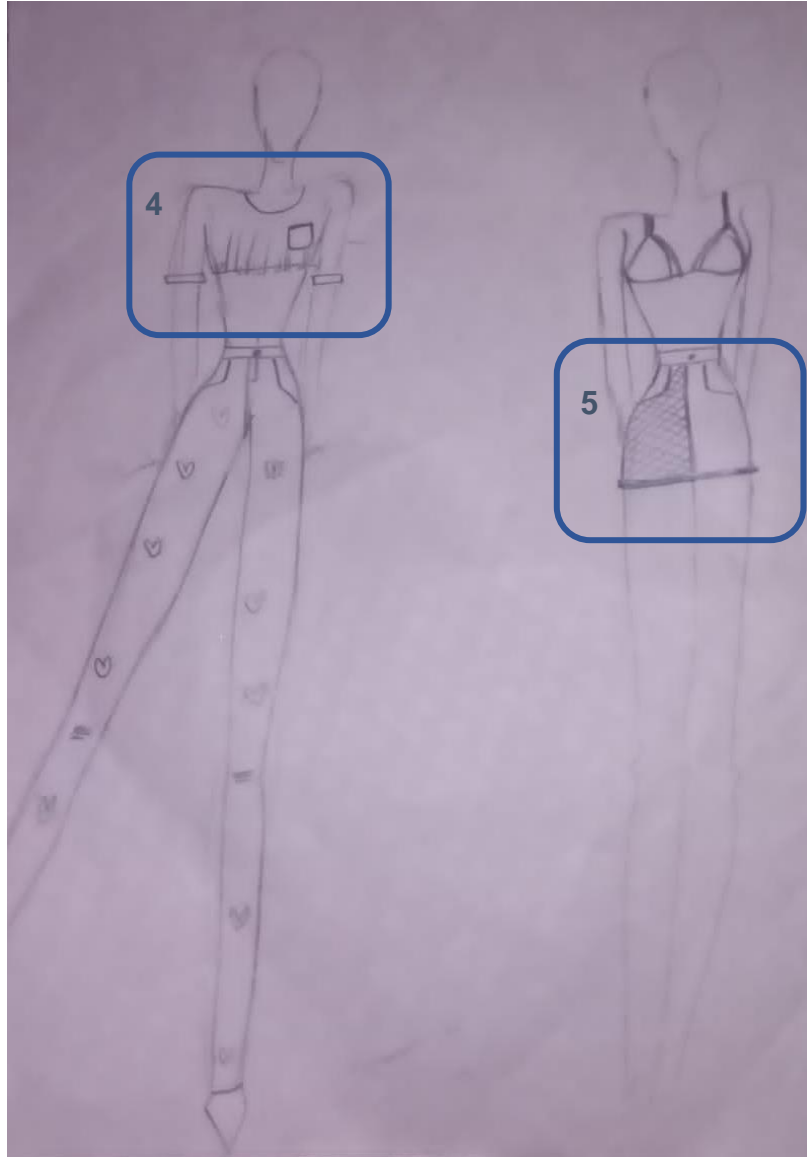


Imagen 32. Propuestas de diseño 4 y 5
Fuente: Propia

La propuesta de diseño 4 se constituye de una camiseta derivada de la prenda en desuso 12 (pág. 38) intervenida con un *Tie Dye* como estrategia para encubrir los defectos de amarillamiento en sisas (axilas) y puños.

La propuesta de diseño 5, es un short derivado de la prenda en desuso 2 (pág. 33) al que se le cortó la parte inferior y se dejó sin ruedo para simular desgaste y se le intervino con un bordado a mano en flores.

- **Etapa 4.** Se dispone a la fabricación de las prendas considerando los tiempos de corte, confección e intervención, y teniendo en cuenta las rutas de manufactura.
- Etapa 6. Revisión de calidad en confección y se procede a la toma de fotografías (ver Capítulo 6. Resultados)

CAPÍTULO 6. RESULTADOS

Para este proyecto, los resultados tangibles de la ejecución son las prendas fabricadas, considerando las técnicas previstas, tanto de intervención textil, como el *Upcycling*.

PROPUESTAS DE DISEÑO 1 Y 2

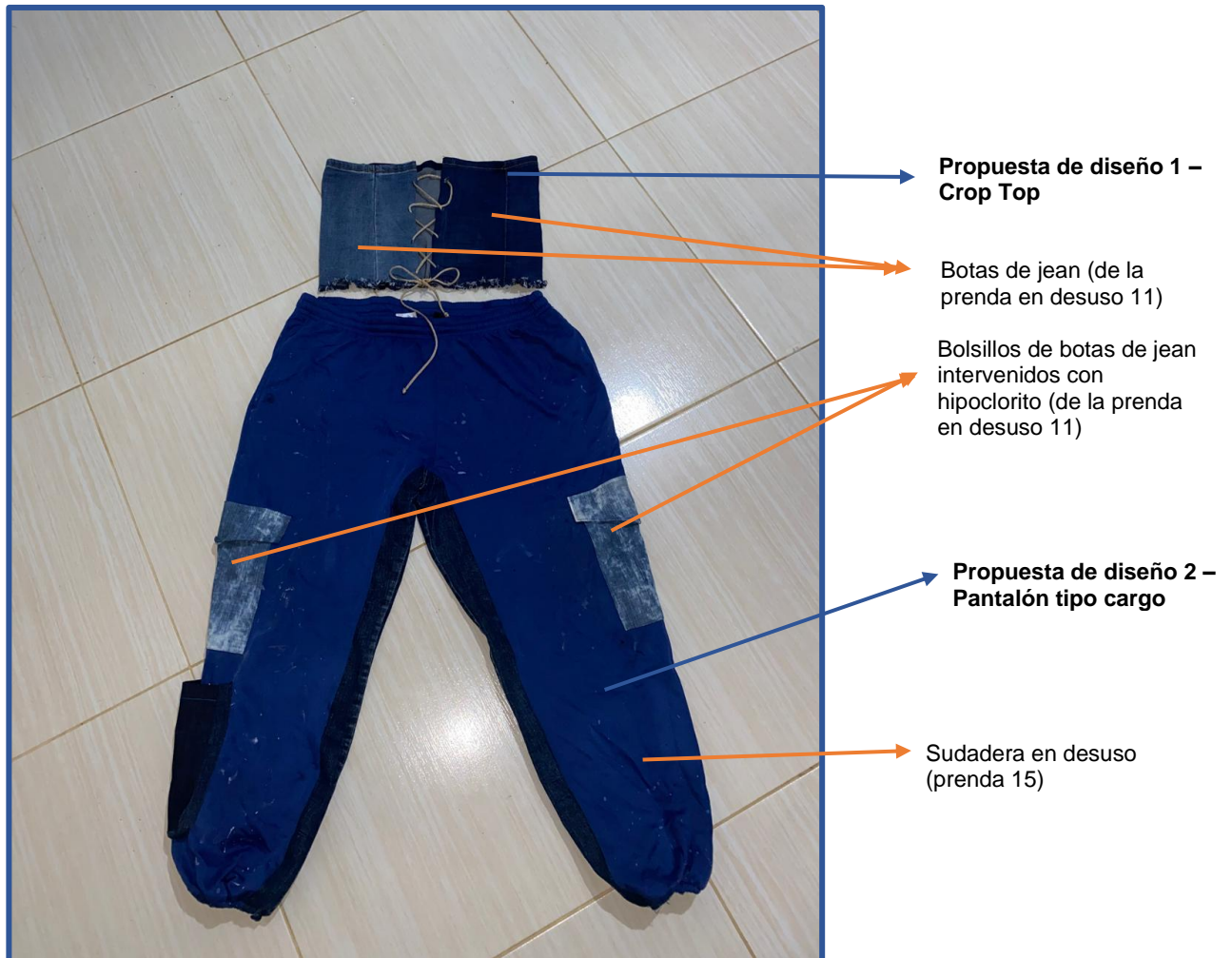


Imagen 33. Propuestas de diseño 1 y 2 – materializadas
Fuente: Propia



*Imagen 34. Propuestas de diseño 1 y 2 – vista anterior
Fuente: Propia*



*Imagen 35. Propuestas de diseño 1 y 2 – vista posterior
Fuente: Propia*



*Imagen 36. Propuestas de diseño 1 y 2 – vista lateral derecha
Fuente: Propia*

PROPUESTA DE DISEÑO 3

Imagen 37. Propuesta de diseño 3 – materializada
Fuente: Propia



**Propuesta de diseño 3 –
Falda corta**

**Pieza para las tablas
extraída de la prenda en
desuso 8**

**Pieza extraída de la
prenda en desuso 11**



Imagen 38. Propuesta de diseño 3 – vista anterior
Fuente: Propia



Imagen 39. Propuesta de diseño 3 – vista posterior
Fuente: Propia



*Imagen 40. Propuesta de diseño 3 – vista lateral derecha
Fuente: Propia*

PROPUESTAS DE DISEÑO 4 Y 5

Imagen 41. Propuestas de diseño 4 y 5 – materializadas
Fuente: Propia



Intervención textil – Tie
Dye

Intervención textil –
bordado manual

Propuesta de diseño 5 –
Short derivado de
prenda en desuso 2

Propuesta de diseño 4 –
Camiseta en desuso 12
intervenida con Tie Dye



*Imagen 42. Propuestas de diseño 4 y 5 – vista anterior
Fuente: Propia*



Imagen 43. Propuestas de diseño 4 y 5 – vista anterior
Fuente: Propia



Imagen 44. Propuestas de diseño 4 y 5 – vista posterior
Fuente: Propia



*Imagen 45. Propuestas de diseño 4 y 5 – vista lateral izquierda
Fuente: Propia*

CAPÍTULO 7. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se plantean son genéricas, sin embargo, se dirigen a la mejora permanente de las estrategias que soportan la economía circular, implementadas por las Escuelas de Diseño, para los diseñadores y con el beneficio que implica para la sostenibilidad.

Algunas de estas recomendaciones que se cree pueden apoyar lo anterior son:

1. En mejores condiciones de tiempo, el proyecto pudo ser más profundo en investigación, diseño y desarrollo. La profundidad a la que se refiere es a sondear muchas más alternativas de *upcycling* y de los miles de técnicas de intervención textil que se podrían haber desarrollado.
2. Estas estrategias que apuntan a la economía circular deberían ser parte del currículo en las Escuelas de Diseño, con el fin de afinar el diseño mismo partiendo de materiales y materias primas recicladas y reutilizables.
3. Se podría generar un protocolo de desarrollo de prendas vía *upcycling* que sirva de insumo para las colecciones de los diseñadores.
4. También se recomienda profundizar en las técnicas de intervención textil que conserven el concepto de la sostenibilidad en su aplicación.
5. A futuros diseñadores se recomienda proponer programas iniciativas locales que permiten la reutilización de prendas de vestir y promuevan hábitos de consumo responsable.

6. Se le sugiere a los diseñadores intervenir las prendas explorando técnicas artesanales y bordados a manos.
7. A futuros investigadores se recomienda leer sobre inspecciones y control de calidad que se les realiza a las prendas en producción.
8. A los diseñadores actuales y futuros se les sugiere incentivar al consumidor por medio de customización y personalización de prendas.

CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES

1. Con los resultados obtenidos, se determina que, si es posible concientizar a la población de Medellín sobre la necesidad de contribuir con la preservación del medio ambiente, mostrando la customización de prendas con ropa usadas como una alternativa para el consumidor.
2. Al realizar la investigación se diseñó una colección casual reutilizando prendas de vestir confeccionadas en desuso y aprovechando desechos textiles industriales; con lo que se obtuvieron prendas con un valor agregado y mercado potencial cercano.
3. Si es posible determinar el estado de uso y reusabilidad de las prendas, teniendo los criterios claros con relación a la viabilidad de utilización de sus partes para la creación de nuevos diseños.
4. Con esta propuesta innovadora en la moda y que guste a las personas, contribuye a la problemática del impacto ambiental, dándole más vida útil a las prendas de vestir con nuevos diseños y cuidando nuestro planeta.
5. Aquellas prendas que se encuentran en buen estado pueden ser destinadas, no solo a la intervención textil o como insumo para el *upcycling*, sino que pueden aprovecharse también para colocarlas en tiendas de segunda mano (*second hand*).

BIBLIOGRAFÍA

- Ámbar. (29 de 08 de 2022). Obtenido de Fast fashion y contaminación:
<https://ambarplus.com/fast-fashion-y-contaminacion/>
- Badii, M.h, A, Guillen, Pérez, & J, Aguilar. (2015). Extinción de Especies y su Implicación.
International Journal of Good Conscience., 157-171.
- Balboa, C. H., & Domínguez Somonte, M. (2014). Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3. *Informador técnico*, 82-90.
- Barthes, R. (2003). El sistema de la moda y otros escritos. *Dialnet*, 9-217.
- Berenguer, J. M. (2007). Descomposición térmica de residuos. *Universidad de alicante*, 1-307.
- Bocanegra, H. A. (2019). Riesgos ambientales y sociales en el sector textil. *Pilotos de innovación financiera*, 3-52.
- Bonilla Pastor, E. (2022). La gestión de la calidad y su relación con los costos de desechos y desperdicios en las. *Ingeniera Industrial*, 1-15.
- Brundtland, G. H. (1987). Desarrollo Sostenible. *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. Asamblea General de las Naciones Unidas.*, 26-33.
- Carlos Javier Villalba Martínez, A. M. (2020). Diagnóstico de la fertilidad química de suelos Rhodic. *scielo*, 92-99.
- Comunicación, D. G. (2020). El impacto de la producción textil y de los residuos en el medio ambiental. *Parlamento Europeo*, 1/7.

- Diez, F. J., & Monsalve Ramírez, L. (2017). Gestión integral de residuos sólidos a través de la reutilización de prendas textiles. *Institución Universitaria Pascual Bravo*, 1-45.
- Eulogio, B. A. (2012). Ecodiseño de productos mediante el manejo sustentable de residuos textiles. *INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY*, 3-135.
- Forbes México*. (26 de 06 de 2019). Obtenido de La moda es una de las industrias más contaminantes: ONU: <https://www.forbes.com.mx/la-moda-es-una-de-las-industrias-mas-contaminantes-onu/>
- Francine Cansj, P. M. (2020). "Agua nueva": notas sobre sostenibilidad de la economía circular. *Sostenibilidad, Económica, social y ambiental*, 49-65.
- Giraldo, A. G. (2022). La influencia del término "sostenible" en el posicionamiento de las marcas en la industria de la moda colombiana. *Marymount School Medellín*, 1-110.
- Global, C. (2011). Parásitos y enfermedades parasitarias emergentes y reemergentes: Calentamiento global, cambio climático, transmisión y migración de especies. evaluación de la participación del hombre. *Sitio Argentino de Producción Animal*, 1-15.
- Greenpeace México*. (29 de 01 de 2021). Obtenido de Fast fashion: de tu armario al vertedero: <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/9514/fast-fashion/>
- Hazeu González, M. (2022). La fabricación aditiva como habilitador de la customización en masa en Pymes. *La universidad en internet*, 2-94.
- Herrera, M. L. (2022). Diseño de campaña de reutilización de ropa para disminuir el consumo de prendas de vestir por parte de jóvenes de 20

a 25 años en lima metropolitana. *Universidad San Ignacio de Loyola*, 5-68.

Larios, R. P. (2019). El reto de la sostenibilidad en la industria textil y de la moda. *Mundo Textil*, 36-40.

Lipovetsky, G. (1990). El imperio de lo efímero. La moda y su destino en las sociedades avanzadas. *Dialnet*, 276-280.

López, K. N. (2022). Nuevos métodos para la recuperación de fibras textiles a partir. *fundación universidad de américa*, 1-32.

Malthus, T. (1798). *Primer ensayo sobre la población*. Madrid: Alianza Editorial.

Newman, G. D. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. . *Laurus*, 180-205.

Niño, A. N. (2017). Conciencia de reciclaje y responsabilidad ambiental en la Universidad Militar Nueva Granada. *Universidad Militar Nueva Granada*, 3-54.

Nohlen, D. (2008). *Ciencia política: teoría institucional y relevancia del contexto*. Bogotá: Universidad del Rosario.

Peña, G. D. (2020). Plataforma de moda sostenible enfocada en la tendencia queer. *Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN*, 3-33.

Pereda, C. (2000). El concepto de heurística en las ciencias y las humanidades. *Siglo XXI*, 2-239.

Pérez, E. (2021). Sostenibilidad, una decisión estratégica que estimula el crecimiento del sector textil de Medellín. *universidad militar nueva granada*, 1-23.

- Pinto, D., & Pasek, E. (2004). Hacia una conciencia ambiental. *La revista venezolana de educación educere*, 34-40.
- Rangel, J. (2005). La biodiversidad de Colombia. *revista.unal.edu.co*, 292-304.
- Riechmann, J. (2003). Cuidar la Tierra. *Revista latinoamericana Polis*, 1-6.
- Rodríguez, M. G. (2009). Biología y geología. *Researchgate*, 2-24.
- Ruano, P. F. (Julio de 2017). DESARROLLO DE LA TÉCNICA ECO PRINT EN ACCESORIOS DE FIELTRO DE FIBRA DE LANA, UTILIZANDO PRODUCTOS NATURALES. *Trabajo de grado previo a la obtención del título en ingeniería textil*. Ibarra, Ecuador: Universidad Técnica del Norte.
- Sachs, W. (2001). Globalización y sustentabilidad: un ensayo. *Fundación Heinrich Böll*, 1-28.
- Ciudad de México: McGraw Hill México.
- San Anastasio International School*. (21 de 04 de 2021). Obtenido de Fast fashion: los pros y contras de la moda rápida: <https://sanastasio.com/que-es-fast-fashion/>
- Sánchez, E., Oviedo, N., Banda, L., Guerra, K., Burbano, Á., & Godoy, D. (2021). Transformación de residuos textiles en fibras, mediante la construcción de una máquina desfibradora de tejidos textiles. *Ecuadorian Science Journal*, 73-83.
- Sandoval, V. P., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2017). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. *Economía Circular*, 85-95.
- Simmel, G. (1988). La aventura, Barcelona, Península. *Revista de libros*, 28.