

**ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL UPCYCLING EN LA REDUCCIÓN DE RESIDUOS
TEXTILES EN MEDELLÍN**

David Restrepo Hernández

Institución Universitaria Pascual Bravo

Facultad de Diseño

Medellin, Colombia

2026-01

**ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL UPCYCLING EN LA REDUCCIÓN DE RESIDUOS
TEXTILES EN MEDELLÍN**

David Restrepo Hernández

Trabajo para optar al t.tulo de profesional en diseño de vestuario

Asesor: Christian Andres Astudillo Ramirez

Facultad de Diseño

Medellin, Colombia

2026

Tabla de contenidos

Resumen.....	4
Abstract.....	5
Introducción.....	6
Justificación.....	8
Planteamiento del problema.....	10
Objetivos.....	12
Referentes teóricos.....	13
Análisis de fuentes.....	13
Marco conceptual.....	15
Estado del arte.....	19
Estado de la técnica.....	22
Ruta metodológica.....	25
Resultados.....	29
Fichas de análisis de caso empresa.....	29
Resultados generales análisis de caso empresa.....	45
Resultados entrevista emprendedores.....	48
Resultados encuesta a participantes.....	50
Recomendaciones futuras.....	53
Conclusiones.....	54
Bibliografía.....	55

Resumen

La industria de la moda es reconocida como uno de los sectores con mayor impacto ambiental debido a su alto consumo de recursos naturales y al gran volumen de residuos textiles generados a lo largo del ciclo de producción y consumo. En este contexto, el suprarreciclaje ha surgido como una estrategia de diseño sostenible que transforma materiales desechados en productos con mayor valor estético y funcional, extendiendo su ciclo de vida y reduciendo el impacto ambiental. Esta investigación analiza el papel del suprarreciclaje en el diseño de moda como estrategia para la reutilización de residuos textiles posconsumo en Medellín, Colombia. El estudio adopta un enfoque descriptivo-analítico de métodos mixtos que combina la revisión documental, el análisis de casos de iniciativas locales y la evaluación de la percepción del consumidor sobre prendas producidas mediante técnicas de suprarreciclaje. La investigación examina las prácticas existentes, las oportunidades y los desafíos asociados con la implementación del suprarreciclaje en el sector de la moda local, a la vez que explora la aceptación del consumidor y el valor estético percibido de las prendas suprarrecicladas. Los hallazgos sugieren que el suprarreciclaje representa una alternativa viable para promover la moda sostenible al reducir los residuos textiles, fomentar los principios de la economía circular y promover la creatividad en el diseño de moda. Sin embargo, las barreras relacionadas con la concienciación del consumidor, los procesos de producción, la percepción del mercado y la escalabilidad siguen limitando su adopción generalizada. El estudio concluye que fortalecer las estrategias educativas, promover hábitos de consumo sostenibles y apoyar prácticas de diseño innovadoras puede contribuir a la integración del upcycling en la industria de la moda de Medellín y respaldar la transición hacia modelos de producción y consumo más sostenibles.

Abstract

The fashion industry is recognized as one of the sectors with the greatest environmental impact due to its high consumption of natural resources and the large volume of textile waste generated throughout the production and consumption cycle. In this context, upcycling has emerged as a sustainable design strategy that transforms discarded materials into products with greater aesthetic and functional value, extending their life cycle and reducing environmental impact. This research analyzes the role of upcycling in fashion design as a strategy for the reuse of post-consumer textile waste in Medellín, Colombia. The study adopts a mixed-method, descriptive-analytical approach that combines documentary review, case study analysis of local initiatives, and consumer perception assessment regarding garments produced through upcycling techniques. The research examines existing practices, opportunities, and challenges associated with the implementation of upcycling in the local fashion sector, while also exploring consumer acceptance and the perceived aesthetic value of upcycled garments. The findings suggest that upcycling represents a viable alternative for promoting sustainable fashion by reducing textile waste, encouraging circular economy principles, and fostering creativity in fashion design. However, barriers related to consumer awareness, production processes, market perceptions, and scalability continue to limit its widespread adoption. The study concludes that strengthening educational strategies, promoting sustainable consumption habits, and supporting innovative design practices can contribute to the integration of upcycling into Medellín's fashion industry and support the transition toward more sustainable production and consumption models.

Keywords: upcycling, sustainable fashion, textile waste, circular economy, fashion design, sustainability, Medellín.

Introducción

El eje central de esta investigación es el *upcycling* aplicado al diseño de vestuario, entendido como una estrategia para contribuir a la reducción de residuos textiles posconsumo en Medellín. Este enfoque surge como respuesta a la creciente preocupación por el impacto ambiental de la industria de la moda, reconocida como una de las actividades productivas con mayores efectos sobre el medio ambiente a nivel global. El sistema de la moda se caracteriza por elevados niveles de generación de residuos, un uso intensivo de recursos naturales y ciclos de vida cada vez más cortos de las prendas (Allwood et al., 2006; Sandin & Peters, 2018). En Colombia, y particularmente en Medellín, ciudad con una importante tradición textil e industrial, esta problemática adquiere especial relevancia debido al incremento en la generación de residuos textiles y a la limitada implementación de sistemas eficientes para su clasificación, gestión y aprovechamiento (Vélez Castañeda et al., 2019).

El estudio se desarrolla desde una perspectiva que integra la sostenibilidad textil, la economía circular y el diseño de vestuario como herramientas para la transformación de residuos en recursos aprovechables. De acuerdo con Fletcher (2013) y Clark (2008), la sostenibilidad en la moda trasciende la simple incorporación de materiales ecológicos, ya que implica replantear las formas de diseñar, producir y consumir. En este contexto, el *upcycling*, entendido como el proceso mediante el cual materiales descartados son transformados en productos con mayor valor funcional, simbólico o estético (Aus et al., 2021), se configura como una alternativa que articula creatividad, conciencia ambiental y aprovechamiento de recursos. Por tanto, esta investigación se enmarca en una línea de estudio que relaciona diseño, sostenibilidad y responsabilidad social. La pertinencia de este trabajo se sustenta en diversos factores. En primer lugar, Medellín enfrenta

importantes desafíos en la gestión de residuos textiles, asociados principalmente a la insuficiente segregación y aprovechamiento de estos materiales dentro de la cadena productiva y de consumo (Robles Camargo et al., 2024). En segundo lugar, aunque la moda sostenible ha experimentado avances significativos en Colombia durante las últimas décadas, aún persisten barreras culturales, económicas y estructurales que limitan su desarrollo y adopción a gran escala (Bohórquez Mesa & Pinto Ramírez, 2024).

Asimismo, investigaciones recientes evidencian que el upcycling constituye una estrategia viable tanto desde la perspectiva ambiental como productiva; sin embargo, su implementación efectiva requiere la articulación entre diseñadores, consumidores y sistemas de producción (Martínez Fernández & Ortega Ramírez, 2023; Shamsuzzaman et al., 2025). De igual manera, estudios desarrollados por Painter et al. (2025) y Shim et al. (2018) señalan que el suprarreciclaje no solo transforma materiales, sino que también promueve cambios en las prácticas sociales, los valores asociados al consumo y la relación de las personas con los objetos, fortaleciendo así su potencial como herramienta de transformación cultural. Así, la investigación busca aportar al conocimiento sobre las posibilidades del upcycling como estrategia de aprovechamiento de residuos textiles dentro del diseño de vestuario, contribuyendo a la discusión académica sobre sostenibilidad, economía circular y moda responsable en el contexto colombiano.

Justificación

Según la fundación Ellen MacArthur, cada segundo se desecha el equivalente a un camión de basura lleno de textiles a nivel mundial, lo que evidencia el alto impacto ambiental de la industria de la moda. Esta problemática se ve intensificada por los modelos de consumo acelerado, en los cuales las prendas son utilizadas por períodos cada vez más cortos antes de ser descartadas. El presente proyecto surge de la necesidad de comprender, de manera profunda, cómo el diseño de vestuario puede aportar a la reducción de residuos textiles a través de técnicas de upcycling. Este análisis resulta especialmente relevante en Medellín, una ciudad donde la industria de la moda posee un peso económico y cultural significativo. La problemática de los residuos textiles se ha intensificado en las últimas décadas, impulsada por el auge de la moda rápida, la producción masiva y los patrones de consumo de corta duración. En este contexto, el suprarreciclaje se presenta como una alternativa creativa y sostenible, capaz de resignificar materiales descartados y prolongar su ciclo de vida (Aus, et. al, 2021).

Medellín cuenta con una larga tradición industrial textil que, si bien ha impulsado el desarrollo económico, también genera residuos postindustriales y posconsumo que no siempre reciben el tratamiento adecuado. El diagnóstico realizado por Vélez Castañeda, Osorio Vélez y Rodríguez Caro revela que muchos talleres y empresas de la región enfrentan dificultades en la clasificación, separación y aprovechamiento de estos materiales, lo que limita su reincorporación en procesos productivos circulares (Vélez Castañeda, Osorio Vélez & Rodríguez Caro, 2019). Además, investigaciones como las de Bohórquez Mesa y Pinto Ramírez muestran que, aunque la sostenibilidad textil en Colombia ha avanzado, aún persisten barreras culturales, económicas y

técnicas que dificultan su consolidación (Bohórquez Mesa & Pinto Ramírez, 2024). Por ello, estudiar el upcycling en el diseño de vestuario no solo resulta pertinente, sino necesario para proponer alternativas aplicables en la ciudad. Desde el ámbito académico y teórico, este proyecto se apoya en investigaciones recientes que han enriquecido la comprensión del suprarreciclaje desde diversas perspectivas. Por ejemplo, Shim, Kim y Na evidencian que el upcycling contribuye a extender la vida útil, tanto emocional como funcional, de las prendas, incidiendo directamente en los hábitos de consumo (Shim, Kim & Na, 2018). Por otro lado, Painter, Hiller y Oehlmann plantean que el suprarreciclaje implica también una transformación simbólica y ética al revalorizar materiales considerados residuos (Painter, Hiller & Oehlmann, 2025).

Finalmente, estudios como los de Shamsuzzaman et al. y Martínez Fernández y Ortega Ramírez demuestran que la reutilización de residuos es viable tanto técnica como productivamente, lo que representa una oportunidad real para la industria de la moda en países latinoamericanos (Shamsuzzaman et al., 2025; Martínez Fernández & Ortega Ramírez, 2023).

Planteamiento del problema

La industria de la moda es uno de los sectores con mayor impacto ambiental a nivel global, no solo por el consumo intensivo de recursos durante la producción, sino también por la generación masiva de residuos textiles (Bildirici et al., 2024). En Colombia, y particularmente en ciudades con gran tradición textil como Medellín, esta problemática adquiere una relevancia especial, lo que ha impulsado la búsqueda de estrategias para mitigar los efectos negativos del modelo lineal de producción y consumo, entre ellas el upcycling, entendido como el proceso de reutilización creativa de materiales para transformarlos en productos de mayor valor estético y funcional (Ochoa, 2020). Los desechos textiles generados por la industria enfrentan obstáculos para su reutilización a causa de factores como la combinación de fibras y los tratamientos químicos aplicados, lo que requiere el desarrollo de estrategias innovadoras para reintroducirlos en el ciclo de producción (Robles et al., 2024; Hincapié Corredor & Ariza Murillo, 2024).

Esta situación evidencia la urgencia de desarrollar estrategias que permitan reincorporar dichos materiales al ciclo productivo, evitando su disposición final en vertederos. En este contexto, el upcycling se plantea como una alternativa sostenible que combina funcionalidad, creatividad y responsabilidad ambiental. Según González (2020), en la moda el suprarreciclaje no se ha limitado únicamente a reducir desechos, sino que se ha convertido en un movimiento con una fuerte carga estética y cultural, asociado a la estética de la imperfección y al diseño experimental. Por un lado, resignifica prendas usadas al transformarlas en piezas únicas con un valor estético distinto al de la producción masiva; por otro, recupera técnicas artesanales y saberes tradicionales que se incorporan al diseño contemporáneo.

En Colombia, la moda sostenible ha surgido como una tendencia reciente, vinculada al consumo consciente y a la utilización de materiales mediante métodos como el reciclaje y el suprareciclaje (González, 2020). Del mismo modo, el suprareciclaje en Bogotá ha sido visto no solo como una técnica útil, sino también como una herramienta educativa que fomenta la conciencia ecológica en los consumidores (Espitia, 2023). Desde una perspectiva empresarial, los negocios que implementan conceptos de economía circular emplean el upcycling como una táctica para mejorar la utilización de recursos y alcanzar metas de responsabilidad social (Gutiérrez Daza & Pedraza Manuel, 2023).

Estos emprendimientos demuestran que la reutilización creativa puede coexistir con propuestas de diseño contemporáneo, generando valor social y ambiental. Sin embargo, el camino hacia una moda sostenible en Colombia aún enfrenta retos importantes, como la dificultad de escalar iniciativas más allá del nivel artesanal o de pequeños emprendimientos y la falta de una integración sistémica de la sostenibilidad a lo largo de toda la cadena de valor. A pesar de los progresos, la moda sostenible en Colombia se enfrenta a desafíos en cuanto a su escalabilidad y la aceptación por parte del consumidor; sin embargo, también brinda oportunidades para propuestas de diseño que generen un impacto positivo (Reina, 2023). La incorporación de modelos circulares en la industria textil latinoamericana no solo contribuye a reducir la presión ambiental generada por el sector, sino que al mismo tiempo se posiciona estratégicamente en un mercado global que valora cada vez más la sostenibilidad como criterio de diferenciación (García Jarpa & Halog, 2021).

Objetivos

Objetivo General

Analizar el upcycling como estrategia efectiva para reutilización de residuos textiles posconsumo en Medellín, a partir de la experimentación de técnicas, materiales textiles y patronaje.

Objetivos específicos

- Identificar las estrategias de upcycling más utilizadas en el diseño de vestuario a nivel local y global, aplicables al contexto de Medellín.
- Examinar experiencias y prácticas de upcycling en el diseño de vestuario, para reconocer su aporte en términos de sostenibilidad y creatividad.
- Analizar la percepción de los consumidores de Medellín sobre el uso de prendas elaboradas mediante técnicas de upcycling, en términos de aceptación y valor estético.

Referentes Teóricos

Análisis de fuentes

Los temas revisados permiten comprender el estado actual del upcycling y la moda sostenible desde enfoques técnicos, sociales y productivos, lo cual respalda la pertinencia del presente proyecto. En este sentido, *Upcycling Agency* destaca cómo el suprarreciclaje transforma tanto los materiales como las prácticas de diseño, enfatizando el rol innovador del diseñador en los procesos de resignificación del objeto textil. Por su parte, la tesis de Bohórquez Mesa y Pinto Ramírez contextualiza históricamente la sostenibilidad en la moda colombiana, aportando una visión sobre la evolución de este enfoque en el contexto nacional. De manera complementaria, el estudio de Torres Malaver identifica las motivaciones y factores que influyen en la aceptación del upcycling por parte de los consumidores. Asimismo, Granados Flórez y Plazas Rodríguez analizan las barreras y oportunidades presentes en las empresas del sector, mientras que Martínez-Barreiro aborda los prejuicios sociales asociados a la moda sostenible y su influencia en los patrones de consumo.

Desde lo técnico, Shim, Kim y Na evidencian que el upcycling fortalece el vínculo emocional entre el usuario y la prenda, lo que incide positivamente en su durabilidad y permanencia en el uso. Por otro lado, Aus y Shamsuzzaman aportan datos relevantes sobre el volumen de residuos textiles reutilizables, lo que subraya la viabilidad ambiental y económica del suprarreciclaje como estrategia de aprovechamiento de materiales. En el contexto local, los trabajos de Martínez Fernández, Ortega Ramírez y Vélez Castañeda evidencian la magnitud de

los desechos textiles en Medellín, así como la insuficiencia de estrategias efectivas para su gestión, lo que posiciona el upcycling como una alternativa viable dentro del sistema moda. En síntesis, los antecedentes analizados evidencian que el upcycling cuenta con fundamentos técnicos, culturales y económicos relevantes en el contexto de Medellín. Sin embargo, persisten desafíos sociales, culturales, económicos, técnicos y productivos que limitan su integración en los procesos de diseño y consumo. A pesar de los beneficios ambientales y creativos demostrados, el suprarreciclaje aún no se incorpora de manera amplia en la industria de la moda. En consecuencia, comprender estas limitaciones resulta fundamental para justificar la pertinencia del proyecto y orientar futuras estrategias de intervención. Finalmente, se identifica que el contexto local presenta oportunidades significativas para el desarrollo de estrategias de suprarreciclaje aplicadas al diseño de vestuario y la reducción de residuos textiles.

Marco conceptual

Upcycling (Supraciclaje)

El upcycling, o suprarreciclaje, se ha consolidado como una estrategia relevante dentro del diseño sostenible, al proponer la transformación de residuos en productos con mayor valor estético y funcional. Sus bases conceptuales pueden rastrearse en enfoques como el de economía regenerativa planteado por McDonough y Braungart (2002), quienes proponen superar el modelo lineal de producción mediante sistemas en los que los materiales circulen continuamente como “nutrientes” dentro de ciclos técnicos y biológicos. Desde esta perspectiva, el residuo deja de ser un desecho para convertirse en un recurso, estableciendo así uno de los fundamentos teóricos del upcycling.

En el ámbito contemporáneo, el concepto ha sido ampliado por autores como Fletcher (2013), quien lo vincula con el movimiento *slow fashion* y lo entiende no sólo como una práctica material, sino como una transformación cultural en la manera de diseñar, producir y consumir moda. En este sentido, el upcycling implica un proceso creativo más reflexivo, donde el diseñador trabaja con materiales preexistentes que contienen historia, uso y significado, lo que fortalece el vínculo emocional entre la prenda y el usuario. Esta dimensión simbólica es complementada por Sung (2015), quien plantea el upcycling como una forma de co-creación entre diseñador y consumidor, integrando aspectos funcionales, emocionales y culturales en el desarrollo de productos sostenibles. En el contexto actual, el upcycling se posiciona como una respuesta viable frente a la crisis ambiental de la industria de la moda, caracterizada por altos niveles de producción y desecho. Su aplicación permite extender la vida útil de los materiales,

reducir la presión sobre los recursos naturales y generar nuevas narrativas estéticas basadas en la reutilización. Además, se articula con modelos de economía circular y con prácticas de consumo más conscientes, evidenciando su potencial tanto a nivel ambiental como social. De cara al futuro, el upcycling se proyecta como una estrategia clave dentro del diseño de vestuario, especialmente en contextos urbanos como Medellín, donde la disponibilidad de residuos textiles y la tradición industrial ofrecen oportunidades para su implementación. Su desarrollo dependerá de la integración entre diseño, innovación técnica y educación del consumidor, así como de la capacidad de escalar estas prácticas más allá de lo artesanal hacia modelos productivos sostenibles y replicables.

El concepto de upcycling tiene una de sus primeras bases teóricas en la obra *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* de McDonough y Braungart. Estos autores sugieren un modelo alternativo al sistema lineal de producción conocido como "de la cuna a la tumba", donde los materiales son diseñados desde el inicio para reincorporarse al ciclo productivo sin perder su valor. Desde esta perspectiva, el suprarreciclaje se presenta como una estrategia de diseño regenerativo en la que los residuos dejan de ser considerados desechos para convertirse en "nutrientes" dentro del sistema productivo. El valor del diseño radica en su habilidad para evitar la generación de residuos desde la fase inicial, transformando la creatividad en una herramienta de sostenibilidad (McDonough & Braungart, 2002). De este modo, el upcycling se establece como una práctica que no solo extiende la vida útil de los materiales, sino que también aumenta su valor estético y funcional dentro de los ciclos industriales.

Economía Circular

La economía circular surge como una respuesta crítica al modelo económico lineal tradicional basado en la extracción, producción y desecho. Sus fundamentos teóricos pueden rastrearse en el pensamiento de Boulding (1966), quien, a través de la metáfora de la “nave espacial Tierra”, plantea la necesidad de gestionar los recursos dentro de un sistema cerrado, reconociendo sus límites y promoviendo su reutilización continua. Esta visión introduce un cambio paradigmático al cuestionar la lógica de crecimiento ilimitado y sentar las bases de un modelo más sostenible. Posteriormente, autores como Stahel (2006) amplían este enfoque al proponer la “economía del rendimiento”, centrada en la prolongación de la vida útil de los productos mediante estrategias como la reparación, reutilización y rediseño. Este planteamiento enfatiza la importancia de mantener el valor de los productos y materiales durante el mayor tiempo posible, reduciendo así la generación de residuos y el consumo de recursos. En paralelo, Georgescu-Roegen (1976) aporta una perspectiva termodinámica al introducir el concepto de entropía, señalando que los procesos económicos implican una degradación inevitable de la energía y la materia, lo que refuerza la necesidad de adoptar modelos más eficientes y responsables en el uso de los recursos.

En la actualidad, la economía circular se ha consolidado como un marco estratégico aplicado en múltiples industrias, incluyendo la moda, donde busca transformar los sistemas productivos hacia modelos regenerativos. Este enfoque promueve el diseño de productos pensados desde su origen para ser reutilizados, reciclados o reintegrados al ciclo productivo, lo que implica cambios significativos en la forma de diseñar, producir y consumir. En el sector

textil, esto se traduce en prácticas como el uso de materiales reciclados, el diseño para el desensamble y la implementación de estrategias como el upcycling. A futuro, la economía circular se proyecta como un eje fundamental para la transición hacia sistemas productivos sostenibles, especialmente en contextos locales donde es posible articular actores, recursos y conocimientos. En ciudades como Medellín, su implementación representa una oportunidad para fortalecer la industria textil desde una perspectiva ambiental y económica, fomentando la innovación, la colaboración y el desarrollo de modelos de negocio más resilientes. No obstante, su consolidación dependerá de factores como la infraestructura, la regulación y la educación, así como de la capacidad de integrar estos principios de manera sistémica en toda la cadena de valor.

El economista británico Kenneth Boulding es reconocido como uno de los pioneros en establecer las bases conceptuales de la economía circular. En su ensayo *The Economics of the Coming Spaceship Earth*, Boulding presenta la metáfora de la "nave espacial Tierra", donde los recursos naturales deben ser administrados como bienes finitos dentro de un sistema cerrado. Sugiere dejar de lado la lógica de la economía lineal, que él llama "cowboy economy", caracterizada por el consumo ilimitado y la explotación de recursos, para adoptar un modelo "espacial", fundamentado en la reutilización continua de materiales y la reducción de desechos. Según la supervivencia de la humanidad depende de su habilidad para convertir los residuos en insumos productivos, estableciendo un flujo circular de recursos (Boulding, 1966). Este enfoque representa el origen del pensamiento circular moderno y anticipa las discusiones contemporáneas sobre sostenibilidad y gestión de recursos.

Estado del arte

El desarrollo de la moda sostenible y el upcycling en América Latina, especialmente en Colombia, integra sostenibilidad ambiental, innovación y transformación social. Investigaciones recientes han destacado el papel de la economía circular y el rediseño de residuos textiles como motores de cambio (Castro, 2022; Vélez Castañeda et al., 2019). En este sentido, los estudios nacionales de Bohórquez Mesa y Pinto Ramírez (2022) y Chaparro y Plazas (2021) demuestran que la industria colombiana ha pasado de una simple conciencia ambiental a la implementación de modelos prácticos de gestión, aunque todavía enfrenta algunas limitaciones estructurales, como la ausencia de sistemas organizados de recolección y clasificación de residuos textiles, lo que dificulta garantizar un flujo constante y trazable de materiales reutilizables. Al mismo tiempo, autores como Martínez Barreiro (2020) y Torres Malaver (2023) analizan cómo perciben los consumidores la sostenibilidad y subrayan la importancia de democratizarla.

A nivel internacional, se evidencia una tendencia hacia modelos productivos regenerativos y locales orientados a reducir residuos y extender la vida útil de las prendas (Allwood et al., 2006; Clark, 2008; Bocken et al., 2014). Esta evolución sugiere que el futuro del diseño circular en Medellín dependerá no solo de la innovación técnica, sino también de la educación, la trazabilidad y la colaboración intersectorial. Los estudios empíricos de Allwood et al. (2006), en “*Well Dressed?*”, evidencian que las etapas de producción y uso concentran el mayor impacto ambiental en la industria de la moda, lo cual plantea la necesidad de replantear el ciclo de vida textil. Asimismo, se identifican desafíos logísticos asociados a la reutilización y clasificación de materiales, lo que subraya la importancia de establecer infraestructuras locales

(Hawley, 2006). Posteriormente, el concepto de slow fashion se consolida como una alternativa cultural (Clark, 2008), promoviendo la sostenibilidad mediante la desaceleración del consumo y la valorización de las prendas como bienes duraderos y con significado emocional. Durante la década de 2010, se buscaba reforzar la necesidad de implementar estrategias de reutilización, reparación y durabilidad, siempre que sustituya la compra de ropa nueva, puede reducir considerablemente las emisiones de gases de efecto invernadero, la toxicidad humana u otros impactos (Farrant, Olsen, & Wangel, 2010). Bocken, Short, Rana y Evans (2014) amplían el panorama al definir diferentes tipos de modelos de negocio circulares, como la reventa o la remanufactura, que hoy se adaptan al contexto latinoamericano. Adicionalmente, se introduce el concepto de trazabilidad, sugiriendo que las marcas deben medir su circularidad a través de indicadores verificables de contenido reciclado (Kozlowski & Bardecki, 2015).

En Colombia, autores como Chaparro y Plazas (2021) y Bohórquez Mesa y Pinto Ramírez (2022) destacan que, aunque hay esfuerzos individuales en sostenibilidad, la falta de infraestructura y políticas públicas frenan su expansión. Martínez Barreiro (2020) examina los prejuicios sociales hacia la moda sostenible y subraya la necesidad de acercarla al consumidor promedio. Complementariamente, Torres Malaver (2023) identifica que la estética y la accesibilidad económica son factores clave en la aceptación de las prendas sostenibles. El análisis comparativo de estas investigaciones revela que el tema ha sido objeto de un debate constante desde mediados de los años 2000, consolidándose como un campo interdisciplinario. La mayoría de los autores coinciden en que la sostenibilidad textil no se limita a la selección de materiales, sino que implica transformaciones profundas en el diseño, el consumo y los procesos formativos (Clark, 2008) (Bohorquez Mesa & Pinto Ramirez, 2024). En la última década, los

avances han sido especialmente significativos, pues la discusión ha pasado de un enfoque mayormente conceptual a la implementación práctica de estrategias de economía circular. Esto se evidencia en investigaciones como las de Aus et al, quienes analizan la integración del upcycling en la producción industrial, y en los aportes de Painter, Hiller y Oehlmann, que destacan la dimensión ética y humana del suprarreciclaje como una práctica transformadora dentro de los sistemas de moda (Painter, Hiller, & Johanna, 2025) (Aus, y otros, 2021).

Hoy en día, este tema es uno de los más relevantes en el diseño de vestuario, con una clara tendencia hacia la circularidad local. Las proyecciones indican que la moda se diseñará desde el principio para facilitar la reutilización, utilizando materiales de un solo tipo, componentes desmontables y trazabilidad digital (Sandin & Peters, 2018) (Tunn, Bocken, L Schoormans, & van den Hende, 2018). Además, el aumento de consumidores conscientes en Medellín sugiere una gran oportunidad para fortalecer emprendimientos de upcycling y crear clústeres textiles sostenibles. La sostenibilidad en la moda ha pasado de lo ético a lo técnico y medible. En Colombia y globalmente, la industria textil apunta hacia la innovación circular, el diseño regenerativo y la colaboración local. Medellín destaca como laboratorio ideal para escalar modelos de upcycling que reduzcan residuos y fortalezcan la economía creativa sostenible.

Estado de la técnica

En la última década, el enfoque técnico para manejar los residuos textiles se ha centrado en desarmar, clasificar y re-polimerizar, todo con el objetivo de habilitar el reciclaje textil a gran escala. En el caso del poliéster, un gran avance ha sido la depolimerización enzimática del PET, utilizando enzimas PETasas de alto rendimiento que pueden convertir más del 90% del polímero en monómeros bajo condiciones controladas (Tournier, Topham, & Gilles, 2020). Para los flujos de celulosa, los procesos como Ioncell® (que implican disolución directa con líquidos iónicos y dry-jet wet spinning) logran una calidad de fibra comparable a la viscosa/lyocell y están explorando un ciclo cerrado de disolventes (Sederholm, 2022). En cuanto al pre-tratamiento, la clasificación automatizada por NIR (Fibersort) mejora la separación por tipo de fibra y color, lo cual es esencial para cualquier reciclaje avanzado (Fibersorting & Baling Systems, 2020). En el ámbito del ecodiseño para facilitar el desensamble, los hilados termo desintegrables permiten desmontar prendas con calor (Resortecs) y recuperar tejidos sin necesidad de triturarlos (Foundation, 2021).

En el campo de la química del reciclaje, Eastman (carbón renewal/acetato regenerado) acercan feedstock textil a polímeros de calidad virgen con soporte de ACV (Coleman, Waymire, Brown, & Pierce, 2020). Al mismo tiempo, patentes recientes se enfocan en la separación de mezclas, como el poliéster-algodón mediante hidrólisis alcalina y la recuperación de algodón, así como la eliminación selectiva de elastano en denim utilizando solventes (Estados Unidos Patente nº EP 0636646 A1, 1995) (Estados Unidos Patente nº US 11958944 B2, 2023) (Estados Unidos Patente nº US 12018133 B1, 2024).

A pesar de los avances, la transferencia a gran escala sigue enfrentando ciertos obstáculos. En el caso del PET enzimático, hay desafíos relacionados con el pre- tratamiento, el consumo de energía y la gestión de aditivos y colorantes, lo que afecta la velocidad y eficiencia en condiciones reales fuera del laboratorio (Tournier, Topham, & Gilles, 2020). En cuanto a Ioncell®, el reto principal es la recuperación y recirculación de líquidos iónicos, la eliminación de tintes y acabados, así como la viabilidad económica al escalar (Sederholm, 2022). Fibersort también se enfrenta a barreras socioeconómicas y regulatorias, además de limitaciones con mezclas complejas y negros que contienen negro de carbón, lo que complica la lectura NIR (Fibersorting & Baling Systems, 2020). Resortecs depende de una infraestructura térmica adecuada y de perfiles de temperatura que no dañen el sustrato, además de la compatibilidad de los trims (Foundation, 2021).

En el ámbito de la química del poliéster, Eastman requiere ofertas de compra (offtake), suministro estable y control de contaminantes para sostener calidad/costo (Coleman, Waymire, Brown, & Pierce, 2020). DPP enfrenta interoperabilidad, costes para pymes y calidad de datos (EPRS, 2024). Por último, las rutas de poliéster-algodón a través de la hidrólisis implican el uso de bases concentradas, energía y la gestión de efluentes; además, la eliminación de elastano añade toxicidad de solventes y la necesidad de recuperación para cerrar el ciclo (Estados Unidos Patente n° US 11958944 B2, 2023) (Estados Unidos Patente n° US 12018133 B1, 2024) (Estados Unidos Patente n° EP 0636646 A1, 1995). Para abordar los cuellos de botella, la literatura técnica propone el uso de paquetes combinados: diseño para facilitar el desensamble (como hilos termodisolubles, remaches y botones desmontables, así como mono-materiales), junto con la clasificación NIR y el etiquetado digital (DPP) para asegurar la trazabilidad. Además, se

incorporan rutas químicas selectivas según la familia de fibra, como procesos enzimáticos para el PET, disolución y regeneración para la celulosa, y la hidrólisis secuencial para mezclas (Foundation, 2021) (Fibersorting & Baling Systems, 2020) (Tournier, Topham, & Gilles, 2020) (Sederholm, 2022) (Estados Unidos Patente n° EP 0636646 A1, 1995). La planificación con offtakes (contratos a largo plazo) ayuda a mitigar el “valle de la muerte” en el escalamiento químico, mientras que el ACV y el balance de masa establecen parámetros de rendimiento aceptables (Coleman, Waymire, Brown, & Pierce, 2020).

Lo más importante en el diseño de vestuario en Medellín es combinar técnica, diseño y datos. Esto incluye elementos como: ecodiseño desmontable y de un solo material, clasificación con NIR y DPP para garantizar un suministro estable de materiales, rutas químicas organizadas por tipo de material (por ejemplo, PET a través de procesos enzimáticos; celulosa mediante disolución y regeneración; mezclas a través de hidrólisis y elastano selectivo, protocolos de taller que eviten acabados que impidan el reciclaje. Un aspecto clave que se debe explorar en el proyecto es la compatibilidad entre el ecodiseño (la prenda real) y las líneas locales de desensamble y reciclaje. Esto implica medir la tasa de recuperación, la pérdida de propiedades y el costo/impacto por prenda, realizando pruebas piloto que integren Resortes, NIR y la ruta química según la composición del residuo.

Ruta metodológica

La metodología consiste fundamentalmente en una serie de procedimientos organizados y lógicos que facilitan el logro de los propósitos de una investigación. Se define como un esquema sistemático que orienta el desarrollo del proceso investigativo, garantizando así la validez de sus resultados. Esto significa que no solo organiza las diferentes etapas del proyecto, sino que también define el tipo de conocimiento que se generará (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014). En el campo del diseño de vestuario, la metodología tiene un doble papel: por un lado, orienta la investigación teórica sobre sostenibilidad, y por otro, dirige la experimentación práctica con materiales, procesos y modelos de producción que son sostenibles.

Bernal clasifica las metodologías en tres grandes grupos: cualitativas, cuantitativas y mixtas. El enfoque cuantitativo se centra en medir fenómenos a través de datos numéricos y estadísticos; el cualitativo, en cambio, busca una comprensión profunda de significados, contextos y percepciones; mientras que el enfoque mixto combina ambos para enriquecer la interpretación de los resultados (Bernal César, 2010). En proyectos de moda sostenible y upcycling, el enfoque mixto es especialmente relevante, porque permite comprender la complejidad del fenómeno desde dos frentes complementarios. Por un lado, la dimensión cuantitativa ofrece datos medibles sobre la eficiencia del proceso, la reducción de residuos y el desempeño técnico de los materiales; por otro, la dimensión cualitativa permite interpretar los significados culturales, estéticos y sociales que los actores atribuyen a estas prácticas. La integración de ambos tipos de análisis enriquece la interpretación final, ya que combina la evidencia empírica con la comprensión profunda del contexto, permitiendo conclusiones más

completas y fundamentadas (Creswell & Creswell, 2017). Según John W. Creswell, la elección de la metodología debe alinearse con el tipo de pregunta de investigación y el objetivo del estudio (Creswell & Creswell, 2017). En el caso de este proyecto, que se enfoca en analizar y aplicar técnicas sostenibles de transformación textil en Medellín, la metodología debe permitir observar tanto los aspectos medibles (como la reducción de residuos y la eficiencia de materiales) como los significados simbólicos que se asocian al diseño responsable y al consumo consciente. Un enfoque mixto ofrece “una visión más completa de los fenómenos sociales y tecnológicos” (Creswell & Creswell, 2017), lo que se ajusta perfectamente a la naturaleza interdisciplinaria del diseño de vestuario. Desde una perspectiva epistemológica, Bunge concibe la metodología científica como un proceso sistemático y controlado que interrelaciona teoría, observación y verificación, garantizando la objetividad, reproducibilidad y apertura a la crítica del conocimiento generado (Bunge, 2000). En su análisis, sostiene que la investigación implica la formulación de problemas específicos, la construcción de hipótesis operacionales, el diseño de pruebas (ya sean experimentales u observacionales) y la evaluación de resultados conforme a criterios de validez y confiabilidad. De este modo, la metodología no solo detalla procedimientos, sino que también integra reglas lógicas y técnicas que aseguran la capacidad explicativa y predictiva de los hallazgos (Bunge, 2000). En el contexto de un proyecto orientado al diseño de vestuario sostenible, ello requiere la operacionalización de variables (como la tasa de reducción de residuos, la durabilidad de las prendas y la aceptación por parte de los usuarios), el establecimiento de protocolos de prueba (tales como ensayos de desensamble, clasificación y reutilización) y la verificación de la consistencia empírica entre métricas técnicas y percepciones de consumo, asegurando así que la intervención sea rigurosa y evaluable.

Tamayo y Tamayo subrayan que la metodología no solo organiza el proceso de investigación, sino que también asegura que haya coherencia interna entre los objetivos, las hipótesis, las técnicas de recolección y el análisis de datos (Tamayo, 2004). Por otro lado, Hernández, Fernández y Baptista argumentan que la metodología seleccionada debe ser flexible y adaptarse al contexto en el que se lleva a cabo la investigación (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Dado que el diseño de vestuario sostenible implica interacción con talleres, materiales y comunidades, un enfoque mixto permite una visión integral: combina la medición cuantitativa del impacto (como el porcentaje de residuos reutilizados, la eficiencia energética y los costos) con un análisis cualitativo de las percepciones estéticas y sociales de los usuarios respecto al diseño sostenible. Por lo tanto, la metodología más adecuada para este proyecto será una combinación mixta de enfoques aplicados y experimentales, basada en la investigación-acción. Este método permitirá diagnosticar, intervenir y evaluar los procesos de upcycling y diseño sostenible en Medellín, utilizando herramientas tanto cuantitativas (como encuestas e indicadores de impacto) como cualitativas (entrevistas, observación participante y análisis de casos). Al mezclar ambos enfoques, se tendrá una comprensión más completa del fenómeno, que se puede verificar en la práctica y que tendrá un impacto real en la industria local de la moda.

RUTA METODOLÓGICA	
ENFOQUE	Mixto
ROL	Inductivo–Deductivo
ESTRATEGIA	La investigación exploratoria facilita el análisis de problemáticas escasamente estudiadas, lo que permite la identificación de tendencias, patrones y variables relevantes (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).
UNIDAD DE ANÁLISIS	El upcycling puede ser una estrategia efectiva para reutilizar residuos textiles después del consumo en Medellín.
MUESTRA	3 proyectos de upcycling y reutilización textil que actualmente se implementan en Colombia.
CATEGORÍAS o VARIABLES	Upcycling y moda circular Evaluación de la viabilidad local para su implementación y proyección del aumento estimado en la vida útil de los productos.
MÉTODO	Estudio de casos: permite examinar a fondo un fenómeno dentro de su contexto real, lo que ayuda a entender mejor su comportamiento e impacto. (Yin, 2014)
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	• Ficha de análisis de caso. • Entrevista semiestructurada. • Encuesta tipo Likert aplicada a usuarios.
ANÁLISIS DE DATOS	Ficha de análisis de caso: analítico-comparativo Guía de entrevista semiestructurada: triangulación cualitativa, Encuesta tipo Likert aplicada a usuarios: estadística descriptiva

Resultados

Ficha de análisis

- Análisis de caso #1

Nombre del emprendimiento / marca / taller: Valua Ecofit	Ubicación San Cristobal	Año de creación 2022
Persona entrevistada / cargo: Edna Montoya - Fundadora	Fecha de análisis:	Junio 01 2026
Investigador: David Restrepo Hernández		

Actividad principal del emprendimiento

Valúa es una marca dedicada al diseño, confección y comercialización de ropa deportiva femenina con enfoque sostenible. Su propuesta se fundamenta en la creación de prendas atemporales que promueven hábitos de consumo más responsables y prolongan la vida útil de los productos. La marca estructura su identidad alrededor de tres pilares fundamentales: bienestar mental, bienestar físico y sostenibilidad. Asimismo, desarrolla acciones orientadas a la educación ambiental y social, buscando sensibilizar a sus consumidores sobre la importancia de adoptar prácticas de consumo conscientes y responsables

Relación con el upcycling

Aunque la marca no basa su modelo productivo exclusivamente en el upcycling, incorpora estrategias relacionadas con el aprovechamiento y la reducción de residuos textiles dentro de sus procesos de producción. Para ello, utiliza textiles elaborados mediante procesos

sostenibles, incluyendo materiales provenientes del reciclaje de botellas PET y proveedores que cuentan con certificaciones ambientales reconocidas, como la ISO 14001. Adicionalmente, Valúa implementa prácticas de aprovechamiento de excedentes textiles generados durante las etapas de patronaje y confección. Los retazos resultantes son reutilizados para la elaboración de accesorios complementarios que posteriormente son entregados a los clientes como valor agregado en sus compras. Esta estrategia permite disminuir la generación de residuos, optimizar el uso de los materiales y contribuir a principios asociados con la economía circular y el aprovechamiento responsable de recursos.

Caracterización de materiales textiles

Valúa realiza un proceso de selección de materiales basado en criterios de sostenibilidad y calidad. Para ello, trabaja con proveedores y distribuidores textiles previamente evaluados, procurando que estos cumplan con estándares ambientales y cuenten con certificaciones que respalden prácticas de producción responsables. Esta selección permite garantizar que las materias primas utilizadas en sus productos estén alineadas con los principios de sostenibilidad promovidos por la marca. Adicionalmente, el emprendimiento incorpora textiles provenientes de donaciones y materiales previamente intervenidos, los cuales son evaluados según su estado, características técnicas y potencial de aprovechamiento. La inclusión de estos materiales contribuye a la reducción de residuos textiles y aporta un componente diferencial a cada colección, favoreciendo la creación de productos con características únicas y un mayor valor agregado desde una perspectiva creativa y sostenible.

Descripción del proceso productivo

Los materiales son evaluados de acuerdo con sus características técnicas, funcionalidad y calidad, garantizando que cumplan con los estándares requeridos para la confección de prendas deportivas. Una vez seleccionados los textiles, se desarrolla la etapa de diseño y patronaje, en la que se busca optimizar el uso del material para minimizar la generación de residuos durante el proceso de corte. Posteriormente, las piezas son confeccionadas y sometidas a controles de calidad que verifican aspectos como acabados, resistencia, comodidad y funcionalidad de las prendas. Como parte de su compromiso con la sostenibilidad, Valúa implementa estrategias de aprovechamiento de los retazos generados durante las etapas de corte y confección. Estos materiales son reutilizados para la elaboración de accesorios complementarios y otros productos de menor escala, los cuales son entregados a los clientes como obsequios o utilizados en iniciativas promocionales de la marca. Asimismo, algunos excedentes textiles son destinados a procesos de reutilización externa mediante alianzas o donaciones, favoreciendo la extensión del ciclo de vida de los materiales. Finalmente, las prendas son empacadas utilizando materiales ecológicos y etiquetado sostenible, coherentes con la filosofía ambiental de la empresa. De esta manera, el proceso productivo integra criterios de sostenibilidad desde la selección de insumos hasta la entrega del producto final al consumidor.

Impacto sostenible

La reducción de residuos textiles dentro de Valúa se considera alta, debido a la implementación de estrategias de aprovechamiento que permiten minimizar significativamente el desperdicio generado durante los procesos de producción. Los retazos resultantes de las etapas de

corte y confección son reutilizados para la elaboración de accesorios complementarios que posteriormente son entregados a los clientes, lo que contribuye a extender el uso de los materiales y generar valor agregado a partir de recursos que, de otro modo, serían descartados. Adicionalmente, los excedentes textiles que no son reutilizados internamente, especialmente aquellos compuestos por fibras de algodón, son donados a una fundación que los emplea como materia prima para la creación de nuevos productos textiles. Estas prácticas permiten reducir la cantidad de residuos destinados a disposición final y favorecen la circulación continua de los materiales dentro de nuevos ciclos de aprovechamiento, en concordancia con los principios de la economía circular.

En el caso de Valúa, esta práctica se refleja principalmente en la reutilización de retazos y excedentes textiles, los cuales son transformados en accesorios complementarios y elementos diferenciadores dentro de la propuesta de la marca. Asimismo, la incorporación de textiles recuperados o previamente intervenidos aporta características únicas a determinadas colecciones, favoreciendo la creación de productos con identidad propia y un valor estético distintivo. Esta estrategia permite combinar funcionalidad, diseño y sostenibilidad, generando piezas que responden a las tendencias del mercado sin comprometer los principios ambientales promovidos por la empresa. Desde una perspectiva creativa, el aprovechamiento de materiales impulsa la exploración de nuevas soluciones de diseño, fomenta la innovación en el desarrollo de productos y fortalece la construcción de una identidad de marca asociada a prácticas responsables y sostenibles. Las prendas principales no conservan de manera evidente características visibles de materiales reutilizados, ya que la marca prioriza acabados uniformes y una estética profesional acorde con el mercado de ropa deportiva. Sin embargo, algunos accesorios elaborados a partir de

retazos textiles pueden reflejar parcialmente el origen reutilizado de los materiales, evidenciando las prácticas de aprovechamiento implementadas por la empresa. El emprendimiento considera que el upcycling es una estrategia viable a largo plazo, ya que se encuentra alineada con los principios de sostenibilidad que orientan la marca. Además de diseñar y comercializar prendas deportivas, Valúa promueve acciones enfocadas en la reducción de la huella ambiental, el aprovechamiento de materiales y la generación de impacto social positivo. Asimismo, esta propuesta permite ofrecer a los consumidores productos con un valor agregado asociado a prácticas responsables, fortaleciendo la percepción de la moda sostenible como una alternativa funcional y consciente.

Hallazgos principales

El caso de Valúa-Ecofit evidencia la incorporación de principios de sostenibilidad dentro del diseño y la producción de vestuario deportivo femenino. A diferencia de otros emprendimientos que centran sus estrategias de upcycling en la recuperación de productos posconsumo, esta marca enfoca sus esfuerzos en la selección de materias primas sostenibles, el aprovechamiento de excedentes textiles y la reutilización de retazos generados durante los procesos de patronaje y confección. Uno de los principales hallazgos identificados es la integración de criterios ambientales a lo largo de toda la cadena de valor, desde la selección de proveedores con certificaciones de sostenibilidad hasta el uso de empaques y etiquetas ecológicas. Asimismo, se destaca la reutilización de residuos textiles para la elaboración de accesorios complementarios que son entregados a los clientes, lo que permite reducir significativamente la generación de desperdicios durante el proceso productivo. También se observó que la marca desarrolla una labor de educación ambiental dirigida a sus consumidores,

promoviendo prácticas de consumo más responsables y fortaleciendo la relación entre sostenibilidad y moda. Esta estrategia contribuye a generar mayor conciencia sobre el impacto ambiental de la industria textil y el papel que pueden desempeñar tanto productores como consumidores en la reducción de residuos.

Relación con la reducción de residuos textiles en Medellín

El caso de Valúa-Ecofit aporta de manera significativa a la reducción de residuos textiles en Medellín mediante la implementación de estrategias orientadas al aprovechamiento integral de los materiales utilizados en la producción. La reutilización de retazos para la fabricación de accesorios y la donación de excedentes textiles a fundaciones que desarrollan nuevos productos permiten extender el ciclo de vida de los materiales y disminuir su disposición final como residuo. Adicionalmente, la selección de textiles provenientes de procesos sostenibles y materiales reciclados derivados de PET contribuye a reducir la demanda de materias primas vírgenes y el impacto ambiental asociado a la producción textil convencional. Estas acciones evidencian la aplicación de principios de economía circular dentro de la industria de la moda local, promoviendo modelos de producción más responsables y eficientes. En un contexto como Medellín, donde la actividad textil y de confección representa un sector económico importante, iniciativas como Valúa-Ecofit demuestran que es posible integrar sostenibilidad, diseño y rentabilidad, contribuyendo a la disminución de residuos y fomentando prácticas más conscientes dentro del mercado de la moda.

Conclusión del caso

El análisis de Valúa-Ecofit permite concluir que el upcycling y el aprovechamiento

eficiente de los recursos constituyen herramientas efectivas para reducir la generación de residuos textiles dentro de la industria de la moda. La marca demuestra que la sostenibilidad puede incorporarse de manera transversal en los procesos de diseño, producción y comercialización, generando beneficios ambientales sin comprometer la calidad ni la funcionalidad de los productos. Asimismo, el caso evidencia que la reutilización de materiales, la selección de proveedores responsables y la educación ambiental dirigida a los consumidores pueden fortalecer la implementación de modelos productivos más sostenibles. En este sentido, Valúa-Ecofit representa un referente local de buenas prácticas ambientales aplicadas al diseño de vestuario, alineadas con los principios de economía circular y reducción de residuos textiles en Medellín.

Registro visual



Fuente: Valua Eco-fit

- Análisis de caso #2

Nombre del emprendimiento / marca / taller: Econuba	Ubicación Bello	Año de creación 2025
Persona entrevistada / cargo: Jefferson Julio	Fecha de análisis:	Mayo 27 2026
Investigador: David Restrepo Hernández		

Actividad principal del emprendimiento

Econuba se dedica a la extensión del ciclo de vida de botas de dotación industrial mediante procesos de restauración, recuperación y reacondicionamiento. La iniciativa parte de la recolección de calzado en desuso, el cual es sometido a procesos de valoración técnica, limpieza e intervención especializada, con el fin de reincorporarse al mercado en condiciones funcionales adecuadas, reduciendo así la generación de residuos industriales.

Relación con el upcycling

La relación con el upcycling en Econuba se evidencia en el desensamble controlado de las botas, donde se identifican y separan las piezas que aún conservan condiciones funcionales óptimas. Las partes deterioradas son reemplazadas mediante el aprovechamiento de componentes provenientes de otras botas en desuso, tales como el cuello, la lengüeta, los cordones, el contrafuerte o la suela. Este proceso permite la reintegración de materiales descartados en nuevos ciclos de uso, disminuyendo la necesidad de producción de materiales vírgenes.

Clasificación y selección de materiales

El proceso inicia con una evaluación técnica del estado estructural y mecánico de cada bota, con el fin de determinar su viabilidad de restauración. Posteriormente, se realiza una clasificación detallada de cada uno de sus componentes, analizando el nivel de desgaste y funcionalidad. Esta selección permite definir qué partes pueden ser conservadas, reparadas o sustituidas, garantizando la calidad del producto final y optimizando el aprovechamiento de los materiales disponibles.

Descripción del proceso productivo

El proceso productivo inicia con la recolección de botas en desuso provenientes de fábricas y centros de acopio. Posteriormente, las piezas son trasladadas al taller, donde se realiza un proceso de lavado e higienización. Una vez limpias, se lleva a cabo la clasificación detallada de cada componente para determinar su estado y posibilidad de reutilización. Seguidamente, las botas son desensambladas y se procede a la sustitución o reparación de las partes necesarias mediante el uso de componentes recuperados. Finalmente, el producto pasa por un proceso de pulido, ensamblaje final y revisión de calidad antes de su reincorporación al mercado.

Observaciones

Se identifica una reducción alta en la generación de residuos, estimada aproximadamente en un 70 % de aprovechamiento por cada bota intervenida. Este porcentaje evidencia un uso eficiente de los materiales disponibles y una disminución significativa del desperdicio asociado a la producción de calzado de dotación. El upcycling influye directamente en el aprovechamiento de materiales, optimizando el ciclo de vida del producto. En este caso, el modelo implementado

permite que incluso algunas empresas proveedoras opten por re-comprar las botas restauradas, debido a la reducción de costos asociados a la dotación, lo que evidencia su viabilidad económica además de su impacto ambiental positivo. Las botas conservan en gran medida su estructura original, aproximadamente en un 70 % del material inicial. Las partes sustituidas provienen de otros elementos de calzado en desuso, lo que refuerza el principio de reutilización dentro del proceso de upcycling sin comprometer la funcionalidad del producto final.

Justificación

El emprendimiento ha demostrado viabilidad a largo plazo gracias a su aceptación en el mercado y al apoyo institucional recibido por entidades como EPM y la Alcaldía de Medellín. Estas organizaciones han contribuido mediante procesos de formación y fortalecimiento del modelo de negocio, lo que respalda su sostenibilidad y proyección futura dentro del sector.

Hallazgos principales

El caso de Econuba evidencia la implementación del upcycling desde un enfoque funcional e industrial, orientado principalmente al reacondicionamiento de botas de dotación mediante procesos de restauración y reutilización de piezas recuperadas. A diferencia de otros modelos centrados únicamente en la transformación estética de prendas, Econuba prioriza el aprovechamiento mecánico y estructural del producto, permitiendo extender significativamente su vida útil. Uno de los hallazgos más relevantes corresponde al alto porcentaje de reutilización de materiales, estimado aproximadamente en un 70 % por cada bota intervenida. Esto demuestra que el aprovechamiento de residuos textiles y materiales industriales puede representar una alternativa sostenible frente al descarte prematuro de productos. Asimismo, se identificó que el

proceso de selección y clasificación de piezas constituye un factor fundamental dentro de la viabilidad del modelo, ya que determina qué componentes pueden re-incorporarse nuevamente al ciclo de uso. También se evidenció que el emprendimiento ha logrado generar aceptación en determinados sectores empresariales, especialmente por la reducción de costos asociados a la dotación laboral, lo que fortalece la viabilidad económica del modelo de negocio.

Relación con la reducción de residuos textiles en Medellín

El caso analizado guarda una relación directa con la problemática de residuos textiles y materiales industriales en Medellín, debido a que propone una alternativa concreta de aprovechamiento de productos descartados mediante procesos de recuperación, reparación y reacondicionamiento. La implementación de estrategias de upcycling por parte de Econuba permite disminuir la cantidad de residuos que llegan a rellenos sanitarios o centros de disposición final, prolongando el ciclo de vida de materiales que aún conservan condiciones funcionales. Además, este tipo de iniciativas contribuye a promover prácticas asociadas a la economía circular, especialmente en una ciudad como Medellín, caracterizada por su tradición textil e industrial. Igualmente, el apoyo institucional recibido por parte de entidades como EPM y la Alcaldía de Medellín evidencia un interés creciente por fortalecer modelos sostenibles orientados al aprovechamiento de residuos y la innovación ambiental.

Conclusión del caso

El análisis de Econuba permite concluir que el upcycling representa una estrategia viable para la reducción de residuos textiles e industriales posconsumo, especialmente cuando se implementa desde procesos técnicos de restauración y reaprovechamiento funcional. El

emprendimiento demuestra que es posible generar beneficios ambientales y económicos mediante la reutilización de materiales descartados, reduciendo el desperdicio y extendiendo la vida útil de los productos. Asimismo, evidencia que las prácticas sostenibles pueden integrarse a modelos productivos reales y comercialmente funcionales, favoreciendo el desarrollo de iniciativas alineadas con principios de economía circular en Medellín.

Registro visual – Fotografías del proceso y de productos finales



- Análisis de caso #3

Nombre del emprendimiento / marca / taller: J&J Confecciones	Ubicación Buenos Aires	Año de creación 2015
Persona entrevistada / cargo: Jhon Jairo Tabares Parra	Fecha de análisis:	Junio 02 2026
Investigador: David Restrepo Hernández		

Actividad principal del emprendimiento

J&J Confecciones es un emprendimiento dedicado a la confección y maquila de textiles para el hogar, entre los que se incluyen toallas, sábanas, edredones, cobijas, abrigos y otros productos de lencería. Su modelo de producción se basa en el aprovechamiento de textiles y retazos con imperfecciones que son descartados por diferentes empresas del sector textil de Medellín. La empresa inició sus actividades en el año 2015 con la elaboración de bolsas para cascos. Con el tiempo, identificó una oportunidad de aprovechamiento en materiales considerados defectuosos o fuera de especificación comercial, los cuales podían ser recuperados mediante procesos de corrección y reacondicionamiento. Actualmente, la organización recibe grandes cantidades de textiles con imperfecciones y realiza procesos de recuperación y reconstrucción para transformarlos en productos funcionales destinados tanto a la comercialización como a la donación en fundaciones que atienden población en situación de vulnerabilidad.

Relación con el upcycling

La relación de J&J Confecciones con el upcycling se evidencia en el aprovechamiento de textiles descartados por empresas de gran escala, los cuales son recuperados y transformados en nuevos productos con valor funcional y comercial. Esta práctica contribuye a la reducción de residuos textiles que, de otra manera, serían desechados. Adicionalmente, la empresa procura aprovechar al máximo los sobrantes generados durante los procesos de corte y confección. A partir de estos residuos secundarios elaboran productos complementarios como traperos, paños de cocina elaborados mediante técnicas de patchwork y accesorios para el hogar, maximizando el uso de los materiales disponibles y minimizando la generación de desperdicios.

Clasificación y selección de materiales

La clasificación de los materiales es realizada por un equipo de tres operarios encargados de recibir, inspeccionar y seleccionar los textiles. Durante este proceso se identifican imperfecciones como manchas, desgaste, roturas o defectos de fabricación. Posteriormente, los materiales pasan por procesos de lavado y desinfección, ya que en muchos casos han estado almacenados o mezclados con otros residuos textiles. Una vez acondicionados, los textiles son clasificados según su calidad y potencial de aprovechamiento dentro de los procesos productivos de la empresa.

Descripción del proceso productivo

El proceso productivo inicia con la recepción de textiles provenientes de empresas del sector textil y de confección. Posteriormente, los materiales son inspeccionados para identificar defectos y determinar su viabilidad de recuperación. Luego se realiza un proceso de lavado e higienización para garantizar condiciones adecuadas de manipulación. Una vez acondicionados,

los textiles son clasificados según sus características técnicas y estéticas, para posteriormente ser sometidos a procesos de reconstrucción textil, retejido y confección. Finalmente, los materiales recuperados son transformados en productos de lencería para el hogar y artículos complementarios, destinados tanto a la comercialización como a programas de apoyo social.

Observaciones

Según el entrevistado, la cantidad de residuos generados durante el proceso productivo es mínima, ya que la empresa procura aprovechar la mayor cantidad posible de material recuperado. Los residuos finales corresponden principalmente a sobrantes de acabados, procesos de pulido o materiales que presentan un deterioro excesivo que impide su reutilización o restauración. El upcycling influye de manera significativa en el desarrollo de los productos, ya que permite reducir los costos asociados a la adquisición de materias primas y fomenta prácticas sostenibles dentro del proceso productivo. Además del beneficio ambiental, el modelo implementado por J&J Confecciones genera un impacto social positivo al promover oportunidades laborales para madres cabeza de hogar y contribuir al bienestar de personas en situación de vulnerabilidad mediante la donación de productos de lencería para el hogar. En algunos productos es posible identificar características propias de los materiales recuperados, especialmente en aquellos elaborados mediante técnicas de patchwork o combinación de retazos. Estas particularidades no afectan la funcionalidad del producto y, por el contrario, aportan atributos diferenciadores asociados a la sostenibilidad y al aprovechamiento creativo de los recursos.

Justificación

El emprendimiento considera que el modelo basado en el upcycling es viable a largo plazo, ya que ha logrado mantenerse operativo desde su creación en 2015. La empresa cuenta con una red estable de clientes mayoristas y distribuidores que comercializan sus productos principalmente en remates y mercados populares. Aunque el incremento de los costos de producción ha representado un desafío en algunos períodos, la aceptación del mercado y la recurrencia en la recompra de productos han permitido la sostenibilidad del negocio, demostrando que el aprovechamiento de residuos textiles puede constituir una alternativa económicamente viable dentro del sector de confecciones.

Hallazgos principales

El caso de J&J Confecciones evidencia cómo el aprovechamiento de textiles descartados puede convertirse en una estrategia efectiva para generar productos funcionales y comercialmente viables. La empresa ha desarrollado un modelo de producción basado en la recuperación de materiales con imperfecciones, demostrando que los residuos textiles pueden reincorporarse al ciclo productivo mediante procesos de clasificación, reacondicionamiento y confección. Asimismo, se destaca la capacidad de la organización para maximizar el aprovechamiento de los materiales, utilizando incluso los sobrantes de producción para elaborar nuevos productos, lo que reduce significativamente la generación de residuos y fortalece los principios de economía circular.

Relación con la reducción de residuos textiles en Medellín

J&J Confecciones contribuye directamente a la reducción de residuos textiles en

Medellín mediante la recuperación de materiales descartados por empresas del sector textil y confección. Su modelo permite disminuir la cantidad de residuos que llegan a rellenos sanitarios o sistemas de disposición final, prolongando la vida útil de los materiales y promoviendo prácticas de producción más sostenibles. Además, el caso demuestra que existen oportunidades para integrar estrategias de upcycling dentro de modelos productivos de pequeña escala, generando beneficios ambientales, económicos y sociales para la comunidad.

Conclusión del caso

El análisis de J&J Confecciones permite concluir que el upcycling constituye una estrategia viable para el aprovechamiento de residuos textiles dentro del contexto local. La empresa demuestra que materiales considerados defectuosos o descartados pueden transformarse en productos útiles y comercialmente aceptados mediante procesos de recuperación y reconstrucción textil. Asimismo, el caso evidencia que el upcycling no solo genera beneficios ambientales relacionados con la reducción de residuos, sino que también puede contribuir al desarrollo económico y social mediante la generación de empleo y el apoyo a poblaciones vulnerables, consolidándose como una alternativa sostenible dentro de la industria textil de Medellín.

Resultados generales de los casos

Los tres casos analizados evidencian diferentes formas de implementación del upcycling dentro del contexto productivo de Medellín y sus alrededores, demostrando que esta estrategia puede adaptarse a diversos modelos de negocio, materiales y enfoques de diseño. Aunque cada emprendimiento desarrolla procesos distintos, todos comparten el objetivo de prolongar la vida

útil de materiales descartados y reducir la generación de residuos mediante prácticas asociadas a la economía circular. En el caso de J&J Confecciones, el upcycling se implementa principalmente a través de la transformación de prendas y materiales textiles recuperados, integrándolos nuevamente al mercado mediante procesos de rediseño y confección. Este modelo evidencia una relación directa con la industria textil tradicional, aprovechando conocimientos técnicos de patronaje, confección y ensamblaje para generar nuevos productos con valor agregado. Su aporte principal radica en la reincorporación de residuos textiles posconsumo al sistema productivo, reduciendo la demanda de materias primas nuevas. Por su parte, Upcycled Galería presenta un enfoque centrado en la dimensión creativa y artística del upcycling. La iniciativa transforma prendas usadas en piezas únicas mediante intervenciones manuales, rediseño y reconstrucción textil. A diferencia de modelos orientados a la producción en serie, este emprendimiento enfatiza la exclusividad, la expresión estética y la construcción de valor simbólico alrededor de cada producto.

Los consumidores perciben las prendas como elementos diferenciadores, lo que demuestra que la sostenibilidad puede convertirse también en un atributo de diseño y moda. El caso de Econuba introduce una perspectiva diferente al aplicar principios de upcycling dentro del sector industrial. En lugar de trabajar exclusivamente con prendas de vestir, el emprendimiento desarrolla procesos de restauración y reacondicionamiento de botas de dotación laboral mediante el aprovechamiento de componentes recuperados. Este enfoque destaca por su carácter funcional y técnico, logrando niveles de reutilización cercanos al 70 % de los materiales originales. La estrategia demuestra que el upcycling puede extenderse más allá del ámbito de la moda convencional y aplicarse exitosamente a otros productos elaborados con materiales textiles y sintéticos.

En relación con los materiales utilizados, los tres casos recurren a residuos posconsumo como principal fuente de abastecimiento. Sin embargo, difieren en la naturaleza de dichos materiales. Mientras J&J Confecciones y Upcycled Galería trabajan principalmente con prendas y textiles recuperados, Econuba utiliza componentes provenientes de calzado industrial en desuso. Esta diversidad confirma la versatilidad del upcycling como herramienta de aprovechamiento de residuos en distintos sectores productivos. Respecto al impacto ambiental, los tres emprendimientos contribuyen a la reducción de residuos mediante la extensión del ciclo de vida de los productos.

No obstante, Econuba evidencia un impacto cuantificable particularmente alto debido al porcentaje de reutilización de materiales alcanzado durante sus procesos de restauración. Por otro lado, J&J Confecciones y Upcycled Galería destacan por su capacidad para transformar residuos textiles en nuevas propuestas de valor estético y comercial, evitando que grandes volúmenes de materiales terminen en rellenos sanitarios. En cuanto a los desafíos identificados, los tres casos coinciden en señalar dificultades relacionadas con la disponibilidad de materiales adecuados y la percepción del consumidor frente a los productos elaborados mediante procesos de reutilización. Aunque se observa un crecimiento en el interés por la moda sostenible, persisten imaginarios asociados a la inferioridad o menor calidad de los productos fabricados a partir de materiales recuperados. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer estrategias de educación ambiental y sensibilización del consumidor.

Finalmente, los tres emprendimientos consideran viable el upcycling como modelo de negocio a largo plazo, siempre que existan mecanismos de fortalecimiento empresarial, acceso a redes de apoyo y una mayor cultura de consumo responsable. Los casos analizados demuestran que el upcycling no solo constituye una alternativa para la reducción de residuos textiles

posconsumo en Medellín, sino también una oportunidad para generar innovación, valor económico y desarrollo sostenible dentro del sector de la moda y las industrias creativas

Resultados entrevista emprendedores

El análisis de los tres emprendimientos evidencia que el aprovechamiento de residuos textiles en Medellín se desarrolla mediante diferentes enfoques, pero todos convergen en el objetivo común de reducir el impacto ambiental generado por la industria de la moda. Los casos estudiados demuestran que la sostenibilidad puede abordarse desde distintas etapas de la cadena de valor, incluyendo el diseño, la gestión de residuos y la transformación creativa de materiales.

En primer lugar, se identificó que los tres emprendimientos comparten una visión alineada con los principios de la economía circular, al considerar los residuos textiles como recursos con potencial de reincorporación a nuevos ciclos productivos. Esta perspectiva coincide con lo planteado por Fletcher (2013), quien sostiene que la sostenibilidad en la moda requiere replantear la relación tradicional entre producción, consumo y descarte, favoreciendo estrategias que prolonguen la vida útil de los materiales. No obstante, cada caso presenta una aproximación particular. Ácronos orienta sus esfuerzos hacia la prevención de residuos desde la fase de diseño mediante la implementación de patronaje Zero Waste, minimizando la generación de desperdicios durante la producción. Por su parte, Slow actúa como un agente articulador dentro del ecosistema textil, facilitando la conexión entre empresas generadoras de residuos y comunidades creativas capaces de transformarlos en nuevos productos. Finalmente, Upcycled Galería se enfoca en la transformación artesanal de materiales recuperados mediante técnicas

como patchwork, bordado, macramé y reconstrucción textil, otorgando nuevos significados y funcionalidades a materiales considerados desechos.

Otro hallazgo relevante corresponde a la percepción de los residuos textiles como una problemática creciente dentro de la ciudad. Los entrevistados coinciden en señalar que existe una alta generación de residuos provenientes tanto de los procesos industriales como del consumo final de los usuarios. Sin embargo, también reconocen la ausencia de información precisa sobre las cantidades reales de residuos generados, recuperados o destinados a disposición final, situación que dificulta la formulación de estrategias de gestión más efectivas.

Asimismo, los tres casos identifican obstáculos similares para la consolidación de prácticas sostenibles. Entre las principales limitaciones se encuentran la falta de articulación entre actores del ecosistema moda, la insuficiencia de políticas públicas orientadas a la gestión de residuos textiles, los altos costos asociados a tecnologías de reciclaje y la necesidad de fortalecer los procesos de educación ambiental dirigidos a consumidores y productores. Estos hallazgos sugieren que los desafíos de la sostenibilidad textil trascienden el ámbito del diseño y requieren intervenciones sistémicas que involucren múltiples sectores. Respecto a la percepción del consumidor, las entrevistas muestran una tendencia positiva hacia la aceptación de productos elaborados mediante prácticas sostenibles. Los emprendedores coinciden en que existe un interés creciente por propuestas diferenciadas, artesanales y con valor ambiental agregado. No obstante, persisten barreras culturales asociadas al uso de materiales reutilizados o prendas de segunda mano, lo que evidencia la necesidad de continuar fortaleciendo procesos de sensibilización y educación para promover hábitos de consumo más responsables.

Finalmente, los resultados permiten concluir que el upcycling constituye una estrategia viable para contribuir a la reducción de residuos textiles posconsumo en Medellín. Más allá de la simple reutilización de materiales, los casos estudiados demuestran que esta práctica favorece la extensión del ciclo de vida de los textiles, impulsa procesos de innovación creativa y promueve modelos de producción y consumo más sostenibles. Sin embargo, su impacto a mayor escala dependerá de la capacidad de articular esfuerzos entre emprendimientos, industria, instituciones públicas, academia y consumidores, fortaleciendo así las condiciones necesarias para la transición hacia una economía circular en el sector textil.

Resultados encuesta likert para usuarios

La encuesta fue aplicada a un total de 15 participantes con el propósito de conocer la percepción de los usuarios frente al upcycling, la moda sostenible y la problemática de los residuos textiles en Medellín. Los resultados obtenidos permiten identificar tendencias relacionadas con el nivel de conciencia ambiental, los hábitos de consumo y la aceptación de prácticas sostenibles dentro del diseño de vestuario. En primer lugar, los resultados evidencian una alta preocupación ambiental por parte de los participantes. Las afirmaciones “*Creo que los hábitos de consumo actuales contribuyen al aumento de residuos textiles*” y “*Considero que la moda rápida fomenta el consumo excesivo*” obtuvieron una media de 4.8 sobre 5 posicionándose como las respuestas con mayor nivel de acuerdo. Esto demuestra que los encuestados reconocen la relación existente entre el consumo acelerado de moda y el incremento de residuos textiles, lo que coincide con los planteamientos teóricos sobre el impacto ambiental de la industria *fast fashion*. De igual manera, las afirmaciones relacionadas con la importancia de reducir el impacto

ambiental de la moda y reutilizar materiales textiles alcanzaron promedios de 4.6, lo cual refleja una disposición positiva hacia prácticas más sostenibles. Estos resultados indican que existe una conciencia creciente frente a la necesidad de prolongar la vida útil de las prendas y disminuir los niveles de desecho textil.

En relación con el upcycling, los participantes manifestaron una percepción favorable hacia esta práctica. La afirmación *“Estaría dispuesto(a) a comprar prendas desarrolladas mediante técnicas de upcycling”* obtuvo una media de 4.3, mientras que *“Las prendas elaboradas mediante upcycling pueden ser igual de atractivas que las prendas nuevas”* alcanzó una media de 4.2. Esto evidencia que los usuarios no perciben necesariamente las prendas reutilizadas como productos de menor valor estético, sino como alternativas creativas y funcionales dentro de la moda contemporánea. Asimismo, la afirmación *“El uso de materiales reutilizados aumenta el valor creativo de una prenda”* presentó una media de 4.2, lo que sugiere que los encuestados asocian el upcycling con procesos de innovación y diferenciación estética. Estos resultados respaldan las posturas teóricas que entienden el supra reciclaje como una práctica que no solo aporta beneficios ambientales, sino también nuevas posibilidades creativas dentro del diseño de vestuario. No obstante, uno de los aspectos más relevantes del análisis es que el conocimiento específico del término *upcycling* presentó una media menor (3.6) en comparación con otras categorías. Esto indica que, aunque los usuarios muestran afinidad hacia prácticas sostenibles y reutilización textil, todavía existe un desconocimiento parcial del concepto técnico y de sus implicaciones dentro de la moda sostenible. Este hallazgo permite identificar la necesidad de fortalecer procesos de difusión, educación y sensibilización alrededor del supra reciclaje.

En cuanto a los hábitos de compra, la afirmación *“Antes de comprar ropa, consideró el impacto ambiental de la prenda”* obtuvo la media más baja del instrumento (3.2). Esto sugiere que, aunque existe conciencia ambiental general, dicha preocupación no siempre se traduce en decisiones de consumo concretas. En otras palabras, los participantes reconocen el problema ambiental, pero todavía persisten prácticas de consumo tradicionales influenciadas por factores económicos, culturales y comerciales. Por otro lado, la encuesta evidenció una percepción positiva frente al potencial de Medellín como escenario para el desarrollo de iniciativas sostenibles. La afirmación *“Considero que Medellín tiene potencial para desarrollar iniciativas de moda sostenible”* obtuvo una media de 4.5, mientras que *“Considero que el diseño de vestuario puede contribuir a disminuir residuos textiles en Medellín”* alcanzó una media de 4.4.

Estos resultados reflejan que los participantes reconocen el papel que puede desempeñar el diseño de vestuario como herramienta de transformación y aprovechamiento de residuos textiles dentro del contexto local. Finalmente, las respuestas abiertas permitieron identificar opiniones favorables hacia el uso del upcycling en la moda. Algunos participantes mencionaron la necesidad de promover más este tipo de iniciativas y destacaron su importancia para reducir el desperdicio textil y fomentar un consumo más responsable. En conjunto, los resultados obtenidos evidencian una aceptación positiva del upcycling como estrategia sostenible, así como una creciente conciencia sobre el impacto ambiental de la industria de la moda. Sin embargo, también se identifican desafíos relacionados con la apropiación conceptual y la transformación de los hábitos de consumo hacia prácticas más sostenibles.

Recomendaciones futuras

Se recomienda fomentar espacios de experimentación entre universidades, empresas y talleres locales para explorar materiales, procesos y tecnologías relacionadas con el upcycling. Esto no solo facilita la transferencia de conocimientos, sino que también ayudaría a crear empleo en el ámbito creativo. Desde el ámbito económico, se propone la creación de políticas o programas de apoyo financiero, como microcréditos o convocatorias, que impulsen emprendimientos dedicados a la reutilización de residuos textiles posconsumo. Esto no sólo fortalecería la economía circular, sino que también ayudaría a reducir la informalidad en el sector.

La falta de sistemas organizados para la recolección sigue siendo un obstáculo. Se sugiere crear redes comunitarias o formar alianzas con empresas de limpieza y reciclaje para dirigir los residuos textiles hacia procesos de rediseño o reutilización, lo que generaría trazabilidad y mejoraría la eficiencia económica. Por otro lado, futuras investigaciones podrían enfocarse en evaluar la rentabilidad y el ahorro energético que el upcycling puede ofrecer en comparación con la producción textil tradicional. Esto ayudaría a demostrar su viabilidad tanto para inversionistas como para la formulación de políticas públicas.

Conclusiones

La presente investigación permitió analizar el upcycling como una estrategia viable para el aprovechamiento de residuos textiles posconsumo en Medellín, evidenciando su potencial para contribuir a la reducción del impacto ambiental generado por la industria de la moda. A través de la revisión documental, el análisis de casos locales y la percepción de consumidores y emprendedores, se identificó que esta práctica no solo favorece la disminución de residuos textiles, sino que también promueve modelos de producción y consumo más responsables. Los resultados muestran que el upcycling representa una alternativa innovadora dentro del diseño de vestuario, ya que permite transformar materiales descartados en prendas con un nuevo valor funcional, estético y comercial. Asimismo, se encontró que los emprendimientos locales que implementan esta estrategia aportan al fortalecimiento de la economía circular, demostrando que es posible generar propuestas creativas y sostenibles sin depender exclusivamente de materias primas nuevas. Por otra parte, la investigación evidenció que, aunque existe un creciente interés por la moda sostenible, aún persisten desafíos relacionados con la educación del consumidor, la percepción del valor de las prendas reutilizadas y las limitaciones productivas de los pequeños emprendimientos. Esto indica la necesidad de fortalecer los procesos de sensibilización ambiental y promover una mayor difusión de los beneficios sociales, económicos y ecológicos del upcycling. Finalmente, se concluye que el diseño de vestuario tiene un papel fundamental en la transición hacia modelos más sostenibles dentro de la industria de la moda.

La implementación de estrategias de upcycling no solo contribuye a la gestión responsable de los residuos textiles, sino que también fomenta la innovación, la creatividad y la construcción de una cultura de consumo consciente. En este sentido, el upcycling se consolida como una herramienta que responde a desafíos ambientales y al desarrollo de una moda más sostenible en Medellín

Bibliografía

- Abraham, P. (11 de agosto de 2022). *Proyecto Abraham*. Obtenido de <https://www.proyectoabraham.org/2022/08/11/upcycling-y-moda-el-camino-hacia-una-produccion-textil-sostenible/>
- Allwood, J. M., Laursen, S. E., Malvido de Rodríguez, C., & P Bocken, N. M. (2006). *Well dressed? The present and future sustainability of United Kingdom*. Gran Bretaña: University of Cambridge Institute.
- Aus, R., Moora, H., Vihma, M., Unt, R., Kiisa, M., & Kapur, S. (2021). Designing for circular fashion: integrating upcycling into conventional garment manufacturing processes. *Fashion and Textiles*, 8-34.
- Barreiro, A. M. (2020). Moda sostenible: más allá del prejuicio científico, un campo de investigación de prácticas sociales. *Sociedad y economía*, 51-68.
- Bernal César, A. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Bogotá: Pearson Educación .
- Bildirici, M., Türkkahraman, I., & Ömer Ersin, Ö. (2024). Unraveling the Environmental Impacts of the Fashion Industry: A Fourier-Based Analysis of Pollution Dynamics and Causality Across Five Countries. *Sustainability* 2025, 17 - 69.
- Bocken, N., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 42-56.

- Bohorquez Mesa, K. T., & Pinto Ramirez, E. R. (2024). ESTUDIO DE LA MODA SOSTENIBLE EN COLOMBIA PARA EL PERIODO 1980 - 2022. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.
- Boulding, K. E. (1966). *The economics of the coming spaceship Earth*. Estados Unidos: Future/Johns Hopkins University Press.
- Builes, S. (23 de enero de 2023). Tomaron residuos de varias industrias y crearon productos con alto valor en diseño. *El Espectador*.
- Buitrón, T. M. (2007). *Depresión En La Infancia Y Adolescencia*. Hidalgo: Trillas.
- Bunge, M. (2000). *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Castro, D. Q. (06 de Junio de 2022). APORTE A LA ECONOMÍA CIRCULAR DE LA INDUSTRIA DE LA MODA EN COLOMBIA, A PARTIR DEL ANÁLISIS DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS, USOS ACTUALES Y POSIBLES ALTERNATIVAS DE MANEJO. Bogotá, Cundinamarca , Colombia: DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL.
- Clark, H. (2008). SLOW + FASHION—an Oxymoron—or a Promise for the Future ...? *Fashion Theory*, 427–446.
- Coleman, B., Waymire, R., Brown, N., & Pierce, C. J. (10 de junio de 2020). *LCA carbon footprint summary report for Carbon Renewal Technology*. Obtenido de Eastman:

<https://www.eastman.com/content/dam/eastman/corporate/en/sustainability/environmental/circularity/resources/crt-technical-lca-report.pdf>

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Estados Unidos: Sage publications.

EPRS, (. P. (2024). *Digital product passport for the textile sector*. Brussels.

Espitia, D. M. (2023). ¿Qué impacto tiene en los Bogotanos del supraciclaje/ Upcycling? Bogotá, Cundinamarca, Colombia: UNIVERSIDAD ECCI.

Ewen, L. (26 de Febrero de 2024). *Textile recycler Renewcell to file for bankruptcy*. Obtenido de Fashion Dive: <https://www.fashiondive.com/news/renewcell-textile-recycler-bankruptcy/708505/>

Farrant, L., Olsen, S. I., & Wangel , A. (2010). Environmental benefits from reusing clothes. *The International Journal of Life Cycle Assessment* , 726–736.

Fibersorting , S., & Baling Systems, V. (2020). *End-markets report*. Amsterdam: Interreg NWE.

Fletcher, K. (2013). *Sustainable fashion and textiles: Design journeys*. London: Routledge.

Foundation, E. M. (23 de June de 2021). *Dissolvable stitches that improve clothing recycling*.

Obtenido de Ellen MacArthur Foundation: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/dissolvable-stitches-that-improve-clothing-recycling-resortecs?>

Garcia Jarpa, S., & Halog, A. (2021). Pursuing a Circular and Sustainable Textile Industry in Latin America. *Sustainable Fashion and Textiles in Latin America. Textile Science and Clothing Technology.*, 105-130.

Georgescu-Roegen, N. (1976). *The Entropy Law and the Economic Process*. London:

HARVARD UNIVERSITY PRESS .

González, M. P. (Octubre de 2020). Está de moda ser sostenible, está de moda reciclar. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario.

Granados Florez, D. A., & Plazas Rodriguez, M. E. (2021). Experiencias en búsqueda de la sostenibilidad en la industria de la moda colombiana. *Moda sostenible en Colombia*, 119 - 123.

Gutiérrez Daza , A. J., & Pedraza Manuel, C. E. (15 de 11 de 2023). Moda sostenible y economía circular como estrategias de Responsabilidad Social Corporativa: el caso de dos emprendimientos en Colombia. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.

Gutiérrez, J., & García García, P. (2024). La base genética de los trastornos depresivos. *Ambociencias*, 27-38.

Hawley, J. (2006). Digging for diamonds: A conceptual framework for understanding reclaimed textile products. *Clothing and Textiles Research Journal*, 262-275

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Honshell, J., & Fesmire, R. H. (2023). *Estados Unidos Patente n° US 11958944 B2*.

Kozlowski, A., & Bardecki, M. (2015). Corporate sustainability reporting in the apparel industry. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 377-397.

MacArthur, Ellen. (2017). *A new textiles economy: Redesigning fashion's future*. Netherlands: Ellen MacArthur Foundation.

Martínez Fernández, L. T., & Ortega Ramírez, A. T. (2023). Estrategias sostenibles para el aprovechamiento de textiles provenientes de la moda rápida (fast fashion) . *Revista EIA*, 1- 20.

McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. New York: North Point Press.

MUDjeans. (Octubre de 2024). *MUD Jeans*. Obtenido de https://cdn.shopify.com/s/files/1/0432/6427/8679/files/Sustainability_report_2023-2024.pdf?v=1729697317

Nunn, K. J., Brown, S. H., & Brown, S. (2024). *Estados Unidos Patente n° US 12018133 B1*.

Ochoa, L. M. (Enero de 2020). Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad,. *Factores ambientales del sector textil en el Valle de Aburrá*. Medellín, Antioquia, Colombia.

Painter, M., Hiller, A., & Johanna, O. (2025). Upcycling Agency: Material and Human Transformation for Sustainability. *Journal of business ethics*, 827-843.

Patagonia. (20 de junio de 2016). <https://www.patagonia.com/>. Obtenido de

<https://www.patagonia.com/stories/what-do-we-know-about-tiny-plastic-fibers-in-the-ocean/story-30357.html>

Recovo. (2022). *Recovo.co*. Obtenido de [https://recovo.co/es/blog/article/upcycling-moda-](https://recovo.co/es/blog/article/upcycling-moda-circular)

circular Reina, L. C. (2023). Moda sostenible en Colombia: ¿utopía o posibilidad? *Revista de divulgación en estudios socioterritoriales*, 84-89.

Robles Camargo, J. C., Hincapié Corredor, P. T., & Ariza Murillo, L. F. (31 de Mayo de 2024).

Caracterización de los residuos textiles posindustria en Bogotá. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Facultad de Ingenierías, Universidad de América.

Samaniego, D. (2021, Marzo 17). *Levi Strauss & Co*. Obtenido de

<http://levistrauss.com/2021/03/17/levis-wellthread-a-laboratory-for-progress/>

Sandin , G., & Peters, G. M. (2018). Environmental impact of textile reuse and recycling – A review.

Journal of Cleaner Production, 353-365.

Sederholm, H. (18 de Septiembre de 2022). Closed-loop recycling of Ioncell® fibres . Espoo, Finlandia: Aalto University

Serad, S. L. (1995). *Estados Unidos Patente n° EP 0636646 A1*.

Shamsuzzaman, Mamun, A. A., Hasan, R. U., Hassan, R., Zulkernine, A., Atik, A. R., & Islam, M. (2025). Fashion Circularity: Potential of Reusing and Recycling Remnant Fabric to Create Sustainable Products. *Sustainability*, 1-22.

Shim, S., Kim, J., & Na, Y. (2018). An exploratory study on up-cycling as the sustainable clothing life at home. *Fash Text*, 5-14.

Stahel, W. R. (2006). *The Performance Economy*. London: Palgrave Macmillan.

Sung, H.-j. K. (2015). *A review on upcycling: Current body of literature, knowledge gaps and a way forward*. Italia: Springer International Publishing.

T, W., & C , A. A. (Marzo de 2024). Exploring possible Digital Product Passport (DPP) use cases in battery, electronics and textile value chains. CIRPASS Consortium.

Tamayo, M. T. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.

Torres Malaver, L. C. (2022). Entendimiento de las necesidades y motivaciones de los consumidores de moda sostenible en Bogotá. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: UNIVERSIDAD EAFIT.

Torres, A. (3 de julio de 2024). *esdesign Barcelona*. Obtenido de <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/diseno-moda/upcycling-moda>

Tournier, V., Topham, C. M., & Gilles, A. (2020). An engineered PET depolymerase to break down and recycle plastic bottles. *Nature*, 216–219.

Tunn, V., Bocken, N., L Schoormans, J. P., & van den Hende, E. A. (2018). Business models for

sustainable consumption in the circular economy: An expert study. *Journal of Cleaner Production*, 324-333.

Vélez Castañeda, C. K., Osorio Vélez, B. E., & Rodríguez Caro , Y. J. (2019). Diagnóstico del manejo de residuos sólidos: un análisis comparativo de los diferentes procesos del sector textil-confección en la ciudad de Medellín. *Revista Politécnica*, 9-16.

Yin, R. K.-z. (2014). *Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks: SAGE.