



**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO**

Impacto ambiental causado por el consumo de la moda en Medellín y sus efectos en la sostenibilidad.

Sara Isabel Carreño Tirado

**Trabajo de grado presentado para optar al título de
Tecnología en Gestión del Diseño Textil y de Moda**

**Docente:
M.G Sonia Peláez Becerra
Magister en diseño de producto con textil tecnológico**

**Institución Universitaria Pascual Bravo
Facultad de Producción y Diseño Departamento de Diseño**

**Medellín, Colombia
2025**

Agradecimiento

Agradezco profundamente a mi familia por haber estado siempre a mi lado, brindándome su apoyo incondicional y la oportunidad de formarme académicamente, por creer en mí, por sus palabras de aliento y por acompañarme en cada etapa de este camino.

A mi profesora asesora, le expreso mi gratitud por su orientación, paciencia y por compartir sus conocimientos con dedicación, a la Universidad Pascual Bravo, por ser el espacio donde pude aprender, crecer y adquirir las herramientas necesarias para mi desarrollo profesional.

Finalmente, me agradezco a mí misma por no rendirme, por cada esfuerzo, desvelo y sacrificio que me han permitido llegar hasta aquí, por el resultado del compromiso, la constancia y el amor que todos aportaron.

Contenido

Agradecimiento	2
Contenido	3
Glosario.....	5
Resumen	6
Introducción	7
• Capitulo 1 El problema:	8
• Capitulo 2 Justificación:	9
• Capitulo 3 Los objetivos.....	10
Objetivo General.....	10
Objetivos Específicos	10
• Capitulo 4 Marco teórico	11
Estado del arte.....	14
• Capitulo 5 Metodología	16
Objetivo 1:	16
Proceso metodológico 1	16
Objetivo 2	16
Proceso metodológico 2:.....	16
Objetivo 3:	17
Proceso metodológico 3:.....	17
Objetivo 4:	18
Proceso metodológico 4:.....	18
• Capítulo 6 Resultados	19
Desarrollo: objetivo 1	19
Gráfica 1 Sistema moda- Elaboración propia del autor	19
Producción de fibras y telas:	20
Confección:.....	21
Intervención textil:	21
Distribución y logística:.....	22
Comercialización:.....	23
Consumo.....	24
Post-consumo	25
Desarrollo: objetivo 2	26
Economía circular	26

Gráfica 2 - Prácticas de producción limpia y cierre de ciclo: tomada de la página web de Fabricato. https://www.fabricato.com/sostenibilidad/	27
Desarrollo: objetivo 3	28
Encuesta.....	29
Gráfica 3 Encuesta impacto ambiental causado por la moda en Medellín – Elaboración propia del autor	29
Gráfica 4 Encuesta impacto ambiental causado por la moda en Medellín – Elaboración propia del autor	29
Gráfica 5 Encuesta impacto ambiental causado por la moda en Medellín – Elaboración propia del autor	29
Gráfica 6 Encuesta Impacto Ambiental Causado por la Moda en Medellín – Elaboración propia del autor	30
Grafica 7 Encuesta impacto ambiental causado por la moda en Medellín – Elaboración propia del autor	30
Gráfica 8 Encuesta impacto ambiental causado por la moda en Medellín – Elaboración propia del autor	30
Gráfica 9 Encuesta impacto ambiental causado por la moda en Medellín – Elaboración propia del autor	31
Hallazgos.....	31
Propuesta de divulgación	31
Gráfica 10 Moda rápida - Elaboración propia del autor.....	32
Desarrollo: objetivo 4	33
De la cuna a la cuna	33
Gráfica 11 - Cradle to cradle: de la cuna a la cuna: tomada de FoB. https://www.fob-arquitectura.com/amplia/172/cradle-cuna-reutilizacion-renovable-reducir-reciclar.html	34
Economía circular	34
Técnicas de teñido.....	35
Biomimética.....	36
Cuidado de la casa común	36
• Capítulo 7 Recomendaciones:	38
• Capítulo 8 Conclusiones:.....	39
Bibliografía.....	40
Anexos:	44
Tabla 1 Cronograma – Elaboración propia del autor	44

Glosario

Economía circular: Modelo de producción y consumo que busca reutilizar, reparar y reciclar materiales para reducir los residuos y aprovechar mejor los recursos naturales.

Sostenibilidad: Capacidad de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y el bienestar.

Industria textil: Sector económico dedicado a la producción de fibras, telas y prendas de vestir.

Fast fashion: Modelo de moda rápida que produce grandes volúmenes de ropa a bajo costo, generando sobreproducción y contaminación.

Reciclaje textil: Proceso de transformar los residuos o prendas usadas en nuevos materiales o productos aprovechables.

Micro plásticos: Pequeñas partículas de plástico que se liberan de productos y prendas sintéticas.

ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible): Conjunto de metas impulsadas por la ONU para promover el desarrollo sostenible en los ámbitos social, económico y ambiental.

Post-consumo: Etapa del ciclo de vida de un producto cuando ya ha sido usado y se decide desechar, reciclar o reutilizar.

Economía lineal: Modelo tradicional de producción basado en extraer, fabricar, usar y desechar, sin considerar el impacto ambiental.

Reutilización: Acción de volver a usar materiales o productos para alargar su vida útil y reducir la generación de residuos.

Contaminación ambiental: Presencia de sustancias o materiales dañinos en el entorno natural que afectan la salud del planeta y de los seres vivos.

Eficiencia energética: Uso racional de la energía para reducir el consumo y el impacto ambiental sin afectar la productividad.

Residuos textiles: Desechos provenientes de la producción o del consumo de ropa y de tejidos.

CO₂ (dióxido de carbono): Gas presente en la atmósfera que se produce por la quema de combustibles y procesos naturales que contribuye al calentamiento global.

Consumo responsable: Elección consciente de productos y servicios que minimicen el daño ambiental y promuevan prácticas éticas.

Resumen

La industria textil en Medellín impacta negativamente el medio ambiente, sus procesos de producción desde la creación de fibras hasta el acabado de las prendas, compromete el consumo de grandes cantidades de agua y energía liberan químicos tóxicos y generan residuos que afectan directamente el aire, el suelo y las fuentes hídricas, esto no solo daña los ecosistemas, sino que también impacta la salud de las personas. La alta demanda del “*fast fashion*” moda rápida, ha intensificado esta problemática, mostrando la urgencia de transformar los hábitos de consumo y producción hacia prácticas más sostenibles. (González & Nariño Muñoz, 2023)

El sistema moda abarca todo el recorrido de una prenda, sea de forma directa o indirecta, desde la producción de fibras y telas, la confección, intervención textil, distribución y logística, comercialización, consumo y post-consumo. En cada una de estas etapas se evidencian impactos ambientales que van desde el uso de materiales no renovables hasta la acumulación de desechos textiles que terminan en rellenos sanitarios, comprender cómo opera este sistema permite ver que la responsabilidad no solo recae en las empresas sino también en los consumidores y las normativas de la nación, obteniendo todos un papel clave para el cuidado del planeta. (Arévalo & Méndez, 2022)

Cada uno de estos procesos del sistema moda genera impactos que hoy representan una gran problemática ambiental, todo este ciclo afecta la calidad del aire, del agua y del entorno, lo que finalmente afecta la salud de las personas y en el deterioro de los ecosistemas, el sistema moda identifica como es uno de los sectores que más desafíos presenta en términos de sostenibilidad y bienestar social. (Informa directorio de empresas , 2025)

Estrategias como la economía circular y la reducción de la huella de carbono, se presentan como alternativas reales para reducir los impactos de la industria, modelos que buscan aprovechar los recursos al máximo, promover el reciclaje, la reutilización de materiales y el uso de energías renovables, empresas en Antioquia ya implementan procesos más responsables, transformando residuos en nuevos productos y optimizando el consumo energético. Estas acciones demuestran que sí es posible una moda más sostenible donde el desarrollo industrial puede ir de la mano con el respeto por el medio ambiente y la salud de las personas. (Quintero C. D., 2022)

Hoy en día cada vez son más las empresas textiles que están adoptando estrategias que buscan reducir su impacto ambiental y transformar la forma en que producen, impulsando así modelos más responsables dentro del sector, la economía circular se ha tomado como una alternativa real para aprovechar los materiales, disminuir residuos y optimizar los recursos, estas iniciativas reflejan el interés creciente, impulsan la economía, fomentando la creación de nuevos empleos, es una visión donde la sostenibilidad deja de ser una opción y se convierte en una necesidad para el futuro de la industria. (Santos & Irabien, 2023)

Palabras claves: medio ambiente, moda rápida, fast fashion, contaminación, economía circular, sostenibilidad, reciclaje textil, moda circular, industria textil, residuos.

Introducción

En Colombia la industria textil tiene un papel fundamental en la economía, Medellín se ha consolidado como una de las principales ciudades textiles del país este sector ha impulsado el crecimiento económico, fortaleciendo el desarrollo productivo como las oportunidades laborales. Aunque detrás de este progreso también existen efectos negativos sobre el medio ambiente, causados por procesos de producción que consumen grandes cantidades de agua, energía y químicos, aportando a la contaminación y generando una gran cantidad de residuos, que no se procesan de forma correcta, así afectando los ecosistemas y el bienestar de las personas. (Guevara, 2020)

Ante esta situación, la industria ha comenzado a adoptar nuevas estrategias más sostenibles, como el reciclaje textil y la economía circular, buscando reducir su huella ambiental y avanzar hacia una producción más responsable y equilibrada con el entorno. Se han analizado diferentes estrategias para reducir el impacto ambiental de la industria textil muchas de las cuales ya se están aplicando en otros países con muy buenos resultados, estas medidas han sido impulsadas por políticas públicas que promueven la sostenibilidad y regulan el uso responsable de los recursos naturales, gracias a su implementación, se ha evidenciado una mejora en la eficiencia de los procesos productivos y una disminución en los niveles de contaminación. (Palacio, 2025)

Estas iniciativas, al enfocarse en la reutilización de materiales, la innovación tecnológica, la energía limpia y renovable, han contribuido a fortalecer la economía de forma más ecológica y responsable, su éxito deja en evidencia que sí es posible una industria rentable y comprometida con el planeta con esto se ha permitido que el sector textil mantenga su crecimiento, disminuyendo el impacto ambiental, y demostrando que la sostenibilidad también puede tener un progreso económico. (Londoño & Cardona, 2024)

Se resalta la importancia de comenzar a implementar estas medidas en la industria textil de Medellín, con el fin de avanzar hacia un desarrollo sostenible, adoptar prácticas que reduzcan el impacto ambiental no solo favorece la conservación de los recursos naturales, sino que también impulsa la innovación y la competitividad del sector. De esta manera tanto las empresas como los ciudadanos pueden verse beneficiados, generando una industria más consciente y equilibrada, promover este cambio permite construir una ciudad que crece sin descuidar su compromiso con el medio ambiente ni con la calidad de vida de sus habitantes. (Montaña, 2023)

• Capítulo 1 El problema:

La industria de la moda en Medellín genera contaminación y uso excesivo de recursos naturales afectando a trabajadores y comunidades locales, esto se debe al consumismo inconsciente y prácticas insostenibles en la producción textil impulsadas por la alta demanda de moda rápida y la falta de regulaciones adecuadas. (Herrera, Londoño, Mallama, & Montoya, 2022)

Medellín se reconoce como la principal ciudad textil del país, pues concentra gran parte de la producción masiva y es escenario de los eventos de moda más relevantes a nivel nacional, este liderazgo también ha impulsado un alto nivel de consumo, especialmente de moda rápida lo que trae consigo efectos negativos para el medio ambiente. Frente a esta situación, resulta necesario reflexionar sobre el impacto que genera la industria y proponer medidas sostenibles que permitan equilibrar la importancia económica de la moda con la responsabilidad social y ambiental. (Velásquez, 2023)

La industria textil genera un fuerte impacto ambiental debido al alto consumo de agua, el uso de químicos en los procesos, la gran demanda de energía y la contaminación de fuentes hídricas, entre otros factores, estas prácticas contribuyen al cambio climático y afectan tanto a la biodiversidad como a la salud de las personas, por ello resulta fundamental promover alternativas más sostenibles que permitan reducir estos efectos y avanzar hacia una relación más responsable entre moda y medio ambiente. (Arteaga, Giraldo, & Sánchez, 2023)

¿Cómo contribuye la industria de la moda a la problemática ambiental, y qué medidas se pueden tomar para mitigar su impacto en el medio ambiente?

• Capítulo 2 Justificación:

La investigación sobre el impacto de la industria de la moda en el medio ambiente es de suma importancia, dado el profundo efecto que tiene este sector en nuestro entorno, la creciente producción y consumo de ropa, impulsados por un modelo de moda rápida que prioriza la accesibilidad y la inmediatez, han llevado a una serie de consecuencias ambientales alarmantes, entre ellas el cambio climático, la contaminación del agua y la pérdida de biodiversidad se han intensificado en un contexto donde el consumo excesivo se ha vuelto la norma. (Vanegas, 2020)

Este estudio es crucial porque busca arrojar luz sobre estos problemas y fomentar una mayor conciencia entre los consumidores, las marcas y los responsables de políticas, al proporcionar información y herramientas sobre prácticas más sostenibles, se espera incentivar un cambio hacia un consumo más consciente y responsable. La adopción de estrategias que promuevan la sostenibilidad en la moda no solo beneficiará al medio ambiente sino que también puede mejorar las condiciones laborales y sociales en las comunidades productoras. (Palacio, 2025)

Resaltar la importancia de la economía circular en este contexto es esencial, ya que ofrece un enfoque innovador que redefine el ciclo de vida de los productos, promoviendo la reutilización, el reciclaje y la reducción de desechos, al transformar la industria de la moda en un modelo más sostenible, no solo se pueden mitigar los impactos negativos actuales, sino que también se puede posicionar al sector como un actor clave en la preservación del planeta. En última instancia este estudio aspira a ser un catalizador para un cambio positivo, inspirando a todos los involucrados en la cadena de valor de la moda a adoptar un enfoque más responsable y ecológico. (Cansi & Márcio, 2020)

• Capítulo 3 Los objetivos

Objetivo General

Determinar cómo la industria de la moda contribuye a la problemática ambiental y proponer medidas viables para mitigar su impacto en el medio ambiente.

Objetivos Específicos

1. Identificar las principales fuentes de contaminación dentro de la industria de la moda, tales como el uso de agua, químicos y emisiones de gases de efecto invernadero.
2. Examinar el concepto de economía circular como una alternativa para reducir los residuos y maximizar el uso de recursos.
3. Proponer maneras de divulgar a la comunidad de Medellín, informes inherentes del consumo excesivo de fast fashion y promover medidas para regularlo.
4. Explorar estrategias sostenibles que puedan ser implementadas por las empresas de moda.

• Capítulo 4 Marco teórico

Medellín ha sido históricamente reconocida como la capital textil de Colombia, no solo por la concentración de fábricas y talleres, sino también por ser escenario de ferias y eventos de moda que influyen en tendencias de consumo a nivel nacional, esta condición la convierte en un nodo estratégico, las decisiones de producción y compra en la ciudad impactan tanto la economía local como los ecosistemas del Valle de Aburrá. Estudiar la relación entre moda y sostenibilidad en Medellín resulta esencial ya que el sector mueve empleo y cultura, pero también deja una huella ambiental que debe ser revisada con cuidado. (Guevara, 2020)

Los procesos industriales de la moda en Medellín, como la tintorería, los acabados y las lavanderías, demandan un uso intensivo de agua y químicos, al no contar siempre con un tratamiento adecuado, los vertimientos contaminan ríos y quebradas que cruzan el Valle de Aburrá, estudios han señalado estas prácticas como las principales fuentes de contaminación del sector textil, generando riesgos tanto para la fauna como para la salud de la población, esto evidencia que cualquier iniciativa de sostenibilidad debe priorizar la reducción de vertimientos y la optimización del recurso hídrico. (Vanegas, 2020)

Procesos como el teñido, los acabados y la lavandería industrial emplean distintos químicos que no siempre logran fijarse por completo en las telas, muchos de estos residuos terminan llegando a los afluentes sin tratamiento adecuado, dentro de esos compuestos se encuentra el permanganato de potasio, usado como agente oxidante para generar efectos de desgaste en prendas de mezclilla mediante técnicas como la aerografía, al disolverse en agua muestra un tono violeta que luego se transforma en marrón amarillo, señal de su reacción oxidante, cuando estos residuos no se tratan de manera adecuada, llegan a los desagües y aumentan la contaminación del agua, lo que hace más difícil y costoso el trabajo en las plantas de tratamiento, también al permanecer en el ambiente, pueden afectar la salud de las personas y de las comunidades que están en contacto con estas aguas contaminadas. (Ortega, 2023)

Los residuos sólidos textiles, tanto de producción, como de consumo, representan un desafío creciente para Medellín, gran parte de la ropa desechada termina en vertederos ya que los sistemas de aprovechamiento aún no tienen rutas específicas para textiles, el PGIRS regional reconoce esta brecha y plantea la necesidad de integrar al sector privado, las universidades y los recicladores en un modelo de economía circular, iniciativas como el reciclaje de fibras, el re uso de telas y la transformación de ropa en nuevos productos son alternativas que podrían disminuir la presión sobre los rellenos sanitarios y fomentar una moda más sostenible en la región. (Orozco, 2022)

La economía circular se plantea como una estrategia fundamental para mitigar los impactos del consumo de moda en Medellín, un estudio de 2025 sobre pymes textiles en Medellín y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá encontró que muchas empresas todavía operan con el modelo lineal de producir usar y desechar, pero muestran interés en transicionar hacia modelos que reduzcan la dependencia de materias primas vírgenes, mejores prácticas de reutilización de residuos y optimización de insumos. (Marín & Betancur, 2025)

Las industrias textiles también aportan emisiones, que contaminan la atmosfera de Medellín, sobre todo en transporte y procesos de secado, planchado industrial y generación térmica en calderas, los informes del SIATA y los planes metropolitanos de calidad del aire sugieren que mejorar la eficiencia energética en estas industrias cooperarían a reducir la huella ambiental esto ayudaría a que las personas que viven cerca de las zonas industriales respiren un aire más limpio y tengan una mejor salud, esto invita a que las empresas incorporen energías más limpias y sistemas de control que hagan más sostenible la operación industrial. (Siata, 2022)

El crecimiento acelerado del sector textil en Antioquia, en el año 2022 aumentó su producción en 22,9%, frente al periodo del año anterior, refleja un incremento de operaciones de confección, acabado y lavado en Medellín que, si no se acompaña de una gestión ambiental efectiva puede agravar la contaminación derivada de los químicos, los tintes y el consumo de agua. (Bancoldex, 2022)

El proceso de fabricación en los talleres y fábricas de Medellín concentra la mayor parte del peso ambiental local: aquí se corta, cose y se someten las telas a tintes, estampados y lavados que consumen agua y químicos. En la práctica muchas micro y pequeñas empresas aún operan con tecnología limitada, lo que dificulta la instalación de sistemas de recirculación de agua o tratamientos avanzados para efluentes, esa realidad técnica y financiera hace que aunque existan buenas intenciones, la adopción de procesos más limpios sea lenta y desigual entre empresas por eso las políticas de apoyo técnico y financiación para modernizar plantas son claves para mejorar el desempeño ambiental del sector en Medellín. (Alcaldía de Medellín, 2024)

La industria textil pasa por distintas etapas antes de entregar un producto final, y una de las más visibles es el transporte de materias primas y prendas terminadas, esta fase depende en gran parte de vehículos que funcionan con combustibles fósiles, lo que genera emisiones de gases de efecto invernadero, especialmente dióxido de carbono que representan alrededor del 28,14 % del impacto ambiental del sector, a esto se suma el uso intensivo de energía, en procesos que también recurren a combustibles contaminantes, el resultado es un aire más cargado de partículas dañinas y un ambiente poco favorable para la salud , lo preocupante es que a pesar de conocer estos efectos, aún son pocas las alternativas aplicadas para transformar esta etapa hacia prácticas más sostenibles y limpias. (Arteaga, Giraldo, & Sanchez, 2023)

En la búsqueda de reducir la gran cantidad de desechos textiles, algunas industrias han optado por la incineración como forma de eliminar estas prendas y evitar que terminen acumuladas en rellenos sanitarios aunque esta práctica disminuye el volumen de residuos, también trae consecuencias serias para el medio ambiente, al quemar las telas, se liberan gases tóxicos y altas emisiones de CO₂ que contaminan el aire y aportan al calentamiento global, estas emisiones pueden afectar la salud de las comunidades y contaminar el ecosistema, en lugar de resolver el problema, la incineración simplemente lo desplaza, pasando de la tierra y el agua a la atmósfera, aunque parece una solución rápida, termina generando nuevos impactos negativos. (Ariza & Hincapié, 2023)

La moda es uno de los sectores económicos más influyentes a nivel mundial, en Medellín representa cerca del 24% del empleo industrial (Inexmoda, 2017), lo que demuestra su peso en la economía local, este sector no actúa de manera aislada, pues en su proceso productivo se conecta con otros sectores como el agropecuario, el transporte, la industria química, el plástico, entre otros, frente a este panorama, resulta necesario plantear estrategias que reduzcan los daños, apostando por tecnologías más limpias y eficientes, la transición hacia procesos sostenibles no debe ser exclusiva de las grandes empresas sino también las pequeñas y medianas empresas pueden y deben adaptarse, encontrando en la sostenibilidad una oportunidad de innovación y permanencia en el mercado. (Perlaza, 2021)

Estado del arte

La metodología “*de la cuna a la cuna*” se basa en un modelo de producción circular que busca que los materiales no se conviertan en desechos, sino que vuelvan a ser aprovechados dentro del ciclo productivo, a diferencia del sistema lineal tradicional, este enfoque promueve la reutilización constante de los recursos, reduciendo el impacto ambiental y fomentando la sostenibilidad, en países europeos como Alemania, Países Bajos y Dinamarca, se han implementado políticas y proyectos inspirados en esta metodología, logrando resultados positivos en la reducción de residuos y en la eficiencia energética su aplicación demuestra que es posible impulsar una economía más circular, responsable y comprometida con el cuidado del planeta. (Espinosa, 2023)

En los últimos años varios países han empezado a implementar estrategias para transformar los residuos plásticos en nuevas oportunidades dentro del sector textil un ejemplo claro es el aprovechamiento del PET reciclado, es un tipo de plástico muy usado para fabricar botellas y envases, también se ha implementado para crear hilos de poliéster sostenibles, reduciendo así el impacto ambiental, en países como México, Colombia y Perú, esta práctica ha demostrado ser efectiva, generando empleo y fomentando una cultura de reciclaje más consciente, en Europa también se han desarrollado proyectos similares, impulsando el uso de materiales reciclados en la moda y otras industrias, estas medidas no solo contribuyen a disminuir la contaminación por plásticos, sino que también promueven una economía más circular y responsable. (Bazán & Serrano, 2021)

La política de economía circular del CONPES D.C. 35, cuya vigencia va del 2023 al 2040, tiene como objetivo cambiar el modelo de producción y consumo lineal por uno más eficiente donde los recursos se aprovechen al máximo, para lograrlo propone acciones como aumentar la reutilización y el reciclaje, mejorar el diseño de los productos para que duren más y fortalecer la coordinación entre instituciones y sectores productivos, también impulsa la creación de nuevos modelos de negocio que conviertan los residuos en materiales útiles, estas medidas ya se están implementando en varias regiones del país a través de planes piloto, mesas de trabajo y sistemas de seguimiento, esta política busca ofrecer soluciones reales que reduzcan la generación de desechos y promuevan un uso responsable de los recursos. (Conpes, 2023)

Muchos países están impulsando políticas que permitan un desarrollo más responsable con el planeta, por eso surgen los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) creados por la ONU como una guía global para avanzar hacia un crecimiento más consciente. El ODS 12 destaca por enfocarse en la necesidad de producir y consumir de manera más eficiente, reduciendo los residuos y aprovechando mejor los recursos, este objetivo promueve modelos como la economía circular, que busca que los materiales tengan una nueva vida antes de convertirse en desecho, cada vez más empresas han empezado a integrar estas estrategias en sus procesos, mostrando que es posible crecer económicamente sin dejar de lado el cuidado del entorno, estos avances reflejan un cambio gradual en la forma de comprender la producción, orientándola hacia prácticas más responsables y sostenibles. (Durán & López, 2024)

La sociedad Antioqueña de reciclaje, implementó un proceso para la reutilización de los residuos textiles, que inicia con la recolección y clasificación de los desechos según su tipo y color, luego las prendas son deshilachadas para obtener una fibra suelta que se convierte en un material no tejido, este nuevo insumo es aprovechado por sectores como el automotriz donde se usa para forros y piezas internas, y por la construcción donde funciona como capa protectora en diferentes estructuras. Gracias a este sistema han logrado recuperar cerca del 44% de los residuos textiles generados en Medellín, evitando que terminen en basureros y demostrando que estas medidas sí pueden ofrecer soluciones reales al problema del desperdicio textil. (Quintero M. A., 2021)

Han surgido estrategias para la reducción de residuos textiles y a la necesidad de encontrar soluciones más responsables dentro de la industria, en países europeos como España, se están implementando estrategias circulares que ya están dando resultados en el sector textil, entre ellas está el reciclaje de fibras a partir de ropa usada donde las prendas se clasifican, se tratan y se transforman en nuevos materiales, también se destaca el upcycling, que consiste en crear nuevas piezas a partir de residuos textiles, dándoles un valor diferente sin que terminen en la basura, otra medida que ha funcionado es fomentar la reparación y el alargamiento de la vida útil de las prendas, evitando que se desechen tan rápido. Algunas empresas y centros educativos han puesto en marcha programas piloto para probar estos métodos y mejorar la gestión de los residuos. (Ariza P. B., 2023)

El papa Francisco nos hace un llamado urgente a cuidar la *“casa común”*, es decir el planeta que habitamos, su mensaje invita a tomar conciencia sobre el daño que las personas han causado al medio ambiente y a asumir una actitud más responsable frente a la contaminación, la pérdida de recursos naturales y el cambio climático; esta reflexión busca despertar una conciencia ecológica colectiva que promueva el respeto y el amor por la naturaleza, en varios países de América Latina y Europa se han comenzado a implementar iniciativas inspiradas en este pensamiento, integrando valores de sostenibilidad en políticas públicas, proyectos educativos y campañas ambientales, el papa recuerda que todos somos parte del mismo entorno y que cuidar el planeta no es solo una opción sino una necesidad para garantizar un futuro equilibrado y saludable para las próximas generaciones. (Yavar, 2022)

• Capítulo 5 Metodología

Objetivo 1:

Identificar las principales fuentes de contaminación dentro de la industria de la moda en Medellín, tales como el uso de agua, químicos y emisiones de gases de efecto invernadero.

Proceso metodológico 1:

La revisión bibliográfica y documental constituye una etapa fundamental en esta investigación, pues se llevará a cabo una búsqueda profunda del impacto ambiental que genera la industria textil y de la moda en Medellín, en esta fase se examinarán artículos científicos, informes académicos y estudios que analicen el consumo de agua, el uso de químicos y las emisiones de carbono en el ámbito colombiano, también se revisarán documentos oficiales elaborados por entidades regionales como el área metropolitana del valle de Aburrá, la secretaría de medio ambiente, el DANE y el SIATA esta recopilación de fuentes garantizará un panorama claro y actualizado sobre el estado ambiental del sector. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024)

Se busca analizar el sistema moda en Colombia y cómo se comporta en cada una de sus etapas, identificando los impactos ambientales que genera, se estudiará la presencia de partículas textiles, químicos, y sus residuos, la contaminación de ríos y rellenos sanitarios afectados por los desechos industriales, para ello se utilizarán datos de empresas nacionales, estadísticas oficiales, y estudios existentes que permitan comprender la magnitud del problema, y evidencie cómo la industria textil influye en la degradación del entorno natural. (Fabricato, 2025)

Examinar como los efectos de la industria textil, generan problemas en la salud humana y en el medio ambiente, esta investigación permitirá identificar cómo dichas sustancias afectan a los trabajadores, a las comunidades cercanas y a los ecosistemas donde se vierten los residuos, se evaluará el papel de las microfibras y otros impactos en la contaminación del agua, el aire y el suelo, con esta metodología se busca comprender de manera integral el vínculo entre la moda, la salud y el equilibrio ambiental. (ROJAS, 2023)

Objetivo 2:

Examinar el concepto de economía circular como una alternativa para reducir los residuos y maximizar el uso de recursos en Medellín.

Proceso metodológico 2:

Recopilar y analizar sobre documentos de economía circular aplicados al sector textil y moda, para alcanzar este objetivo, se realizará una investigación descriptiva y documental enfocada en comprender como se aplica la economía circular dentro del sistema moda en Medellín, se llevará a cabo una revisión bibliográfica de estudios, artículos e informes institucionales que analicen la gestión de residuos, la reutilización

de materiales y las estrategias sostenibles implementadas por la industria local. (Cansi & Márcio, 2020)

Determinar las empresas de la región que han incorporado prácticas de economía circular en sus procesos productivos, identificando sus acciones, resultados y aportes positivos al medio ambiente, se revisará cómo estas compañías promueven el reciclaje textil, el aprovechamiento de insumos y la reducción de desechos dentro de sus cadenas de producción, a través de este análisis, se busca reconocer modelos exitosos que sirvan de ejemplo para otras organizaciones. (Quintero C. D., 2022)

Objetivo 3:

Proponer maneras de divulgar a la comunidad de Medellín, informes inherentes del consumo excesivo de fast fashion

Proceso metodológico 3:

Para alcanzar este objetivo, se empleará una metodología participativa que involucre directamente a la comunidad, se aplicarán encuestas dirigidas a estudiantes, profesores, consumidores y personas relacionadas en este sector, con el fin de conocer su percepciones sobre el fast fashion y nivel de conciencia ambiental, esta información permitirá identificar los factores que influyen en el consumo excesivo y servirá como base para la investigación y posibles medidas de regulación. (Castaño, Trujillo, & Larrarte, 2022)

Este objetivo se centra, en buscar formas de divulgar las estrategias para disminuir el consumo excesivo, proponiendo por ejemplo cuales serían las empresas que serían aliadas en este ejercicio, la divulgación se basa en la creación de piezas gráficas impresas y digitales, audiovisuales y multimediales, que tengan suficiente cobertura para llevar este conocimiento y propuesta a la ciudadanía, una de las piezas ideales es una página web informativa o blog, en el que se pueda publicar contenido relacionado con el impacto ambiental y social del "*Fast fashion*" en Medellín también proponer la creación de espacios digitales en los que se pueden compartir artículos, podcasts, infografías y datos actualizados que permitan sensibilizar a la comunidad sobre la importancia del consumo responsable y la sostenibilidad en la moda.

Se describirá los elementos de una campaña para medios que abarque una mayor visibilidad, se recomendará la implementación de piezas tipo afiches llamativos y con alto contenido comunicacional, que se diseñe con mensajes claros y directos que resalten la problemática, estos afiches se pueden ubicar en lugares estratégicos, como universidades, centros comerciales, almacenes de cadena, calles principales y zonas comerciales de la ciudad con fin de captar la atención de las personas, se busca combinar la difusión digital con la comunicación visual impresa, creando un impacto informativo más amplio y accesible para la comunidad. (Escudero & Moreno, 2025)

Objetivo 4:

Explorar estrategias sostenibles que puedan ser implementadas por las empresas de moda.

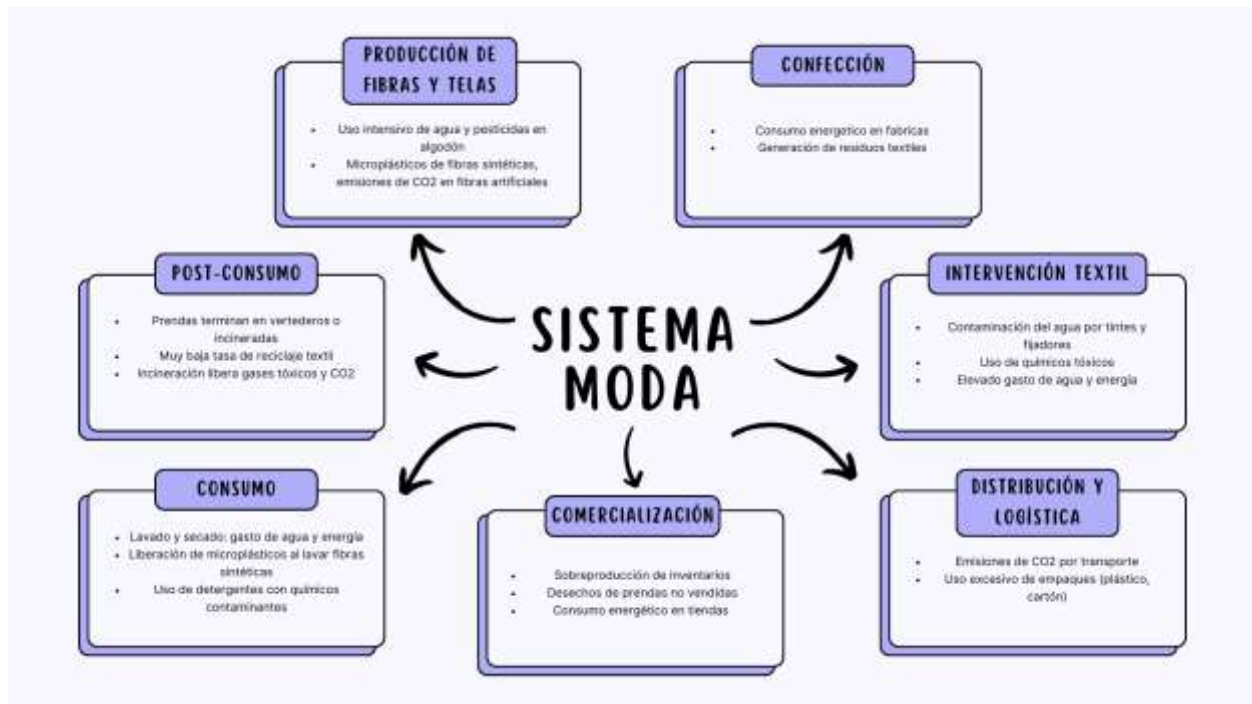
Proceso metodológico 4:

Se llevará a cabo una investigación comparativa que analice las políticas y estrategias sostenibles aplicadas en diferentes regiones del mundo, especialmente en países que han logrado reducir su huella de carbono dentro de la industria textil, se revisarán estudios de casos y documentos académicos que evidencien cómo la implementación de normativas ambientales, incentivos y prácticas circulares han contribuido a una producción más responsable. (Santos & Irabien, 2023)

Se investigará la posibilidad de adaptar políticas sostenibles aplicadas en otros países al contexto de Medellín, también se estudiarán modelos de uso eficiente de recursos y reciclaje textil para identificar prácticas viables, que fortalezcan una producción más responsable y con menor impacto ambiental (Sánchez, 2024)

• Capítulo 6 Resultados

Desarrollo: objetivo 1



Gráfica 1 Sistema moda- Elaboración propia del autor

El sistema moda se entiende como todo el recorrido que hace una prenda desde que apenas es una idea o un diseño, hasta que llega a manos del consumidor y finalmente se desecha, este proceso inicia con la creación o adquisición de fibras y telas, que luego pasan por etapas de confección, acabados y transformaciones textiles para dar forma a las prendas, después entran su distribución y transporte que permiten que los productos lleguen a los puntos de venta o directamente al consumidor, pero el ciclo no termina ahí, cuando las prendas dejan de usarse, también hacen parte de este sistema porque generan residuos, en pocas palabras el sistema moda abarca desde el inicio productivo hasta el posconsumo, y cada etapa tiene impactos tanto sociales como ambientales. (Arévalo & Méndez, 2022)

Estas fases generan impactos ambientales y sociales que van desde el uso intensivo de agua y energía, las emisiones de CO₂ por transporte, hasta la acumulación de residuos textiles en los rellenos sanitarios, a partir de este esquema se pretende analizar cómo la moda en Medellín reconocida por su tradición textil y de confección, atraviesa cada una de estas etapas y qué consecuencias trae consigo, en este sentido los temas a abordar se relacionan con la contaminación de fuentes hídricas, la degradación del aire, la generación de residuos sólidos, el consumo acelerado de prendas y la presión que estos factores ejercen sobre la salud de la población y el equilibrio ambiental del Valle de Aburrá. (Arteaga, Giraldo, & Sánchez, 2023)

Producción de fibras y telas:

En los últimos 100 años la industria textil ha crecido de forma constante, y Antioquia se ha posicionado como uno de los principales centros de producción de fibras y telas en Colombia, con empresas como Fabricato que lideran el sector, solo en un año se llegan a producir cerca de 34,9 millones de metros de tela, lo que da cuenta de la magnitud del proceso, para lograrlo, se consumen alrededor de 5.200 toneladas de algodón y 4.100 toneladas de fibras, este nivel de producción requiere un alto gasto energético, la empresa genera cerca de 14 MW, cubriendo el 90% de su consumo con fuentes hidroeléctricas y termoeléctricas, también el uso intensivo de agua en las diferentes fases de preparación y tejido, recurso que resulta esencial para garantizar la calidad y resistencia de las telas, la mayoría de la producción todavía depende de materiales vírgenes, lo que aumenta el impacto ambiental de esta actividad en Medellín. (Fabricato, 2025)

Las fibras textiles tienen un uso mucho más amplio que únicamente prendas de ropa; también se emplean en la elaboración de calzado, bolsos, sábanas, productos para el hogar, entre otros, en el caso de la marroquinería, es importante considerar el origen agropecuario de los materiales, ya que las pieles de animales se transforman en cuero a través de un proceso químico conocido como curtido, este procedimiento no solo modifica las propiedades del cuero, sino que también requiere un gran consumo de agua y energía para operar la maquinaria industrial, además la producción textil en general depende en gran medida de recursos naturales, desde las fibras vegetales hasta los químicos utilizados en los acabados, todo esto resalta la complejidad y el impacto ambiental de la industria, mostrando cómo la creación de objetos cotidianos implica procesos extensos y un uso significativo de recursos. (Escobar, Buitrago, & Ortiz, 2024)

En Colombia la producción de fibras naturales como el algodón tiene un impacto ambiental significativo, para cultivar estas fibras se requieren grandes cantidades de pesticidas, los cuales afectan a los insectos, reducen la productividad de las plantas y generan contaminación en el suelo; los procesos de tejido y acabado, donde se utilizan numerosos productos químicos, estas sustancias facilitan la transformación de la fibra en telas, pero pueden contaminar el agua y el aire si no se manejan adecuadamente, por esta razón la industria textil basada en fibras naturales debe considerar prácticas más sostenibles, buscando minimizar el uso de químicos y el consumo de los recursos naturales. (Sentená, 2021)

Al producir fibras sintéticas como el poliéster o el nylon, no solo se generan emisiones de CO₂ por el uso de combustibles fósiles en su fabricación, sino que también se liberan microplásticos que terminan como residuos en ambientes marinos y de agua dulce, contribuyendo a la contaminación de ecosistemas acuáticos, estas micropartículas pueden desprenderse durante la producción, el lavado, el uso y el desgaste de las telas, o cuando las prendas sintéticas se exponen al sol o al viento, en Medellín hay unas 81 empresas de tejeduría y 32 de hilatura, estas fábricas emplean a cientos o miles de trabajadores, quienes operan maquinaria industrial que consume energía eléctrica y agua en cada paso productivo. (Informa directorio de empresas, 2025)

Confección:

La confección es la etapa en la se da forma y se realiza la prenda, pero detrás de este proceso también hay un alto consumo de energía por el uso constante de la maquinaria industrial, durante la producción se generan grandes volúmenes de residuos textiles que en su mayoría, no reciben un aprovechamiento adecuado, se estima que alrededor del 73% de estos desechos terminan descartados sin ningún tipo de reutilización, mientras que un 12% corresponde a pérdidas directas durante la fabricación, y solo una fracción muy pequeña logra ser reciclada o transformada en nuevos productos, lo que evidencia un gran reto para la sostenibilidad del sector, esto refleja que aunque la confección da vida a las prendas que usamos a diario también deja un impacto ambiental considerable que aún no se ha logrado resolver del todo. (Arévalo & Méndez, 2022)

Cuando una prenda se confecciona, no solo se entrelazan hilos para formar su estructura, sino que también se incorpora una serie de herrajes como hebillas, botones, cierres y remaches, que le dan funcionalidad y estilo, estos componentes suelen estar hechos de metales, plásticos o aleaciones, y su producción implica extracción de materias primas, procesos de fundición o moldeo, uso de energía y químicos, que genera emisiones y residuos; al integrarse a la prenda, estos herrajes pueden dificultar el reciclaje, pues requieren separación, y muchas veces terminan descartados junto con el textil. La confección no solo transforma telas en ropa sino que también arrastra consigo un conjunto de materiales adicionales. (Luvianos, s.f.)

En cuanto a la dimensión del sector en Colombia, datos oficiales más recientes muestran que en la encuesta anual manufacturera del DANE para 2021 se identificaron 679 de industrias de confección (excluyendo prendas de piel). Dentro de esos establecimientos el departamento de Antioquia concentraba aproximadamente el 40,35 % del total de unidades de confección del país a nivel nacional, el sector de confección empleó cerca del 11 % de todo el personal ocupado en la industria manufacturera durante el mismo periodo. (Jaimes, Luzardo, & Rojas, 2024)

Intervención textil:

Durante la etapa de acabados textiles, se realizan diversos procesos para mejorar la apariencia y tacto de las prendas, utilizando productos químicos, dependiendo del resultado que se le quiera dar al textil, se emplean técnicas que incluyen tintes, colorantes, pigmentos, pinturas entre otros; cada uno aportando características particulares a la tela. Estos procesos no solo implican un alto consumo de agua, sino que también producen residuos peligrosos que requieren manejo cuidadoso, la combinación de químicos y agua residual puede impactar gravemente los ecosistemas si no se gestionan correctamente convirtiéndose en un desafío ambiental importante, también la elección de ciertos acabados puede influir en la durabilidad y estética final de la prenda, lo que aporta al fast fashion y al aumento de los residuos. (Ramírez, 2023)

Los procesos de intervención textil buscan transformar las prendas y otorgarles distintos acabados que respondan tanto a las tendencias del momento como a lo que exigen los consumidores, estas técnicas pueden aplicarse en casi cualquier tipo de textil aunque uno de los más habituales es el denim, especialmente en prendas de jean, para lograr

dichos acabados se realizan tratamientos químicos que permiten modificar el color, generar contrastes o crear desgastes específicos. Por ejemplo la decoloración se realiza principalmente mediante agentes oxidantes y reductores que alteran la tonalidad original de la fibra, los productos más utilizados se encuentra el permanganato de potasio, el hipoclorito de sodio, el peróxido de hidrógeno y el carbonato de sodio. cada uno de ellos actúa de manera distinta sobre la prenda, generando resultados variados en cuanto a textura y apariencia. (Ortega, 2023)

El permanganato de potasio (KMnO_4) es uno de los químicos más comunes para conseguir efectos visuales en las prendas, se utiliza técnicas diversas como pistolas de aerografía, que permiten aplicar el producto en áreas específicas para crear un aspecto desgastado o envejecido, aunque logra acabados muy demandados, su manipulación implica riesgos importantes, ya que se trata de un compuesto altamente tóxico si llega a ser inhalado por los trabajadores, este proceso suele requerir el uso de grandes cantidades de agua para eliminar los residuos, lo que incrementa el consumo de este recurso, si no se realiza una limpieza adecuada, el químico puede recorrer las tuberías, generar obstrucciones e incluso provocar fugas que afecten la salud de las personas y los vertimientos sin control representan una amenaza directa para el medio ambiente y los ecosistemas acuáticos. (Ortega, 2023)

La industria textil es considerada la segunda más contaminante del planeta, después del petróleo, debido al fuerte impacto que genera en el medio ambiente, uno de los mayores problemas está en el uso desmedido del agua, recurso vital en las etapas productivas como la intervención textil, muchas veces no recibe un manejo adecuado ni se acompaña de alternativas sostenibles, durante la fabricación de textiles se emplean grandes cantidades de agua, detergentes y químicos, cuyos residuos terminan vertiéndose en ríos y quebradas sin el tratamiento necesario, esto ha provocado que cerca del 16% de las cargas de fosfato presentes en los ríos provengan directamente del lavado de prendas y la presencia de microfibras y microplásticos que son liberados hacia los océanos, alcanzando millones de toneladas cada año, dichos contaminantes no solo afectan la biodiversidad marina sino que también llegan a la cadena alimenticia y en consecuencia a la salud de las personas. (González & Nariño Muñoz, 2023)

Distribución y logística:

El transporte juega un papel esencial en la industria textil, ya que permite el traslado de materias primas y productos terminados hacia diferentes mercados, este sector es uno de los más contaminantes, ya que se estima que genera alrededor del 39% de las partículas contaminantes que se liberan en el ambiente; el movimiento constante de mercancías incrementa las emisiones que deterioran la calidad del aire y agravan los problemas ambientales, al tratarse de una actividad continua y global, su impacto se multiplica en cada etapa de distribución y logística, frente a esta situación se hace necesario promover alternativas más sostenibles de movilidad que reduzcan los efectos negativos en el medio ambiente (AGUDELO, ARIZA, & MARTINEZ, 2022)

Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), en particular el dióxido de carbono (CO_2), se intensifican debido al transporte de mercancías tanto a nivel nacional como internacional, la constante movilización genera un alto consumo de combustibles

fósiles, lo que incrementa la contaminación atmosférica, esta situación no solo acelera el cambio climático, sino que también deteriora la calidad del aire en las ciudades y afecta directamente la salud de las personas, el transporte relacionado con la industria textil se convierte en un factor crítico dejando su huella ambiental, la gran demanda de distribución mundial multiplica las emisiones y aumenta la presión sobre los ecosistemas. (Arteaga, Giraldo, & Sanchez, 2023)

Otra problemática evidente en la industria textil es el uso excesivo de plásticos de un solo uso en empaques, envoltorios y etiquetas que acompañan a las prendas terminadas, estos elementos buscan proteger el producto y darle una mejor presentación al consumidor, pero generan un impacto ambiental considerable, estos productos como cajas, bolsas y papeles que podrían ser reutilizados o reciclados terminan desechados sin un adecuado proceso de aprovechamiento, como resultado una gran parte de estos residuos terminan en vertederos, rellenos sanitarios y en los ecosistemas donde permanecen durante años sin descomponerse, esta acumulación de plásticos, contaminan el medio ambiente, afecta la fauna y entra incluso en la cadena alimenticia a través de microplásticos. (Osorio, 2025)

En la ciudad de Medellín se ha identificado la presencia de microplásticos en el sistema de alcantarillado de aguas residuales, estos materiales poco visibles a simple vista, terminan filtrándose hacia ríos y quebradas, afectando directamente los ecosistemas acuáticos, la acumulación de microplásticos altera la calidad del agua y pone en riesgo la vida de las especies que la habitan y de las personas que la consumen, también se suma la limitada capacidad de tratamiento de aguas residuales, y de procesos dedicados a depurar los vertimientos, esto genera que gran parte de los contaminantes lleguen sin control a fuentes hídricas, además la falta de soluciones efectivas para reducir o eliminar este tipo de contaminación agrava la problemática. (Ruiz M. M., 2024)

Comercialización:

Dentro de la economía del país, la industria textil ha jugado un papel significativo, impulsando la comercialización de prendas tanto producidas localmente como importadas, con el paso del tiempo el número de empresas del sector ha ido aumentando, se observa un crecimiento en la oferta de productos, lo que conlleva a una sobreproducción, este aumento genera oportunidades económicas y de empleo, pero también provoca una mayor acumulación de residuos textiles, enfrentando el desafío de equilibrar la rentabilidad con prácticas sostenibles que reduzcan el impacto ambiental, considerando la cantidad de materiales que terminan como desecho, la industria refleja la necesidad de una gestión responsable frente a los residuos que genera. (Baena, 2020)

De acuerdo con la Encuesta Mensual Manufacturera publicada por el DANE en julio de 2025, la industria manufacturera colombiana presentó un crecimiento sostenido en comparación con el año anterior, a nivel nacional la producción real aumentó un 5,8%, las ventas reales un 6,4% y el empleo un 0,9%, lo que refleja una recuperación estable del sector. En el caso del Valle de Aburrá el desempeño fue aún más favorable, con una variación positiva del 9,4% en la producción y del 8,7% en las ventas, consolidándose como una de las zonas más industriales del país, este crecimiento demuestra el papel

fundamental que desempeña esta región en la economía nacional, ya que allí se concentra una alta proporción de empresas manufactureras, especialmente en el sector textil y confección. (DANE, 2025)

Otro factor importante dentro del proceso de comercialización es el consumo y la gestión de residuos que generan las tiendas de ropa, estos establecimientos requieren una alta demanda de energía para mantener sus espacios iluminados, climatizados y en constante funcionamiento, buscando ofrecer una buena experiencia a sus clientes, este uso continuo de energía representa un impacto ambiental, esto se suma la cantidad de desechos que se producen por las prendas que no logran venderse y por los empaques plásticos utilizados en el transporte y exhibición de los productos, muchos de estos materiales terminan desechados sin un proceso adecuado, contribuyendo a la contaminación y al aumento de residuos sólidos. (Cujia & Soto, 2024)

Consumo

Los microplásticos son pequeñas partículas derivadas de polímeros sintéticos que pueden medir entre 1 micrómetro y 5 milímetros, y tienen la característica de ser insolubles en agua, estas diminutas partículas se liberan principalmente cuando las prendas se lavan o se usan, ya que el roce y la fricción desprenden fibras plásticas que terminan en el ambiente, su presencia es constante en la vida diaria, pues pueden ingresar al cuerpo humano a través de la ingestión de alimentos, la inhalación del aire o contacto con la piel, esta exposición continua representa un riesgo potencial para la salud, ya que los microplásticos pueden acumularse en el organismo y afectar el sistema respiratorio, digestivo o incluso la piel, su impacto no solo es ambiental sino también humano, evidenciando la necesidad de crear textiles más sostenibles y con menor liberación de estas partículas. (ROJAS, 2023)

El lavado y secado de las prendas sintéticas representa una actividad cotidiana, que parece inofensiva pero tiene un impacto ambiental considerable, cada vez que se lavan estas prendas, se consume una gran cantidad de agua y energía, lo que contribuye al gasto diario de recursos en los hogares, también con cada ciclo de lavado, las telas se van desgastando y liberan partículas de microplástico que se desprenden de las fibras, estas partículas terminan en las aguas residuales y en muchos casos no reciben un tratamiento adecuado en las plantas de filtración, por lo que acaban llegando a ríos, mares y ecosistemas naturales, se estima que una sola prenda sintética puede liberar hasta 2 gramos de microfibras por lavado, una cifra preocupante considerando la frecuencia con la que lavamos la ropa. (García & Ramírez, 2022)

También hay que tener en cuenta el uso de detergentes durante el lavado de la ropa ya que implica un fuerte impacto, estos productos contienen químicos que al llegar a los ríos y mares, contaminan el agua y alteran los ecosistemas acuáticos, uno de los efectos es la proliferación de algas dañinas, las cuales reducen el oxígeno del agua y pueden provocar la muerte de diversas especies marinas, muchos de estos compuestos son tóxicos y pueden causar irritaciones o alergias en la piel de las personas que tienen contacto frecuente con ellos. Durante el inicio de la pandemia, el consumo de detergentes aumentó cerca de un 88%, incrementando así la liberación de químicos peligrosos y la cantidad de envases plásticos desechados, este aumento evidencia cómo

las prácticas de limpieza, aunque necesarias, también agravan la contaminación química y plástica en el medio ambiente. (Troncoso, 2024)

Post-consumo

Como última etapa del sistema moda se encuentra el post consumo, una fase donde las prendas llegan al final de su ciclo de vida, esto puede deberse al desgaste natural de los materiales o simplemente al deseo de reemplazarlas por nuevas tendencias que surgen constantemente, muchas veces la ropa se desecha aun estando en buenas condiciones, reflejando el impacto del consumismo en nuestros hábitos, estas prendas terminan acumulándose en basureros, vertederos e incluso llegando a los océanos, donde forman enormes montañas de textiles, el proceso de descomposición de estas fibras es extremadamente lento, especialmente en el caso de las telas sintéticas, que pueden tardar décadas en degradarse, esta acumulación prolongada genera contaminación en los ecosistemas, afecta la calidad del suelo y del agua, y contribuye al deterioro ambiental, el post consumo se convierte en una de las etapas más críticas del ciclo de la moda y en un llamado urgente hacia un consumo más responsable. (RAMOS & HERRERA, 2022)

Una de las soluciones que algunas industrias utilizan para eliminar los desechos textiles es la incineración, con el objetivo de evitar que estas prendas terminen acumuladas en rellenos sanitarios o dispersas en el ambiente durante años, este método busca reducir el volumen de residuos y controlar su presencia en los ecosistemas, pero también genera consecuencias ambientales importantes, al quemar las telas se liberan gases tóxicos y grandes cantidades de dióxido de carbono (CO₂) que contaminan el aire, estos gases contribuyen al calentamiento global y pueden afectar la salud de las personas que habitan cerca de los lugares donde se realiza este proceso, aunque la incineración parece una salida rápida para manejar los residuos textiles, en realidad traslada el problema del suelo y el agua hacia la atmósfera, provocando nuevos impactos negativos en el medio ambiente. (Ariza & Hincapié, 2023)

El reciclaje de las prendas desechadas se presenta como una de las alternativas más efectivas para disminuir el impacto ambiental de la industria de la moda, pero la realidad demuestra que menos del 15% de la ropa usada logra ser reutilizada o reciclada, mientras que la mayoría termina en basureros o es incinerada, esta situación refleja una gran falta de infraestructura y de procesos adecuados para el manejo de residuos textiles, especialmente en ciudades como medellín, donde aún no existen suficientes programas que promuevan la recuperación de materiales, y la escasa información que reciben los consumidores sobre cómo gestionar su ropa al final de su vida útil, la falta de conciencia y de opciones accesibles agrava el problema, promover una cultura de reutilización podría ser clave para transformar esta realidad y reducir la contaminación generada por los desechos de la moda. (Nieto, 2025)

Desarrollo: objetivo 2

Economía circular

Desde la segunda guerra mundial comenzó una etapa marcada por la modernización, el crecimiento económico, y el avance de la industrialización, durante este periodo, las naciones priorizaron la expansión productiva y la creación de nuevas tecnologías, sin considerar los efectos sociales y ambientales que esto generaba, la búsqueda constante de progreso llevó a la explotación intensiva de los recursos naturales y a la adopción de modelos económicos insostenibles, a medida que las consecuencias ambientales se hicieron más evidentes, surgió la necesidad de replantear las formas de producción y consumo, fue en la década de los 70 cuando surgió la economía circular como una respuesta a esta problemática proponiendo un modelo más sostenible y consciente con el entorno, este nuevo enfoque busca optimizar el uso de los recursos, reducir los desechos y promover un equilibrio entre el desarrollo económico y la preservación del medio ambiente. (Ruiz C. G., 2022)

La economía circular surge como una alternativa sostenible frente al modelo económico lineal que ha predominado por años y que se basa en producir, consumir y desechar, este sistema tradicional ha incrementado la contaminación y el uso desmedido de los recursos naturales, generando desequilibrios ambientales y sociales, la economía circular propone un cambio de enfoque donde los materiales se reutilizan, los productos se transforman y los residuos se convierten en nuevas oportunidades de valor su propósito es extender la vida útil de los recursos y reducir el impacto ambiental mediante prácticas responsables y eficientes, este modelo impulsa la creación de políticas y estrategias que incentiven la sostenibilidad, demostrando que el crecimiento económico puede ir de la mano con el cuidado del planeta. (Cansi & Márcio, 2020)

Hoy en día se busca adoptar políticas que promuevan un desarrollo más equilibrado con el medio ambiente y con las personas, con ese propósito nacen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), una iniciativa global creada por las Naciones Unidas para guiar a los países hacia un crecimiento responsable y consciente, dentro de ellos el ODS 12 resalta el consumo y la producción sostenibles, impulsando el uso de los recursos y la reducción de desechos, este objetivo promueve modelos como la economía circular, que busca dar una segunda vida a los materiales y disminuir el impacto ambiental, cada vez más empresas están adoptando estas prácticas en sus procesos productivos, demostrando que es posible crecer económicamente mientras se cuida el entorno y se contribuye al bienestar global. (Durán & López, 2024)

En Antioquia, con el paso del tiempo han surgido nuevas tecnologías enfocadas en la sostenibilidad, y cada vez más empresas se han sumado a estas iniciativas adoptando prácticas basadas en los principios de la economía circular, un ejemplo destacado es la empresa Enka, reconocida por la reutilización de botellas de plástico tipo PET, un material ampliamente utilizado en envases y bebidas, a través de procesos de reciclaje, se convierten estas botellas en fibras textiles, generando un ciclo productivo que beneficia a la industria textil, esta práctica ayuda a la reducción del impacto ambiental, al disminuir los residuos plásticos y aprovechar al máximo los recursos disponibles, Enka se ha consolidado como una de las mejores compañías de reciclaje de PET en el país,

demostrando que la economía circular puede ser una oportunidad real para el desarrollo responsable y competitivo. (Quintero C. D., 2022)

En la gráfica a continuación se representa el ciclo sostenible implementado por la empresa Fabricato donde cada recurso es aprovechado al máximo mediante procesos que permiten su transformación y reutilización, brindando una nueva vida a los desechos textiles, e integrándolos nuevamente a la producción, así esta empresa logra fabricar sus productos de forma más responsable y consciente. (Fabricato, 2025)



Gráfica 2 - Prácticas de producción limpia y cierre de ciclo: tomada de la página web de Fabricato.
<https://www.fabricato.com/sostenibilidad/>

Fabricato se ha convertido en un referente de sostenibilidad en la industria textil colombiana al incorporar la economía circular en sus procesos, durante la pandemia, la empresa atravesó una fuerte crisis económica que la llevó a buscar nuevas formas de mantenerse a flote sin dejar de producir, una de sus principales soluciones fue reutilizar los residuos de ropa y textiles para transformarlos nuevamente en hilo, implementaron maquinaria avanzada que separa y desintegra las fibras, permitiendo crear nuevos materiales a partir de lo que antes se desechaba, esta tecnología contribuye también al ahorro de energía, haciendo su producción más eficiente, con estas acciones Fabricato demostró que la innovación y la sostenibilidad pueden ir de la mano incluso en tiempos de dificultad. (Londoño & Cardona, 2024)

Otro ejemplo importante es la empresa antioqueña de reciclaje, que ha desarrollado un proceso para dar nueva vida a los desechos de ropa y telas, su labor comienza con la

recolección y clasificación de los residuos textil según el tipo y color del material, luego las prendas son deshilachadas hasta obtener una fibra suelta y se convierte en un producto no tejido, este nuevo material es aprovechado en diferentes sectores, como la industria automotriz, donde se utiliza para fabricar partes internas de los vehículos, como forros o protectores, y en la construcción se usa para crear capas que ayudan a proteger estructuras, gracias a este sistema la empresa ha logrado recuperar alrededor del 44% de los residuos textiles producidos en Medellín, evitando que terminen en los basureros esto demuestra que el reciclaje puede convertirse en una oportunidad real para reducir la contaminación y aprovechar los recursos de manera más consciente. (Quintero M. A., 2021)

La economía circular se ha convertido en una estrategia clave que cada vez más industrias, han empezado a adoptar tanto en Colombia como en otros países, este modelo busca fomentar la sostenibilidad, proteger el medio ambiente y optimizar el uso de los recursos naturales, su implementación no solo ha generado beneficios ecológicos si no también económicos y sociales, impulsando la creación de nuevos empleos y fomentando la innovación en los procesos productivos, en el sector textil esta práctica ha permitido transformar residuos en nuevas materias primas, disminuyendo la contaminación y los costos de producción, a medida que más empresas se suman a este enfoque, se evidencia un cambio positivo en la manera de producir y consumir, demostrando que es posible crecer de forma responsable sin comprometer el bienestar del planeta. (Palacio, 2025)

Desarrollo: objetivo 3

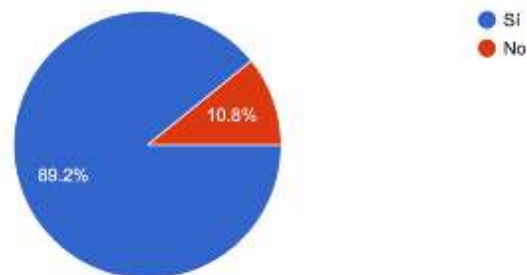
El término "*fast fashion*" en español moda rápida, se usa para hablar de un modelo de negocio que nació en Europa en el año de 1980, su idea principal era producir ropa a gran velocidad para seguir el ritmo de las nuevas tendencias y hacer que la moda fuera más accesible para los consumidores, de esta forma se busca que cualquier persona pueda vestir prendas parecidas a las de la alta costura pero a precios más bajos, con el paso del tiempo este modelo se extendió por todo el mundo y llegó también a Colombia, donde muchas marcas lo adoptaron como ejemplo de éxito comercial, pero esto también trae graves consecuencias, la producción masiva genera contaminación, desperdicio de materiales y un impacto ambiental. (Velásquez, 2023)

Mediante este estudio se realizó una encuesta de apreciación del impacto ambiental causado por la industria textil, se implementaron preguntas cerradas con el fin de conocer su nivel de conciencia frente a las prácticas del fast fashion y los efectos negativos que tiene en el medio ambiente.

A continuación se muestra las respuestas obtenidas, se aplicaron a estudiantes, profesores y personas interesadas en la moda en Medellín, en total participaron 83 personas y se obtuvo la siguiente información:

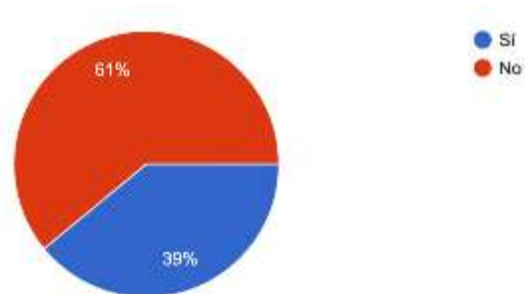
Encuesta

Primera pregunta: Considera que las prácticas de la industria de la moda impactan negativamente el medio ambiente? El 89,2% de los encuestados afirmó conocer el impacto negativo que causa la moda, mientras que el 10,8% restante aún no lo identifica claramente.



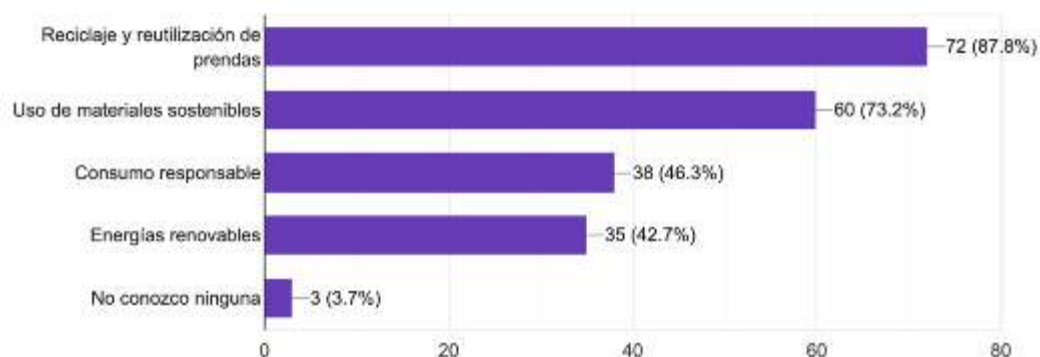
Gráfica 3 Encuesta impacto ambiental causado por la moda en Medellín – Elaboración propia del autor

Segunda pregunta: Considera que la cultura de Medellín propone soluciones para reducir la contaminación causada por la moda? El 61% considero que la cultura de Medellín no propone soluciones, y el 39% considera que si se brindan soluciones.



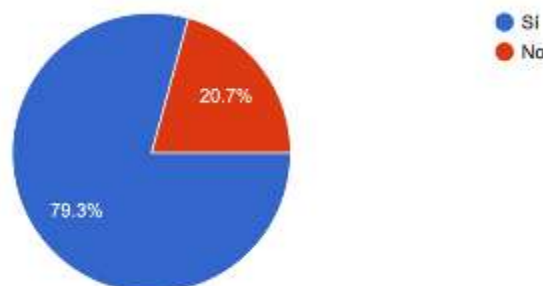
Gráfica 4 Encuesta impacto ambiental causado por la moda en Medellín – Elaboración propia del autor

Tercer pregunta: Conoce alguna de las siguientes medidas para prevenir la problemática ambiental en la moda? La mayoría de los participantes mostró tener conocimiento sobre prácticas sostenibles en la moda. El 87,8% identificó conocer el reciclaje y la reutilización de prendas, seguido del uso de materiales sostenibles con un 73,2%, también se mencionaron el consumo responsable con un 46,3%, y el uso de energías renovables obtuvo un 42,7%, solo un 3,7% indicó no conocer ninguna de estas acciones.



Gráfica 5 Encuesta impacto ambiental causado por la moda en Medellín – Elaboración propia del autor

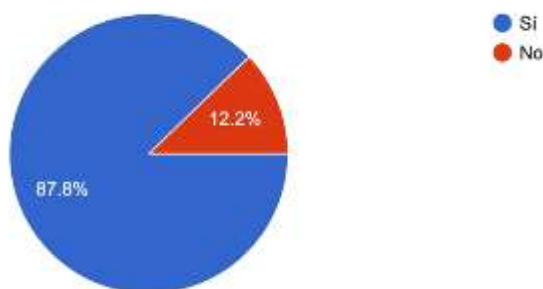
Cuarta pregunta: Cree que la moda rápida (fast fashion) es uno de los principales problemas ambientales actuales? El 79,3% de los participantes lo afirmó y el 20,7% indicó negarlo.



Gráfica 6 Encuesta Impacto Ambiental Causado por la Moda en Medellín – Elaboración propia del autor

En el punto cinco se preguntó: Que acciones como estudiante a puesto en práctica para mitigar la problemática ambiental? Se identificó que las prácticas más implementadas por los participantes son el reciclaje, la reutilización de prendas, el consumo responsable, donar prendas que no se utilizan y la compra de ropa de segunda mano, lo que refleja un avance hacia hábitos más conscientes y responsables.

Sexta pregunta: Prefiere marcas de moda que incluyan prácticas sostenibles? El 87,8% de los encuestados prefieren marcas de moda sostenibles y el 12,2% no lo considera relevante.



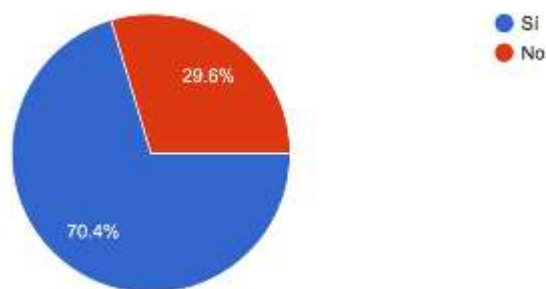
Gráfica 7 Encuesta impacto ambiental causado por la moda en Medellín – Elaboración propia del autor

Séptima pregunta: Considera que los estudiantes universitarios pueden generar un cambio positivo en la moda sostenible? El 97,6% considera que se puede generar un cambio positivo y el 2,4% considera que no.



Gráfica 8 Encuesta impacto ambiental causado por la moda en Medellín – Elaboración propia del autor

Octava pregunta: Le interesaría recibir más información sobre moda sostenible? El 70,4% se encuentra interesado y el 29,6% indica no lo estar.



Gráfica 9 Encuesta impacto ambiental causado por la moda en Medellín – Elaboración propia del autor

Hallazgos

Con la encuesta realizada a 83 personas en Medellín se buscó conocer el nivel de información y conciencia que tiene la población sobre el impacto ambiental generado por la industria textil, los resultados mostraron que la mayoría de los encuestados tiene conocimientos sobre prácticas sostenibles y comprenden las consecuencias negativas que produce este sector, muchas de las personas participantes manifestaron aplicar acciones simples en su vida cotidiana, lo que refleja un interés real por contribuir al cuidado ambiental.

También se evidenció que las estrategias implementadas en la ciudad para mitigar esta problemática aún son limitadas, tanto el sector industrial como los consumidores carecen de suficiente orientación y recursos para promover un cambio más profundo, por esto es necesario fortalecer la educación ambiental y desarrollar herramientas más efectivas que impulsen una industria textil sostenible y una ciudadanía más consciente e informada.

Propuesta de divulgación

Una de las estrategias para alcanzar y desarrollar este objetivo de divulgación es establecer alianzas con empresas y entidades como Fabricato, Enka, Inexmoda, Bancóldex, Mattelsa, la Alcaldía de Medellín y el Área Metropolitana, entre otras, estas colaboraciones se sugieren como forma de mayor visibilidad y que pueda llegar la información a la ciudadanía a través de los canales y estrategias de comunicación de las empresas, se podrían difundir contenidos educativos y prácticos que incentiven cambios positivos en los hábitos de consumo y en los procesos textiles, así para lograr fortalecer la conciencia ambiental en quienes producen y motivar a quienes adquieren los productos a tomar decisiones más responsables, fomentando un ciclo de sostenibilidad más efectivo y participativo. (Bancoldex, 2022)

Hoy en día los medios digitales se han convertido en una herramienta clave para comunicar y llegar a un público más amplio, se propone que las empresas aliadas aprovechen estas plataformas para divulgar información sobre prácticas sostenibles de una manera llamativa y cercana, a través de redes como Facebook, Instagram, Tik Tok, YouTube, y páginas web, por estos medios se pueden compartir mensajes claros, fáciles de entender y visualmente llamativos, con el uso de imágenes, videos y publicaciones

que capten la atención de los jóvenes y de la comunidad en general, de esta manera la comunicación digital se convierte en una forma para educar, inspirar y motivar a las personas y empresas a participar. (Bragado, 2023)

Otra alternativa que se propone es la creación de un sitio web o blog donde se reúna toda la información de manera clara, ordenada y fácil de navegar, en este espacio se podrá conocer más sobre las empresas aliadas y las acciones que están implementando para lograr una producción más sostenible, promoviendo la economía circular y reduciendo el impacto del fast fashion. la página incluirá informes, artículos y datos científicos que respalden la información presentada, con la idea de hacerlo más atractivo y dinámico, se integrarán videos, podcasts e infografías que capten la atención de los ciudadanos, de esta manera comunicar no solo las prácticas que ya se están aplicando, sino también las que se pueden alcanzar, brindando más conocimiento sobre el impacto ambiental de la industria y las posibles soluciones que todos podemos adoptar. (Lozano, Toro, & Calderón, 2021)

Muchas personas aún no son conscientes del impacto que tiene la moda rápida, por eso se busca encontrar maneras más efectivas de informar y generar conciencia y una de ellas es a través del marketing de moda, con estrategias de comunicación audiovisual como medios de televisión, YouTube y podcasts, donde se realicen entrevistas y conversaciones sobre sostenibilidad, también es útil crear videos cortos como reels y TikTok, haciendo colaboraciones con influencers de moda que promuevan prácticas más responsables, de esta forma se incentiva a los jóvenes, consumidores y marcas a adoptar procesos sostenibles y a entender la importancia de hacerlo. (Programas Telemedellín, 2024)



Gráfica 10 Moda rápida - Elaboración propia del autor

En la gráfica a continuación se muestra un ejemplo de afiche, la idea es que sea de un material ecológico y reciclable, que hable sobre moda sostenible, que busque comunicar de una forma clara y atrayente, se utilizan mensajes cortos y fáciles de comprender,

acompañados de colores vivos e ilustraciones que llamen la atención de las personas, también importante se incluyen las redes sociales y la página web del proyecto para que los espectadores puedan entrar y conocer más sobre la problemática ambiental que causa la moda y que alternativas se pueden implementar, la idea es que el afiche no solo informe, sino que también motive a las personas a reflexionar y a tomar conciencia sobre la importancia de consumir de manera más responsable y cuidar el planeta. (Gutiérrez, 2024)

Estos afiches impresos serían de un papel ecológico y amigable con el medio ambiente, la idea es colocarlos en puntos estratégicos de Medellín, como universidades, centros comerciales, calles concurridas y tiendas de ropa, con el fin de captar la atención de diferentes públicos, al tener presencia en espacios tan visibles, se logra que la información llegue a un público más amplio y diverso, conectando tanto con jóvenes y adultos, se busca generar curiosidad y motivar a las personas a conocer más sobre la iniciativa, esta estrategia con el fin de ayudar a fortalecer la página web y las redes sociales, uniendo la comunicación presencial con la digital para lograr un mayor impacto y difusión del mensaje sobre la moda sostenible y el consumo responsable (Bragado, 2023)

Otra propuesta para llegar a un público más amplio es la realización de conferencias abiertas en diferentes espacios de la ciudad, la idea es que sean encuentros accesibles para todos donde se compartan conocimientos y prácticas relacionadas con la moda sostenible, estas conferencias se podrían llevar a cabo en universidades, para conectar con los estudiantes, y también en lugares empresariales o culturales, donde se reúnen personas de todo tipo de intereses, se busca que no solo sean charlas informativas, sino espacios participativos, con actividades dinámicas e incentivos que motiven al público a involucrarse. (Blasco, Durán, & Pérez, 2021)

Desarrollo: objetivo 4

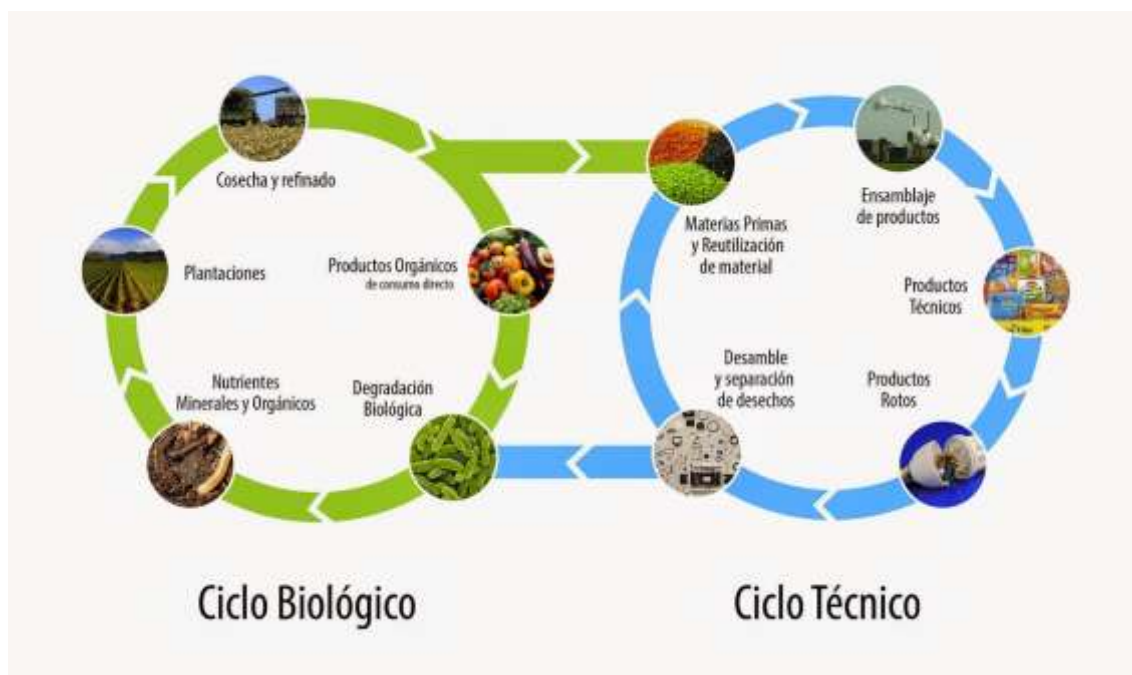
La estrategia “*de la cuna a la tumba*” representa un modelo lineal que ha predominado en el sector industrial durante los últimos tiempos, se basa en la extracción de recursos naturales para fabricar productos, que después de su periodo de uso terminan desechados en vertederos, en este proceso no se considera la reutilización, ni el reciclaje, lo que genera una acumulación constante de residuos contaminantes, el aumento de emisiones y a la degradación de los ecosistemas. Es una forma de producción que prioriza la rentabilidad a corto plazo, sin considerar los efectos negativos que causa. (Contreras, 2020)

De la cuna a la cuna

“*De la cuna a la cuna*” fue desarrollada en 2002 por William McDonough y Michael Braungart, como una forma de replantear el ciclo de vida de los productos, buscando aprovechar al máximo los recursos y materiales desde su creación, para evitar convertirse en residuos que contaminan el medio ambiente y afectan la salud humana, logrando tener una nueva utilidad, promoviendo un modelo de producción más responsable y destacando la importancia de los ciclos biológicos y técnicos, que se

puedan integren a la biosfera y también principios como reducir, reutilizar y reciclar, asegurando que cada producto tenga una segunda vida útil. (Espinosa, 2023)

La metodología de la cuna a la cuna no se limita únicamente a la industria de la moda, sino que también puede aplicarse en otros sectores como la construcción, la electrónica, el biocombustible, entre otros, su objetivo principal es que los materiales se mantengan en un ciclo continuo, evitando que terminen como desechos. En varios países de Europa, como Alemania, Países Bajos y Dinamarca, ya se están implementando políticas y proyectos basados en este modelo, buscando aprovechar los residuos como recursos útiles para otros procesos, esta visión promueve una economía más circular, con propósito de cuidar el planeta. (GÓMEZ, ZURIQUE, ACEVEDO, & KAFAROV, 2010)



Gráfica 11 - Cradle to cradle: de la cuna a la cuna: tomada de FoB. <https://www.fob-arquitectura.com/amplia/172/cradle-cuna-reutilizacion-renovable-reducir-reciclar.html>

En la gráfica a continuación muestra cómo funciona el modelo de “de la cuna a la cuna”, los procesos son separados en dos ciclos, en el ciclo biológico, los productos se elaboran con materiales que pueden regresar a la naturaleza sin afectarla, pasando por etapas como plantaciones, cosecha, consumo directo y finalmente degradación, devolviendo nutrientes al suelo. En el ciclo técnico los productos están hechos para ser reutilizados o reciclados, siguiendo pasos como materia prima, ensamblaje, productos técnicos y rotos, desamble y separación de desechos, de manera que los materiales puedan volver a usarse en nuevas producciones, la idea principal es que nada se desperdicia, todo se aprovecha, tanto la naturaleza como la industria se benefician. (Espinosa, 2023)

Economía circular

Como se mencionó en el desarrollo del objetivo 2, una de las estrategias más reconocidas es la economía circular, cada vez más países y empresas se están sumando a esta iniciativa buscando transformar la forma en que producen y consumen, impulsando el uso de energías renovables y el uso de materiales sostenibles, lo que

contribuye a disminuir el impacto ambiental, estas prácticas no solo benefician al planeta, sino que también fortalecen la economía local y generan nuevas oportunidades de empleo demostrando que la sostenibilidad puede ir de la mano con el progreso e innovación. (Guillén, 2022)

La industria textil deja una huella de carbono considerable debido a los procesos que utiliza para la fabricación de sus productos, para reducir este impacto, varios países de Europa han adoptado medidas y creado el Pacto Verde Europeo, que tiene como meta la descarbonización para los años 2030 y 2050, uno de los proyectos más innovadores es el VALCO₂-T, con la utilización de plantas de reciclaje de CO₂, que funcionan con energía solar, transformando este gas en una fuente útil para la creación de nuevos productos, esta iniciativa no solo contribuye a reducir las emisiones contaminantes sino que también representa una oportunidad económica, también otras industrias se integran a estos procesos, para reducir su huella de carbono. (Santos & Irabien, 2023)

En España se implementó la estrategia “España Circular 2030”, una iniciativa que busca transformar el modelo de producción y consumo hacia uno más responsable con el medio ambiente, esta normativa tiene como objetivo reducir el uso excesivo de materiales y disminuir los residuos generados un 15%, la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero y una mejor gestión del agua, asimismo promover el reciclaje, la reutilización y la reparación de los productos, con estas medidas España busca avanzar hacia una economía más sostenible y consciente. (INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ENERGÍA)

Técnicas de teñido

Hablaremos de los procesos de teñido en la industria textil, es una etapa bastante contaminante, debido al uso de químicos tóxicos y a los residuos que se vierten en las fuentes de agua, por esto cada vez más empresas están adoptando alternativas sostenibles, como el uso de colorantes naturales elaborados a partir de plantas, frutas, flores, raíces y otros materiales orgánicos, estas tinturas permiten obtener resultados muy similares a los de los colorantes sintéticos, pero con un impacto ambiental mucho menor además de ser una opción más ecológica, estudios han demostrado que algunas prendas teñidas con pigmentos naturales pueden tener propiedades antibacterianas y antifúngicas, lo que favorece a la salud y el bienestar. (Tiburcio, 2024)

Existen también diversas técnicas de teñido que buscan reducir el impacto ambiental, entre ellas se encuentra la tintura con colorantes ecológicos, elaborados con componentes naturales o biodegradables, así mismo la tintura con colorantes de baja toxicidad, que minimizan el uso de químicos dañinos, otra alternativa es la tintura con agua regenerada, que permite reutilizar el agua del proceso textil, también se ha desarrollado la tintura con CO₂ supercrítico, una tecnología avanzada que reemplaza el uso de agua por dióxido de carbono en estado especial, logrando resultados más sostenibles y eficientes. (Tiburcio, 2024)

Biomimética

El ministerio de cultura de Brasil ha empezado a usar tecnologías basadas en la biomimética, promoviendo la creación de materiales funcionales e innovadores, inspirados en la naturaleza, que buscan crear telas que imiten funciones naturales, como repeler el agua o resistir bacterias, sin necesidad de usar tantos químicos contaminantes, un ejemplo de esto es el llamado “efecto loto” que permite fabricar tejidos que no absorben líquidos y se mantienen limpios por más tiempo, estas técnicas ayudan a reducir el consumo de energía, los residuos y los procesos innecesarios. (Carús, Schutz, Santos, Pohlmann, & Takimi, 2025)

Los residuos textiles generados después del consumo tienen un fuerte impacto ambiental, la fibra natural más usada en la industria de la moda es el algodón, aun así solo una pequeña parte de las prendas fabricadas con este material llegan a reciclarse, y se estima que cada año se desechan alrededor de 10 toneladas de algodón sin ningún tipo de aprovechamiento, ante esta situación la comisión Europea y la unión Europea han establecido normativas que promueven la sostenibilidad, impulsando la reutilización y el reciclaje de los residuos, una de las estrategias innovadoras es la producción de nanocristales de celulosa (CNCs), a partir de desechos de algodón creando un material muy resistente y biodegradable, así reemplazando materiales sintéticos, estos pueden ser utilizados en distintas industrias como la textil, la médica o la alimentaria. (Sánchez, 2024)

Cuidado de la casa común

El papa Francisco con el cuidado de la casa común, nos hace un llamado a todas las personas para que tomemos conciencia sobre el daño que le estamos causando al planeta y empecemos a cuidarlo con más responsabilidad, su mensaje busca que despertemos una conciencia ecológica y que entendamos que el cambio climático y el calentamiento global son problemas reales que nos afectan a todos, el descuido de nuestra casa común se nota en la contaminación, la escasez del agua y el uso desmedido de los recursos naturales, el papa nos invita a vivir con respeto y amor hacia el planeta, recordándonos que somos parte de él y que depende de nosotros mantenerlo sano. (Yavar, 2022)

Gracias a la implementación de estas estrategias en diferentes países y sectores se puede ver cómo las industrias y las normas están empezando a tomar medidas sobre la contaminación ambiental, cada vez son más las naciones que adoptan alternativas sostenibles que buscan proteger el planeta y cuidar la salud de las personas, como en países de Europa y algunos países de América, estas prácticas ya están generando resultados positivos, no solo en el aspecto ambiental, sino también en la economía y en la creación de nuevos empleos esto demuestra que avanzar hacia un modelo más sostenible es importante para construir un futuro más responsable y equilibrado. (INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ENERGÍA)

En Medellín las estrategias de sostenibilidad dentro de la industria de la moda aún son muy limitadas, muchas empresas y ciudadanos desconocen estas medidas o no cuentan con las herramientas necesarias para aplicarlas por esta razón es importante promover

su implementación de manera rápida y efectiva, apoyándose en normativas y políticas que faciliten su cumplimiento y garanticen un seguimiento adecuado, esto favorece tanto a las industrias, ciudadanos y el planeta, adoptar prácticas más responsables así será posible avanzar hacia una industria textil más consciente, que cuide el medio ambiente y fomente un estilo más sostenible. (Montaña, 2023)

• Capítulo 7 Recomendaciones:

La industria textil genera un impacto ambiental preocupante por eso es importante que Medellín empiece a tomar medidas concretas y se convierta en un ejemplo para otras ciudades del país, una acción clave es que las empresas textiles y las entidades públicas adopten modelos como *“de la cuna a la cuna”*, incorporando procesos de reutilización, reparación y reciclaje que eviten que los materiales terminen convertidos en desechos contaminantes, estas recomendaciones pueden ponerse en práctica desde ya, dentro de talleres, fábricas y centros de producción textil con esto se reducirían los residuos que llegan a los rellenos sanitarios y se disminuiría el impacto en la salud ambiental y humana. Medellín podría impulsar una economía más eficiente, generar nuevos empleos y demostrar que sí es posible avanzar hacia una industria más responsable. (GÓMEZ, ZURIQUE, ACEVEDO, & KAFAROV, 2010)

Es importante que Medellín empiece a implementar tecnologías y alternativas sostenibles, como tintes naturales, teñidos de baja toxicidad, agua regenerada y sistemas avanzados como el reciclaje del CO₂, energías renovables y la economía circular, también incorporar técnicas como la biomimética y el aprovechamiento de residuos textiles para generar nuevos materiales, crear estrategias y políticas por parte de la gobernación que pueden ser implementadas por empresas, diseñadores y talleres textiles para reducir su huella ambiental y renovar sus procesos productivos, llevar a cabo estas medidas desde el presente permitirá disminuir la contaminación que afecta a la salud de todos nosotros, estas recomendaciones beneficiarían a la industria, los ciudadanos y el ecosistema promoviendo una producción más limpia y demostrando que Medellín sí puede avanzar hacia una moda responsable y competitiva. (Tiburcio, 2024)

• Capítulo 8 Conclusiones:

- I. Con esta investigación se puede concluir que existen varias estrategias que permiten mitigar el impacto ambiental generado por la industria textil, estrategias innovadoras como de cuna a la cuna, que promueve reutilizar, reciclar y reducir, permitiendo que las prendas tengan un ciclo continuo y no terminen como desecho, además se destacan acciones como la economía circular, el uso de energías renovables y la implementación de procesos más limpios dentro de las empresas.
- II. Todas estas alternativas demuestran que es posible producir de manera responsable, reduciendo la contaminación y aprovechando mejor los recursos naturales. Diferentes países y empresas han logrado fortalecer su crecimiento, disminuyendo el riesgo ecológico y beneficiando las comunidades que la rodean, este tipo de avances demuestra que la sostenibilidad no es una limitación, sino una oportunidad para innovar y progresar de forma consciente. (Sánchez, 2024)
- III. Se determina la necesidad de generar conciencia tanto en las comunidades como en los gobiernos, en Medellín aún hay mucho desconocimiento frente a estos temas, por eso es fundamental promover espacios de divulgación y aprendizaje que motiven a las personas a involucrarse en la sostenibilidad, adoptar estas estrategias que no solo ayudaría a mejorar el impacto ambiental sino también genera un crecimiento económico en la industria.
- IV. Es momento de impulsar un cambio real en la forma en que se produce y se consume, promoviendo la conciencia ambiental y el compromiso colectivo, adoptar estas medidas representa un paso esencial para construir una industria más sostenible y un futuro más saludable para todos. (Palacio, 2025)

Bibliografía

- AGUDELO, C. X., ARIZA, G. N., & MARTINEZ, S. S. (2022). *LAS EMPRESAS DE MEDELLÍN Y SU IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE*. Medellín: INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO.
- Alcaldía de Medellín. (2024). *INFORME DE SEGUIMIENTO PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS*. Medellín: Alcaldía de Medellín.
- Arévalo, C. L., & Méndez, N. A. (2022). *Acciones basadas en la economía circular que minimicen los impactos ambientales generados por la confección de prendas de vestir en Colombia*. Bogotá: Universidad El Bosque.
- Ariza, M. L., & Hincapié, C. P. (2023). *FALLAS EN LA GESTIÓN DE LA LOGÍSTICA INVERSA DEL SECTOR TEXTIL Y CONFECCIÓN EN BOGOTÁ, UNA DESCRIPCIÓN CAUSAL*. Bogotá: FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA.
- Ariza, P. B. (2023). *LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR DE LA MODA*. Zaragoza: Universidad Zaragoza.
- Arteaga, R. Y., Giraldo, O. O., & Sanchez, H. P. (2023). *FACTORES CONTAMINANTES DECLARADOS POR LAS EMPRESAS TEXTILES EN MEDELLÍN*. Medellín: Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.
- Arteaga, R. Y., Giraldo, O. O., & Sánchez, H. P. (2023). *FACTORES CONTAMINANTES DECLARADOS POR LAS EMPRESAS TEXTILES EN MEDELLÍN*. Medellín: Tecnológico de Antioquia institución universitaria.
- Baena, H. V. (2020). *INCIDENCIA ECONÓMICA DE LAS IMPORTACIONES EN LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR TEXTIL DE MEDELLÍN*. Medellín: Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.
- Bancoldex. (24 de Septiembre de 2022). *La fabricación de productos textiles creció en Antioquia durante el 2022*. Obtenido de Bancoldex: https://www.bancoldex.com/es/noticias/la-fabricacion-de-productos-textiles-crecio-el-229-en-antioquia-durante-el-2022-4507?utm_source=
- Bazán, S. C., & Serrano, A. C. (2021). *Metodología para desarrollar producto textil a partir del PET reciclado en Lima: revisión sistemática del 2010-2020*. Lima: Universidad Privada del Norte.
- Blasco, C. S., Durán, H.-M. G., & Pérez, I. J. (2021). *Cómo (no) dar conferencias*. Madrid: Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- Bragado, C. L. (2023). *Publicidad encubierta, redes sociales, comportamiento del consumidor y cambios en las tendencias*. España: Universidad de Valladolid.
- Cansi, F., & Márcio, C. P. (2020). *“Agua nueva”: notas sobre sostenibilidad de la economía circular*. Alicante: Sostenibilidad: económica, social y ambiental.
- Carreño, T. S. (22 de Septiembre de 2025). *Google Forms*. Obtenido de Impacto Ambiental Causado por la Moda en Medellín: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfyHwa4VlJmTXvMh19bNsFDmJwN8h18kAs1nxCwNtNS9dCsg/viewform?usp=header>
- Carús, L. A., Schutz, M., Santos, V. A., Pohlmann, d. O., & Takimi, A. S. (2025). *Biomimética aplicada al diseño de moda: desarrollo de tejidos con alta hidrofobicidad mediante un proceso*. Novo Hamburgo: Brazilian creative industries.
- Castaño, R. A., Trujillo, B. D., & Larrarte, C. P. (2022). *Análisis de la influencia del fast fashion y la moda sostenible en el comportamiento de consumo del mercado colombiano*. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina.

- Conpes. (2023). *POLÍTICA PÚBLICA DISTRITAL DE ECONOMÍA CIRCULAR 2023 – 2040*. Bogotá: Conpes.
- Contreras, L. R. (2020). *De la Cuna-a la-Cuna (C2C)-FV: Contribución al análisis e integración de un ciclo cerrado de materiales para la tecnología fotovoltaica*. Jaén: UNIVERSIDAD DE JAÉN.
- Cujia, C. J., & Soto, D. B. (2024). *Tienda de ropa deportiva nivel sport*. Medellín: Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria.
- DANE. (2025). *Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial – EMMET Julio 2025*. Bogotá: DANE.
- Durán, R. G., & López, A. (2024). *Normas y estándares para la implantación de los ODS y la economía circular*. Madrid: ASPECTOS MICRO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR.
- Escobar, A., Buitrago, N., & Ortiz, S. (2024). *Análisis del ciclo de vida de la fabricación de bolsos en la empresa Cueros Vélez*. Medellín: Universidad de Medellín.
- Escudero, S. D., & Moreno, B. R. (2025). *Divulgación científicay plataformas digitales: una revisión sistemática de la literatura especializada*. México: Universidad Autónoma de Querétaro.
- Espinosa, H. A. (2023). *ECONOMÍA CIRCULAR: UNA APROXIMACIÓN A SU ORIGEN, EVOLUCIÓN E IMPORTANCIA COMO MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE*. Panama city: Revista de Economía Institucional.
- Fabricato. (2025). *¡Somos sostenibles!* Obtenido de Fabricato: <https://www.fabricato.com/sostenibilidad/>
- Fabricato. (2025). *Nuestra empresa*. Obtenido de Fabricato: <https://www.fabricato.com/nuestra-empresa/>
- García, P. M., & Ramírez, R. J. (2022). *Detección y cuantificación de microplásticos en aguas de lavado de prendas domésticas por medio de SEM, empleando filtro de carbón activado en bloque*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- GÓMEZ, O. M., ZURIQUE, N. L., ACEVEDO, P. P., & KAFAROV, V. (2010). *ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL A BASE DE ACEITE DE HIGUERILLA EMPLEANDO LA METODOLOGÍA “DE LA CUNA A LA CUNA” ESCENARIO SABANA DE TORRES, SANTANDER*. Santander: Universidad Industrial de Santander.
- González, P. D., & Nariño Muñoz, E. (2023). *PRÁCTICAS DE SOSTENIBILIDAD Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN DE RESIDUOS EN EFLUENTES PROVENIENTES DE LA INDUSTRIA TEXTIL*. Medellín: Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.
- Guevara, H. J. (2020). *Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo de Medellín – Medellín Futuro 2020 - 2023*. Medellín: Concejo de Medellín.
- Guillén, N. N. (2022). *CLAVES BÁSICAS PARA ENTENDER EL PRESENTE Y FUTURO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LA UNIÓN EUROPEA*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Gutiérrez, G. J. (2024). *Fortalecimiento de la moda sostenible a través del marketing digital*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Herrera, L. F., Londoño, P. A., Mallama, W. G., & Montoya, H. V. (2022). *Impacto medioambiental de la industria textil en Medellín*. Medellín: Institución universitaria ITM.
- Inexmoda. (2017). *Balance social Inexmoda 2017*. Medellín: Inexmoda.
- Informa directorio de empresas . (2025). *Listados de empresas dedicadas a Fabricación de productos textiles. en MEDELLIN*. Obtenido de Informa directorio de empresas

- : https://www.informacolombia.com/directorio-empresas/actividad/130_FABRICACION-DE-PRODUCTOS-TEXTILES/localidad_medellin?utm_source=
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ENERGÍA . (s.f.). *Plan de descarbonización sector textil*. Valencia: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ENERGÍA (ITE).
- Jaimés, L., Luzardo, M., & Rojas, M. (2024). *Análisis del personal ocupado en el sector confecciones de Colombia*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Londoño, S. J., & Cardona, R. O. (2024). *ECONOMÍA CIRCULAR, UNA ESTRATEGIA PARA LA COMPETITIVIDAD EN LA MODA EN COLOMBIA*. Cali: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Lozano, T. B., Toro, E. M., & Calderón, A. D. (2021). *El marketing digital herramientas y tendencias actuales*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Luvianos, M. (s.f.). *Todo sobre el herraje en la moda*. Obtenido de Aprende institute: <https://aprende.com/blog/moda-y-belleza/corte-y-confeccion/herraje-en-la-moda/>
- Marín, D. M., & Betancur, J. M. (2025). *La economía circular en las pymes de la industria textil de Medellín y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá* . Medellín: Universidad Eafit.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). *Levantamiento de la línea base de materiales y residuos del sector textil en Colombia*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Montaña, D. I. (2023). *ACCIONES Y ESTRATEGIAS BAJO LA ECONOMÍA CIRCULAR QUE REQUIERE EL SECTOR TEXTIL COLOMBIANO*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Nieto, C. V. (2025). *Sistematización De La Logística Inversa Para Residuos Textiles En Medellín: Un Modelo Digital Y Sostenible Para La Economía Circular*. Melbourne: Universidad Ean.
- Orozco, M. A. (2022). *Diagnóstico de la gestión y manejo de residuos textiles en Medellín con el fin de establecer estrategias de aprovechamiento a Empresas Varias de Medellín S.A E.S.P.* Medellín: Universidad de Antioquia.
- Ortega, L. C. (2023). *ALTERNATIVAS AL USO DEL PERMANGANATO DE POTASIO COMO REDUCTOR DE TONO EN EL EFECTO LOCALIZADO EN LA INDUSTRIA TEXTIL*. Bogota: FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA.
- Osorio, B. M. (2025). *Impacto de plásticos de un solo uso en la producción de nuevos productos en Medellín*. Medellín: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Palacio, P. F. (2025). *Análisis y propuesta para guía de economía circular en empresas pymes del sector textil confección en el Valle de Aburrá*. Medellín: Universidad EIA.
- Perlaza, P. R. (2021). *Estrategias para el desarrollo de las Miymes del sector textil de confección de prendas de vestir, de la ciudad de Medellín, a partir de un ejercicio prospectivo*. Medellín: INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO.
- Programas Telemedellín. (19 de Mayo de 2024). *MARKETING DE MODA: Consumo responsable de moda - Telemedellín*. Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=Rn-Eg3nF7yA>
- Quintero, C. D. (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: UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.

- Quintero, M. A. (2021). *DISEÑO METODOLÓGICO BAJO EL ENFOQUE DE LA ECONOMÍA CIRCULAR COMO ALTERNATIVA ECOLÓGICA Y SOSTENIBLE PARA EL RECICLAJE DE PRODUCTOS POS INDUSTRIA Y POS CONSUMO DE LA INDUSTRIA TEXTIL, EN BOGOTÁ D.C.* Bogotá: Fundación Universidad de América de Bogotá.
- Ramírez, R. J. (2023). *Tratamiento de aguas residuales y problemáticas ambientales del sector textil en Colombia: una revisión.* Medellín: Universidad de La Salle.
- RAMOS, O. V., & HERRERA, A. C. (2022). *ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS CONSUMIDORES Y EMPRESARIOS FRENTE AL RESIDUO TEXTIL EN COLOMBIA.* Cali: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE.
- República de Colombia. (2016). *POLÍTICA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS .* Bogotá: Conpes.
- REPÚBLICA DE COLOMBIA. (2018). *POLÍTICA DE CRECIMIENTO VERDE .* Bogotá: Conpes.
- ROJAS, A. N. (2023). *Revisión sistemática de la literatura sobre el impacto de los microplásticos en la salud humana.* Bogotá: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.
- Ruiz, C. G. (2022). *ECONOMÍA CIRCULAR: ¿UN ENFOQUE ECONÓMICO EN LA PRODUCCIÓN O EN EL SER HUMANO Y EL MEDIO AMBIENTE?* Santiago: Revista de la Academia/ISSN 0719-6318.
- Ruiz, M. M. (2024). *Análisis de microplásticos en el sistema de alcantarillado de aguas residuales de la ciudad de Medellín.* Medellín: Universidad EIA.
- Sánchez, L. G. (2024). *DISEÑO Y ANÁLISIS TECNO-ECONÓMICO DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NANOCRISTALES DE CELULOSA A PARTIR DE RESIDUOS TEXTILES.* Madrid: Universidad Rey Juan Carlos.
- Santos, E., & Irabien, Á. (2023). *Validación de un prototipo de planta de reciclado de CO2 en la industria textil (VALCO2-T) (TRL 5).* Santander: Aportando valor al co2.
- Sentená, M. M. (2021). *Huella Ecológica del sector Textil-Confección en Colombia para el año 2018.* Bogota: Pontificia Universidad Javeriana .
- Siata. (2022). *Informe Mensual de Calidad del Aire. Enero de 2022.* Medellín: Universidad Eafit.
- Tiburcio, B. M. (2024). *Proceso de tintura y acabados de telas para reducir el impacto ambiental.* Lima: UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN.
- Troncoso, O. L. (2024). *Diseño de un Dispositivo Dosificador de Detergentes que Permita Controlar Variables de Uso Bajo Tecnología IoT y así Disminuir de Manera Potencial el Uso Recurrente de Envases Plásticos.* Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
- Vanegas, O. L. (2020). *Factores ambientales del sector textil en el Valle de Aburrá.* Medellín: Institución universitaria Pascual Bravo.
- Velásquez, Á. V. (2023). *Una aproximación a los factores que inciden en el consumo de Moda Rápida entre las mujeres jóvenes universitarias de Medellín.* Medellín: Universidad de Antioquia.
- Yavar, A. G. (2022). *Análisis del cuidado de la casa común.* Lima: UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE.

Anexos:

Tabla 1 Cronograma – Elaboración propia del autor

Actividad	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Revisión bibliográfica y documental	X	X		
Diseño y aplicación de encuestas		X	X	
Análisis de la información recolectada		X		
Elaboración de propuestas sostenibles		X	X	
Redacción de capítulos		X	X	
Revisión y ajustes			X	X
Entrega final				X