

Marta Ribera Zabala

¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE EN EL MERCADO LA MODA CIRCULAR?

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Área temática: Responsabilidad social y ética en los negocios

Doble grado ADE + Derecho



FACULTAT D'ECONOMIA i EMPRESA
Universitat Rovira i Virgili

Reus
Curso 2022-23

ÍNDICE

0. PRESENTACIÓN	6
I. INTRODUCCIÓN	7
II. EL MARCO TEÓRICO DE LA MODA CIRCULAR	9
1. Origen y concepto de la economía circular	9
2. La economía circular en la industria de la moda: La moda circular	11
3. Pilares básicos que sostienen el modelo de moda circular	12
3.1. Incremento del período de utilización de las prendas	12
3.2. Gestión de residuos	15
3.3. Productos hechos con materias primas renovables	21
3.3.1. Uso de fibras textiles	21
3.3.2. Uso de fuentes de energía alternativas	23
4. Estrategia de la UE para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles	24
5. Cómo afecta la aplicación de este modelo	27
5.1. En el ámbito económico	27
5.2. En el ámbito social	29
5.3. En el ámbito medioambiental	30
6. Ventajas e inconvenientes de la moda circular	31
III. PARTE PRÁCTICA: LA MODA CIRCULAR EN LOS DIFERENTES ESLABONES DE LA CADENA DE VALOR TEXTIL DE CATALUÑA	38
1. Análisis de las estrategias y medidas circulares que están desarrollando algunos de los principales agentes del sector textil en el ámbito privado	39
1.1. Empresas productoras	39
1.1.1. Ecoalf	39
1.1.2. Mango	43
1.2. Gestores de residuos	48
1.2.1. Fundació Humana	48
1.2.2. Roba Amiga	50
1.3. Industria textil	53
1.3.1. Antex	53
1.3.2. Triturats La Canya, S.A (TLC)	55
2. Objetivos de los agentes del sector textil en el ámbito privado	57
3. Análisis de los resultados obtenidos y discusión	59
IV. CONCLUSIONES	61
V. BIBLIOGRAFÍA	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ventajas de la moda circular. (Fuente: elaboración propia).....	34
Tabla 2: Inconvenientes de la moda circular. (Fuente: elaboración propia).	37
Tabla 3: Plan estratégico 2022-2027 ECOALF. (Elaboración Propia. Fuente: https://goo.su/nFds3o).....	41
Tabla 4: Plan Estratégico de Sostenibilidad 2022-2030 MANGO. (Elaboración Propia. Fuente: https://www.mangofashiongroup.com/nuestro-camino-sostenible).....	45
Tabla 5: Gama de productos sostenibles ANTEX. (Elaboración propia. Fuente: https://antex.net/sustainable-innovation/).	54
Tabla 6: Gama de productos sostenibles TLC. (Elaboración propia. Fuente: https://trituratlacanya.com/#quienes-somos).....	56
Tabla 7: Objetivos de los agentes del sector textil en el ámbito privado. (Elaboración Propia. Fuente: https://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/Obs-economia/moda-circular/presentacio-Pacte-Mo).....	58

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: de una economía lineal a una circular. Fuente: https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/scaling-textile-recycling-in-europe-turning-waste-into-value).....	10
--	----

Título: ¿Qué importancia tiene en el mercado la moda circular?

Resumen

En este trabajo se exponen los cambios que se están produciendo en el sector textil y se explica el concepto de moda circular y por qué será tendencia durante los próximos años. Concretamente, se analiza la estrategia de la UE con respecto a la circularidad de los productos textiles, cómo afecta la aplicación del modelo circular en el ámbito económico, social y medioambiental y las ventajas e inconvenientes del modelo. Desde un punto de vista práctico, se analizan las estrategias y medidas circulares que están desarrollando algunos de los agentes del sector textil, que han estado trabajando para establecer las bases del pacto para la moda circular desarrollado por la Generalidad de Cataluña, y se demuestra la importancia de la moda circular en el mercado.

Palabras clave: economía circular, sostenibilidad, industria textil.

Títol: Quina importància té al mercat la moda circular?

Resum

En aquest treball s'exposen els canvis que s'estan produint en el sector tèxtil i s'explica el concepte de moda circular i perquè serà tendència durant els propers anys. Concretament, s'analitza l'estratègia de la UE en relació a la circularitat dels productes tèxtils, com afecta l'aplicació del model circular en l'àmbit econòmic, social i mediambiental i els avantatges i els inconvenients del model. Des d'un punt de vista pràctic, s'analitzen les estratègies i mesures circulars que estan desenvolupant alguns dels agents del sector tèxtil, que han estat treballant per establir les bases del pacte per a la moda circular desenvolupat per la Generalitat de Catalunya, i es demostra la importància de la moda circular al mercat.

Paraules clau: economia circular, sostenibilitat, indústria tèxtil.

Title: How important is circular fashion to the market?

Abstract

This paper sets out the changes that are taking place in the textile sector and explains the concept of circular fashion and why it will be a trend in the next years. Specifically, the EU strategy regarding the circularity of textile products is analyzed, how it affects the application of the circular model in the economic, social and environmental fields and the advantages and disadvantages of the model. From a practical point of view, the circular strategies and measures being developed by some of the agents in the textile sector, that have been working to establish the bases of the pact for circular fashion developed by the “*Generalitat de Catalunya*” are analyzed, and the importance of circular fashion in the market is proved.

Keywords: circular economy, sustainability, textile industry.

0. PRESENTACIÓN

Estos últimos años en los que he estado cursando el doble grado de ADE y Derecho me han permitido aprender a interpretar una misma situación desde dos puntos de vista muy diferentes, pero muy relacionados entre sí: la visión jurídica y la visión económica. Por un lado, he visto el poder y la capacidad de influencia que tienen las empresas en la sociedad y, por otro lado, me he dado cuenta de que el derecho juega un papel fundamental en el mundo empresarial, ya que regula las actividades que se realizan tanto dentro como fuera de las organizaciones. He cursado muchas asignaturas que me han parecido interesantes y he adquirido una visión más amplia del funcionamiento del mundo empresarial, pero la visión jurídica me ha llevado a dar importancia a las consecuencias sociales y medioambientales de las actividades empresariales y no centrarme exclusivamente en la creación de valor y en alcanzar el máximo beneficio. Es por ello por lo que me ha parecido interesante hacer un trabajo relacionado con la Responsabilidad Social Corporativa y la ética empresarial.

Por otro lado, creo que el respeto hacia el medio ambiente es fundamental para poder asegurar la vida tal y como la conocemos en la actualidad y, el hecho de estar realizando las prácticas extracurriculares en Gomà-Camps, una empresa que destaca por la fabricación de papel reciclado, me ha permitido ver todo el trabajo que hay por parte de las empresas tanto a corto, como a medio y largo plazo para cumplir con su deber de ser respetuosas y sostenibles con el medio ambiente, y me ha servido como motivación para aprender más sobre este tema en cuestión.

Finalmente, teniendo en cuenta los diferentes factores que me han motivado a escoger este tema, considero que la asignatura del grado de ADE que más se vincula con este TFG es Sociología. Cabe destacar que Sociología fue una de las asignaturas que más me gustó del grado y ello es otro de los factores que ha influido en la elección del tema. Considero que las competencias del grado de ADE que más se vinculan con este TFG son ADE-A2 (ser capaz de buscar, analizar e interpretar información cuantitativa y cualitativa de carácter financiero-contable, económico, social y legal, relevante para la toma de decisiones empresariales), ADE-A4 (Conocer la naturaleza y funcionamiento de una empresa y de sus áreas funcionales, entendiendo su ubicación competitiva e institucional y su dimensión estratégica), B7 (tener sensibilización en temas medioambientales) y C5 (Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano/a y como profesional).¹

¹ Universidad Rovira y Virgili (2022). *Guía docente 2022. Grado en Administración y Dirección de Empresas. Competencias*. Recuperado el 11 de enero de 2023 desde: https://guiadocent.urv.cat/docnet/guia_docent/index.php?centre=16&ensenyament=1621&consulta=competencias&idioma=cast

I. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años ha habido un aumento exponencial del consumismo y de la producción a escala global. El mundo está en constante cambio y está tan globalizado que es difícil determinar el alcance de los efectos que se producen como consecuencia de las actividades de las personas. Algunos de los principales problemas globales que cabe destacar son el cambio climático, la sobreexplotación de recursos y la destrucción de ecosistemas provocados por un sistema de producción y consumo humano descontrolado, que no ha tenido en cuenta las consecuencias que se podrían producir a costa del incremento de la producción y el consumo. *El sector del textil es uno de los mayores consumidores de recursos del mundo, con un enorme impacto ambiental y climático: si bien se venden 100.000 millones de prendas cada año en el mundo, se reciclan menos del 1% de los residuos textiles. En Cataluña, cada persona consume anualmente entre 21,5 y 26 kg de ropa, pero solo se recogen selectivamente el 12% de los residuos textiles, un porcentaje muy alejado del de otras fracciones de residuos. Esto implica que la gran mayoría de los residuos textiles procedentes del posconsumo se incineran o se lanzan a un vertedero. Este hecho representa la pérdida de muchos recursos que podrían haberse mantenido o reincorporado al sistema productivo. En la actualidad, los efectos de este sistema de producción y consumo lineal son evidentes, y es el momento clave para avanzar hacia un modelo circular más sostenible y regenerativo para el planeta.² Esta situación nos hace plantearnos diferentes preguntas: ¿es sostenible el actual sistema de consumo y producción humano? ¿Qué es la economía circular? ¿Cómo podemos aplicar el modelo circular en el sector textil?*

El principal objetivo de este trabajo es analizar los cambios que se están produciendo en el sector textil, explicar el concepto de moda circular y por qué será tendencia durante los próximos años. Además, a partir de este objetivo general nacen otros subobjetivos más específicos: estudiar el concepto de economía circular y de moda circular o *slow-fashion*, analizar la estrategia de la UE con respecto a la circularidad de los productos textiles, explicar cómo afectará la aplicación de este modelo en el ámbito económico, social y medioambiental a largo plazo, conocer las ventajas y los inconvenientes de este modelo de moda circular, analizar las estrategias y medidas circulares que están desarrollando algunos de los principales agentes del sector textil, que han estado trabajando para establecer las bases del pacto para la

² Generalitat de Catalunya (2022). *El pacte per teixir un futur més sostenible*. Recuperado el 11 de diciembre de 2022 desde: https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/catalunya_circular/moda-circular/

moda circular, desarrollado por la Generalidad de Cataluña, y demostrar si cambiar el funcionamiento del mercado de la moda es una opción o una obligación.

La metodología seleccionada en el presente estudio obedece a la modalidad analítica documental, es decir, parte de las aportaciones literarias efectuadas por otros autores en sus investigaciones previas sobre el ámbito objeto de estudio. Se trata de un trabajo de investigación de tipo bibliográfico, puesto que para conseguir el objetivo se acudirá a la recopilación y sistematización de las opiniones de diversos autores, y se utilizarán fuentes secundarias en diferentes formatos: libros, artículos científicos, informes y conferencias.

Este trabajo se ha dividido en dos capítulos. El primer capítulo, formado por los apartados uno al seis, explica desde un punto de vista teórico los conceptos de economía circular y de moda circular a partir de la revisión literaria de las aportaciones efectuadas por diferentes autores. Analiza la estrategia de la UE para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles, adoptada por la Comisión Europea en Bruselas el 30 de marzo de 2022, y expone las ventajas e inconvenientes de este modelo de producción y las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de su aplicación. Por otro lado, en el segundo capítulo se analizan las estrategias y medidas circulares que están desarrollando algunos de los principales agentes del sector textil, que han estado trabajando para establecer las bases del pacto para la moda circular, desarrollado por la Generalidad de Cataluña, para demostrar desde un punto de vista más práctico cómo se puede integrar este modelo circular en las empresas de la industria textil, que han estado trabajando con un modelo de negocio basado en el *fast fashion*, y entender cómo se va a implantar la moda circular en los diferentes eslabones de la cadena de valor textil de Cataluña. Además, se comprobará si todos los agentes de la cadena de valor del textil deben actuar de manera conjunta para lograr la transición hacia un modelo circular, o si tienen objetivos e intereses independientes, y se analizarán los resultados obtenidos.

Todo ello dará a conocer la importancia de la implantación de este nuevo modelo de producción en los diferentes eslabones de la cadena de valor del sector textil, y permitirá obtener una visión más amplia de la moda circular en Cataluña. Es fundamental dar a conocer el fenómeno de moda circular para entender que existe una solución a los problemas generados como consecuencia de un sistema masivo de producción y consumo, y que, gracias a la moda circular, es posible cambiar los hábitos de consumo y de producción conocidos hasta el momento y, al mismo tiempo, potenciar el crecimiento y el desarrollo humano.

II. EL MARCO TEÓRICO DE LA MODA CIRCULAR

1. Origen y concepto de la economía circular

Tradicionalmente se ha venido desarrollando un modelo de producción y consumo que responde a un sistema lineal en el que los recursos son extraídos, ya sea para ser utilizados directamente o para ser transformados en bienes, los cuales son vendidos para ser usados durante un periodo de tiempo determinado y, finalmente, acabar siendo desechados en un vertedero, generando grandes cantidades de residuos. La economía circular nace con la intención de cambiar el modelo de usar y tirar por uno que se asemeje al sistema que presenta el ciclo biológico en la naturaleza, de manera que se optimice la utilización de los recursos y se disminuyan los residuos. Expertos en diferentes áreas del conocimiento como la economía, biología o ingeniería coinciden en que existe la necesidad de realizar un cambio del modelo actual por un modelo circular, ya que todos ellos reconocen que el sistema de producción y consumo actual es completamente insostenible. La finalidad de la economía circular es que los productos estén siempre en circulación, ampliar su vida útil y conseguir que mientras dure y al acabar esta, ese producto sirva para generar otros nuevos, de manera que no sea necesario extraer grandes cantidades de recursos naturales. Es decir, se utilizan de nuevo aquellos recursos naturales que ya fueron una vez utilizados o extraídos, y se evita la dependencia de unos recursos que se agotan.³ Por lo tanto, de conformidad con The Ellen MacArthur Foundation⁴ podemos concluir que *“la economía circular es un modelo económico que pretende cambiar los estándares tradicionales de producción y consumo y se basa en tres principios básicos: eliminar los deshechos y la contaminación, mantener los productos y materiales en uso y regenerar los sistemas naturales”*.⁵

Este modelo pretende dar respuesta a ciertos problemas ambientales como, por ejemplo, la escasez de recursos naturales, para poder seguir contribuyendo al desarrollo económico y social del ser humano. Sin embargo, es importante añadir que este modelo económico no busca poner trabas al desarrollo económico, industrial, urbano o social, sino que pretende ayudar a que este desarrollo siga produciéndose, pero garantizando que se lleve a cabo de una manera más sostenible y eficiente.⁶

³ Belda Hériz. (2018). *Economía circular: un nuevo modelo de producción y consumo sostenible*. Editorial Tébar Flores. [pág. 30-31]

⁴ The Ellen MacArthur Foundation: fundación creada en 2010 con el objetivo de acelerar la transición hacia la economía circular.

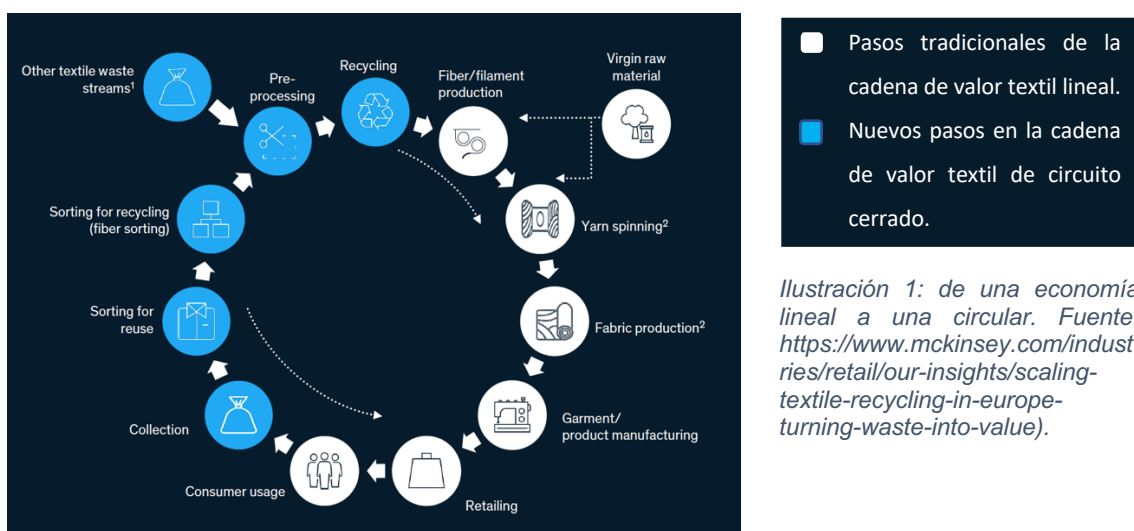
⁵ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *What is a circular economy?* Recuperado el 15 de noviembre de 2022, desde <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>

⁶ Belda Hériz. (2018). *Economía circular: un nuevo modelo de producción y consumo sostenible*. Editorial Tébar Flores. [pág. 33-34]

Actualmente la economía está encerrada en un sistema en el que parece que todo favorece al mantenimiento del modelo productivo y consumista lineal. Sin embargo, esta tendencia está cambiando por diferentes motivos:

- En primer lugar, la escasez de recursos ya es una realidad, y por ello han surgido nuevos estándares medioambientales mucho más restrictivos por lo que ha nacido la necesidad de buscar alternativas.
- En segundo lugar, el desarrollo de nuevas tecnologías permite que se pueda hacer un uso mucho más eficiente de los recursos, y ello permite que se puedan identificar fácilmente los distintos materiales de la cadena de suministro en cualquier momento, separarlos y reutilizarlos para que puedan tener otro uso en posteriores procesos.
- Finalmente, porque está surgiendo una nueva generación de consumidores a la que ya no le interesa tanto poseer un determinado producto, sino poder disponer de él, con independencia de quién sea su titular, lo que ayuda, en muchas ocasiones, a reducir la producción de ciertos bienes, con el consecuente ahorro de recursos.

Además, la implantación del modelo circular hará posible frenar la volatilidad de los precios, satisfacer la demanda presente y futura de materias primas, y evitar que surjan conflictos internacionales futuros por el control de los recursos. Por todos estos motivos, es el momento de dar el paso y evolucionar de una economía lineal a una economía circular antes de que los vertederos alcancen el máximo de su capacidad (generando una grave crisis de residuos) o de que los recursos naturales y las materias primas no sean capaces ya de satisfacer la demanda global.⁷



Pasos tradicionales de la cadena de valor textil lineal.
 Nuevos pasos en la cadena de valor textil de circuito cerrado.

Ilustración 1: de una economía lineal a una circular. Fuente: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/scaling-textile-recycling-in-europe-turning-waste-into-value>.

⁷ Belda Hériz. (2018). *Economía circular: un nuevo modelo de producción y consumo sostenible*. Editorial Tébar Flores. [33-40]

2. La economía circular en la industria de la moda: La moda circular

El tradicional modelo de producción lineal aplicado en la industria de la moda, basado en extraer, producir y desperdiciar, ha traído consigo serias consecuencias negativas en el plano medioambiental, económico y social. Este modelo se fundamenta en tres aspectos básicos: extraer, producir y desperdiciar, y estos aspectos implican que la industria del textil contamine en todas las fases del proceso productivo. El modelo de producción actual es el *fast fashion*. Este modelo se caracteriza principalmente por el corto periodo de utilización de la ropa, y por capturar las últimas tendencias de moda y colocarlas a disposición del cliente a precios asequibles. La industria de la moda desde hace décadas se ha distinguido por tratar de crear un producto con un ciclo de vida corto, cuyo uso se puede llegar a limitar a meses o incluso semanas, imperando la denominada “compra impulsiva”. Como consecuencia de este consumo desenfrenado hay enormes cantidades de residuos, y hay una gran pérdida de oportunidades económicas que van ligadas a los procesos de reutilización y reciclado de los desechos generados por esta industria, ya que las tasas de reciclaje son muy reducidas.⁸ “Actualmente, en Europa, la gente usa su ropa un promedio de 7 veces antes de desecharla y el 73% de la ropa que se produce termina siendo desechada, lo que equivale a un tractor lleno de ropa cada segundo. Únicamente el 12% es recogido para ser reciclado, del cual menos de un 1% vuelve a ser ropa de nuevo, ya que en la mayoría de los casos se recicla para producir productos de menos valor como trapos de cocina o alfombras para coches etc.” (Marilyn Martínez, 2022). Hoy en día, el proceso de creación de valor de las principales empresas del sector textil se basa en la extracción de materias primas y en su transformación para producir productos acabados y venderlos. Marilyn Martínez afirma que “este modelo de creación de valor no es económicamente viable de manera indefinida, puesto que depende de materiales y recursos naturales finitos”. Añade que “si las empresas del sector quieren crecer y crear valor de manera infinita en el tiempo, no pueden basar su proceso de creación de valor en productos finitos, es decir, no pueden depender de productos finitos”.⁹

Por lo tanto, para hacer frente a esta situación y que la industria de la moda sea exitosa en el futuro, nace el movimiento *slow fashion* que tiene como principal finalidad la introducción de la sostenibilidad en el sector textil. Con este movimiento se inicia la transición hacia la implementación de un modelo de economía circular que implica

⁸ Rey Carmona, del Amor Collado, E., & Núñez Tabales, J. M. (2021). *Economía circular en la industria de la moda: pilares básicos del modelo*. Revista de ciencias sociales (Maracaibo, Venezuela), 27(4), 162–176.

⁹ Marilyn Martínez, Circularity & Innovation Manager at the Ellen Mac Arthur Foundation (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 15 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

cambios sustanciales en el sector textil, tanto del lado de los oferentes como de los demandantes.¹⁰ Este movimiento cambiará la manera en que se produce y se consume la ropa. Implantar un sistema circular en la industria de la moda significa garantizar que los productos (ropa, calzado, accesorios) se usen más, se hagan para volver a ser fabricados de nuevo y se fabriquen con materiales seguros, reciclados y/o renovables.¹¹ Marilyn Martínez asegura que “*en el momento en que estos tres elementos a tener en cuenta se cumplan, se podrá afirmar que la industria de la moda es una industria circular*”.¹²

Una economía circular para la moda crea mejores productos y servicios para los clientes, contribuye a una industria de la moda resistente y próspera, y regenera el medio ambiente. En este modelo circular se priorizan los derechos y la equidad de todas las personas involucradas en la industria de la moda, y se crean nuevas oportunidades de crecimiento distribuidas, diversas e inclusivas. Sin embargo, para poder pasar del sistema lineal al sistema circular en el sector de la moda, son necesarios esfuerzos de colaboración por parte de la industria y el gobierno, inversiones significativas, innovación a gran escala, transparencia y trazabilidad. No obstante, si todos colaboran de manera colectiva, la transición puede lograrse de manera relativamente rápida.¹³

3. Pilares básicos que sostienen el modelo de moda circular

3.1. Incremento del período de utilización de las prendas

Una de las claves del sistema circular es el periodo de duración de las prendas, ya que en este sistema los productos y materiales se mantienen en uso en su valor más alto en todo momento. El tiempo de uso de una prenda se ha reducido considerablemente en los últimos años. Hay dos variables que influyen en la obsolescencia de una prenda: su estilo y su durabilidad. En cuanto a la primera, las empresas más famosas del sector de la moda han pasado de renovar dos veces al año sus colecciones a efectuar renovaciones apenas cada dos o tres semanas. En cuanto a la durabilidad de las prendas, la reducida calidad de estas hace que difícilmente mantengan sus propiedades (textura, color, entre otros) más

¹⁰ Rey Carmona, del Amor Collado, E., & Núñez Tabales, J. M. (2021). *Economía circular en la industria de la moda: pilares básicos del modelo*. Revista de ciencias sociales (Maracaibo, Venezuela), 27(4), 162–176.

¹¹ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 15 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>

¹² Marilyn Martínez, Circularity & Innovation Manager at the Ellen Mac Arthur Foundation (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

¹³ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 15 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>

allá de los diez lavados. Como resultado, el nuevo modelo de moda circular se centra en la calidad de las prendas más allá que en la cantidad, creando prendas más duraderas tanto por su diseño como por su durabilidad, de manera que los consumidores se verán beneficiados puesto que habrá cierto ahorro al no tener que comprar una prenda nueva. Se trata de prendas atemporales cuyo estilo y diseño no está condicionado por modas pasajeras.¹⁴ Por lo tanto, se considera que un producto tiene múltiples usos y usuarios y se reconoce la reparación, el mantenimiento y otros servicios como medio para aumentar la durabilidad general.

Aumentar la durabilidad general es posible en los modelos comerciales que mantienen los productos en su valor más alto, como el alquiler y el comercio de productos de segunda mano, que desvinculan su desarrollo económico del consumo de recursos.¹⁵ Además, para reducir el consumo e incrementar el periodo de duración de las prendas, es fundamental trasladar el concepto de suficiencia (entendido como sentir vergüenza al comprar ropa nueva) a los consumidores.¹⁶

Para lograr incrementar el período de duración de las prendas hay que:

- Diseñar y fabricar los productos para que duren, y alinearlos con el modelo comercial que se encargará de la entrega del producto en cuestión (por ejemplo, en modelos de alquiler, teniendo en cuenta la durabilidad y la capacidad de reparación de los productos).
- Informar a los usuarios y darles las herramientas y los servicios necesarios para mantener el atractivo físico¹⁷ y emocional¹⁸ de sus productos.
- Utilizar todos los productos que se fabrican, ya que el exceso de inventario se minimiza y nunca se destruye.
- Mejorar o reemplazar los productos por alternativas virtuales, como colecciones digitales o salas de exposiciones virtuales, cuando sea necesario.¹⁹

¹⁴ Rey Carmona, del Amor Collado, E., & Núñez Tabales, J. M. (2021). *Economía circular en la industria de la moda: pilares básicos del modelo*. Revista de ciencias sociales (Maracaibo, Venezuela), 27(4), 162–176.

¹⁵ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 19 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>

¹⁶ Enric Carrera, director del Intexter-UPC (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

¹⁷ **Durabilidad física:** considera la construcción de la prenda y refuerzo de componentes para crear productos que sean resistentes a daños y al desgaste. Se puede garantizar mediante la tecnología.

¹⁸ **Durabilidad emocional:** considera la capacidad del producto para que siga siendo relevante y deseado por el usuario o los usuarios durante un periodo de tiempo extraordinario. Se puede garantizar mediante campañas de Marketing y modas.

¹⁹ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 19 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>

Por otro lado, para incrementar el periodo de uso de las prendas, la forma de reciclaje más recomendable es aquella que garantiza que el producto reciclado siga teniendo la misma utilidad que la que tenía originalmente. Dentro de esta forma de reciclaje podemos incluir la reutilización y la reparación. “La reutilización se trata de una operación mediante la que se utiliza un producto o componente repetidamente y durante un largo período de tiempo para su propósito inicial, sin ser significativamente modificado, reconstruido o reciclado.”²⁰ Reusar un producto es de las mejores alternativas que existen, puesto que hay un cambio de propietario, pero se mantiene la vida útil de la prenda.²¹ Sin embargo, es posible que los productos deban estar preparados para ser reutilizados, es decir, que necesiten una pequeña limpieza, reparación o modificación para que puedan seguir siendo utilizados durante un largo período de tiempo y por diferentes usuarios.²² Algunos ejemplos de modelos que admiten la reutilización serían el alquiler (servitización)²³, la venta de productos de segunda mano, el intercambio de ropa, así como la moda vintage (usando ropa de segunda mano) cuando el propietario inicial decide revenderla, la recogida selectiva, la donación a organismos de caridad con objeto de dar una segunda vida a las prendas de ropa o el *upcycling*.²⁴ Esto podría fomentar el mercado de ropa usada, pero implica un cambio cultural.^{25 26} La decisión final sobre el destino de una prenda no deseada recae sobre el consumidor y está condicionada por determinados aspectos como la cultura de cada país y la edad del propietario de la prenda (Young et al., 2013).²⁷

²⁰ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 19 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>

²¹ Enric Carrera, director del Intexter-UPC (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

²² Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 19 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>

²³ Servitización: estrategia empresarial basada en ofrecer servicios vinculados al producto. En ese caso el valor del negocio deriva en la explotación del servicio de alquiler de las prendas logrando un ingreso adicional a la venta del producto en cuestión.

²⁴ Upcycling: El suprarreciclaje consiste en transformar un desecho en un producto de mayor calidad y valor ecológico.

²⁵ Enric Carrera, comentario para reflexionar: hay personas reacias a ponerse ropa que ha utilizado previamente otra persona. La gente es reacia a usar ropa de segunda mano, aunque esté lavada, pero no le importa beber de una taza de la que han bebido cientos de personas.

²⁶ Enric Carrera, director del Intexter-UPC (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

²⁷ Rey Carmona, del Amor Collado, E., & Núñez Tabales, J. M. (2021). *Economía circular en la industria de la moda: pilares básicos del modelo*. (Revista de ciencias sociales (Maracaibo, Venezuela), 27(4), pág. 171

También es importante que el diseño, el desarrollo y la fabricación de ese producto se haya realizado teniendo en cuenta que ese producto será reutilizado. Identificando componentes que pueden fallar primero, mejorando su durabilidad o posibilidad de reparación y ofreciendo un apoyo a los usuarios para cuidar los productos para poder asegurar que podrán ser reutilizados tantas veces como sea posible.²⁸

Finalmente, para que un producto dure también es importante tener en cuenta otro factor: la reparación. Se trata de una operación mediante la que un producto defectuoso o roto se arregla para que pueda volver a estar en un estado óptimo y pueda ser utilizado de nuevo.²⁹

3.2. Gestión de residuos

Uno de los principales problemas del modelo del *fast fashion* es la cantidad de residuos que se generan. En España se estima que hay 1.050.000 toneladas al año, de las cuales 900.000 acaban en vertederos y solo un 12% acaban en contenedores para su posterior reutilización (108.000 toneladas/año aprox.). Por otro lado, solo en Cataluña se estima que hay 163.000 toneladas al año de las cuales 144.000 acaban en vertederos y solo un 12% acaban en contenedores para su posterior reutilización (19.000 toneladas/año aprox.). Algunas de las principales consecuencias que existen debido a estas cantidades de residuos generados son las siguientes:

- África ya no aceptará la importación de ropa de segunda mano proveniente de Europa.
- En Europa se ha prohibido incinerar los excedentes de producción.
- A partir del 1 de enero de 2025 todos los Estados miembros de la Unión Europea, entre ellos España, estarán obligados a implementar la recogida selectiva de los residuos de textiles.
- A partir del 1 de enero de 2030 en ninguno de los Estados miembros de la Unión Europea se podrá tirar al vertedero ningún residuo que se pueda reciclar o reutilizar.³⁰

²⁸ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 15 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>

²⁹ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 19 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o> (pág. 6)

³⁰ Enric Carrera, director del Intexter-UPC (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

En resumen, la gestión de residuos textiles en la Unión Europea en la actualidad la podemos resumir mediante el siguiente esquema:

- El 20% de los residuos se acaban recogiendo, de los cuales:
 - Un 40% se destinan a la reutilización (de los cuales un 25% se quedan en Europa y el 75% acaban en otros países). Sin embargo, al final solo se llegan a reutilizar un 8% de esos residuos.
 - Un 50% se destinan al reciclaje, pero finalmente solo se llegan a reciclar el 10%.
 - Un 10% no son aprovechables y acaban en el vertedero.
- El 80% de los residuos se depositan, de los cuales:
 - Un 24,3% se incineran.
 - Un 57% acaban en vertederos.³¹

Para hacer frente a esta situación con relación a la gestión de residuos se aplicará la regla de las 3 R: reducir, reutilizar y reciclar.³² En una economía circular, los productos y sus materiales están diseñados y fabricados para ser desmontados para que puedan ser reutilizados, reconstruidos, reciclados y, cuando sea relevante, y después del máximo uso y ciclo, compostados de forma segura.³³ Es importante entender que el 80% del impacto que tendrá una prenda se decide en la fase de diseño, es decir, en el momento en que esta prenda es diseñada. Enric Carrera, experto en investigación de nuevos tejidos sostenibles, lo demuestra mediante un claro ejemplo: la ropa de bebés. *“En este caso el problema principal no es la calidad del producto, ya que se trata de una prenda cuyo periodo de uso es muy corto puesto que los niños crecen muy rápido. Para alargar la vida útil de esta prenda en concreto, en la fase de diseño, se podría plantear la posibilidad de que el tejido de la ropa se pudiera ir alargando a medida que va creciendo el niño. Este sería un ejemplo de cómo buscar soluciones para alargar la vida útil de la prenda a partir de un ecodiseño”* (Enric Carrera, 2022).³⁴

³¹ Enric Carrera, director del Intexter-UPC (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

³² Enric Carrera, director del Intexter-UPC (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

³³ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 19 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>

³⁴ Enric Carrera, director del Intexter-UPC (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

Además, al diseñar un determinado producto se debe prever la posibilidad de que se pueda desmontar, de manera que los componentes y materiales que forman el producto puedan ser reutilizados, reconstruidos o reciclados. Por otro lado, cuando se utiliza ese producto para fabricar una nueva versión del mismo, el embalaje se minimiza y se hace mediante materiales reutilizables, reciclables u orgánicos, y está más ampliamente en línea con la visión de una economía circular para el plástico. Los vertederos, la incineración y el desperdicio de energía no forman parte de una economía circular.³⁵

Se considera reciclaje el *“reprocesado de los materiales de los residuos cuando se realiza como proceso productivo con objeto de destinar esos materiales a los mismos fines a los que se destinaban originariamente o a otros distintos, exceptuando la recuperación de la energía”*.³⁶ Hay dos tipos de reciclaje:

- Reciclaje mecánico: el reciclaje mecánico utiliza fuerzas físicas como cortar y moler para convertir textiles en fibras utilizables. Es un método comercialmente probado, de bajo consumo y rentable. En el reciclaje mecánico existen aplicaciones de "bucle abierto" (principalmente *downcycling*) y de "bucle cerrado". Actualmente las aplicaciones de bucle abierto (como trapos de limpieza, fibras de mala calidad y acolchado) son los mercados más maduros. Los ejemplos incluyen la industria automotriz, el relleno de muebles, los revestimientos de paredes o pisos. Con este tipo de reciclaje disminuye la calidad y la longitud de las fibras recicladas, lo que impide su uso para la fabricación de determinadas prendas que requieren de fibras de mayor calidad. En España hay mucha experiencia con este tipo de reciclaje, ya que hay muchas empresas que utilizan el reciclaje mecánico en sus procesos de producción.³⁷
- Reciclaje químico: el reciclaje químico es una categoría amplia de múltiples tecnologías distintas que utilizan procesos químicos para descomponer las fibras al nivel de polímero o monómero.³⁸ Es más

³⁵ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 19 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>

³⁶ RAE (2022). *Reciclaje*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022 desde: <https://dpej.rae.es/lema/reciclaje>

³⁷ McKinsey & Company (2022). *Scaling textile recycling in Europe—turning waste into value*. Recuperado el 1 de diciembre de 2022 desde <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/scaling-textile-recycling-in-europe-turning-waste-into-value>

³⁸ McKinsey & Company (2022). *Scaling textile recycling in Europe—turning waste into value*. Recuperado el 1 de diciembre de 2022 desde <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/scaling-textile-recycling-in-europe-turning-waste-into-value>

interesante, pero es cara y costosa. No es una tecnología madura.³⁹ Los procesos de reciclado químico requieren más energía que el reciclado mecánico, pero tienen la ventaja principal de volver a fibras de calidad, consiguiendo prácticamente la misma calidad que las fibras vírgenes. Aún no existe a escala comercial, pero muchas empresas están construyendo plantas piloto y comerciales tanto para celulosa (por ejemplo, Lenzing, Renewcell, Sodra e Infinited Fiber) como sintética (por ejemplo, Eastman, Erema, Worn Again, Ambercycle, Gr3n y Circ).⁴⁰

Para un reciclaje de alto valor añadido de la ropa usada, hay que clasificar las prendas con mucha precisión según su composición, que teóricamente está en la etiqueta, pero que en muchas ocasiones está cortada, borrada o contiene información incorrecta. La principal consecuencia de no conocer la composición con precisión es el *downcycling*. El *downcycling* es un proceso de reducción de la calidad de los materiales reprocessados a partir de residuos en relación con su calidad original. Se utiliza para productos que no pueden volver a su estado original, pero pueden transformarse en otro producto de calidad inferior. Un ejemplo sería reciclar una camiseta de algodón y convertirla en un trapo de limpieza. La ventaja del *downcycling* es que no se usa nueva materia prima, pero reprocessar el material tiene un coste energético.⁴¹ Por ello es importante mencionar la NIR (*Near Infra Red*) o espectroscopia de infrarrojo cercano, una nueva tecnología utilizada por Fibersort que ha mostrado un alto grado de eficiencia para clasificar la ropa en función de su composición. En el Congreso Nacional del Medio Ambiente del 2021 se comentaron las ventajas de esta nueva tecnología: la prenda prácticamente no se tiene que preparar, no es una tecnología destructiva, no requiere de productos químicos agresivos para realizar el análisis y es fácil de usar, rápida y precisa.⁴² Un ejemplo en el que se ha utilizado esta tecnología es la cápsula que sacó Inditex en Mayo de 2022, en la que se utilizó una fibra llamada Infinna, procedente en su mayoría de prendas

³⁹ Enric Carrera, director del Intexter-UPC (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

⁴⁰ McKinsey & Company (2022). *Scaling textile recycling in Europe—turning waste into value*. Recuperado el 1 de diciembre de 2022 desde <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/scaling-textile-recycling-in-europe-turning-waste-into-value>

⁴¹ Helbig, C., Huether, J., Joachimsthaler, C., Lehmann, C., Raatz, S., Thorenz, A., ... & Tuma, A. (2022). *A terminology for downcycling*. *Journal of Industrial Ecology*.

⁴² Albert Alberich Llavera. Director de moda re- CONAMA INNOVA (2020). *Reciclaje textil con tecnología NIR*. Recuperado el 29 de noviembre de 2022 desde: http://www.conama.org/conama/download/files/conama2020/CIs%202020/6421_ppt_AAlberich.pdf

proporcionadas por Cáritas. Se suscribió un acuerdo de colaboración entre Inditex e Infinited Fiber Company con el objetivo común de promover tecnologías innovadoras para avanzar hacia la circularidad textil. Infinited Fiber Company ha desarrollado una innovadora solución para convertir materiales con alta composición de celulosa y algodón en una fibra conocida con el nombre de InFINNA, que tiene un tacto y aspecto similar al algodón, puede ser reciclada de nuevo en el mismo proceso junto con otros residuos textiles y puede ser creada íntegramente a partir de residuos textiles. En este acuerdo colaborativo, Inditex se compromete a comprar durante tres años el 30% del volumen de la producción futura de InFINNA.⁴³ Esto es un primer paso que demuestra que, en los próximos años, no solo un 1% de las prendas recicladas volverán a ser ropa de nuevo (tal como hemos comentado en el punto 2), sino que este porcentaje aumentará gracias, entre otros motivos, a la implantación de nuevas tecnologías como Fibersort.⁴⁴

Por lo tanto, el reciclaje tiene un papel importante en la economía circular, sin embargo, este proceso tiene menor valor que la reducción, la reutilización o la reconstrucción del producto puesto que, aunque se pueda reciclar, si no hay un sistema que lo vuelva a reintroducir en el mercado o no es viable económicamente, en la práctica no servirá de nada que el producto sea reciclable⁴⁵. Por eso es importante tener en cuenta los siguientes puntos:

- Para poder reciclar una prenda, es necesario hacer una inversión económica y una inversión en tecnología: se deben seleccionar los materiales que pueden ser reciclados en la práctica y se tienen que recolectar, clasificar y reciclar.
- Cuando se han utilizado diferentes materiales para hacer un producto, se debe garantizar que esos materiales se pueden separar para que regresen a la biosfera o vuelvan a introducirse en el ciclo productivo según corresponda.

⁴³ Europapress (2022). *Inditex firma acuerdo por más de 100 millones para comprar durante tres años la fibra textil reciclada InFINNA*. Recuperado el 29 de noviembre de 2022 desde: <https://www.europapress.es/economia/noticia-inditex-firma-acuerdo-mas-100-millones-comprar-tres-anos-fibra-textil-reciclada-infinna-20220512121215.html>

⁴⁴ Albert Alberich Llavería. Director de moda re- CONAMA INNOVA (2020). *Reciclaje textil con tecnología NIR*. Recuperado el 29 de noviembre de 2022 desde: http://www.conama.org/conama/download/files/conama2020/CIs%202020/6421_ppt_AAberich.pdf

⁴⁵ Marilyn Martínez, Circularity & Innovation Manager at the Ellen Mac Arthur Foundation (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 15 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

- Los mecanismos de transparencia y trazabilidad integrados en el diseño de ropa y alineados con los procesos a través de la cadena de valor ayudarán a encontrar unos materiales que mejoren la calidad del producto acabado hecho con ese material reciclado.
- Cuando se diseña un producto con la intención de que sea reciclado, debe probarse que puede ser reciclado en la práctica y a escala.
- Los sistemas de producción que convierten los materiales en combustibles o energía no se consideran reciclaje y no forman parte de una economía circular, ya que, en una economía circular, los productos y materiales circulan en su valor más alto en todo momento. Es por ello por lo que dentro del reciclaje se intenta dar prioridad a aquellas técnicas o tipos de procesos que retienen el máximo valor del producto o material en cuestión.⁴⁶

Finalmente, cuando los materiales o productos han sido usados durante el máximo tiempo posible, deben ser compostados. El compostaje es el proceso por el cual los materiales se biodegradan a través de la acción de microorganismos naturales y dentro de un marco de tiempo específico. Un producto compostable es aquel que puede degradarse biológicamente formando compost, produciendo en su descomposición CO₂, agua, compuestos inorgánicos y biomasa sin generar ningún residuo tóxico y que no se pueda distinguir visualmente. Actualmente, se pierde una gran cantidad de valor cuando las prendas se compostan y los textiles suelen contener pocos nutrientes que puedan mejorar el suelo por lo que la prioridad es mantener los productos en uso durante el mayor tiempo posible mediante la reutilización, reparación, reconstrucción y reciclaje antes de llegar a la fase del compostaje. Cuando los productos están diseñados para ser compostables, deben pasar unas pruebas que determinen que esos productos pueden ser compostados en la práctica y a escala. Además, todos los materiales complementarios como adornos e hilos que se hayan utilizado en el producto también deben cumplir con los requisitos necesarios para poder determinar que el producto es compostable.⁴⁷

⁴⁶ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 19 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>

⁴⁷ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 19 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>

3.3. Productos hechos con materias primas renovables

3.3.1. Uso de fibras textiles

Producir una tonelada de textil, genera aproximadamente 25 toneladas de dióxido de carbono. Es una cantidad mucho mayor que la que generan otros sectores como el del plástico⁴⁸ o el papel⁴⁹ y es por ello por lo que es tan importante ser conscientes de la responsabilidad que tiene esta industria con respecto a las emisiones que genera. Sin embargo es importante darse cuenta de que no todas las fibras generan el mismo impacto. Las fibras se pueden clasificar según su origen en tres categorías principales:

- 1) Fibras naturales: fibras extraídas de una amplia gama de plantas y animales. Las principales son el algodón, la lana y la seda.
- 2) Fibras sintéticas: fibras que se obtienen a partir de diversos productos derivados del petróleo. Son enteramente químicas, tanto la síntesis de la materia prima como la fabricación de la hebra o filamento son producto del ser humano. Las principales son el poliéster y el nailon.
- 3) Fibras artificiales: para producir fibras artificiales se transforman químicamente materiales naturales como la celulosa extraída de los árboles. Las principales son la viscosa y el modal.⁵⁰

Actualmente el consumo de fibras ha crecido del 2 al 3% debido al aumento de la población. Si se sigue en esta línea, se prevé que en 2030 se necesitarán alrededor de 30 millones más de kilos de fibra. Teniendo en cuenta las limitaciones físicas de los recursos naturales del planeta, como por ejemplo del algodón, es poco probable que esas fibras que se adquirirán sean naturales. Por otro lado, las exigencias de mercado, junto con la necesidad de no enviar más microplásticos al mar, implican una reducción del uso de fibras sintéticas como el poliéster.⁵¹ Por lo tanto, se puede concluir que ambos tipos de fibras, sintéticas y naturales, generan un gran impacto medioambiental.⁵²

⁴⁸ Producir una tonelada de plástico genera aproximadamente 3,5 toneladas de dióxido de carbono.

⁴⁹ Producir 1 tonelada de papel genera aproximadamente 0,9 toneladas de dióxido de carbono.

⁵⁰ Enric Carrera, director del Intexter-UPC (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

⁵¹ Jordi Bonareu, CEO y fundador Hallotex (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 1 de diciembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

⁵² Rey Carmona, del Amor Collado, E., & Núñez Tabales, J. M. (2021). *Economía circular en la industria de la moda: pilares básicos del modelo*. Revista de ciencias sociales (Maracaibo, Venezuela), 27(4), 162–176.

Ante este panorama se detecta un creciente interés por el uso de fibras más ecológicas, y es por ello por lo que las industrias textiles tendrán que buscar nuevas fibras en las siguientes empresas europeas: ⁵³

- **Circulose® - Renewcell (Celulosa circular):** es un producto de pulpa soluble que se fabrica a partir de desechos 100% textiles, como jeans desgastados y desechos de producción. Por lo tanto, la diferencia entre la celulosa circular y la celulosa es que la primera se fabrica a partir de residuos textiles mientras que la segunda se extrae de los árboles. ⁵⁴
- **Infinna™ - Infinite Fiber:** es la única fibra textil que tiene el mismo aspecto y tacto que el algodón. Infinite Fiber ha desarrollado una tecnología que permite tomar montones de textiles desechados y transformarlos en fibras nuevas, de primera calidad, para la industria textil, conocidas como Infinna™. Se trata de una nueva fibra de celulosa premium que puede crear prendas por sí misma o se puede combinar a la perfección con otras fibras como el algodón orgánico y la viscosa. Nace a partir de residuos y es totalmente circular. Es una alternativa al algodón virgen. Se crea solo con ingredientes naturales. Es totalmente biodegradable, sin microplásticos. Es suave y natural al tacto y se utiliza menos agua para fabricar una camiseta con Infinna™ que con algodón. ⁵⁵
- **Refibra™ - Lenzing:** Las fibras TENCEL™ Lyocell con tecnología Refibra™ pueden presentar ahora hasta un 30 % de pulpa hecha de restos de algodón reciclado, recolectados del proceso de fabricación de prendas. La mayor composición de algodón reciclado en la producción de estas fibras impulsadas por la tecnología Refibra™ brinda una segunda oportunidad a los retales de algodón, y permite que las prendas de vestir o los productos textiles para el hogar sean más sostenibles. Con esta tecnología Lenzing proporcionará una transparencia total de la cadena de suministro para las marcas y los consumidores, dándoles un sello de confianza de que los productos están hechos de fibras sostenibles. ⁵⁶

⁵³ Jordi Bonareu, CEO y fundador Hallotex (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 1 de diciembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

⁵⁴ Renewcell (2022). *Circulose®*. Recuperado el 2 de diciembre de 2022 desde: <https://www.renewcell.com/en/circulose/>

⁵⁵ Infinite Fiber Company (2021). *Infinna: beautiful inside and out*. Recuperado el 2 de diciembre de 2022 desde: <https://infinitefiber.com/our-technology/>

⁵⁶ Lenzing Innovative by Nature (2019). *Lenzing REFIBRA™ Technology ups the game of sustainability with up to 30% in recycled raw material composition to enable more eco-friendly apparel and home textile applications*. Recuperado el 2 de diciembre de 2022 desde: <https://e-itm.net/wp-content/uploads/2019/10/Lenzing-REFIBRA™-Technology-ups-the-game-of-sustainability-with-up-to-30-in-recycled-raw-material-composition-to-enable-more-eco-friendly-apparel-and-home-textile-applications.pdf>

- **The Loop™ - Hallotex:** The Loop™ es un nuevo hilo diseñado y fabricado a partir de residuos textiles preconsumo y posconsumo. Reciclan prendas usadas, residuos textiles e inventario obsoleto, y los convierten en nuevos hilos para confeccionar nuevas prendas, alargando el ciclo de vida de las fibras, evitando futuros residuos de prendas y reduciendo el impacto medioambiental de todas las formas posibles. Su objetivo principal es cerrar el ciclo y seguir un modelo circular, de manera que cuando la ropa llegue al final de su vida útil se devuelva para hacer ropa nueva a partir de prendas usadas. Con ello pretenden recuperar parte de la ropa que cada año acaba en vertederos o incineradoras, donde emite gases de efecto invernadero y libera sustancias químicas al suelo, el agua y la atmósfera.⁵⁷

3.3.2. Uso de fuentes de energía alternativas

Un factor fundamental que hay que tener en cuenta en este modelo es la capacidad de garantizar el uso de fuentes de energía renovables, ya que ello comportaría reducir de manera significativa las emisiones de CO₂ del proceso.⁵⁸ El informe de *Changing Markets* (2021) revela la dependencia de la industria de la moda rápida de los combustibles fósiles y demuestra cómo, a la luz de la creciente dependencia de la industria de la moda de los combustibles fósiles, la industria del petróleo y el gas está apostando a la producción de plástico, incluidas las fibras de plástico, como una parte cada vez mayor de sus ingresos. Solo la producción de poliéster genera emisiones anuales de GEI equivalentes a 180 centrales eléctricas de carbón, y se prevé que esto casi se duplique para 2030.⁵⁹ Autores como Smith, Baille y McHattie (2017) y Larios (2019)⁶⁰, señalan que “*para que la economía circular funcione en la industria de la moda, es indispensable comenzar a sustituir las fuentes de energía tradicionales por fuentes de energía renovables, como la eólica, la solar o la hidroeléctrica.*” Como consecuencia de la situación medioambiental actual han surgido diversos compromisos e iniciativas como el *Fashion Pact, 2019*⁶¹ que

⁵⁷ The Loop, Recycling Garments (2022). *The Loop™*. Recuperado el 2 de diciembre de 2022 desde: <http://theloop.hallotex.com/theloop>

⁵⁸ McKinsey & Company (2022). *Scaling textile recycling in Europe—turning waste into value*. Recuperado el 1 de diciembre de 2022 desde <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/scaling-textile-recycling-in-europe-turning-waste-into-value>

⁵⁹ Changing Markets Foundation (2021). *Fossil Fashion: the hidden reliance of fast fashion on fossil fuels*. Recuperado el 2 de diciembre desde: http://changingmarkets.org/wp-content/uploads/2021/01/FOSSIL-FASHION_Web-compressed.pdf

⁶⁰ Larios, R. (octubre, 2019). *El reto de la sostenibilidad en la industria textil y de la moda*. Mundo Textil, (159), 36-40.

⁶¹ Fashion Pact (2019). *First Steps to Transform Our Industry*. Recuperado el 2 de diciembre de 2022 desde <https://www.thefashionpact.org/?lang=en> (firmado por más de un 20% de las empresas pertenecientes a la industria de la moda)

establece como uno de los principales objetivos la utilización del 100% de energías renovables en 2030 y cero emisiones de CO2 en 2050. Además, programas como *The C2C Certified™ Products Program (Fashion for Good, 2020)*⁶² señalan que tanto el uso de las energías renovables como la medición del uso de energía, tienen dos grandes ventajas para los fabricantes del sector: por un lado, utilizar energías renovables no solo es beneficioso para el medio ambiente, sino que puede favorecer una buena relación con las marcas (puesto que hay marcas que apoyan a los fabricantes que usan energías sostenibles en sus procesos de producción) y, por otro lado, el hecho de llevar a cabo mediciones para determinar el uso de la energía ayuda a optimizar los procesos de producción.⁶³

4. Estrategia de la UE para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles

La estrategia de la UE para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles, adoptada por la Comisión Europea en Bruselas el 30 de marzo de 2022, es una buena oportunidad para introducir una legislación radical que debería cambiar el curso de la industria.⁶⁴ Esta estrategia ayudará a la UE en su transición hacia una economía circular climáticamente neutra, en la que los productos se diseñen para ser más duraderos, reutilizables, reparables, reciclables y eficientes desde el punto de vista energético. La estrategia quiere crear un sector más ecológico, competitivo y resistente a las perturbaciones globales y crear una visión coherente para la transición del sector textil.⁶⁵

La visión de 2030 de la Comisión para los productos textiles es la siguiente:⁶⁶

- Todos los productos textiles comercializados en la UE deben ser duraderos, reparables y reciclables, fabricados en gran parte a base de fibras recicladas, libres de sustancias peligrosas y producidos con respeto a los derechos sociales y el medio ambiente.
- «*La moda rápida ya no está de moda*»: los consumidores deben poder disfrutar más tiempo de textiles asequibles y de alta calidad.

⁶² *The C2C Certified™(2017). Products Program: fashion for Good. Recuperado el 2 de diciembre de 2022 desde https://fashionforgood.com/wp-content/uploads/2017/04/C2C-How-To-Guide_v1.03.pdf*

⁶³ Rey Carmona, del Amor Collado, E., & Núñez Tabales, J. M. (2021). *Economía circular en la industria de la moda: pilares básicos del modelo*. Revista de ciencias sociales (Maracaibo, Venezuela), 27(4), 162–176.

⁶⁴ Changing Markets Foundation (2021). *Fossil Fashion: the hidden reliance of fast fashion on fossil fuels*. Recuperado el 2 de diciembre desde: http://changingmarkets.org/wp-content/uploads/2021/01/FOSSIL-FASHION_Web-compressed.pdf

⁶⁵ Comisión Europea (2022). *Estrategia de la UE para los productos textiles sostenibles*. Recuperado el 3 de diciembre de 2022 desde: https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy_es

⁶⁶ Comisión Europea (2022). *Estrategia de la UE para los productos textiles sostenibles*. Recuperado el 3 de diciembre de 2022 desde: https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy_es

- Deben estar ampliamente disponibles servicios rentables de reutilización y reparación.
- El sector textil es competitivo, resiliente e innovador; los productores asumen la responsabilidad de sus productos a lo largo de la cadena de valor, y hay capacidades suficientes para el reciclado y un mínimo de incineración y depósito en vertederos.

Para lograr un sector textil sostenible y circular en Europa, la estrategia contempla una serie de acciones orientadas al futuro:⁶⁷

- 1) Acciones en el marco del Reglamento sobre diseño ecológico para productos sostenibles tras su adopción. Entre ellas hay unos *requisitos obligatorios de comportamiento para la sostenibilidad medioambiental de los productos textiles (2024)*, *pasaporte digital de productos textiles con requisitos de información sobre sostenibilidad medioambiental (2024)*, *requisitos obligatorios relativos a la contratación pública ecológica e incentivos de los Estados miembros (2024)*, *divulgación del número de productos desechados por grandes empresas y su tratamiento posterior, y medidas para prohibir la destrucción de productos textiles no vendidos (2024)*.
- 2) Otras medidas sobre producción y consumo sostenibles. Como la *capacitación de los consumidores en el contexto de la transición ecológica y garantía de la fiabilidad de las alegaciones ecológicas (2022)*, *una iniciativa para abordar la liberación involuntaria de microplásticos de los productos textiles (2022)*, *la revisión del documento de referencia sobre las mejores técnicas disponibles para la industria textil (2022)*, *la revisión del Reglamento sobre el etiquetado de los productos textiles y la valoración de la posibilidad de introducir una etiqueta digital (2023)*, *la aplicación de la Directiva sobre diligencia debida en materia de sostenibilidad empresarial en el sector textil (a partir de 2023)*, *la revisión de los criterios de la etiqueta ecológica de la UE para los productos textiles y el calzado (2024)* y *las reglas de categoría de huella ambiental de los productos para las prendas de vestir y el calzado (2024)*.

⁶⁷ Comisión Europea (2022). *Estrategia de la UE para los productos textiles sostenibles*. Recuperado el 3 de diciembre de 2022 desde: https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy_es

- 3) Acciones relativas a los retos en materia de residuos. *Inicio de los trabajos para establecer objetivos de preparación para la reutilización y el reciclaje de productos textiles (2022). Requisitos de responsabilidad ampliada del productor para los productos textiles con modulación ecológica de las tasas y medidas para promover una jerarquía de los residuos textiles (2023). Aplicación de las restricciones a las exportaciones de residuos textiles fuera de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, y desarrollo de criterios para distinguir los residuos de los productos textiles de segunda mano (2023).*

- 4) Acciones para permitir la transición. *Puesta en marcha de la vía de transición para el ecosistema textil (2022). Orientaciones sobre el apoyo a la adopción de la economía circular y las asociaciones para la economía circular entre empresas sociales y otros agentes, en particular el sector textil (2022). Puesta en marcha de #ReFashionNow (a partir de 2022). Nueva Bauhaus Europea para apoyar los textiles sostenibles (a partir de 2022). Convocatorias de Horizonte Europa para apoyar la investigación y el desarrollo en el sector textil (2021-2027). Adopción de una hoja de ruta común sobre circularidad para la tecnología industrial (2022). Criterios para la fabricación circular de prendas de vestir con arreglo al Reglamento sobre la taxonomía (2022). Trabajo en las capacidades para el ecosistema textil en el marco de la Agenda de Capacidades Europea y la renovada Alianza Europea para la Formación de Aprendices (a partir de 2022). Refuerzo de la vigilancia del mercado a través de la cooperación entre las autoridades policiales y la puesta en marcha de un conjunto de instrumentos de la UE contra la falsificación (a partir de 2022). Orientaciones sobre los modelos de negocio de la economía circular que incluyen el sector textil (2024).*

La Comisión Europea admite que avanzar hacia una mayor sostenibilidad del ecosistema textil requiere cambios profundos en la forma lineal en la que actualmente se diseñan, producen, utilizan y desechan los productos textiles. Requiere la reducción de sus repercusiones en el cambio climático, el uso insostenible de los recursos y la contaminación medioambiental, y el cese de las violaciones de los derechos humanos en las cadenas de valor textiles. Pero también establece que la transición hacia una industria textil sostenible y circular puede ayudar al sector a contribuir positivamente a hacer frente a las crisis climáticas y de biodiversidad y a la injusticia social.⁶⁸

⁶⁸ Comisión Europea (2022). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité económico y social europeo y al Comité de las regiones: Estrategia para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles.*

5. Cómo afecta la aplicación de este modelo

La UE puede convertirse en una pionera mundial de las cadenas de valor textiles sostenibles y circulares, las nuevas soluciones tecnológicas y los modelos de negocio innovadores. Aplicar el modelo circular en el sector de la moda permitiría reducir la huella ambiental de los productos textiles a lo largo de su ciclo de vida, aumentar la resiliencia y la competitividad del sector, mejorar las condiciones de trabajo y mantener el valor de los productos textiles en la economía durante el mayor tiempo posible, reduciendo así la dependencia de las materias primas vírgenes.⁶⁹

5.1. En el ámbito económico

En la UE el sector textil y de la confección es significativo para la economía y puede desempeñar un papel destacado en la economía circular. Comprende más de 160.000 empresas y emplea a 1,5 millones de personas, y en 2019 generó un volumen de negocio de 162.000 millones de euros. La pandemia de COVID-19 ha afectado negativamente al sector. En 2020, el volumen de negocio de la UE se contrajo un 9,2 % en el sector textil y un 18,1 % en el de la confección, en comparación con 2019. Al mismo tiempo, durante la pandemia, el ecosistema textil demostró su inventiva y su ingenio al ser capaz de cambiar las líneas de producción en un tiempo récord, y suministrar mascarillas y otros equipos de protección, que hacían mucha falta, pero que no estaban disponibles en cantidades suficientes. La Comisión destaca que *“la injustificada agresión militar rusa a Ucrania sin provocación previa, con sus consecuencias en cuanto al aumento de los precios de la energía, seguridad del suministro de materias primas e impacto en los segmentos de exportación del ecosistema textil, ha vuelto a poner de manifiesto las vulnerabilidades de las cadenas de suministro mundiales”*. Como consecuencia, el ecosistema textil de la UE debe recuperarse de la secuencia de desplomes repentinos de la demanda, perturbaciones de las cadenas de valor y subidas de precios de los dos últimos años, que han creado importantes retos para las empresas tanto en sus operaciones diarias como para su supervivencia a largo plazo, y resistir a la competencia mundial y a futuras perturbaciones.⁷⁰

Recuperado el 3 de diciembre de 2022 desde: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52022DC0141>

⁶⁹ Comisión Europea (2022). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité económico y social europeo y al Comité de las regiones: estrategia para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles*. Recuperado el 3 de diciembre de 2022 desde: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52022DC0141>

⁷⁰ Comisión Europea (2022). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité económico y social europeo y al Comité de las regiones: estrategia para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles*. Recuperado el 3 de diciembre de 2022 desde: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52022DC0141>

El gran potencial de la moda circular en el ámbito económico es que permite reducir el agotamiento de las materias primas y estimular la economía simultáneamente. En esta línea, la Simbiosis Industrial (SI)⁷¹ es un enfoque colectivo hacia la ventaja competitiva en el que diferentes industrias intercambian materiales, energía, agua o subproductos. Por ello, las organizaciones que operan en diferentes sectores se pueden involucrar en transacciones mutuamente beneficiosas para reutilizar residuos y subproductos, encontrando formas innovadoras de obtener insumos y optimizar el valor de los residuos de sus procesos. Además, es una manera de mejorar la eficiencia de las organizaciones, a partir de la recuperación y reutilización de materiales, energía y agua, promoviendo la transición hacia la moda circular a través del cierre de ciclos, que reducen el consumo de recursos y aumentan los beneficios económicos. *“La moda circular ofrece la oportunidad de crear ventajas competitivas, desde la reducción de costos en la producción hasta la apertura de nuevos mercados para productos y servicios sostenibles”* (Takacs 2020).^{72 73} En el caso de la industria textil, *“no se ha explotado el potencial de ahorro de costes del reciclaje de materiales, combinado con nuevas formas de relación con los clientes y logística inversa”* (Schröder, 2020), por lo que la implantación de modelos de negocio innovadores en un ecosistema circular con empresas complementarias, creará una ventaja competitiva para las empresas que trabajan juntas.

Por lo tanto, la economía circular puede ser un motor para el crecimiento económico, la creación de empleo y la creación de valor añadido. De hecho, varios estudios sugieren que el cambio a una economía circular generará ganancias netas de empleo, con nuevos puestos de trabajo creados principalmente en servicios de reciclaje, alquiler y reparación, remanufactura, producción de materiales secundarios y economía colaborativa. Concretamente, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que se puede esperar un crecimiento neto de 6 millones de puestos de trabajo en todo el mundo para 2030, especialmente en la gestión y el reciclaje de residuos, y los sectores de servicios, reparación y alquiler.⁷⁴

⁷¹ **Simbiosis Industrial:** es una forma de intermediación para reunir a las empresas en colaboraciones innovadoras, encontrando maneras de usar los residuos de uno como materia prima para otro. Una cooperación local o más amplia en simbiosis industrial puede reducir la necesidad de materias primas vírgenes y el depósito de residuos, cerrando así el circuito del material. También puede reducir las emisiones y el uso de energía y crear nuevos flujos de ingresos.

⁷² López, L. M. (2022). *Estrategia de economía circular para incrementar la competitividad de la industria de la moda*. Recuperado el 6 de diciembre de 2022 de: <http://hdl.handle.net/10554/59213>.

⁷³ Takacs, F., Stechow, R. and Frankenburger, K. (2020a), *“Circular Ecosystems: Business Model Innovation for the Circular Economy. White Paper of the Institute of Management and Strategy”*. [pág.5]

⁷⁴ Schröder, P. (2020). *Promoting a just transition to an inclusive circular economy*. Royal Institute of International Affairs.

5.2. En el ámbito social

La cadena de valor textil mundial, también se enfrenta a retos sociales, impulsados en parte por las presiones para minimizar los costes de producción, a fin de satisfacer la demanda de productos asequibles por parte de los consumidores. El trabajo infantil en la industria de la confección es un motivo de preocupación. Por otro lado, mejorar la sostenibilidad de la cadena de suministro también tiene una importante dimensión de igualdad de género, dado que la mano de obra textil, con salarios bajos y sin cualificaciones, está formada en su mayoría por mujeres. Al prestar una mayor atención a la sostenibilidad social y medioambiental, la UE pretende reforzar las cadenas de valor mundiales, contribuyendo así a los Objetivos de Desarrollo Sostenible⁷⁵ en todo el mundo. La Comisión Europea considera que las empresas del sector deben aprovechar los nuevos mercados para productos más sostenibles, y aumentar su atractivo para una mano de obra cualificada y con talento.⁷⁶ Las consideraciones de transición justa son cruciales para hacer que la economía circular funcione para el desarrollo humano, y para alinear la economía circular con los ODS. Algunas de las prioridades de las partes interesadas que se deben tener en cuenta para garantizar una transición justa desde el punto de vista social, son las siguientes:

- Involucrar a los países que dependen de la minería, la extracción de recursos y la agricultura a través de diálogos y mediante el desarrollo de habilidades, para que puedan estar preparados para el cambio de empleo, y permitir la transición a actividades económicas de mayor valor.
- Fomentar el desarrollo de habilidades de los trabajadores de los sectores de fabricación intensivos en mano de obra, con riesgo de pérdida de puestos de trabajo debido a la automatización y las cadenas de suministro circulares.
- Comprender y priorizar las necesidades de los consumidores de bienes y servicios seguros y sostenibles, en particular, garantizando el acceso a los servicios básicos para los grupos de ingresos inferiores.
- Mejorar las condiciones de trabajo y la salud y seguridad ocupacional de los trabajadores que se dedican a la gestión y el reciclaje de residuos.⁷⁷

⁷⁵ Naciones Unidas (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 10 de diciembre de 2022 desde <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

⁷⁶ Comisión Europea (2022). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité económico y social europeo y al Comité de las regiones: estrategia para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles. Recuperado el 3 de diciembre de 2022 desde: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52022DC0141>

⁷⁷ Schröder, P. (2020). *Promoting a just transition to an inclusive circular economy*. Royal Institute of International Affairs.

Todas las partes interesadas deben trabajar para mejorar las condiciones de trabajo actuales de los trabajadores en el campo, en las fábricas, en la cadena de transporte y en las tiendas, alineándose con la buena ética, las mejores prácticas y los códigos de conducta internacionales.⁷⁸ Uno de los objetivos generales de la transición a la economía circular debería ser reducir la carga de contaminación de los más pobres de la sociedad, especialmente las comunidades afectadas por la mala gestión de los desechos, y los entornos degradados en los países en desarrollo. Sin abordar los elementos humanos, la economía circular no cumplirá importantes objetivos sociales como la mejora de la salud, las condiciones de trabajo decentes y la reducción de la desigualdad.⁷⁹

5.3. En el ámbito medioambiental

La industria de la moda necesita reducir las emisiones de CO2 en alrededor de un 50%, o 1.100 millones de toneladas, para contribuir a limitar el calentamiento global a 1,5 grados en el año 2030. Los modelos comerciales circulares representan una oportunidad importante para un crecimiento nuevo y mejor porque desvinculan los ingresos de la producción y el uso de recursos, lo que maximiza los beneficios ambientales. Como parte clave de la transición a una economía circular, los modelos comerciales circulares presentan una oportunidad para que la industria de la moda, por diseño, desacople sus flujos de ingresos de la producción, de manera que obtenga más ingresos con menos productos nuevos. Esto significa una menor necesidad de producción de materias primas y, por lo tanto, menores emisiones de GHG contaminación y presión sobre la biodiversidad.⁸⁰ Desde una perspectiva medioambiental, el objetivo que se persigue con la moda circular es reducir al mínimo cualquier efecto medioambiental indeseable del ciclo de vida del producto, mediante el aseguramiento del uso eficiente y cuidadoso de los recursos naturales, el uso de energías renovables en cada etapa, y maximizando la reparación, refabricación, reutilización y el reciclaje de los productos y sus componentes.⁸¹ La reventa, el alquiler, la reparación y la reconstrucción, tienen el potencial de crecer del 3,5 % del mercado mundial de la moda actual al 23 % en el año 2030. Esto equivaldría a una reducción de alrededor de 340 millones de toneladas de CO2 anualmente en el 2030. Además, también se ha demostrado que los modelos

⁷⁸ Larios, R. (octubre, 2019). El reto de la sostenibilidad en la industria textil y de la moda. *Mundo Textil*, (159), 36-40.

⁷⁹ Schröder, P. (2020). *Promoting a just transition to an inclusive circular economy*. Royal Institute of International Affairs.

⁸⁰ Ellen MacArthur Foundation (2022). *Circular business models*. Recuperado el 12 de diciembre de 2022 desde: <https://ellenmacarthurfoundation.org/fashion-business-models/overview>

⁸¹ Larios, R. (octubre, 2019). *El reto de la sostenibilidad en la industria textil y de la moda*. *Mundo Textil*, (159), 36-40.

comerciales que desvinculan cada vez más la generación de ingresos del uso de recursos vírgenes, reducen la presión sobre la biodiversidad al reducir la cantidad de tierra necesaria para la producción de materias primas y la contaminación asociada con el procesamiento de fibras vírgenes.⁸² El director de Intexter, demuestra cómo afectará al ámbito medioambiental la circularidad con dos ejemplos prácticos:⁸³

- En primer lugar, afirma que “*si alargamos la vida útil 9 meses de una prenda, reduciremos en un 20-30% la huella ecológica*”⁸⁴.
- En segundo lugar, pone de manifiesto que “*reducir la producción de ropa en un 5%, implica 20 toneladas menos de emisiones de GHG*”.

Por lo tanto, al aplicar un modelo circular los recursos naturales (energía, agua y materias primas) se utilizan repetidamente, conservándose dentro de la economía local el mayor tiempo posible, y reduciéndose la extracción de materias primas. La mayor productividad del suelo, la reducción de residuos en la cadena de valor de la alimentación y la vuelta de los nutrientes al suelo, incrementará el valor de la tierra y del suelo como activos.⁸⁵

6. Ventajas e inconvenientes de la moda circular

En el punto anterior se han analizado los diferentes beneficios económicos, sociales y medioambientales que se derivan de la implantación del modelo circular en el sector textil. Todos estos beneficios se pueden desglosar en 8 categorías:⁸⁶

- 1) Ocupación: La ocupación en actividades de reparación, remanufactura o reciclaje tenderá a crecer y a generar más riqueza. Se va a promover la creación de nuevos puestos de trabajo y la mejora de los ya existentes en el marco que ofrece la moda circular, ya que este modelo requerirá de mano de obra cualificada con capacidades específicas, capaz de adaptarse a los cambios en el mercado laboral y de aprovechar las nuevas oportunidades de empleo.⁸⁷

⁸² Ellen MacArthur Foundation (2022). *Circular business models*. Recuperado el 12 de diciembre de 2022 desde: <https://ellenmacarthurfoundation.org/fashion-business-models/overview>

⁸³ Enric Carrera, director del Intexter-UPC (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

⁸⁴ Huella ecológica (carbón, agua y deshechos): es un indicador de la sostenibilidad que trata de medir el impacto que nuestro modo de vida tiene sobre el entorno.

⁸⁵ Martínez, A. N., & Porcelli, A. M. (2018). *Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (primera parte)*. Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas, 16(22), 301-334.

⁸⁶ Forns Gómez. (2020). *L'economia circular: moda o nou model de negoci?*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://cercador.urv.cat/permalink/34CSUC_URV/sasius/alma991005214185306715

⁸⁷ UGT (2022). *Estudio sobre economía circular y empleo. Situación actual y necesidades futuras*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://www.ugt.es/sites/default/files/estudio_sobre_economia_circular_y_empleo_0.pdf

- 2) Ahorro en costes: A partir de la recuperación y reutilización de materiales, energía y agua se mejora la eficiencia de las organizaciones. Al cerrar el ciclo, se reduce el consumo de recursos y aumentan los beneficios económicos.⁸⁸ En el caso de la industria textil, no se ha explotado el potencial de ahorro de costes del reciclaje de materiales, por lo que la implantación de modelos de negocio innovadores en un ecosistema circular, con empresas complementarias, creará una ventaja competitiva para las empresas que trabajan juntas.⁸⁹
- 3) Reducción del impacto medioambiental: Se protege el medio ambiente, terrestre y marino, y su biodiversidad, y se contribuye a la lucha contra el cambio climático haciendo un uso eficiente y sostenible de los recursos disponibles. Para reducir este impacto es fundamental la gestión efectiva de los residuos: promoviendo la prevención de su generación, fomentando la preparación de los residuos para su reutilización, fortaleciendo el reciclado, valorizando energéticamente, o de otras formas, aquellos residuos que no pueden ser reciclados, favoreciendo su trazabilidad y reduciendo el abandono de residuos en el medio ambiente y su llegada al mar. Además, implantar este modelo permitirá reducir la huella ecológica mediante una modificación de las pautas hacia un consumo más responsable que evite el desperdicio y las materias primas no renovables.⁹⁰
- 4) Innovación: Para poder rediseñar los productos y cambiar los procesos de fabricación es fundamental la innovación. Se van a promover modelos innovadores de consumo sostenible y responsable, que incluyan productos y servicios, así como el uso de infraestructuras y servicios digitales, basados en la transparencia de la información sobre las características de los bienes y servicios, su duración, reparabilidad y eficiencia energética, mediante el empleo de medidas como el uso de la ecoetiqueta.⁹¹ A partir de estos mecanismos se podrá reconfigurar el desarrollo tecnológico, inserir en la cadena de producción las materias primas derivadas del reciclaje y la recuperación, mejorar la eficiencia energética y optimizar la rentabilidad de las compañías del sector.⁹²

⁸⁸ López, L. M. (2022). *Estrategia de economía circular para incrementar la competitividad de la industria de la moda*. Recuperado el 6 de diciembre de 2022 de: <http://hdl.handle.net/10554/59213>.

⁸⁹ Schröder, P. (2020). *Promoting a just transition to an inclusive circular economy*. Royal Institute of International Affairs.

⁹⁰ UGT (2022). *Estudio sobre economía circular y empleo. Situación actual y necesidades futuras*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://www.ugt.es/sites/default/files/estudio_sobre_economia_circular_y_empleo_0.pdf

⁹¹ UGT (2022). *Estudio sobre economía circular y empleo. Situación actual y necesidades futuras*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://www.ugt.es/sites/default/files/estudio_sobre_economia_circular_y_empleo_0.pdf

⁹² Fornés Gómez. (2020). *L'economia circular: moda o nou model de negoci?*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://cercador.urv.cat/permalink/34CSUC_URV/sasjus/alma991005214185306715

- 5) Aprovechamiento de recursos: El modelo circular implantará un enfoque de ciclo de vida para los productos, con la incorporación de criterios de ecodiseño, reduciendo la introducción de sustancias nocivas en su fabricación, facilitando la reparabilidad de los bienes producidos y su reutilización, prolongando su vida útil y manteniendo el valor de los productos, materiales y recursos en la economía el mayor tiempo posible.⁹³
- 6) Creación de valor: Este modelo permitirá mantener el valor de los productos textiles en la economía durante el mayor tiempo posible, reduciendo la dependencia de las materias primas vírgenes.⁹⁴ Una de las claves de ello es el periodo de duración de las prendas.⁹⁵ Aumentar la durabilidad general es posible en los modelos comerciales que mantienen los productos en su valor más alto en todo momento, como el alquiler y el comercio de productos de segunda mano. Dentro del reciclaje también se intenta que los productos circulen en su valor más alto en todo momento, por lo que se intenta dar prioridad a aquellas técnicas o tipos de procesos que retienen el máximo valor del producto en cuestión.⁹⁶
- 7) Crecimiento económico: Tal como hemos visto en el apartado 5.1, la moda circular puede ser un motor para el crecimiento económico ya que *“ofrecerá la oportunidad de crear ventajas competitivas, desde la reducción de costes en la producción hasta la apertura de nuevos mercados para productos y servicios sostenibles”* (Takacs 2020).⁹⁷
- 8) Ahorro por parte de los consumidores: la moda circular promueve modelos innovadores de consumo sostenible y responsable.⁹⁸ Está surgiendo una nueva generación de consumidores a la que ya no le interesa tanto poseer un determinado producto, sino poder disponer de él, con independencia de quién sea su titular, lo que ayudará, en muchas ocasiones, a reducir la producción de ciertos bienes, con el consecuente ahorro de recursos.⁹⁹

⁹³ Industry TALKS (2021). *La economía circular, un modelo que ha venido para quedarse*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde <https://industrytalks.es/la-economia-circular-un-modelo-que-ha-venido-para-quequedarse/>

⁹⁴ Comisión Europea (2022). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité económico y social europeo y al Comité de las regiones: estrategia para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles*. Recuperado el 3 de diciembre de 2022 desde: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52022DC0141>

⁹⁵ Rey Carmona, del Amor Collado, E., & Núñez Tabales, J. M. (2021). *Economía circular en la industria de la moda: pilares básicos del modelo*. Revista de ciencias sociales (Maracaibo, Venezuela), 27(4), 162–176.

⁹⁶ Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 19 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbfff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>

⁹⁷ Takacs, F., Stechow, R. and Frankenburger, K. (2020a), *“Circular Ecosystems: Business Model Innovation for the Circular Economy. White Paper of the Institute of Management and Strategy”*. [pág.5]

⁹⁸ UGT (2022). *Estudio sobre economía circular y empleo. Situación actual y necesidades futuras*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://www.ugt.es/sites/default/files/estudio_sobre_economia_circular_y_empleo_0.pdf

⁹⁹ Belda Hériz. (2018). *Economía circular: un nuevo modelo de producción y consumo sostenible*. Editorial Tébar Flores. [pág. 33-40]

VENTAJAS	FACTORES CLAVE A DESTACAR
Ocupación	Crear nuevos empleos y mejorar los ya existentes.
	Aumentar la demanda de mano de obra cualificada y con capacidades específicas.
Ahorro en costes	Mejorar la eficiencia de las organizaciones.
	Reducir el consumo de recursos y aumentan los beneficios económicos.
Reducción del impacto medioambiental	Proteger el medio ambiente, terrestre y marino y su biodiversidad.
	Contribuir a la lucha contra el cambio climático.
	Reducir la huella ecológica.
Innovación	Reconfigurar el desarrollo tecnológico.
	Inserir en la cadena de producción las materias primas derivadas del reciclaje y la recuperación.
	Mejorar la eficiencia energética y optimizar la rentabilidad de las compañías del sector.
Aprovechamiento de los recursos	Implantar enfoque de ciclo de vida para los productos.
Creación de valor	Reducir la dependencia de las materias primas vírgenes.
	Mantener los productos en su valor más alto en todo momento.
Crecimiento económico	Crear ventajas competitivas: reducir costes en la producción y abrir nuevos mercados para productos y servicios sostenibles.
Ahorro por parte de los consumidores	No interesa tanto poseer un determinado producto, sino poder disponer de él.
	Reducir producción y consumo.

Tabla 1: Ventajas de la moda circular. (Fuente: elaboración propia).

Por otro lado, los principales inconvenientes del modelo de moda circular se pueden desglosar en 5 categorías:¹⁰⁰

- 1) **Integración:** La moda circular requiere que se integre el ciclo de vida del producto, desde la extracción de materias primas hasta el uso del producto por parte del consumidor y su consecuente reutilización y reciclaje. Sin embargo, esta integración presenta inconvenientes ya que, si las empresas subvencionan las diferentes actividades del proceso, pueden llegar a alcanzar una producción ineficiente y, como consecuencia, elevarán los precios de los productos.¹⁰¹

¹⁰⁰ Forns Gómez. (2020). *L'economia circular: moda o nou model de negoci?*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://cercador.urv.cat/permalink/34CSUC_URV/sasjus/alma991005214185306715

¹⁰¹ Forns Gómez. (2020). *L'economia circular: moda o nou model de negoci?*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://cercador.urv.cat/permalink/34CSUC_URV/sasjus/alma991005214185306715

Además, otro de los inconvenientes con los que se encuentran las empresas de la industria textil, con respecto al reciclaje, es la trazabilidad. Empresas como Lenzing se encuentran con que *“no hay un estándar y se requiere pasar por muchos sistemas de medición distintos. Para acreditar un algodón o un poliéster con fibra reciclada, hay que dar muchos pasos y eso produce fatiga”*. Por otro lado, la representante de Intexteis, Yousra El Bahri, destaca que *“los materiales reciclados tienen un coste elevado y, además, falta mucha información sobre la trazabilidad”*. Por ello, añade que *“no tendremos camisetas a 10 euros y el cliente tiene que estar preparado para ello”*.¹⁰²

También hay que tener en cuenta que la integración es compleja, ya que muchos residuos textiles son difíciles de transformar y reciclar.¹⁰³ La industria está enfrentando retos importantes para dar respuesta a la demanda de producto reciclado. Una de las principales dificultades la expresa el Export Manager de Fontfilva: *“el material posconsumo está desgastado y contiene tintes y productos químicos. Esto dificulta el proceso de fabricación de hilo. Es fundamental hacer un buen triaje de lo que llega al contenedor de ropa”*. En este sentido, las empresas de la industria textil manifiestan que es necesario mejorar el suministro de material posconsumo. Por otro lado, los gestores de residuos afirman que ha habido una mejora, ya que antes la clasificación de la ropa usada para su posterior reciclaje se hacía de manera manual, mientras que ahora han incorporado una tecnología que permite afinar más en cuanto a los tipos de materiales. Sin embargo, se trata de una tecnología muy nueva que aún tiene que mejorar.¹⁰⁴

- 2) Vinculación y vulnerabilidad: Los residuos que una industria crea pueden resultar materias primas para otras industrias por lo que se crea un vínculo entre las cadenas productivas que deriva en la constitución de una red interdependiente entre ellas. Esto puede dar lugar a una vulnerabilidad de los sistemas productivos, ya que un solo cambio en una de las cadenas de producción puede llegar a colapsar toda la red.¹⁰⁵

¹⁰² Texfor (2022). *Re-textil Texmeeting 2022 by Texfor*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: https://trituratslacanya.com/wp-content/uploads/2022/11/temp183_167_NP6_Texmeeting2022.pdf

¹⁰³ Forns Gómez. (2020). *L'economia circular: moda o nou model de negoci?*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://cercador.urv.cat/permalink/34CSUC_URV/sasjus/alma991005214185306715

¹⁰⁴ Texfor (2022). *Re-textil Texmeeting 2022 by Texfor*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: https://trituratslacanya.com/wp-content/uploads/2022/11/temp183_167_NP6_Texmeeting2022.pdf

¹⁰⁵ Forns Gómez. (2020). *L'economia circular: moda o nou model de negoci?*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://cercador.urv.cat/permalink/34CSUC_URV/sasjus/alma991005214185306715

- 3) Falta de conocimientos técnicos: La economía circular es un nuevo sistema que todavía necesita desarrollar unos conocimientos y unas habilidades técnicas que permitan poner a prueba los procesos mediante los cuales se reduzca el impacto ambiental y se diseñen productos con una mayor vida útil.¹⁰⁶ La circularidad va de regeneración. Implica información, datos e innovación. Actualmente la repetición de tareas por parte de los distintos agentes es, según Ignasi Cubiñá¹⁰⁷, una de las causas del coste elevado, ya que afirma que *“faltan datos y la falta de confianza entre los actores genera una barrera en cada paso que tienen que dar, y esto genera una falta de incentivos”*. Además, tal como se comentó en el Texmeeting 2022, *“el ecodiseño es difícil y los organismos regulatorios tienen que estar muy en contacto con la industria para conocer, de primera mano, las dificultades, y falta mucha comunicación entre las empresas y la Administración para poder establecer las bases para un nuevo sistema”*.¹⁰⁸
- 4) Regulación legal insuficiente: La legislación está empujando al textil hacia la sostenibilidad y la circularidad a través del reciclaje. Pero según el presidente de Texfor, la transición tiene que sortear aún muchos obstáculos. *“Nos quieren sostenibles, pero también debemos ser sustentables. Las administraciones públicas tienen ahora la oportunidad de volcarse en una industria textil. Tenemos que seguir creyendo y prepararnos para un futuro más brillante. Eso requiere de un nuevo marco regulatorio, donde la calidad y la durabilidad se conviertan en la norma, donde se premie la transparencia y la sustentabilidad, donde los que no cumplan las reglas y los estándares se queden fuera del mercado. Necesitamos encontrar las fuerzas motrices, defender toda la cadena de valor y apoyar las barreras regulatorias necesarias”*.¹⁰⁹
- 5) Falta de apoyo global: es necesario el apoyo de todos los sectores de la sociedad para impulsar el nuevo modelo.¹¹⁰ Como freno a la expansión del movimiento *slow fashion*, la mayor barrera que existe es la dificultad que supone romper hábitos arraigados de los fabricantes, de la cadena de suministros, de los consumidores y de los usuarios.¹¹¹

¹⁰⁶ Forns Gómez. (2020). *L'economia circular: moda o nou model de negoci?*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://cercador.urv.cat/permalink/34CSUC_URV/sasius/alma991005214185306715

¹⁰⁷ Ignasi Cubiñá: director de Ecoinelligent Growth.

¹⁰⁸ Texfor (2022). *Re-textil Texmeeting 2022 by Texfor*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: https://trituratslacanya.com/wp-content/uploads/2022/11/temp183_167_NP6_Texmeeting2022.pdf

¹⁰⁹ Texfor (2022). *Re-textil Texmeeting 2022 by Texfor*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: https://trituratslacanya.com/wp-content/uploads/2022/11/temp183_167_NP6_Texmeeting2022.pdf

¹¹⁰ Forns Gómez. (2020). *L'economia circular: moda o nou model de negoci?*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://cercador.urv.cat/permalink/34CSUC_URV/sasius/alma991005214185306715

¹¹¹ Martínez, A. N., & Porcelli, A. M. (2018). *Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (primera parte)*. Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas, 16(22), 315.

Para incorporar el reciclaje en el producto textil, la responsable de Circularidad de Mango considera que, aunque se ha avanzado, “tenemos que hacer el ejercicio con los consumidores de poner en el mercado prendas más sostenibles, con fibra reciclada, y tenemos que explicarlo para que los clientes recorran ese camino con nosotros”. Para la Sustainability Project Manager de Intexteis “cada vez hay más marcas con propósito y valores que van a públicos específicos. Pero falta sensibilización. Le toca a la industria, pero también al Gobierno y al sistema educativo. Hasta ahora se habla de reciclaje de plástico, vidrio y cartón, pero hace falta añadir el textil para poder hacer el cambio”.¹¹²

INCONVENIENTES	FACTORES CLAVE A DESTACAR
Integración	Si las empresas subvencionan las diferentes actividades del proceso, pueden llegar a alcanzar una producción ineficiente.
	Las empresas elevarán los precios de los productos.
	Falta información sobre la trazabilidad.
	Muchos residuos textiles son difíciles de transformar y reciclar.
	Es necesario mejorar el suministro de material posconsumo y la tecnología aún es muy nueva.
Vinculación y vulnerabilidad	Las diferentes industrias están tan vinculadas entre ellas que un solo cambio en una de las cadenas de producción puede llegar a colapsar toda la red.
Falta de conocimientos técnicos	La economía circular es un nuevo sistema y es por esto por lo que todavía necesita desarrollar conocimientos y habilidades técnicas.
	Falta mucha comunicación entre las empresas y la administración para poder establecer las bases para un nuevo sistema.
Regulación legal insuficiente	Hace falta un nuevo marco regulatorio, donde la calidad y la durabilidad se conviertan en la norma, donde se premie la transparencia y la sustentabilidad, donde los que no cumplan las reglas y los estándares se queden fuera del mercado.
Falta de apoyo global	Difícil romper los hábitos arraigados de los fabricantes, de la cadena de suministros, de los consumidores y de los usuarios.
	Falta el apoyo de todos los sectores de la sociedad para impulsar el modelo de moda circular.

Tabla 2: Inconvenientes de la moda circular. (Fuente: elaboración propia).

¹¹² Texfor (2022). *Re-textil Texmeeting 2022 by Texfor*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: https://trituratslacanya.com/wp-content/uploads/2022/11/temp183_167_NP6_Texmeeting2022.pdf

III. PARTE PRÁCTICA: LA MODA CIRCULAR EN LOS DIFERENTES ES LABONES DE LA CADENA DE VALOR TEXTIL DE CATALUÑA

En el primer capítulo se ha llevado a cabo un análisis de la moda circular desde un punto de vista teórico que ha servido para entender en qué consiste el modelo, sus pilares básicos y cómo afecta su aplicación al ámbito económico, social y medioambiental. A partir de la información expuesta, se puede afirmar que el sector del textil en España se encuentra en un periodo de transición, ya que se está pasando del modelo lineal al circular. Sin embargo, tras conocer el concepto de moda circular, se debe entender cómo ponerlo en práctica: ¿Cómo se puede integrar el modelo circular en las empresas de la industria textil que trabajan con un modelo de negocio basado en el *fast fashion*? ¿Cómo se va a implantar la moda circular en los diferentes eslabones de la cadena de valor textil de Cataluña? ¿Todos los agentes de la cadena de valor del textil deben actuar de manera conjunta, o tienen objetivos e intereses independientes? Para responder a estas cuestiones, se analizarán las estrategias y medidas circulares que están desarrollando algunos de los principales agentes del sector textil, que han estado trabajando para establecer las bases del pacto para la moda circular, desarrollado por la Generalidad de Cataluña.¹¹³ De esta manera, se conocerá la importancia de la moda circular en los diferentes eslabones de la cadena de valor del sector textil, en lugar de centrarse única y exclusivamente en el impacto que tiene este modelo en las empresas productoras y, como consecuencia, se obtendrá una visión más amplia de la moda circular en Cataluña.

El grupo impulsor del pacto está formado por 31 actores de todos los eslabones de la cadena de valor del sector textil: 19 del sector privado, 6 del sector público y otros 6 actores correspondientes a la investigación y al tercer sector ambiental.¹¹⁴ No se pueden analizar todos detalladamente debido a la extensión de este trabajo, por lo que se analizarán únicamente los actores del sector privado. Por lo tanto, se procederá a analizar las estrategias y medidas circulares que implementan los agentes de cada uno de los segmentos del sector privado. Se analizarán dos agentes de cada uno de los siguientes segmentos: empresas productoras, gestores de residuos e industria textil. Seguidamente se hará una tabla comparativa que reflejará los objetivos comunes de todos los agentes del sector textil, y los objetivos específicos para cada segmento de la cadena de valor y, finalmente, se valorarán los resultados obtenidos.

¹¹³ Generalitat de Catalunya (2022). *El pacto para tejer un futuro más sostenible*. Recuperado el 11 de diciembre de 2022 desde: https://mediambient.gencat.cat/es/05_ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/catalunya_circular/moda-circular/

¹¹⁴ Generalitat de Catalunya (2022). *Pacte per a la moda circular*. Recuperado el 22 de diciembre de 2022 desde: https://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/Obs-economia/moda-circular/presentacio-Pacte-Moda-Circular.pdf

1. Análisis de las estrategias y medidas circulares que están desarrollando algunos de los principales agentes del sector textil en el ámbito privado

1.1. Empresas productoras

1.1.1. Ecoalf¹¹⁵

ECOALF es una marca española de moda sostenible que nació en 2009 y que en 2021 ha facturado un total de 37,48 millones de euros. ECOALF forma parte del Grupo Impulsor del pacto por la Moda Circular y su creador, Javier Goyeneche, creó la marca en 2009 porque buscaba ofrecer una respuesta sostenible a una industria basada en el crecimiento ilimitado y la generación constante de residuos.¹¹⁶

- La misión de Javier es “*crear una primera generación de productos reciclados con la misma calidad y diseño que los mejores no reciclados del mercado*”.¹¹⁷
- Su visión, “*dejar de consumir los recursos naturales del planeta de forma indiscriminada*”.¹¹⁸ Javier afirmaba que “*el modelo de diseñar, comprar y tirar ya no se sostiene*”, por lo que ideó una marca de ropa basada en la economía circular que creara sus prendas a partir de residuos.¹¹⁹ Para ello ECOALF utiliza como materia prima principalmente residuos (como botellas de agua, redes de pesca, neumáticos, poso de café, ropa usada...) que, a través de procesos innovadores, se reciclan para transformarse en fibra, hilo, tejidos y prendas de primera calidad.
- Sus valores son: el compromiso, la coherencia, la transparencia y la integridad.
- Los pilares que hacen de ECOALF una marca única:
 - La sostenibilidad: busca el equilibrio entre las necesidades de la compañía y las del planeta, creando productos que generen el mínimo impacto ambiental.

¹¹⁵ ECOALF (2022). *Memoria de sostenibilidad 2021*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0553/2804/7279/files/ECOALF_MEMORIA_SOSTENIBILIDAD_2021_ES_FINAL.pdf?v=1667838017

¹¹⁶ CONDENET IBERICA S.L (2022). *Ecoalf*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: <https://www.vogue.es/moda/modapedia/marcas/ecoalf/885>

¹¹⁷ ECOALF (2022). *Descubre la historia*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: <https://ecoalf.com/pages/historia>

¹¹⁸ ECOALF (2022). *Memoria de sostenibilidad 2021*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0553/2804/7279/files/ECOALF_MEMORIA_SOSTENIBILIDAD_2021_ES_FINAL.pdf?v=1667838017

¹¹⁹ CONDENET IBERICA S.L (2022). *Ecoalf*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: <https://www.vogue.es/moda/modapedia/marcas/ecoalf/885>

- La innovación: es la herramienta que le permite generar soluciones a los retos que se encuentra en el sector del textil. Actúa en colaboración constante con las fábricas y los centros tecnológicos más innovadores para poder desarrollar materiales, procesos y productos de menor impacto. Concretamente en 2021 se han usado un 74% de materiales reciclados en sus colecciones y un 26% de materiales no reciclados.
- El diseño: La calidad y el diseño atemporal son parte del sello de identidad de ECOALF como signo de durabilidad y responsabilidad. Defiende que un buen diseño no parece nuevo ni viejo.

ECOALF tiene dos compromisos muy importantes: la circularidad (desde el ecodiseño y la producción hasta fin del ciclo de vida del producto) y cumplir con el compromiso net zero de B corp para el año 2030 (Compromiso para un futuro con cero emisiones netas para el año 2030). Para poder cumplir con estos compromisos está poniendo en marcha un plan global que implica a todos los departamentos de la compañía para poder medir el impacto de todo lo que hacen.¹²⁰ Por otro lado, el principal reto de la marca es cómo crecer de una manera sostenible, ordenada y coherente con sus principios. Para lograrlo es fundamental la digitalización. ECOALF está trabajando para que internamente, cada departamento pueda tomar decisiones basándose no solamente en los resultados económicos, sino incluyendo todo lo que tiene que ver con los impactos ESG¹²¹ y con la circularidad, con la idea de poder conseguir una doble contabilidad, basada en criterios financieros y criterios ESG para poder medir los impactos de sus acciones antes de tomar una decisión, y tomar las decisiones que menor impacto generen.

Esta compañía tiene un profundo compromiso con el planeta y con las personas y, como consecuencia, se compromete a mantener el equilibrio entre los resultados económicos, ambientales y sociales. Además, en ECOALF se sienten orgullosos de romper las reglas y crear un modelo nuevo en la industria de la moda que sirva de inspiración a otras compañías.

¹²⁰ ECOALF (2022). *Memoria de sostenibilidad 2021*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0553/2804/7279/files/ECOALF_MEMORIA_SOSTENIBILIDAD_2021_ES_FINAL.pdf?v=1667838017

¹²¹ ESG: *Environmental, Social y Governance*, criterios referidos a factores ambientales, sociales y de gobernanza corporativa.

La estrategia de ECOALF para liderar el cambio está alineada con sus pilares (sostenibilidad, innovación y diseño) y establece cinco compromisos para mantener el crecimiento de los últimos 5 años, en los que los ingresos de la compañía se han multiplicado por diez, para poder generar un impacto positivo en la sociedad y en el medio ambiente.¹²²

COMPROMISOS	ACCIONES
Continuar siendo el referente en moda sostenible a través de la innovación continua	Colecciones más circulares.
	Cero emisiones netas de CO2 en 2030: un cambio en la industria y en toda su cadena de valor.
	Innovación en tejidos y procesos.
Crecer liderando el cambio hacia un consumo responsable	Impulso de su perfil de consumidor: comprometido, urbano e identificado con los valores de la marca en su día a día.
Crecer en nuevas líneas de producto de estilo de vida responsable	Refuerzo de la línea principal de moda y calzado.
	Nueva línea de deporte referente en diseño e innovación sostenible.
	Exploración de nuevas oportunidades de crecimiento alineadas con sus valores y visión.
Crecimiento sostenible en los principales canales de distribución	Fomento del modelo de distribución multicanal.
	Aceleración de la venta al por mayor y corners.
	Impulso de tiendas insignia como el mejor símbolo de la marca.
	Avances con el canal online.
Crecer en los principales mercados en Europa y Norteamérica	En España, foco en clientes B2B.
	En Europa, continuación de la expansión en mercados clave como Alemania, Austria, Suiza, Francia e Italia.
	Exploración de nuevas oportunidades en el norte de Europa, Reino Unido y Norteamérica.

Tabla 3: Plan estratégico 2022-2027 ECOALF. (Elaboración Propia. Fuente: <https://goo.su/nFds3o>)

¹²² ECOALF (2022). *Memoria de sostenibilidad 2021*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0553/2804/7279/files/ECOALF_MEMORIA_SOSTENIBILIDAD_2021_ES_FINAL.pdf?v=1667838017

Por otro lado, es importante destacar que ECOALF cuenta con una cadena de suministro sostenible, ya que trabaja con proveedores que comparten sus valores, cumplen con el Compromiso de Sostenibilidad (basado en los Convenios Fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo y la Declaración Universal de Derechos Humanos de las Naciones Unidas) y ayudan a la marca a seguir mejorando. Concretamente los proveedores, a través de la firma del documento de sostenibilidad, se comprometen a cumplir con la legislación vigente en cada territorio, así como a una mejora continua en términos de responsabilidad ambiental y social. En 2021 ECOALF ha colaborado con 50 proveedores de manera directa, 27 de producción y 23 de servicios, y el 100% de los proveedores han firmado el Compromiso de Sostenibilidad. La compañía cuenta con un sistema de trazabilidad que le garantiza:

- ⇒ Visibilidad total de la cadena de suministro: dónde, quién y cómo se fabrica su producto en cada uno de los procesos.
- ⇒ Nominación y validación de cada uno de sus fabricantes, incluyendo prenda y materia prima.
- ⇒ Reducción de los riesgos asociados a cada parte de la producción. Exigen certificaciones de la correcta gestión ambiental y social.
- ⇒ Mejora continua para seleccionar los proveedores mejor preparados en términos de sostenibilidad.
- ⇒ Trabajo conjunto con cada proveedor para minimizar los impactos y control de materiales o subproveedores.
- ⇒ Relaciones duraderas y de confianza con sus proveedores.
- ⇒ Transformación de los datos obtenidos en medición de impactos para mejora de las siguientes producciones.
- ⇒ Transparencia con sus clientes.
- ⇒ Fortalecer su compromiso con la protección de los recursos naturales.

Además, en relación con el ámbito social, para ECOALF es vital conocer las condiciones laborales de los trabajadores que operan en las instalaciones de los proveedores, y que se cumplan y respeten los criterios fijados por la Declaración de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas, así como por la Organización Internacional del Trabajo. En 2021 todas las operaciones que han realizado han sido sometidas a evaluaciones de derechos humanos.¹²³

¹²³ ECOALF (2022). *Memoria de sostenibilidad 2021*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0553/2804/7279/files/ECOALF_MEMORIA_SOSTENIBILIDAD_2021_ES_FINAL.pdf?v=1667838017

Finalmente, a través de la comunicación y del marketing, busca inspirar y educar a las personas. Ayuda a concienciar sobre los impactos negativos que generan determinados hábitos de consumo, y comparte los impactos positivos y ahorros que se generan al actuar de manera responsable, promoviendo el cuidado del planeta y las personas.¹²⁴ Un claro ejemplo se ve en la campaña *Recycling Black Friday 2021*, que tuvo un alcance de más de 97,4 millones de personas. En esta campaña en lugar de ofrecer descuentos, compartieron el verdadero impacto que tiene la industria de la moda en el planeta bajo el lema: *rompe el hábito, no el planeta*.¹²⁵

1.1.2. Mango

MANGO es una marca textil catalana que nació en Barcelona en 1984. Comenzó haciendo ropa para mujer a nivel local, ropa principalmente de fiesta o para ocasiones especiales. El éxito trajo consigo la expansión, primero nacional y después internacional. Actualmente MANGO es una empresa multinacional que cuenta con 12.000 empleados en todo el mundo y dispone de más de 2.600 puntos de venta en 107 países.¹²⁶ La marca, presente en todo el mundo, lidera el ritmo de la industria de la moda, innovando con las últimas tecnologías y caminando hacia la sostenibilidad. En este sentido MANGO apoya el Pacto Mundial de Naciones Unidas y mantiene su compromiso *con UN Fashion Industry Charter for Climate Action*, que promueve la colaboración entre diferentes grupos de interés para que el sector alcance sus objetivos climáticos de reducción de emisiones. Además, en 2021 ratificó su apoyo al *International Accord* para avanzar en la mejora de las condiciones de seguridad en las fábricas de producción de Bangladesh y otros países del entorno, ya que apuesta por la mejora de los estándares sociales y por conseguir una mayor trazabilidad de su cadena de valor.

- La misión de MANGO es inspirar al mundo compartiendo su pasión por el estilo y la cultura mediterráneos. Esta misión se refleja en cinco valores que hacen referencia a sus productos y servicios y son lo que los consumidores perciben de la marca.

¹²⁴ ECOALF (2022). *Memoria de sostenibilidad 2021*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0553/2804/7279/files/ECOALF_MEMORIA_SOSTENIBILIDAD_2021_ES_FINAL.pdf?v=1667838017

¹²⁵ Campaña Recycling Black Friday 2021. *Rompe el hábito, no el planeta*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: <https://www.instagram.com/tv/CWisQjWorOA/?igshid=YmMyMTA2M2Y=>

¹²⁶ CONDENET IBERICA S.L (2022). *MANGO*. Recuperado el 24 de diciembre de 2022 desde: <https://www.vogue.es/moda/modapedia/marcas/mango/252>

- Su visión, es transmitir su pasión por la moda y su carácter mediterráneo a la vez que genera valor a la sociedad.
- Sus valores son: *Community, Culture, Innovation, Style, Commitment to Diversity*.
- MANGO organiza su estrategia hacia la sostenibilidad en tres grandes conceptos que reflejan a su vez los valores de la compañía: *Committed to Planet, Committed to Product, Committed to People*.¹²⁷

MANGO entiende la sostenibilidad como un camino que la moda debe recorrer en busca de una sociedad más justa y de la reducción de su impacto en el entorno. En 2002 fueron pioneros en el sector creando un Departamento de Sostenibilidad, que desde entonces se encarga de establecer su hoja de ruta en materia de sostenibilidad. El Plan Estratégico de Sostenibilidad de MANGO establece los principios de actuación y compromisos de la compañía, organiza el camino hacia la sostenibilidad y define el compromiso del grupo con la creación de valor a largo plazo y la gestión sostenible a través de un marco común de actuación. MANGO revisa anualmente su Plan Estratégico de Sostenibilidad para actualizarlo al ritmo de la industria, fijando compromisos y proyectos concretos que impulsen una transición hacia modelos de negocio y una sociedad más sostenibles y de menor impacto ambiental. Su modelo de sostenibilidad está alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas (ONU), así como con la estrategia y objetivos fijados por el sector a escala internacional en iniciativas como el *Fashion Pact o International Accord*.¹²⁸ El 13 de diciembre de 2022 MANGO lanzó su nueva estrategia de sostenibilidad hasta 2030 con nuevos objetivos y sistemas de medición más exigentes. Su nueva hoja de ruta, denominada *Sustainable Vision 2030*, nace con el propósito de reducir el impacto ambiental y social de la compañía y está formada por tres grandes líneas de actuación: *Committed to Product* (comprometidos con el producto), *Committed to Planet* (comprometidos con el planeta) y *Committed to People* (comprometidos con las personas), cada una de las cuales fija metas específicas y proyectos concretos para su consecución. El avance en sostenibilidad es uno de los ejes transversales de su nuevo plan estratégico.

¹²⁷ Comprometida con el producto, comprometida con el planeta y comprometida con la gente.

¹²⁸ MANGO (2022). *Memoria de sostenibilidad 2021*. Recuperado el 24 de diciembre de 2022 desde: <https://www.mangofashiongroup.com/nuestro-camino-sostenible>

COMPROMISOS	ACCIONES
Un producto más sostenible	Priorizar materiales de menor impacto ambiental e incorporar criterios de diseño circular, con el objetivo de que en 2030 estos predominen en el diseño de sus productos y el 100% de sus fibras sean de origen sostenible o recicladas.
	Sustituir la etiqueta Committed por un código QR donde la compañía proporcionará información sobre la composición, lugar de diseño y fabricación del producto.
	Aumentar el diseño de productos con criterios de circularidad, ya sea generando prendas que sean más fácilmente reciclables (teniendo en cuenta su composición y construcción), apostando por la durabilidad o utilizando patrones que den lugar a un menor volumen de residuos.
Compromiso con el planeta	Objetivo de neutralidad climática para 2050.
	Reducir el consumo de agua y plásticos, fijar acciones para la protección de la biodiversidad y establecer una política de bienestar animal actualizada.
Compromiso con las personas	Proseguir su proceso de auditoría y transparencia de sus proveedores con el objetivo de asegurar que se cumplen las condiciones laborales adecuadas para los trabajadores de las fábricas con las que la empresa trabaja en todo el mundo.
	Caminar hacia la plena trazabilidad y transparencia de su cadena de valor. Publicar la lista de sus fábricas Tier 3 e impulsar proyectos de acción social y colaboraciones con entidades como Save The Children, Cruz Roja o Médicos sin Fronteras.
	Poner en marcha proyectos formativos centrados en facilitar el acceso a la educación a niños y niñas y mujeres en países como Bangladesh, India o Pakistán con el objetivo de que se conviertan en palanca de cambio de sociedades.

Tabla 4: Plan Estratégico de Sostenibilidad 2022-2030 MANGO. (Elaboración Propia.

Fuente: <https://www.mangofashiongroup.com/nuestro-camino-sostenible>).

Concretamente, respecto al diseño circular es importante destacar que MANGO tiene como misión generar un producto pensando en su fin de vida, bien sea a través de productos que sean reciclables (teniendo en cuenta tanto su composición como su producción), apostando por la durabilidad o utilizando patrones que den lugar a un menor volumen de residuos. Por ello ha definido tres estrategias de diseño circular que le ayudarán a conseguir sus objetivos de prendas circulares:¹²⁹

- Give it back to the loop (diseñando prendas con un único tipo de fibra o menos accesorios, para conseguir una mayor reciclabilidad).
- Extended life (apostando por diseñar prendas más duraderas gracias al uso de materiales con propiedades físicas certificadas, la construcción reforzada de la prenda y un diseño atemporal)
- No Waste (centrada en maximizar el aprovechamiento de los materiales utilizados y la reincorporación de residuos textiles).

Impulsar un modelo de economía circular implica un cambio de mentalidad en la manera de plantear y gestionar su actividad a lo largo de toda la cadena. En 2020, MANGO consolidó un equipo de trabajo con el objetivo de identificar todas las oportunidades de economía circular de la empresa y a lo largo de 2021 y 2022, este equipo ha trabajado para sentar las bases para implementar criterios de economía circular en la empresa con especial atención a su colección, centrándose en tres bloques prioritarios:

- 1) Residuo posindustrial: el objetivo de este bloque es implementar acciones para reducir la generación de residuos y retales asociados a la producción de sus prendas y gestionarlos de forma responsable destinándolos a reciclaje y en ningún caso a destrucción o vertederos.
- 2) Residuo pre y posconsumo: el objetivo es dar una salida responsable a sus taras y stock desvalorizado cumpliendo siempre con la jerarquía de residuos en la que se prioriza la reutilización (venta de segunda mano), a continuación, le sigue el reciclaje (*upcycling* o *downcycling*) y por último aquello que no puede tener estas finalidades se destruye para cogeneración eléctrica. En 2021 MANGO donó su stock no vendible a Fundació i Treball, una ONG que destina estas prendas a la venta solidaria (60%) y al reciclaje (40%). En línea con la estrategia de economía circular de la empresa, MANGO se compromete a asegurar una gestión

¹²⁹ Mango (2022). *Diseño circular*. Recuperado el 27 de diciembre de 2022 desde: https://shop.mango.com/iframe.faces?state=she_001_ES&ts=1672155660119

sostenible de todo el sobrante de stock para asegurar su reutilización o correcto reciclaje para evitar que se convierta en residuo textil. Prueba de ello es que en 2021 donó más de 400 millones de prendas y accesorios del stock para ser reutilizado o reciclado. Además, este bloque tiene como objetivo potenciar la recogida de ropa usada en tiendas de MANGO, de manera que los clientes pueden depositar textiles y calzado de cualquier marca en los contenedores *Committed Box* y de esta forma ayudar a cerrar el círculo del residuo textil. Todo lo recogido es donado y procesado en el centro de recuperación y reciclaje Koopera, donde los textiles son debidamente clasificados para poder reutilizarse o reciclarse, para posteriormente volver a convertirse en materia prima o reciclarse para nuevas funciones como aislamiento térmico, alfombrillas de coches o valorización energética entre otros. De estas prendas recogidas en 2021, un 75% se han reutilizado a nivel internacional, un 18% a nivel local, un 1% se han reciclado para nuevas funciones y un 6% se ha destinado a la valorización energética.

- 3) Estrategia *close the loop*: este bloque se centra en el lanzamiento de proyectos y acciones para concienciar internamente sobre cómo generar menos impacto a través de la aplicación de criterios de economía circular, consumo de fibras recicladas y reintroducir sus propios residuos textiles en la cadena de producción. Concretamente en 2021 25 millones de prendas MANGO fueron producidas con fibras recicladas.

Como consecuencia del trabajo realizado durante los últimos años, actualmente el 75% de las prendas de MANGO poseen ya propiedades sostenibles y desde 2021, la compañía ha evitado el uso de 500 toneladas de plástico con su proyecto de sustitución de bolsas de plástico por otras hechas de papel para el producto que sale de fábrica. En materia de fibras, MANGO ha avanzado en los últimos años con la incorporación de fibras alternativas de menor impacto dentro de su colección. En este sentido cabe destacar que un 90% del algodón ya es más sostenible, un 29% del poliéster utilizado por la compañía ya es reciclado y un 63% de las fibras celulósicas son de origen trazable.¹³⁰

¹³⁰ MANGO (2022). *Memoria de sostenibilidad 2021*. Recuperado el 24 de diciembre de 2022 desde: <https://www.mangofashiongroup.com/nuestro-camino-sostenible>

A nivel de colecciones, MANGO adelanta sus objetivos sostenibles tras haber logrado que el 80% de todas las prendas que comercializa ya incorpore la denominación *Committed*. En un año, la compañía prácticamente ha duplicado el peso de las prendas con características sostenibles en su producción total. Los artículos *Committed* son todos aquellos que contienen un mínimo del 30% de fibras más sostenibles (como el algodón orgánico, el algodón reciclado, el algodón BCI, el poliéster reciclado, la lana reciclada o el TENCEL®, entre otros) y/o han sido fabricados con procesos de producción más sostenibles. Además, igual que el resto de los artículos de MANGO, han sido producidos en fábricas examinadas mediante auditorías sociales y cumpliendo con la normativa de seguridad en producto. La compañía tiene como objetivo que el cien por cien de sus prendas forme parte de *Committed* en 2022.¹³¹

1.2. Gestores de residuos

1.2.1. Fundació Humana

Humana Fundación Pueblo para Pueblo promueve desde 1987 la protección del medio ambiente a través de la reutilización de textil y lleva a cabo programas de cooperación internacional al desarrollo en África, América Latina y Asia y de apoyo local, sensibilización y agricultura urbana en España. Tras 35 años de actividad, Humana se ha consolidado como actor relevante de la economía social, impulsor de la economía circular y generador de empleo verde.

- La misión de la fundación es proteger el medio ambiente a través de la reutilización de textil y mejorar las condiciones de vida de las comunidades en vías de desarrollo a través de programas basados en la solidaridad, la organización activa de las personas con especial atención a los jóvenes, las niñas y los niños.
- La visión de la fundación es contribuir a un mundo más sostenible desde una doble dimensión: por un lado, mejorar las condiciones de vida de las comunidades más desfavorecidas del planeta y facilitar su progreso económico y social y, por otro lado, promover la economía circular.
- Los valores que la definen son: solidaridad, sostenibilidad, conciencia medioambiental, transparencia, persistencia, orientación a las personas y profesionalidad.¹³²

¹³¹ MANGO PRESSROOM (2022). *El 100% de la nueva colección denim de Mango tiene propiedades sostenibles*. Recuperado el 27 de diciembre de 2022 desde: https://press.mango.com/es/el-100-de-la-nueva-coleccion-denim-de-mango-tiene-propiedades-sostenibles_136207

¹³² Humana Fundación Pueblo para Pueblo (2022). *Quiénes somos*. Recuperado el 27 de diciembre de 2022 desde: <https://www.humana-spain.org/quienes-somos/>

Humana es la entidad pionera en España en lo que a recogida selectiva y gestión sostenible de residuo textil se refiere, con el objetivo de lograr su máximo aprovechamiento para convertirlo en un recurso con fin social. Según la Agencia de Residuos de Cataluña y la Comunidad de Madrid *“cada español desecha entre 30 y 40 kilos de textil cada año. Ello supone un millón de toneladas anuales. Solo el 10% es recuperado por un gestor autorizado. 900.000 toneladas acaban vertidas, por tanto, de modo indebido”*. Humana afirma que como en 2025 la recogida selectiva de residuo textil será obligatoria en toda la UE *“estamos ante una oportunidad y un enorme reto para dar el impulso definitivo a la gestión apropiada de este recurso, fieles a la jerarquía de residuos y un modelo económico circular, en el que prime la reintroducción del textil en la cadena productiva, prolongando su ciclo de vida”*. La Fundación dispone de 2 Plantas de Preparación para la Reutilización de Residuo Textil en l’Ametlla del Vallès (Barcelona) y Leganés (Comunidad de Madrid) en las que desempeña su labor un equipo especializado en la manipulación y selección de las prendas. El proceso de gestión sigue las especificaciones sobre recogida y preparación para la reutilización de EuRIC¹³³ TEXTILES. Cuando las prendas se encuentran en las plantas de Humana, son sometidas a un proceso de clasificación que es realizado por profesionales en reutilización de textil. El producto resultante se prepara en diferentes grupos según la calidad de la ropa:

- Un 17,2% de la ropa usada preparada se destina a las tiendas de moda de segunda mano que Humana tiene en España.
- Un 41,4% de las prendas procesadas se exporta, principalmente para ser vendida a precios bajos a comerciantes locales para satisfacer la demanda de estos países, promover la actividad económica local y generar recursos locales para el desarrollo.
- Alrededor de un 32,3% de la ropa usada se encuentra en un estado que no permite su reutilización como prenda por lo que se vende a empresas de reciclado textil.
- El 1,6% está formado por otros residuos reciclables que se ponen en manos de los gestores autorizados correspondientes.
- El 1,2% es residuo textil destinado a valorización energética.
- El 6,3% es residuo banal (textil no aprovechable y otros residuos no reciclables).¹³⁴

¹³³ EuRIC: Asociación Europea de la Industria del Reciclaje

¹³⁴ Humana Fundación Pueblo para Pueblo (2022). *Qué hacemos: Medio Ambiente*. Recuperado el 27 de diciembre de 2022 desde: <https://www.humana-spain.org/que-hacemos/medio-ambiente/>

Para impulsar la economía circular en el sector textil, Humana promueve que las personas lleven a cabo las siguientes acciones:

- Donar ropa: pone a disposición de las personas 5200 contenedores repartidos por las diferentes comunidades autónomas de España en los que la población puede depositar la ropa, el calzado y el textil del hogar que no utiliza. Además, ofrece la posibilidad de que la gente deposite la ropa usada en cualquiera de sus 50 tiendas situadas en Barcelona, Madrid, Sevilla y Granada.¹³⁵
- Comprar ropa de segunda mano: pone a disposición de la gente su red de tiendas de moda sostenible en la que se pueden adquirir prendas de segunda mano originales y de calidad. Humana defiende que *“la moda de segunda mano es la puerta más accesible a la moda sostenible y al consumo responsable”* por lo que ofrece una selección multimarca de prendas, calzado, complementos y textil del hogar de segunda mano de todos los estilos y tendencias con una gran relación calidad-precio, desde lo más actual a lo más vintage. Además, lo clasifica en diferentes secciones: mujer, hombre e infantil.¹³⁶

Como complemento de la labor de recogida selectiva, Humana cuenta con un Programa de Sensibilización para difundir la importancia de la prevención de residuos y la reutilización del textil usado, así como su relación con la sostenibilidad global, la protección del medio ambiente y la cooperación al desarrollo. Con ello quiere compartir que *“el textil, aún siendo un residuo, con una gestión apropiada, se convierte en un recurso con un marcado fin social.”*¹³⁷

1.2.2. Roba Amiga

La Cooperativa Roba Amiga es una entidad sin ánimo de lucro que tiene como objetivo modernizar el sector textil en términos de eficiencia y rentabilidad. Concretamente hace que el proceso de gestión de ropa de segunda mano en Cataluña sea más eficiente para reducir al máximo los residuos textiles, a través de un modelo que promueve la inserción de personas en situación o con riesgo de exclusión social.¹³⁸

¹³⁵ Humana Fundación Pueblo para Pueblo (2022). *Qué puedes hacer tú: Donar Ropa*. Recuperado el 27 de diciembre de 2022 desde: <https://www.humana-spain.org/que-hacemos/medio-ambiente/>

¹³⁶ Humana Fundación Pueblo para Pueblo (2022). *Qué puedes hacer tú: Comprar Ropa*. Recuperado el 27 de diciembre de 2022 desde: <https://www.humana-spain.org/que-puedes-hacer-tu/comprar-ropa/>

¹³⁷ Humana Fundación Pueblo para Pueblo (2022). *Qué hacemos: Sensibilización*. Recuperado el 27 de diciembre de 2022 desde: <https://www.humana-spain.org/que-hacemos/educacion-para-el-desarrollo/>

¹³⁸ Roba Amiga Cooperativa (2022). *Descripció del projecte*. Recuperado el 28 de diciembre de 2022 desde: <https://www.robaamiga.cat/ca/la-cooperativa/descripcio-del-projecte/>

- La misión de la cooperativa es la recogida selectiva de ropa usada, textil del hogar, zapatos y otros residuos textiles para su revaloración a través de la reutilización y el reciclaje, mediante un modelo de negocio eficiente, que fomente la integración de las personas. Cuenta con diferentes almacenes reguladores repartidos por Cataluña donde se lleva a cabo la selección de las prendas.
- La visión de Roba Amiga es ser la referencia en la gestión de residuos textiles a nivel nacional mediante un modelo sostenible, económicamente rentable y socialmente integrador.
- Los valores que la definen son: la sostenibilidad ambiental, social y económica, el respeto al medioambiente, la integración de las personas y el fomento del comercio justo.¹³⁹

El modelo de gestión de residuos textiles de Roba Amiga se basa en el modelo de las 3R's. El modelo de las 3R's propugna la reducción, la reutilización y el reciclaje de los productos que consumimos. Este modelo permite avanzar en el camino de la reducción de emisiones de CO₂, el efecto invernadero y el consumo de agua.

- Reducir: disminuir el volumen de productos consumidos.
- Reutilizar: se trata de reutilizar el mayor número posible de objetos para producir menos residuos y gastar el mínimo de recursos posibles para fabricar productos nuevos. Roba Amiga recoge la ropa, la selecciona, la etiqueta y la vende en sus tiendas de segunda mano a precios muy asequibles.
- Reciclar: consiste en fabricar nuevos productos a partir de materiales obtenidos de otros productos anteriores. Toda la ropa que recoge Roba Amiga que no se puede reutilizar se lleva a una de las instalaciones municipales de recogida de residuos, conocida como "punto limpio".

Todo este trabajo de gestión de residuos textiles en Roba Amiga lo realizan personas en situación de riesgo social, para participar en su inserción sociolaboral. El producto resultante se prepara en diferentes grupos según la calidad de la ropa.

¹³⁹ Roba Amiga Cooperativa (2022). *Missió, visió i valors*. Recuperado el 28 de diciembre de 2022 desde: <https://www.robaamiga.cat/ca/la-cooperativa/missio-visio-i-valors/>

Hay 4 destinos diferenciados:

- Tiendas Roba Amiga donde se vende ropa de segunda mano de muy buena calidad a precios muy asequibles.
- Exportación a países del tercer mundo, creando puestos de trabajo y fortaleciendo las economías locales.
- Producción de trapos para la industria.
- Reciclaje para elaborar hilaturas destinadas a las industrias textiles.¹⁴⁰

Para impulsar la economía circular en el sector textil, Roba Amiga promueve que las personas lleven a cabo las siguientes acciones:

- Donar ropa: pone a disposición de las personas más de 2.090 contenedores repartidos por todo el territorio catalán en los que la población puede depositar la ropa, el calzado y el textil del hogar que no utiliza. Su contenedor es naranja y sirve como punto de información para la población que quiere depositar sus bolsas de ropa, ya que a través de su infograma se orienta a las personas de cómo y qué puede ir en ese contenedor y se explica cuál es el objetivo de las donaciones y dónde se destina la ropa.¹⁴¹
- Comprar ropa de segunda mano: Para ello pone a disposición de la gente sus tiendas de moda sostenible en las que se pueden adquirir prendas de segunda mano de calidad y con una buena relación calidad-precio dentro del mercado catalán. Roba Amiga defiende que *“la venta al por menor de ropa de segunda mano, es una de las estrategias clave de la cooperativa y permite la financiación y sostenibilidad económica de la acción social y medioambiental de la entidad”*. Afirman que ofrece un contacto directo y estable con la población, y supone para el personal de los establecimientos una buena oportunidad de formación y adquisición de experiencia laboral.¹⁴²

Además, la Cooperativa ofrece una herramienta complementaria, fundamentalmente para sensibilizar a la ciudadanía hacia la gestión de la ropa usada: la educación ambiental. La realización de esta actividad ha supuesto la consecución de uno de los objetivos fundacionales de la cooperativa: el eje educación-información-comunicación.¹⁴³

¹⁴⁰ Roba Amiga Cooperativa (2022). *Què en fem de la Roba?* Recuperado el 28 de diciembre de 2022 desde: <https://www.robaamiga.cat/ca/que-en-fem-de-la-roba/les-3r-s-de-roba-amiga/>

¹⁴¹ Roba Amiga Cooperativa (2022). *Fes renéixer la teva roba*. Recuperado el 28 de diciembre de 2022 desde: <https://www.robaamiga.cat/ca/fes-reneixer-la-teva-roba/recomanacions-per-donar-la-teva-roba/>

¹⁴² Roba Amiga Cooperativa (2022). *Per què les botigues?* Recuperado el 28 de diciembre de 2022 desde: <https://www.robaamiga.cat/ca/botigues/per-que-les-botigues/>

¹⁴³ Roba Amiga Cooperativa (2022). *Educació medioambiental*. Recuperado el 28 de diciembre de 2022 desde: <https://www.robaamiga.cat/ca/l-accio-mediambiental/>

1.3. Industria textil

1.3.1. Antex

ANTEX es un grupo textil especializado en la fabricación de hilos sintéticos. Su central está en Anglès (Gerona) y desde sus plantas de fabricación ubicadas en España, Brasil y Méjico fabrican para todo el mundo. Es un grupo que destaca por su implicación en el reciclaje de residuos postindustriales y posconsumo, así como en procesos y tecnologías más respetuosas con el medioambiente, siendo conscientes de la necesidad de proteger el medio ambiente. Esto les permite reducir el consumo de energía y agua y reducir la contaminación producida por los residuos no biodegradables.¹⁴⁴ Mediante su línea sostenible, apuesta por tecnologías y procesos más respetuosos con el medio ambiente. La implantación de estas tecnologías y procesos permite:

- Crear productos que ayudan a cumplir con las normas de conservación medioambiental de la Unión Europea.
- Contribuir a la reducción del consumo de energía y conservación del agua.
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Preservar los recursos naturales no renovables.
- Reducir el impacto ecológico de los residuos no biodegradables.
- Reducir la contaminación de los océanos y el agua.
- Reducir la emisión de microfibras.
- Ser parte de la solución de reducción de residuos industriales.
- Mejorar la biodegradabilidad de los materiales basados en polímeros.
- Reducir el consumo de agua.

ANTEX ha desarrollado una gama de productos sostenibles que, junto con su I+D, les permite obtener hilos de alto rendimiento y respetuosos con el medio ambiente. Su línea de productos reciclados empieza a partir de residuos postindustriales de la cadena textil y materiales procedentes de la recogida selectiva de envases PET¹⁴⁵. Esta diversidad con respecto al origen de los residuos abarca una amplia gama de productos y cierra el círculo de reciclaje de la cadena textil. El proceso incluye sistemas de filtración y tratamiento de polímeros que ayudan a prevenir el deterioro del producto y permiten producir propiedades idénticas a las del hilo proveniente de polímero virgen.

¹⁴⁴ Anglès Textil S.A (2022). *Innovating and growing in yarn since 1969*. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 desde: <https://antex.net>

¹⁴⁵ El Tereftalato de Polietileno (PET) es un plástico 100% reciclable que se usa principalmente en la fabricación de botellas.

Finalmente, los residuos se trituran y extruyen para volver a ser procesados y convertirse en chips de polímero que luego se reutilizan en una amplia gama de productos.¹⁴⁶

DEFINICIÓN	
YNVIRON	Hilos y fibras de polímeros sintéticos creados a partir de residuos posconsumo. Especialmente diseñados para adaptarse a los requisitos de cada aplicación de uso final.
YARNBACK	Hilo reciclado creado a partir de los residuos producidos durante los procesos de producción textil y de productos textiles al final de su vida útil. Favorece la transición hacia una economía circular.
YNMAS	Mediante la introducción de colorantes durante los procesos de hilatura por extrusión obtiene hilos de excelente regularidad a la luz del color. Este proceso requiere considerablemente menos consumo de agua y energía en comparación con las alternativas acuosas.
YARNAWAY	Ofrece una solución única para la contaminación de vertederos al aumentar la biodegradación en vertederos biológicamente activos. Permite combatir la gran cantidad de residuos plásticos que acaban en los vertederos.
SEAQUAL	Hilos para diferentes sectores y aplicaciones que son 100% reciclados y contienen residuos marinos. Luchan contra la contaminación por plásticos y colaboran en la eliminación de los residuos marinos de los océanos. Favorecen la transición hacia una economía circular.

Tabla 5: Gama de productos sostenibles ANTEX. (Elaboración propia. Fuente: <https://antex.net/sustainable-innovation/>).

Estas fibras o hilos fabricados por ANTEX pueden ser destinados a diferentes aplicaciones como, por ejemplo: aplicaciones de bucle abierto (Industria automotriz, el relleno de muebles, los revestimientos de paredes o pisos, trapos para limpiar...) o aplicaciones de bucle cerrado (Textil del hogar, muebles para exteriores, ropa deportiva, moda...).¹⁴⁷

¹⁴⁶ Inglés Textil S.A (2022). *Sustainable innovation*. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 desde: <https://antex.net/sustainable-innovation/>

¹⁴⁷ Inglés Textil S.A (2022). *End uses*. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 desde: <https://antex.net/end-uses/>

1.3.2. Triturats La Canya, S.A (TLC)

Triturats la Canya S.A (TLC), es una empresa familiar dedicada al reciclaje de materias textiles desde 1929.¹⁴⁸ Se dedica a la fabricación de todo tipo de fibras textiles recuperadas (pre y posconsumo) para su posterior utilización en sectores varios, tales como hilatura, automoción, geotextil, sanitario o rellenos.¹⁴⁹ El textil preconsumo es el que proviene del sobrante de confección, mientras que el posconsumo ya ha entrado en el mercado (vendido o no) y, por razones varias, se quiere recuperar. El tratamiento del material posconsumo es distinto del preconsumo dada su mayor complicación, ya que las prendas acabadas llevan botones, cremalleras, ribetes, etiquetas, bordados u otros elementos que interfieren en el proceso, y se tienen que eliminar para conseguir una buena calidad de fibra que permita confeccionar un producto *upcycling* (crear nuevas colecciones a partir de tejidos y prendas recicladas). Es precisamente en la mecanización de este proceso donde TLC está invirtiendo. Es consciente de que se va a producir una gran transformación estructural del textil y por ello “*está creando una línea para recuperar material posconsumo a nivel industrial*”. Está trabajando con marcas y entidades que quieren ser capaces de reutilizar sus propios excesos para llegar a un modelo de negocio con conciencia, demostrando que la moda sostenible es posible.¹⁵⁰ Su larga experiencia, conocimiento del sector y de las materias, la posicionan a nivel mundial como un referente de calidad y servicio dentro del mundo textil. Destaca por ser pionera en proyectos de economía circular, desde hace más de 5 años, participando y asesorando a empresas para la posterior reutilización o reincorporación de sus fibras en el mercado. Se trata de una empresa seria donde se prioriza, ante todo, la calidad del producto ofrecido, siendo un referente mundial de fibra de alta calidad. Se encuentra ubicada estratégicamente para abastecer tanto a las hilaturas situadas dentro de la misma región geográfica, como a aquellas ubicadas en Europa, dando respuesta con absoluta rapidez.¹⁵¹ Desde TLC afirman que están “*comprometidos con el medio ambiente reciclando el presente para mejorar el futuro*”.

¹⁴⁸ Triturats La Canya (2022). *Quiénes somos*. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 desde: <https://trituratslacanya.com/#quienes-somos>

¹⁴⁹ AEI Tèxtils (2022). *Triturats La Canya*. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 desde: <https://www.textils.cat/es/project/triturats-la-canya-s-a-socio/>

¹⁵⁰ La Vanguardia (2018). “*Nos preparamos para la próxima revolución textil*”. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: <https://especialeslv.prismapublicaciones.com/monograficos/excelencia-empresarial/nos-preparamos-para-la-proxima-revolucion-textil>

¹⁵¹ AEI Tèxtils (2022). *Triturats La Canya*. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 desde: <https://www.textils.cat/es/project/triturats-la-canya-s-a-socio/>

Concretamente para impulsar la economía circular en el sector textil, TLC lleva a cabo las siguientes acciones:

- Produce algo nuevo a partir de residuos textiles.
- Está siempre interesada en la compra de desperdicio textil.¹⁵²

TLC ha desarrollado una gama de productos sostenibles que le permite obtener hilos de alto rendimiento y respetuosos con el medio ambiente. El proceso de reciclaje de algodón consta de diferentes etapas: cortar, clasificar, deshilar y embalar en prensa. TLC ofrece a sus clientes el servicio completo o parcial del proceso de reciclaje en toda clase de fibras.¹⁵³

¿QUÉ HACEN?	DEFINICIÓN
BORRA PARA LA INDUSTRIA GEOTEXTIL	Reciclaje de fibras textiles, principalmente sintéticas, para elaborar materiales con propiedades geotérmicas y aislantes.
BORRA PARA LA INDUSTRIA DEL AUTOMÓVIL	Reciclaje de fibras textiles para la fabricación de piezas aislantes utilizadas en la fabricación de automóviles.
BORRA PARA HILATURAS	Reciclaje de fibras textiles para la fabricación de hilo de algodón.
BORRA PARA LA INDUSTRIA DE LA SANIDAD	Reciclaje de fibras textiles, principalmente hidrófilas, para la fabricación de material sanitario.
OTRAS APLICACIONES	Reciclaje de fibras textiles para la posterior utilización de la borra en el sector de los rellenos de cojines, etc. En TLC están permanentemente abiertos a nuevas posibilidades de mercados y productos.

Tabla 6: Gama de productos sostenibles TLC. (Elaboración propia. Fuente: <https://trituratslacanya.com/#quienes-somos>)

¹⁵² Triturats La Canya (2022). *Quiénes somos*. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 desde: <https://trituratslacanya.com/#quienes-somos>

¹⁵³ Triturats La Canya (2022). *Qué hacemos*. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 desde: <https://trituratslacanya.com/#quienes-somos>

Con relación a la situación actual del reciclaje textil desde el punto de vista de la industria textil, Ariadna Cererols (directora de Triturats la Canya), explica que uno de los hándicaps de fabricar a partir de residuos preconsumo es encontrar la materia prima: *“tenemos que traer todo de fuera, de China, India o Bangladesh, ya que en España apenas hay fábricas de confección”*. Por otro lado, con el objetivo de expandirse y ganar ventaja sobre lo que viene, Triturats La Canya se está abriendo, poco a poco, al posconsumo. A través de entidades como Humana o Cáritas, la compañía recibe prendas para reciclar. *“El problema es que hay que verificar bala por bala y los costes aumentan porque se tiene que limpiar el producto”*, explica.¹⁵⁴ Ariadna Cererols destaca que es necesario mejorar el suministro de material posconsumo, ya que afirma que *“obtienen el material del contenedor, pero llega lo que llega y muchas veces no se ajusta a la demanda”*. Además añade que *“se debería generar un stock posconsumo para conseguir poder dar respuesta a la demanda que, en 3 años será muy alta”*¹⁵⁵ (debido a la Directiva de Residuos que obligará a añadir el textil en el proceso de recogida selectiva)¹⁵⁶.

En TLC tienen claro que *“la tecnología juega cada vez un papel más importante en este proceso, hasta ahora totalmente manual: ya hay tecnología de inteligencia artificial para detectar el color y separar las prendas de manera automatizada, pero son conscientes de que todo está por articular todavía.”*¹⁵⁷

2. Objetivos de los agentes del sector textil en el ámbito privado

Todos estos agentes tienen unos objetivos que responden a los retos medioambientales, sociales y económicos del sector. Las empresas, entidades, organizaciones y administraciones que han firmado el pacto para la moda circular desarrollado por la Generalidad de Cataluña, se han comprometido a trabajar de manera colaborativa durante los próximos años para conseguir los objetivos globales del pacto y contribuir de manera significativa en los objetivos específicos para cada segmento de la cadena de valor del textil.¹⁵⁸

¹⁵⁴ Revista Modaes (2022). *De olvidados a nuevas estrellas: los recicladores de Olot, con dudas ante el ‘boom’ sostenible*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: <https://www.modaes.com/equipamiento/de-olvidados-a-nuevas-estrellas-los-recicladores-de-olot-con-dudas-ante-el-boom-sostenible>

¹⁵⁵ Texfor (2022). *Re-textil Texmeeting 2022 by Texfor*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: https://trituratslacanya.com/wp-content/uploads/2022/11/temp183_167_NP6_Texmeeting2022.pdf

¹⁵⁶ Legislación de la Unión Europea sobre gestión de residuos (Directiva 2008/98/CE).

¹⁵⁷ Revista Modaes (2022). *De olvidados a nuevas estrellas: los recicladores de Olot, con dudas ante el ‘boom’ sostenible*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: <https://www.modaes.com/equipamiento/de-olvidados-a-nuevas-estrellas-los-recicladores-de-olot-con-dudas-ante-el-boom-sostenible>

¹⁵⁸ Generalitat de Catalunya (2022). *Pacte per a la moda circular*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: https://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/Obs-economia/moda-circular/presentacio-Pacte-Moda-Circular.pdf

OBJETIVOS GENERALES (2024)	
Rebajar la generación de residuos textiles (kg/hab/año).	Reducir entre un 5 i un 10% la generación.
Incrementar el % de recogida selectiva de residuos textiles.	Alcanzar entre un 25 y un 30% de recogida.
Incrementar el % de valorización material de los residuos textiles recogidos de manera selectiva.	55-60% de preparación de los residuos textiles para la reutilización. 40-50% del reciclaje de los residuos textiles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR SEGMENTOS EN EL ÁMBITO PRIVADO (2024)	
EMPRESAS PRODUCTORAS E INDUSTRIA TEXTIL	Incrementar la durabilidad.
	Incrementar la reciclabilidad.
	Reducir/eliminar el uso de materiales nocivos.
	Desplegar estrategias para una producción más limpia y eficiente.
	Reducir el impacto ambiental de las microfibras
	Incrementar el % de material reciclado de origen textil incorporado a los productos.
	Recoger residuos textiles en los puntos de venta.
	Asegurar la preparación para la reutilización (PxR) de todo el textil recogido.
	Realizar campañas de sensibilización de los consumidores.
GESTORES DE RESIDUOS	Incrementar el % de reutilización, priorizando el uso a nivel local, nacional y europeo (por este orden).
	Incrementar % de reciclaje, priorizando el uso a nivel local, nacional y europeo (por este orden).
	Clasificar localmente el residuo textil recogido en Cataluña.
	Asegurar la trazabilidad y transparencia de los flujos tratados y su destino.
	Contribuir a desarrollar la industria local de reciclaje

Tabla 7: Objetivos de los agentes del sector textil en el ámbito privado. (Elaboración Propia.
Fuente: https://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/empresa_i_producio_sostenible/economia_verda/Obs-economia/moda-circular/presentacio-Pacte-Mo).

3. Análisis de los resultados obtenidos y discusión

En la actualidad, los efectos de este sistema de producción y consumo lineal son evidentes y es un momento clave para avanzar hacia un modelo circular, más sostenible y regenerativo para el planeta, ya que el actual sistema de producción y consumo es insostenible.¹⁵⁹ Una vez analizadas las estrategias y medidas circulares que están desarrollando algunos de los principales agentes del sector textil en el ámbito privado, se puede afirmar que sí que están relacionadas entre ellas y se observa cómo se puede implantar el modelo circular desde diferentes perspectivas, pero que giran en torno a los mismos conceptos: el incremento del periodo de uso de las prendas, la gestión de residuos mediante la regla de las 3R's y la fabricación de prendas a partir de materias primas renovables, para cumplir con la visión de 2030 para los productos textiles de la Comisión Europea. Sin embargo, la moda circular se va a ir implantando de diferente manera en los diferentes eslabones de la cadena de valor textil. Con respecto a las empresas productoras, se observa que sus principales objetivos son la circularidad, el compromiso para un futuro con cero emisiones netas para el año 2030 e impulsar la transición hacia un modelo de negocio y una sociedad más sostenible y de menor impacto ambiental. Concretamente, la memoria de sostenibilidad 2021 de MANGO demuestra que sí que es posible integrar la moda circular en empresas de la industria textil que trabajan con un modelo de negocio basado en el *fast fashion*, y explica de manera detallada los diferentes pasos a seguir para lograr la transición hacia la moda circular. Los resultados de MANGO reflejan que, como consecuencia del trabajo realizado, en un año, la compañía prácticamente ha duplicado el peso de las prendas con características sostenibles en su producción total. Por lo tanto, esto prueba que, si se sigue el plan estratégico adecuado, la moda sostenible es posible.¹⁶⁰

Cabe añadir que este tipo de productos sostenibles son posibles gracias al trabajo colaborativo entre los diferentes agentes del sector, como la industria textil o los gestores de residuos. Las empresas dedicadas a la fabricación de fibras textiles recuperadas son conscientes de que se va a producir una gran transformación estructural del textil y por ello están trabajando con diferentes marcas y entidades que quieren ser capaces de reutilizar sus propios excesos para llegar a un modelo de

¹⁵⁹ Generalitat de Catalunya (2022). *El pacte per teixir un futur més sostenible*. Recuperado el 11 de diciembre de 2022 desde: https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/catalunya_circular/moda-circular/

¹⁶⁰ MANGO (2022). *Memoria de sostenibilidad 2021*. Recuperado el 24 de diciembre de 2022 desde: <https://www.mangofashiongroup.com/nuestro-camino-sostenible>

negocio con conciencia, demostrando que la moda sostenible es posible.¹⁶¹ Un claro ejemplo de ello se ve en TLC, que defiende que para poder hacer frente a la gran demanda de fibras recuperadas que se producirá en los próximos años, es necesario mejorar el suministro de material posconsumo.¹⁶² Para hacer eso posible, los gestores de residuos reconocen que la tecnología juega un papel fundamental ya que, para un reciclaje de alto valor añadido de la ropa usada, hay que clasificar las prendas con mucha precisión según su composición y la tecnología permite afinar más en cuanto a los tipos de materiales. En 2021 la nueva tecnología utilizada por Fibersort demostró su alto grado de eficiencia para clasificar la ropa en función de su composición, por lo que cabe esperar que, en los próximos años, si se invierte en I+D y en estas nuevas tecnologías, aumentará de manera considerable el porcentaje de prendas recicladas que volverán a ser ropa de nuevo.¹⁶³

Por lo tanto, no cabe duda de que, aunque cada uno de los agentes de la cadena de valor del textil tiene unos objetivos e intereses independientes y trabajan para alcanzar sus propios objetivos, paralelamente comparten unos objetivos comunes que responden a los retos medioambientales, sociales y económicos del sector. Para conseguir estos objetivos comunes es necesario que los diferentes agentes actúen conjuntamente. En consecuencia, se puede concluir que es fundamental que todos los agentes de la cadena de valor del textil actúen de manera colaborativa para conseguir el objetivo final: la transición hacia la moda circular.

A nivel personal considero que la colaboración entre todos los agentes implicados en el reciclaje textil es clave para la circularidad y que, para facilitar la transición hacia una moda circular, es fundamental que los representantes de toda la cadena de valor textil aboguen por cambiar dinámicas. Realmente pienso que se ha avanzado mucho en este sentido en muy poco tiempo, y que hemos conseguido grandes avances, especialmente durante los últimos dos años y con una pandemia de por medio. Prueba de ello son todos los resultados que hemos ido comentando a lo largo de este trabajo. Sin embargo, aún queda mucho por hacer para alcanzar el objetivo final y no me cabe duda de que, si seguimos en esta línea, contando con el apoyo de un nuevo marco regulatorio, la moda circular en poco tiempo será una realidad.

¹⁶¹ La Vanguardia (2018). “Nos preparamos para la próxima revolución textil”. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: <https://especialeslv.prismapublicaciones.com/monograficos/excelencia-empresarial/nos-preparamos-para-la-proxima-revolucion-textil>

¹⁶² Texfor (2022). *Re-textil Texmeeting 2022 by Texfor*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: https://trituratslacanya.com/wp-content/uploads/2022/11/temp183_167_NP6_Texmeeting2022.pdf

¹⁶³ Albert Alberich Llavería. Director de moda re- CONAMA INNOVA (2020). *Reciclaje textil con tecnología NIR*. Recuperado el 29 de noviembre de 2022 desde: http://www.conama.org/conama/download/files/conama2020/CIs%202020/6421_ppt_AAlberich.pdf

IV. CONCLUSIONES

1. Es el momento de hacer un cambio en el sector textil y evolucionar de una economía lineal a una circular antes de que los vertederos alcancen el máximo de su capacidad, o de que los recursos naturales y las materias primas no sean capaces de satisfacer la demanda global.
2. La economía circular no busca poner trabas al desarrollo económico, industrial, urbano o social, sino que pretende ayudar a que este desarrollo siga produciéndose, pero de una manera más sostenible y eficiente.
3. El “*fast fashion*” no es económicamente viable de manera indefinida, porque depende de materiales y recursos naturales finitos. Para hacer frente a esta situación nace el movimiento “*slow fashion*” o moda circular, que implica cambios sustanciales en el sector textil, tanto del lado de los oferentes como de los demandantes. Los pilares que sostienen la moda circular son el incremento del periodo de uso de las prendas, la gestión de residuos y hacer las prendas mediante materias primas renovables, pero también es fundamental sensibilizar a los consumidores y trasladarles el concepto de suficiencia. Por lo tanto, hay que hacer un cambio de paradigma, se debe mejorar la producción de textil, contaminando menos y utilizando fibras más interesantes, pero también se tiene que reducir la producción y el consumo, ya que si solo se mejora la producción permanecerá el mismo problema.
4. Desde el punto de vista legal, la estrategia de la UE para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles ayudará a la UE en su transición hacia una economía circular. Además, con la entrada en vigor de la nueva Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular, para ciertos tipos de residuos, los fabricantes y los distribuidores, deberán hacerse cargo de los residuos que generen los productos comercializados al final de su vida útil, así como de su correcta valorización o reciclaje.¹⁶⁴ El sistema de responsabilidad ampliada del productor será clave para ayudar a implementar el requisito de recolección separada de textiles, de manera que los productores deberán realizar esfuerzos para conocer dónde terminan sus productos después de su vida útil. Esto será factible a través de un sistema garante de la veracidad y trazabilidad de los datos, y ayudará a que las grandes empresas colaboren.¹⁶⁵

¹⁶⁴Laboratorio de ideas sobre residuos. (2022). “*El Sistema de depósito garantizaría la responsabilidad ampliada del productor*”. Recuperado el 15 de enero de 2023 desde: <https://www.laboratorioderesiduos.es/el-sistema-de-deposito-garantizaria-la-responsabilidad-ampliada-del-productor/>

¹⁶⁵ Heura Gestión Ambiental (2022). *Responsabilidad Ampliada del Productor para los flujos de residuos de textiles*. Recuperado el 15 de enero de 2023 desde: <https://heura.net/responsabilidad-ampliada-del-productor-residuos-textiles/>

5. Cambiar el sistema de producción será beneficioso a nivel económico, social y medioambiental. La moda circular puede ser un motor para el crecimiento económico, la creación de empleo y la creación de valor añadido. Cabe añadir que, sin abordar los elementos humanos, la moda circular no cumplirá importantes objetivos sociales como la mejora de la salud, las condiciones de trabajo decentes o la reducción de la desigualdad. Por otro lado, este modelo representa una oportunidad importante para un crecimiento nuevo y mejor porque desvincula los ingresos de la producción y el uso de recursos, lo que maximiza los beneficios ambientales.
6. Una vez analizadas las ventajas e inconvenientes de la moda circular se llega a la conclusión de que merece la pena impulsar el cambio de paradigma, puesto que a largo plazo las ventajas cobrarán mucha más importancia que los inconvenientes y, puesto que se trata de un sistema nuevo, poco a poco se irán estableciendo las bases del sistema y se irán superando los diferentes inconvenientes que existen en la actualidad.
7. Las estrategias circulares de los diferentes agentes del sector textil demuestran que las compañías del sector son plenamente conscientes del problema y se están moviendo para cambiar el sistema. Es importante entender que es un problema de todos, no solo de las empresas y que se tiene que resolver entre todos de manera colaborativa. Los resultados de todo el trabajo que están realizando las empresas del sector, se verán reflejados en los próximos años.
8. Todo lo que se ha ido viendo a lo largo del trabajo demuestra que lo que antes eran grandes barreras que parecían difíciles de superar, se están superando y que, si realmente se afronta de manera colaborativa, es posible la transición hacia la moda circular. Para ello, son necesarios esfuerzos de colaboración por parte de la industria y el gobierno, inversiones significativas, innovación a gran escala, transparencia y trazabilidad. No obstante, la clave es la colaboración ya que, si todos colaboran de manera colectiva, la transición puede lograrse de manera relativamente rápida.
9. Finalmente, se ha demostrado que cambiar el funcionamiento del mercado de la moda no es una opción, sino una obligación. Este trabajo ha evidenciado la importancia de la moda circular en el mercado. Ha mostrado que es la solución a los problemas generados como consecuencia de un sistema masivo de producción y consumo, y que, gracias a la moda circular, es posible cambiar los hábitos de consumo y de producción conocidos hasta el momento y, al mismo tiempo, potenciar el crecimiento y el desarrollo humano.

V. BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Belda Hériz. (2018). *Economía circular: un nuevo modelo de producción y consumo sostenible*. Editorial Tébar Flores. [pág. 33-40]
- Schröder, P. (2020). *Promoting a just transition to an inclusive circular economy*. Royal Institute of International Affairs.

Artículos

- Helbig, C., Huether, J., Joachimsthaler, C., Lehmann, C., Raatz, S., Thorenz, A., ... & Tuma, A. (2022). *A terminology for downcycling*. *Journal of Industrial Ecology*.
- Larios, R. (octubre, 2019). *El reto de la sostenibilidad en la industria textil y de la moda*. *Mundo Textil*, (159), 36-40.
- Martínez, A. N., & Porcelli, A. M. (2018). *Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (primera parte)*. *Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 16(22), 301-334.
- Rey Carmona, del Amor Collado, E., & Núñez Tabales, J. M. (2021). *Economía circular en la industria de la moda: pilares básicos del modelo*. *Revista de ciencias sociales (Maracaibo, Venezuela)*, 27(4), 162–176.

Comunicaciones y ponencias de congresos

- Albert Alberich Llavería. Director de moda re- CONAMA INNOVA (2020). *Reciclaje textil con tecnología NIR*. Recuperado el 29 de noviembre de 2022 desde: http://www.conama.org/conama/download/files/conama2020/CIs%202020/6421_ppt_AAberich.pdf
- Comisión Europea (2022). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité económico y social europeo y al Comité de las regiones: estrategia para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles*. Recuperado el 3 de diciembre de 2022 desde: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52022DC0141>
- Enric Carrera, director del Intexter-UPC (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>

- Jordi Bonareu, CEO y fundador Hallotex (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 1 de diciembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>
- Marilyn Martinez, Circularity & Innovation Manager at the Ellen Mac Arthur Foundation (2022). *Moda circular para una sostenibilidad redonda*. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, desde: <https://www.lavanguardia.com/economia/20220915/8525684/moda-circular-sostenibilidad-redonda-streaming-brl.html>
- Texfor (2022). *Re-textil Texmeeting 2022 by Texfor*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: https://trituratslacanya.com/wp-content/uploads/2022/11/temp183_167_NP6_Texmeeting2022.pdf
- WeMed Award 2022 Ceremony (2022). *UNIDO Circular Textile Initiative in the Southern Mediterranean Region*. Recuperado el 21 de noviembre de 2022 desde: <https://youtu.be/LrwqWRpKe24>

Informes

- Changing Markets Foundation (2021). *Fossil Fashion: the hidden reliance of fast fashion on fossil fuels*. Recuperado el 2 de diciembre desde: http://changingmarkets.org/wp-content/uploads/2021/01/FOSSIL-FASHION_Web-compressed.pdf
- ECOALF (2022). *Memoria de sostenibilidad 2021*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0553/2804/7279/files/ECOALF_MEMORIA_SO_Sostenibilidad_2021_ES_FINAL.pdf?v=1667838017
- Ellen MacArthur Foundation (2022). *Circular business models*. Recuperado el 12 de diciembre de 2022 desde: <https://ellenmacarthurfoundation.org/fashion-business-models/overview>
- Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Vision of a circular economy for fashion*. Recuperado el 15 de noviembre desde: <https://emf.thirdlight.com/link/nbwff6ugh01m-y15u3p/@/preview/1?o>
- MANGO (2022). *Memoria de sostenibilidad 2021*. Recuperado el 24 de diciembre de 2022 desde: <https://www.mangofashiongroup.com/nuestro-camino-sostenible>

- McKinsey & Company (2022). *Scaling textile recycling in Europe—turning waste into value*. Recuperado el 1 de diciembre de 2022 desde <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/scaling-textile-recycling-in-europe-turning-waste-into-value>
- Takacs, F., Stechow, R. and Frankenburger, K. (2020a), “Circular Ecosystems: Business Model Innovation for the Circular Economy. White Paper of the Institute of Management and Strategy”. [pág.5]
- *The C2C Certified™ (2017). Products Program: Fashion for Good*. Recuperado el 2 de diciembre de 2022 desde https://fashionforgood.com/wp-content/uploads/2017/04/C2C-How-To-Guide_v1.03.pdf
- UGT (2022). *Estudio sobre economía circular y empleo. Situación actual y necesidades futuras*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://www.ugt.es/sites/default/files/estudio_sobre_economia_circular_y_empleo_0.pdf

Investigaciones académicas

- Forns Gómez. (2020). *L'economia circular: moda o nou model de negoci?*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde: https://cercador.urv.cat/permalink/34CSUC_URV/sasjus/alma991005214185306715
- López, L. M. (2022). *Estrategia de economía circular para incrementar la competitividad de la industria de la moda*. Recuperado el 6 de diciembre de 2022 de: <http://hdl.handle.net/10554/59213>.
- Barcia, Y. M. M. (2022). De círculo vicioso a moda circular. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, (152), 187-197

Legislación

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. (DOUE núm. 312, de 22 de noviembre de 2008, páginas 3-30).
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. (BOE núm. 85, de 09/04/2022).

Información en línea

- AEI Tèxtils (2022). *Triturats La Canya*. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 desde: <https://www.textils.cat/es/project/triturats-la-canya-s-a-socio/>

- Inglés Textil S.A (2022). *End uses*. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 desde: <https://antex.net/end-uses/>
- Campaña Recycling Black Friday 2021. *Rompe el hábito, no el planeta*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: <https://www.instagram.com/tv/CWisQjWorOA/?igshid=YmMyMTA2M2Y=>
- Comisión Europea (2022). *Estrategia de la UE para los productos textiles sostenibles*. Recuperado el 3 de diciembre de 2022 desde: https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy_es
- CONDENET IBERICA S.L (2022). *Ecoalf*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: <https://www.vogue.es/moda/modapedia/marcas/ecoalf/885>
- ECOALF (2022). *Descubre la historia*. Recuperado el 23 de diciembre de 2022 desde: <https://ecoalf.com/pages/historia>
- Ellen MacArthur Foundation. (2022). *What is a circular economy?* Recuperado el 15 de noviembre de 2022, desde <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
- Europapress (2022). *Inditex firma acuerdo por más de 100 millones para comprar durante tres años la fibra textil reciclada Infinna*. Recuperado el 29 de noviembre de 2022 desde: <https://www.europapress.es/economia/noticia-inditex-firma-acuerdo-mas-100-millones-comprar-tres-anos-fibra-textil-reciclada-infinna-20220512121215.html>
- Fashion Pact (2019). *First Steps to Transform Our Industry*. Recuperado el 2 de diciembre de 2022 desde <https://www.thefashionpact.org/?lang=en> (firmado por más de un 20% de las empresas pertenecientes a la industria de la moda)
- Generalitat de Catalunya (2022). *El pacte per teixir un futur més sostenible*. Recuperado el 11 de diciembre de 2022 desde: https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/catalunya_circular/moda-circular/
- Generalitat de Catalunya (2022). *Pacte per a la moda circular*. Recuperado el 22 de diciembre de 2022 desde: https://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/Obs-economia/moda-circular/presentacio-Pacte-Moda-Circular.pdf
- Heura Gestión Ambiental (2022). *Responsabilidad Ampliada del Productor para los flujos de residuos de textiles*. Recuperado el 15 de enero de 2023 desde: <https://heura.net/responsabilidad-ampliada-del-productor-residuos-textiles/>

- Humana Fundación Pueblo para Pueblo (2022). *Qué hacemos: Medio Ambiente*. Recuperado el 27 de diciembre de 2022 desde: <https://www.humana-spain.org/que-hacemos/medio-ambiente/>
- Humana Fundación Pueblo para Pueblo (2022). *Qué puedes hacer tú: Donar Ropa*. Recuperado el 27 de diciembre de 2022 desde: <https://www.humana-spain.org/que-hacemos/medio-ambiente/>
- Humana Fundación Pueblo para Pueblo (2022). *Quiénes somos*. Recuperado el 27 de diciembre de 2022 desde: <https://www.humana-spain.org/quienes-somos/>
- Industry TALKS (2021). *La economía circular, un modelo que ha venido para quedarse*. Recuperado el 18 de diciembre de 2022 desde <https://industrytalks.es/la-economia-circular-un-modelo-que-ha-venido-para-quedarse/>
- Infinited Fiber Company (2021). *Ready to change the world? Our technology is too*. Recuperado el 2 de diciembre de 2022 desde: <https://infinitedfiber.com/our-technology/>
- La Vanguardia (2018). *“Nos preparamos para la próxima revolución textil”*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: <https://especialeslv.prismapublicaciones.com/monograficos/excelencia-empresarial/nos-preparamos-para-la-proxima-revolucion-textil>
- Laboratorio de ideas sobre residuos. (2022). *“El Sistema de depósito garantizaría la responsabilidad ampliada del productor”*. Recuperado el 15 de enero de 2023 desde: <https://www.laboratorioderesiduos.es/el-sistema-de-deposito-garantizaria-la-responsabilidad-ampliada-del-productor/>
- Lenzing Innovative by Nature (2019). *Lenzing REFIBRATM Technology ups the game of sustainability with up to 30% in recycled raw material composition to enable more eco-friendly apparel and home textile applications*. Recuperado el 2 de diciembre de 2022 desde: <https://e-itm.net/wp-content/uploads/2019/10/Lenzing-REFIBRA™-Technology-ups-the-game-of-sustainability-with-up-to-30-in-recycled-raw-material-composition-to-enable-more-eco-friendly-apparel-and-home-textile-applications.pdf>
- Mango (2022). *Diseño circular*. Recuperado el 27 de diciembre de 2022 desde: https://shop.mango.com/iframe.faces?state=she_001_ES&ts=1672155660119
- MANGO PRESSROOM (2022). *El 100% de la nueva colección denim de Mango tiene propiedades sostenibles*. Recuperado el 27 de diciembre de 2022 desde: https://press.mango.com/es/el-100-de-la-nueva-coleccion-denim-de-mango-tiene-propiedades-sostenibles_136207

- Naciones Unidas (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 10 de diciembre de 2022 desde <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Renewcell (2022). *Circulose®*. Recuperado el 2 de diciembre de 2022 desde: <https://www.renewcell.com/en/circulose/>
- Revista Modaes (2022). *De olvidados a nuevas estrellas: los recicladores de Olot, con dudas ante el 'boom' sostenible*. Recuperado el 3 de enero de 2023 desde: <https://www.modaes.com/equipamiento/de-olvidados-a-nuevas-estrellas-los-recicladores-de-olot-con-dudas-ante-el-boom-sostenible>
- Roba Amiga Cooperativa (2022). *Descripció del projecte*. Recuperado el 28 de diciembre de 2022 desde: <https://www.robaamiga.cat/ca/la-cooperativa/descripcio-del-projecte/>
- Roba Amiga Cooperativa (2022). *Educació medioambiental*. Recuperado el 28 de diciembre de 2022 desde: <https://www.robaamiga.cat/ca/l-accio-mediambiental/>
- Roba Amiga Cooperativa (2022). *Fes renéixer la teva roba*. Recuperado el 28 de diciembre de 2022 desde: <https://www.robaamiga.cat/ca/fes-reneixer-la-teva-roba/recomanacions-per-donar-la-teva-roba/>
- Roba Amiga Cooperativa (2022). *Missió, visió i valors*. Recuperado el 28 de diciembre de 2022 desde: <https://www.robaamiga.cat/ca/la-cooperativa/missio-visio-i-valors/>
- Roba Amiga Cooperativa (2022). *Per què les botigues?* Recuperado el 28 de diciembre de 2022 desde: <https://www.robaamiga.cat/ca/botigues/per-que-les-botigues/>
- Roba Amiga Cooperativa (2022). *Què en fem de la Roba?* Recuperado el 28 de diciembre de 2022 desde: <https://www.robaamiga.cat/ca/que-en-fem-de-la-roba/les-3r-s-de-roba-amiga/>
- The Loop, Recycling Garments (2022). *The Loop™*. Recuperado el 2 de diciembre de 2022 desde: <http://theloop.hallotex.com/theloop>
- Triturats La Canya (2022). *Qué hacemos*. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 desde: <https://trituratslacanya.com/#quienes-somos>
- Triturats La Canya (2022). *Quiénes somos*. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 desde: <https://trituratslacanya.com/#quienes-somos>