EL SECTOR DE LA MODA
Una visión internacional

2021 - julio

Green Fashion

GIPUZKOA KLUSTERRA

GIPUZKOAKO MODA IRAUNKORREKO KLUSTERRA
CLÚSTER GUIPUZCOANO DE MODA SOSTENIBLE

Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumena eta Obra Hidraulikoetako Departamentua

ETORKIZUNA ORAIN
Es futuro

Green Fashion

GIPUZKOA KLUSTERRA

GIPUZKOAKO MODA IRAUNKORREKO KLUSTERRA
CLÚSTER GUIPUZCOANO DE MODA SOSTENIBLE

José Ignacio Asensio Bazterra
Diputado de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas

No hay futuro sin sostenibilidad. La pandemia provocada por la Covid-19 nos enseña que no podemos vivir ignorando la salud del planeta, si no queremos que la nuestra se vea afectada y nuestra economía gravemente comprometida. Al mismo tiempo, hemos aprendido que los principales causantes de esa degradación somos los seres humanos; ha bastado que nos confinaran unos pocos meses para que la naturaleza recuperara espacios y la contaminación se reduzca de forma significativa.

Somos tremendamente frágiles, estábamos convencidos de que nuestro estilo de vida y nuestros hábitos de consumo no se podían alterar y lo sucedido con la pandemia nos demuestra que, si no cambiamos voluntariamente, la naturaleza nos obligará a hacerlo. Respetar los recursos naturales, la biodiversidad o la reducción de emisiones es un ejercicio de supervivencia, no para el planeta sino para nosotros mismos; para nuestra forma de vida y nuestra cultura, de la que la moda es una parte importante. Solo podemos aspirar a una economía sólida y, por tanto, a una sociedad del bienestar si somos sostenibles.

La sociedad actual enfrenta un problema real y serio vinculado al impacto ambiental y social que generan nuestras prácticas de consumo. El sector de la moda hace parte de ese contexto, al ser una de las industrias más contaminantes, con un modelo fast fashion en el que predomina una producción masiva orientada a provocar una compra continua de bienes a bajo precio, cuya producción tiene un enorme impacto en el consumo de recursos naturales. Cambiar este paradigma y transitar hacia un modelo que haga compatible moda y medio ambiente, racionalizando el uso de los recursos y fomentando prácticas de consumo responsable, es un enorme desafío del que depende la viabilidad y el futuro del sector.

La población en general es cada vez más consciente de este impacto medioambiental y social de un sistema a todas luces insostenible para el planeta. Necesitamos cambios reales y los necesitamos ya, cambios en la industria, en sus marcos legales, en las tecnologías empleadas en sus procesos de producción pero, también, cambios en nuestros hábitos cotidianos. Los consumidores comienzan a ser conscientes de la situación; una reciente encuesta señala que durante la pandemia el 41% de la ciudadanía ha adquirido una mayor conciencia ambiental y que este hecho repercute en sus hábitos de consumo, con una mayor valoración de los productos verdes, sostenibles y de cercanía.

La industria en general y la moda en particular necesita avanzar hacia una economía verde y circular para hacer su plan de viabilidad en términos de compromiso con el planeta y la sociedad, en términos de sostenibilidad. En este camino, regulación, innovación tecnológica y concienciación son las bases que pueden ayudarnos a construir un modelo sostenible para el sector de la moda. Los marcos legales deben favorecer las prácticas sostenibles y penalizar aquellas que impactan negativamente en el medio ambiente; la tecnología puede ayudarnos a desarrollar nuevas materias primas, reutilizar los residuos y disminuir el consumo de recursos naturales y la concienciación de la ciudadanía es la palanca más eficaz para orientar la demanda hacia productos sostenibles, de mayor calidad y respetuosos con el medio ambiente.

El Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Gipuzkoa está seriamente comprometido en esta tarea con iniciativas como la creación del cluster Gipuzkoa Green Fashion, que reúne a empresas, diseñadores locales, emprendedores y agentes del conocimiento. Nuestro objetivo es favorecer el desarrollo de una industria local en el sector de la moda sostenible que impulse modelos más sostenibles y éticos, se traduzca en la creación de nuevos empleos locales de calidad y represente un paso adelante en la transformación de la moda en una industria ecológica y sostenible.

ÍNDICE

1. Prólogo **6**

2. Cifras relevantes del sector **7**

2.1 Globales 7

2.2 Europa 7

2.3 España 8

2.4 Impacto ambiental de la industria 8

3. La pandemia y sus implicaciones **10**

4. Nuevos hábitos de consumo **12**

5. La empresas frente al cambio **14**

5.1 La sostenibilidad 14

5.2 La economía circular 15

6. En la búsqueda de la innovación: la digitalización y la tecnología **19**

6.1 Nuevos modelos de negocio 19

6.2 Nuevos servicios 21
- Automatización e inteligencia artificial 21

6.3 Virtualización de la experiencia del usuario 22
- Realidad aumentada y realidad virtual 22

6.4 Nuevos modelos productivos 23
- JIT (Just In Time) y producción bajo demanda 23
- Automatización de procesos 23
- Impresión 3D (3D printing) y 3D knitting 24
- La impresión digital 25
- Los acabados 26

6.5 La trazabilidad y el blockchain 27

6.6 Internet de las cosas 28

6.7 Reciclando fibras mixtas 29

7. Los nuevos materiales **34**

7.1 Creados a partir de residuos o subproductos de otras industrias 35

7.2 Producidos en laboratorio 37

7.3 Regenerativos 38

8. Legislación **40**

8.1 Los objetivos del desarrollo sostenible 40
- Los ODS en la moda 41
- Medio ambiente 41
- Sociedad 41
- Modelo de empresa 42

8.2 Otras medidas globales 42

8.3 Políticas comunitarias y marcos legislativos (EU + España) 43
- New Green Deal 43
- Circular Action Plan 43

8.4 Nuevos marcos legislativos. (España y Europa) 45
- Ley de residuos 45
- Ley de residuos textiles 46
- Debida deligencia (MHRDDD) 48

8.5 Referentes internacionales de legislación 50
- Corporate Sustainability Reporting Directive (en revisión "NFRD") 50
- Unfair Trading Practices Directive, UTP (aprobada para el sector agroalimentario) 51
- Forced Labour Products Import Bans 53
- Bangladesh Accord 56
- Restricción de productos químicos RSL y MRSL 57

8.6 El caso de Francia 58
- Ley que prohíbe eliminar/quemar las prendas/artículos no vendidos 58
- Ley para la inclusión de filtros de microfibras en las lavadoras 58
- Ley sobre la obsolescencia programada 59
- Fashion Pact 60

8.7 Otros países 60

9. Metodología **62**

10. Referencias **63**

10.1 Referencias específicas legislación 64

10.2 Webgrafía legislación 66

1. PRÓLOGO

Este informe, elaborado para el Clúster de la Moda Sostenible de Gipuzkoa, GK GREEN FASHION, ha sido financiado por el Departamento de Medioambiente de la diputación Foral de Guipuzkoa. Forma parte de primera la fase de investigación del proyecto "Una visión 360 para el futuro de la Moda Guipuzcoana", que fue presentado por el equipo Slow Fashion Next el 15 de marzo de este mismo año.

El objetivo del presente documento es proporcionar una visión del ecosistema Moda, centrándonos en el estado actual y desde una perspectiva global, que sirva como marco referencial para el GK Green Fashion. Su finalidad es informativa y orientativa.

A lo largo del informe se abordan los efectos que la pandemia ha tenido tanto en el sector como en el consumidor, y la necesidad de un cambio de modelo impulsado por la innovación, la digitalización y la tecnología. Finalmente se analizan las políticas comunitarias y extracomunitarias que afectan al sector, y como éstas pueden acelerar este cambio de paradigma tan necesario en el ámbito de la Moda.

2. CIFRAS RELEVANTES DEL SECTOR

2.1 Globales

Para poder comprender el papel que el sector de la moda desempeña en la economía mundial y sus efectos a nivel medioambiental, es necesario revisar algunos datos que nos darán nociones claves.

El valor global de la industria de la moda es de 3 billones de dólares lo que equivale al 2 % del PIB mundial. (McKinsey Global Fashion Index). Antes de la pandemia se producían entre 80 y 100 mil millones de prendas al año, empleando a 86 millones de personas en el mundo de forma directa (la mayoría mujeres) y unos 300 millones en toda la cadena de valor. (UNDP, 2021)

86M DE PERSONAS DE FORMA DIRECTA

300M DE PERSONAS EN TODA LA CADENA DE VALOR

2.2 Europa

Según el informe Euratex, *(Facts and Key figures of The European Textile and Clothing Industry, 2020)* en Europa el 9% de las empresas productoras pertenecen al sector del textil/moda de las cuales un 99.8% son PYMES (11%) y Micropymes (88,8%). El 67% producen ropa y el 33% textiles.

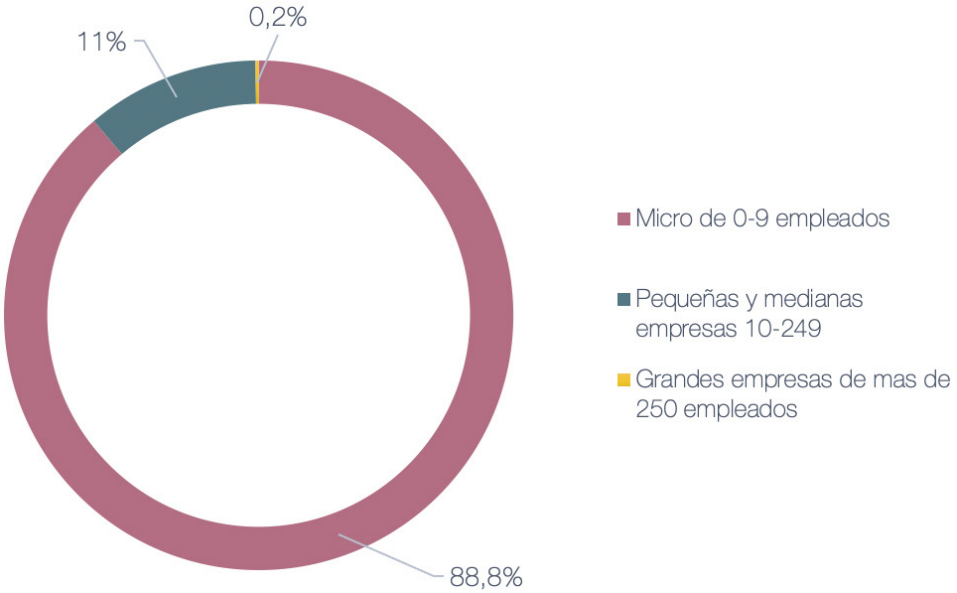
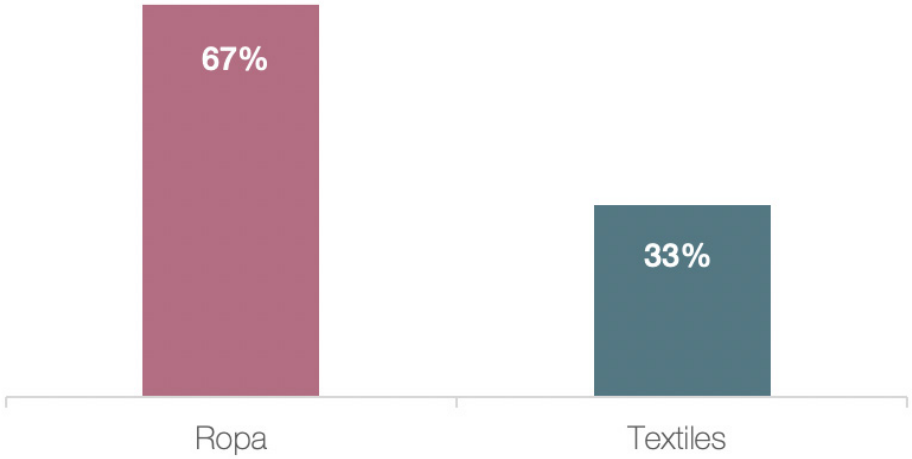
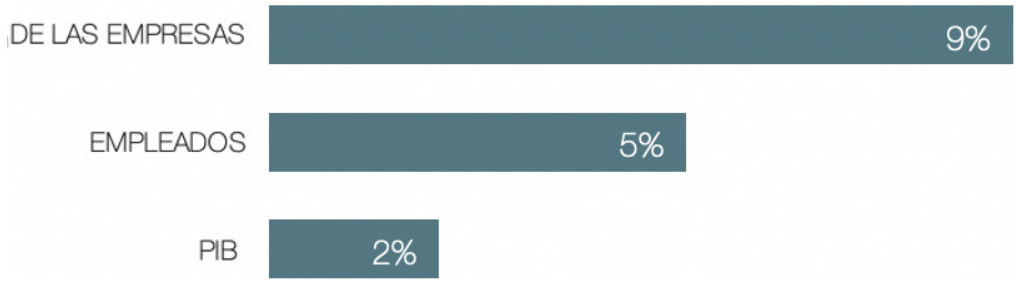


Gráfico: Victoria de Pereda



Fuente: Facts And Key Figures Of the European Textile and Clothing Industry, Euratex 2020 Gráfico: Victoria de Pereda

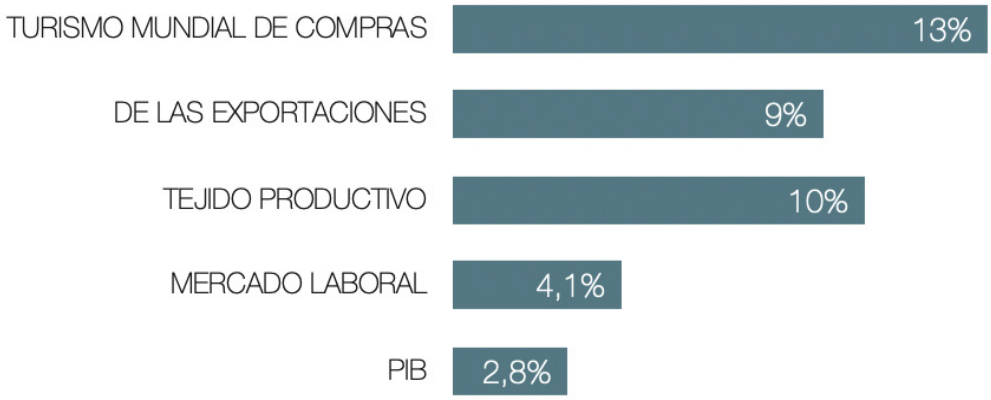
Esto supone unos ingresos de 160M millones de euros, 2% del PIB, con 160.000 empresas que constituyen un 9% del total y un millón y medio de empleados, el 5% del total de UE.



Fuente: Facts And Key Figures Of the European Textile and Clothing Industry, Euratex 2020. Gráfico: Victoria de Pereda

2.3 España

A nivel nacional, el sector de la moda representa un pilar económico y social que genera el 2,8% del PIB, según el INE. Contribuye en un 4,1% al mercado laboral, teniendo en cuenta toda la cadena de valor desde la producción textil y confección hasta la comercialización de las prendas, pasando por la logística, e intermediarios, que constituyen el engranaje del sector. La Moda además supone ya un 10% del tejido productivo español. En el comercio exterior, su papel se refleja en el 9% de las exportaciones atrayendo un 13% del turismo mundial de compras, lo cual facilita la internacionalización de estas empresas en mas de 100 países.(EY,BCG, 2020)



Fuente: Facts And Key Figures Of the European Textile and Clothing Industry, Euratex 2020

2.4 Impacto ambiental de la industria

Por otro lado, si nos centramos en el impacto medioambiental, la contribución de la industria de la moda al cambio climático es realmente impactante, según el informe de la consultora Suiza Quantis, experta en Análisis de Ciclo de vida (ACV), las industrias globales de ropa y calzado representaron el 6,7% y 1,4% respectivamente de las emisiones de gases de efecto invernadero del mundo, teniendo en cuenta las diferentes etapas de ciclo de vida del producto (ropa y calzado) pero excluyendo en este cálculo la fase de uso. Esto supondría aproximadamente todas las emisiones de la Unión Europea en un año. (Quantis, 2018).

17%

83%

Particularmente preocupante es que el impacto climático aumentará un 49% para 2030 si continúan las tendencias actuales (Quantis, 2018).

El desafío es que sus impactos ambientales son desproporcionados a su valor económico, como resultado de esta la tendencia tan extendida hacia la producción de ropa y calzado cada vez más asequibles y de corta duración. (Fundación Ellen MacArthur, 2017).

ropa y calzado 8,1% de las emisiones globales

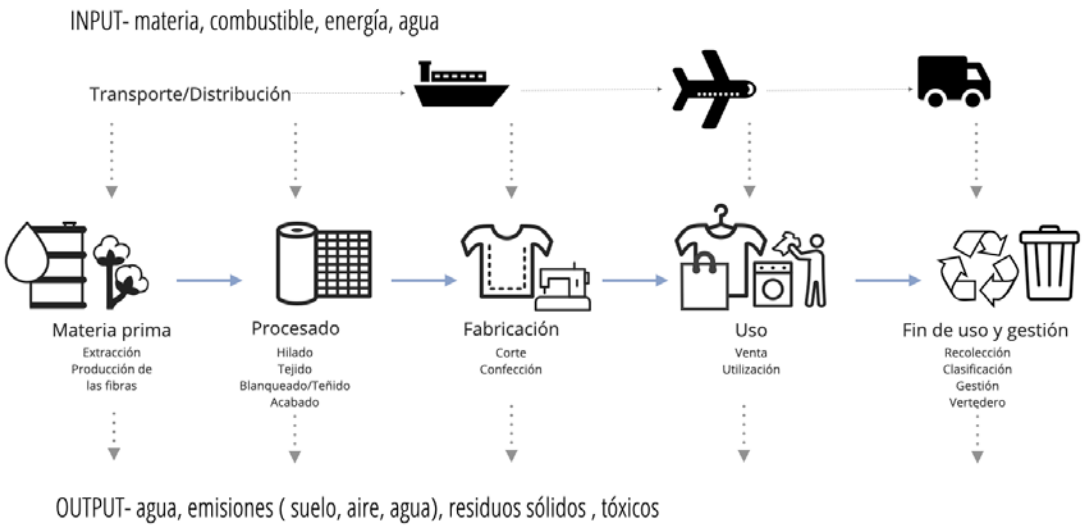


Gráfico: Victoria de Pereda

Una gran parte del sistema actual de la industria de la moda y el textil, se limita a diseñar, producir, vender y utilizar, especialmente ropa, en una cadena de valor textil predominantemente lineal, muy pocos textiles (<1%) se reciclan de nuevo en ropa, y otro 12% se recicla en cascada, donde se utilizan en productos como paños de limpieza, material aislante y relleno de colchones. En última instancia, después de uno o más usos, el textil terminará en algún tipo de tratamiento al final de su vida útil y en la actualidad, lo más probable es que se trate de un relleno sanitario o una planta incineradora. (Fundación Ellen MacArthur, 2017).

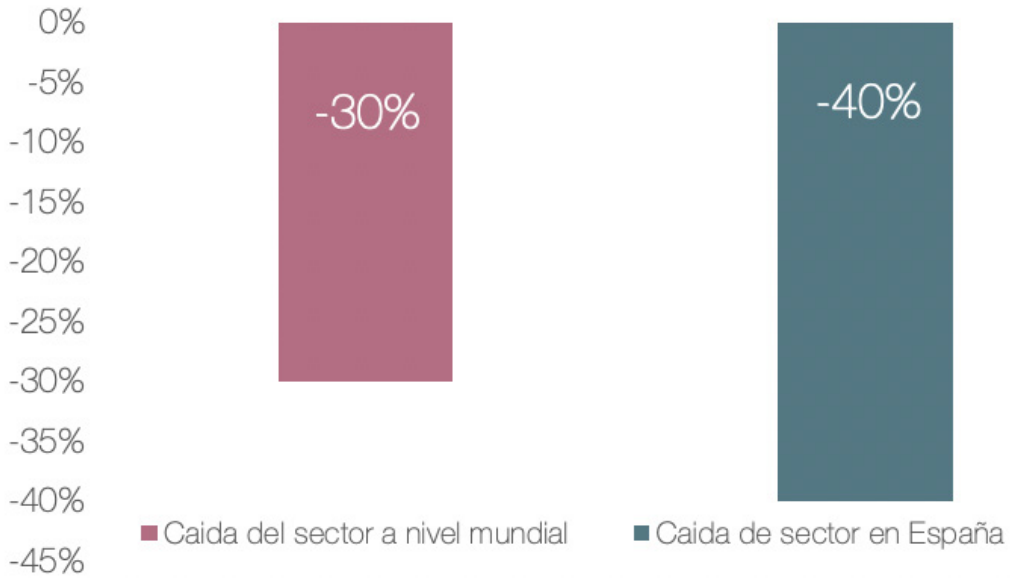
3. LA PANDEMIA Y SUS IMPLICACIONES

En este contexto, la irrupción de la pandemia ha acelerado cambios que la industria de la moda ya venia anticipando desde hacia tiempo, y las fragilidades que ahora se han puesto en evidencia son el resultado de problemas subyacentes que venían acompañando a la industria desde hace mas de una década. Un sector intensivo en el uso de recursos, con un elevado impacto debido a su sistema de producción lineal y donde los riesgos y las desigualdades sociales, se concentran en las actividades *upstream* de la cadena de valor.

A nivel global la crisis ocasionada por la pandemia de la COVID-19 ha agravado las vulnerabilidades a lo largo de la cadena. Los pedidos textiles se redujeron en un 31% en promedio en todo el mundo (Federación Internacional de Fabricantes Textiles) (UN 2020). Ante el ingente numero de pedidos cancelados, el 40% ha tenido dificultades para pagar a sus trabajadores (BCG, SAC,Y Higg Co, 2020). EL 72% de los compradores se negaron a pagar por las materias primas ya compradas por el proveedor (Anner 2020). Esto, ha acentuado los problemas sociales y derechos humanos que ya venían indicándose en numerosos estudios previos al 2019, y es que la mayoría de las marcas de moda pagan a sus proveedores solo después de la entrega (UN 2020), siendo mas vulnerables quienes se encuentran en la etapa de producción textil (Fashion Revolution, 2020).

Con esta evidente recesión, la industria de la moda se ha enfrentado a la mayor crisis de su historia, según McKinsey en *The State of Fashion 2020*, en el ámbito internacional se espera una caída del 30% de los ingresos y aunque se confía en que la economía mundial se recupere parcialmente el próximo año, el crecimiento económico seguirá disminuyendo en relación con los niveles pre pandémicos.

Los datos en España son desalentadores, la industria de la moda ha sido uno de los sectores más perjudicados junto con el turismo y la hostelería, viéndose afectada toda su cadena de valor. (Modaes, Cytic, Accenture 2020). Según las cifras de EY y BCG, la caída de las ventas en nuestro país asciende al 40%. Como consecuencia del cierre de los comercios los sectores relacionados con la producción textil, el calzado y la maquinaria para la confección, son los más vulnerables, ya que las empresas manufactureras, a diferencia de los distribuidores, no pueden recurrir al comercio electrónico y sus costes operativos fijos son mas altos.



La situación de las empresas españolas y su manera de afrontar los retos es diversa, y cabe destacar que el 23% de las compañías ha basado sus decisiones en el redimensionamiento. Estos cambios de dimensión en algunos casos han conllevado a una reducción, debido fundamentalmente al cierre de tiendas y los recortes de plantilla. Sin embargo, en esta dirección, el sector que en España esta dominado por las pymes, tiene oportunidades interesantes, bien sea a través de la unión de pequeñas empresas o bien mediante la actuación de un gran operador que funcione como integrador de otras compañías. (Veepee, Modaes, 2020)

Volviendo a la esfera internacional, las marcas de moda, minoristas y fabricantes, han tenido que reaccionar ante la inesperada situación provocada por la pandemia y según la SAC *(Sustainable Apparel Coalition)* un tercio de los tomadores de decisiones se sentían muy poco preparados para afrontar la crisis.

Como resultado de esta situación las consideraciones que eran prioritarias para la industria como el suministro de materiales sostenibles, la reducción de carbono o los derechos de los trabajadores, pasaron a un segundo plano, mientras las empresas se esforzaban por gestionar las dificultades económicas a corto plazo. (BCG, SAC, Higg Co., 2020)

Aún así, la pandemia ha actuado para muchas empresas del sector como palanca para acelerar los cambios de hábitos de consumo y de producción que ya se venían anunciando. Como catalizador de oportunidades ha impulsando proyectos e iniciativas relacionados con la sostenibilidad, como afirma el último informe de EY y Moda.es, donde el 83% de las compañías de moda a escala global asegura que la pandemia ha provocado que acelere la transición hacia la sostenibilidad.

En caso de España, las empresas han modificado su enfoque observando la sostenibilidad como oportunidad y no como amenaza.

El 36% de las empresas españolas señala que la importancia de la sostenibilidad radica en la exigencia de los consumidores, una tasa que aumenta con fuerza respecto al año anterior, cuando se situaba solo en el 20%, y se convierte, por primera vez, en la razón más respaldada. En segundo lugar, se sitúan los criterios de reputación o imagen, con un 32%, frente al 63% que representaban solo un año antes. Atraer a un tipo de clientela diferente ampliado su target también es un impulsor para invertir en sostenibilidad, siendo las compañías que apuntan a éste como principal motor de un 2% en 2019 frente al 16% en 2020. (Veepee, Modaes, 2020).

4. NUEVOS HÁBITOS DE CONSUMO

El efecto de la crisis corrobora la tendencia a "un mundo mas consciente de la interdependencia, la salud del planeta y la salud de las personas, lo humano y lo digital, el bienestar individual y el bienestar colectivo, poniendo en evidencia nuestro destino compartido". (21 gramos et al. 2021).

En esta línea, las tendencias de consumo destacan una expectativa de cambio sistémico, que afectará a la moda mas allá de la situación actual pudiendo destacar nuevos patrones de comportamiento:

- Adopción digital acelerada debido a las restricciones de movimiento y los bloqueos, unido a que la gente en muchos países sigue siendo reacia a reunirse en entornos concurridos. El comercio electrónico se ha disparado, en USA y el crecimiento experimentado en el primer cuatrimestre del 2020 ha sido igual al de los últimos 10 años (WEF 2020). Modaes, en su informe Barómetro 2020 de empresas de Moda en España, nos dice que el porcentaje de empresas que consideran el canal digital como el más importante ha pasado del 34% al 59% en este año de pandemia. Así, uno de cada cuatro españoles destina de un 21% a un 50% de su presupuesto al consumo por internet, prácticamente el doble de lo registrado antes del Covid-19. Referente al consumo de moda, cabe destacar que las generaciones nacidas entre el 1964 y el 2010 *(X, Y y Z)* coinciden en que, en 2021, gastarán más en el sector moda entre un 12-19%, seguido de viajes, artículos para el hogar y alimentación. (Adevinta, 2021).
- También ha cambiado el modo en que nos relacionamos con la tecnología y a través de la misma, así como el valor que damos a los datos como asegura el 48% de los usuarios que evita las marcas que hacen un mal uso de éstos. (21 gramos et al., 2021).
- Mas tiempo en casa, y con ello una mayor dedicación al hogar, y un claro cambio de hábito en el tipo de prendas que utilizamos. La ropa "formal", cuyo consumo ya estaba disminuyendo antes de la crisis, ha estado en una pendiente descendente, más pronunciada desde que comenzó la pandemia. Stefano Canali, presidente y director ejecutivo de la marca de ropa masculina de lujo Canali, dijo en junio de 2020 que cree que el traje clásico y tradicional está "definitivamente en una crisis profunda", mientras que la demanda de ropa casual y deportiva unida a conceptos de movilidad más amigables seguirá en alza durante el 2021 (McKinsey, 2021).
- La salud asociada a las compras con criterios ecológicos y sociales. A nivel global en torno a un 94% señala que ha realizado algún cambio saludable desde el comienzo de la pandemia y el 60% esta comprando productos mas sostenibles y éticos (World Economic Fórum 2020). En definitiva, este tipo de compras les ofrecen mas garantías.
- Rechazo al consumo excesivo, el hiperconsumismo característico del siglo pasado esta dando paso a movimientos relacionados con el lowsumerism o desconsumo, como lo demuestra los datos del informe DIRSE donde se refleja que solo 4 de cada 10 ciudadanos manifiestan que comprar les produce felicidad (en 2020, eran casi 6 los que manifestaban esta opinión). La sociedad consumista, en todos sus aspectos, ha dejado de seducir. Nos inclinamos hacia una compra más reflexiva; el 85% de los ciudadanos manifiesta que solo compra cuando lo necesita, o bien recapacita sobre la necesidad.
- Consumo mas consciente. Dos tercios de los consumidores afirman que la sostenibilidad se ha convertido en una prioridad mas importante que la lucha contra el cambio climático. (Global Fashion Agenda, 2020). El 84% de los consumidores admira a las personas que consumen con conciencia, dos puntos por encima del 2020, y el 76% está dispuesto a pagar más por productos más sostenibles 68% en 2020. (DIRSE España 2021)

Sin embargo, existe una clara brecha actitud-comportamiento a la hora de adquirir productos o servicios. Los consumidores tienen dificultades cuando traducen sus preocupaciones ambientales y su responsabilidad como ciudadanos, en hábitos de consumo consecuentes. Estas claras preferencias del consumidor a la hora de realizar sus compras no están alineadas con su comportamiento y se siguen seleccionando alternativas mas baratas o accesibles (Mckinsey, 2021).

El informe de DIRSE 2021 sobre Impacto Covid 19, corrobora esta realidad, los ciudadanos españoles conviven con las contradicciones y muestran inconsistencias entre como actúan y lo que declaran.

Si en 2020, el 20 % de la generación Z (1995-2010) afirmaba premiar a las marcas que respetaban el medio ambiente, hoy solo lo declara el 4%.

También se puede observar, en este mismo informe, el efecto paralizador de la crisis económica, el numero de ciudadanos que decía ejercer un consumo más consciente gracias a sus hijos, ha bajado del 69% en el 2020 a solo un 48% así como los que creen que sus hijos comprarán más marcas éticas, que también se sitúa en el 48% frente al 58% del 2020.

Por otra parte, el público es cada vez mas consciente de la vulnerabilidad de los trabajadores y de la precariedad de los empleados en la cadena de valor de la moda. (Mackinsey, 2021). Los consumidores buscan empresas con propósito, que incorporen criterios sociales y ambientales, tanto en su gestión interna como en los lugares donde operan, ofreciendo mas dignidad seguridad y justicia.

En España, 7 de cada 10 consumidores asocian a sus marcas cotidianas el término "confianza" y el 83 % de los ciudadanos estaría dispuesto a cambiar de tienda si sus valores estuvieran alineados (mismo porcentaje que en 2020).

Respecto a la fiabilidad de la comunicación para el 87% sigue siendo más importante lo que hacen las marcas que lo que dicen. El 62% del público accede a la información sobre iniciativas de sostenibilidad de las marcas a través de redes sociales, frente a un 33% que lo hace desde los canales de la propia marca y solo un 8% de los ciudadanos confía en el mensaje mientras que el 20% directamente no se lo cree (21gramos et al 2021).

Así, ante la importancia de establecer una comunicación fiable para el ciudadano, en temas relacionados con la transformación hacia modelos mas sostenibles, las marcas tienen que pararse a escuchar a sus audiencias y grupos de interés, tienen que ser creíbles socialmente y empatizar con sus interlocutores.

"Menos activismo en la comunicación y más activismo en las acciones"

(21gramos et al 2021)

La pandemia dejará improntas duraderas en el consumo, no solo por los cambios de comportamiento, sino también por las acciones de la industria y las políticas gubernamentales (McKinsey 2021), como vamos ver a lo largo de este informe.

5. LA EMPRESAS FRENTE AL CAMBIO

5.1 La Sostenibilidad

La crisis de Covid-19 ha afectado las vidas y los medios de subsistencia de millones de personas, al tiempo que ha trastocado el comercio internacional, los viajes, la economía y el comportamiento del consumidor.

Uno de los sectores que mas han sufrido en este periodo han sido los proveedores de fibra y materiales, en particular los más pobres y vulnerables del cadenas de suministro como los recicladores, los agricultores y trabajadores agrícolas, a menudo, invisibles en las cadenas de suministro.(EMF, 2017)

Pero hay una oleada de optimismo, en el sentido de que muchos de los proveedores creen que la COVID-19 ha brindado la oportunidad de repensar la forma en que se produce, y que esto impactará positivamente el mercado de fibras y materiales. (EMF, 2017)

Y aunque la integración de la sostenibilidad no resultaba fácil para muchas de las empresas, incluso antes de la pandemia, los diferentes informes aquí referenciados apuntan a una demanda, por parte del consumidor, de productos en los que se pueda confiar, asociados con la salud, el bienestar y la sostenibilidad de las marcas.

Así mientras esta crisis pone a prueba el compromiso de la industria con la sostenibilidad, exige simultáneamente que las empresas aceleren su progreso hacia iniciativas sostenibles, para ser competitivas en el mercado que surgirá después de la pandemia.

Las encuestas, estudios y análisis de tendencias económicas, y el sentimiento del consumidor, que hemos visto anteriormente, dejan claro que las empresas de moda corren un gran riesgo si no integran la sostenibilidad como enfoque esencial de su actividad. Tampoco será fácil manejar la crisis mientras incorporan con rotundidad criterios ambientales y sociales

"Pero los líderes que incorporen con éxito la sostenibilidad a sus estrategias comerciales dejarán un legado duradero: el de una industria de la moda reconstruida y más sostenible".

(BCG, SAC, Higg.Co, 2020)

Según el Barómetro Empresas de Moda en España 2020 de Modaes, el 73% de las empresas encuestadas identifican la sostenibilidad como una de las principales tendencias en este negocio y algo mas de un tercio consideran la moda lenta como otra tendencia del sector. Veepee, Modaes (2020).

En este momento de transición es fundamental mantener los compromisos adquiridos y reforzarlos, y la sostenibilidad se presenta como un pilar fundamental para la reconstrucción del sector.

La sostenibilidad debe estar integrada en las prácticas comerciales, en sus cadenas de suministro , de producción y en sus estrategias de futuro.

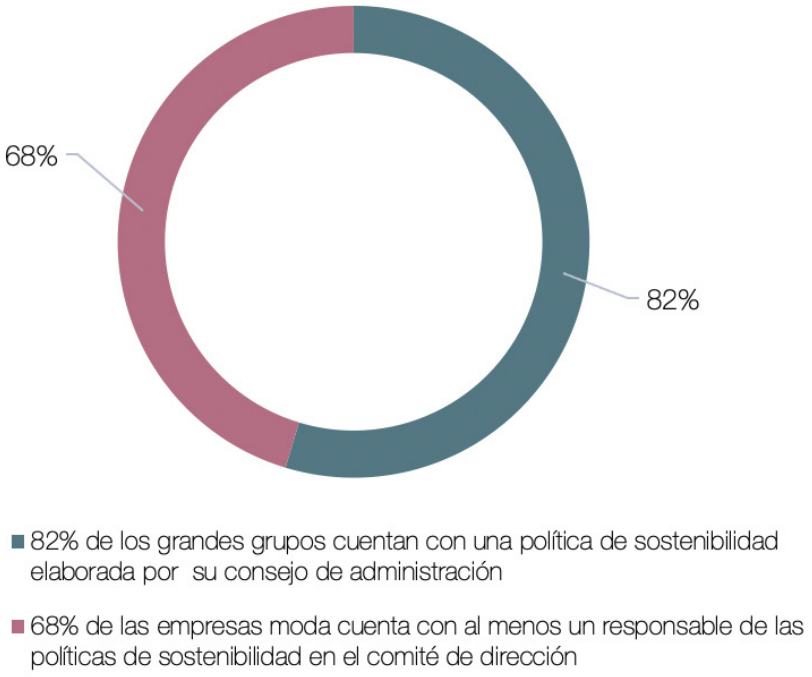


Gráfico: Victoria de Pereda

A escala Global y según el Informe Shaking Sustainability, elaborado por de EY y Modaes, presentado en junio de este mismo año, el 82% de los grandes grupos cuentan con una política de sostenibilidad elaborada por su consejo de administración. Según este mismo informe el 68% de las empresas moda cuenta con al menos un responsable de las políticas de sostenibilidad en el comité de dirección, aunque Manuel Rodríguez Contra, Head of Fashion and Apparel Industry en EY, afirma que esta figura tiene que tener funciones operativas y no solo ser una voz del comité.

5.2 La Economía Circular

Hoy no se puede hablar de sostenibilidad en el ámbito de la moda sin poner el foco en la Economía Circular.

La moda es un sector altamente intensivo que hasta ahora ha confiado, para su desarrollo, en la utilización masiva de recursos naturales con muy poca eficiencia en sus procesos productivos, y las prendas al final de su vida útil, o incluso antes, son rápidamente descartadas.

Este sistema que acompaña a la industria desde hace varios lustros, ha generado un escenario en el que, según cifras de la Fundación Ellen MacArthur, anualmente se descartan en torno a 48 millones de toneladas de ropa y aproximadamente un 75% son depositadas en vertederos o incineradas. Treinta y cinco millones, de estas toneladas, son ropa pos-consumo y un millón de toneladas proceden del exceso de producción.

Se estima que solo el 25% de la ropa usada se recolecta para reutilización o reciclaje, y que menos del 1% se recicla de nuevo en ropa (Ellen MacArthur Foundation, 2017).

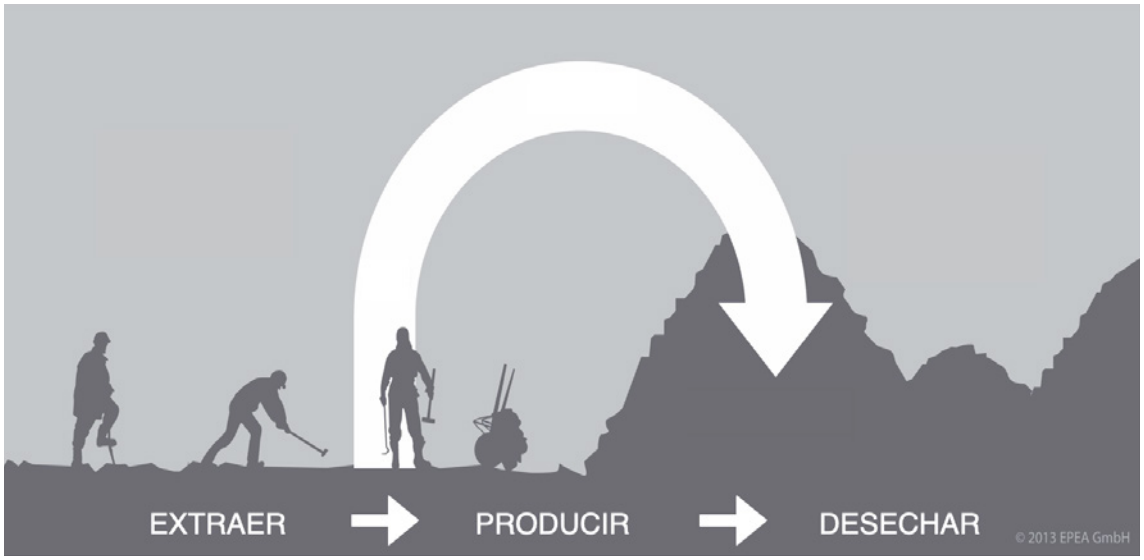


Gráfico adaptado por: Victoria de Pereda

Estos datos son fruto de este sistema lineal de producción tan cuestionado, más propio del siglo pasado, basado en la extracción, utilización y el desecho.

Hoy es necesario desvincular el desarrollo del consumo intensivo de recursos, y dar la prioridad a mantenerse dentro de los límites planetarios que establecen la capacidad de carga/productiva de nuestros ecosistemas.

Por ello, la Economía Circular cuyos principios se fundamentan en el respeto a la vida y la regeneración, no ofrece una vía clara para transitar hacia este nuevo modelo.

Los pilares sobre los que se cimienta, se vienen elaborando desde los años 70, y más recientemente con Cradle to Cradle de M. Braungart y W. McDonough, que se ha convertido en una prestigiosa certificación reconocida globalmente para garantizar la sostenibilidad de los productos dentro de la economía circular. Así como el inestimable impulso de la Fundación Ellen MacArthur, una de las mayores aceleradoras de economía circular del planeta.

Principios de la economía circular:

- mantener los productos y materiales en uso, preservando su valor y su integridad durante el mayor tiempo posible.
- evitar las externalidades negativas, diseñar eliminando residuos y polución
- usar energías limpias renovables
- y contribuir a la regeneración de los ecosistemas naturales

El sector de moda se esta transformando hacia este nuevo paradigma, en el que se transita de un sistema lineal degenerativo que extrae valor, a un sistema circular regenerativo que aporta valor.

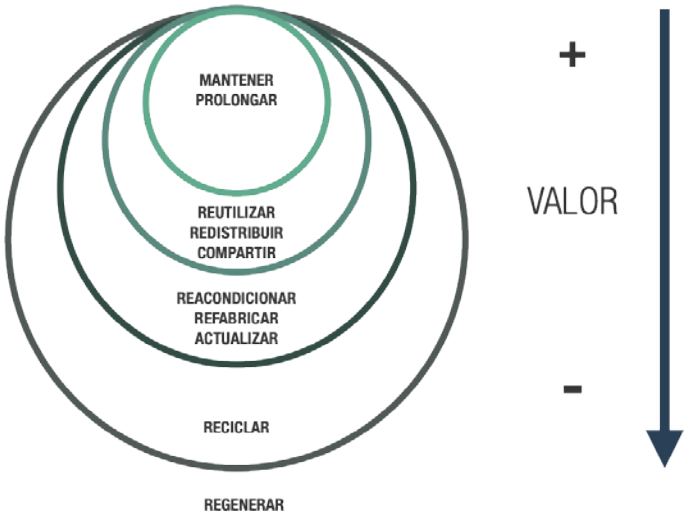


Gráfico: Victoria de Pereda basado en Ethica, Anne Raudaskoski

Todo ello a través del Ecodiseño, disciplina cuya metodología y estrategias nos permiten optimizar los productos a lo largo de todas las etapas de su ciclo de vida, creando servicios innovadores que contribuyan a generar ciclos cerrados.

Dentro de la circularidad, es fundamental entender que la transición la tenemos que hacer acompañados y de ahí el concepto de simbiosis o ecología industrial que nos impulsa a generar cadenas de valor compartido, donde las empresas se integran en un ecosistema en el no existe el concepto de residuo, y los subproductos de una industria se convierten en el nutriente/materia prima de otra. (ver gráfico estrategias de ecodiseño)

Gráfico: Victoria de Pereda

Para impulsar esta transición, la Comisión Europea, European Innovation Council and SMEs Executive Agency (EISMEA) a través del programa COSME (Programa de Competitividad para la pequeña y mediana empresa), publicó en 2019 una convocatoria de propuestas sobre moda circular y sostenible. Su objetivo general era aumentar la competitividad y mejorar el comportamiento medioambiental de la industria europea de la moda.

En total, EISMEA ha financiado cuatro proyectos que se lanzaron en enero de 2021: S4fashion, Circoax By Circularinnobooster, Small But Perfect y Fashion For Change. Estos, involucran a 25 organizaciones europeas de 15 estados miembros y todas las regiones europeas: este, oeste, norte y sur de Europa, cofinanciándolos con 3,5 millones de euros.

En esta línea otros proyectos y empresas que impulsan la circularidad en el sector son:

- Accelerating Circularity: Es un proyecto industrial colaborativo lanzado en el 2020 para acelerar el paso de la industria textil de lineal a circular. Las empresas han comprendido claramente la profunda interconexión entre las personas, los sistemas planetarios y sus negocios, pero para seguir gestionando la incertidumbre al tiempo que implementan la sostenibilidad y la circularidad a una escala que de verdad tenga impacto, necesitan innovar. Por ello el sector de la moda está abrazando la digitalización y la tecnología, reconfigurando sus sistemas operativos con el fin transitar hacia esos nuevos modelos que permitan a la industria de la moda ser sostenible a corto, medio y largo plazo (World Economic Forum, 2020).
- Global Fashion Agenda: Lanzado en el 2017 hace un llamamiento industria de la moda para tomar medidas en torno a la circularidad. Las empresas firmantes se comprometen a trabajar en uno o más de cuatro puntos de acción inmediatos, siendo uno de ellos el aumento del uso de fibras recicladas posconsumo.
- Circle Economy's Circle Textile Program: Lanzado en 2014, desarrolla los sistemas innovadores necesarios para la transición hacia una industria textil circular.
- Cradle to Cradle Products Innovation Institute: Es una organización global sin ánimo de lucro dedicada a transformar la seguridad, la salud y sostenibilidad de los productos, a través del Cradle to Cradle Certified Product Standard.
- Ellen MacArthur Foundation's initiative Make Fashion Circular: Se lanzó inicialmente como la Circular Fibers Initiative en la Copenhagen Fashion Summit, en mayo 2017. La iniciativa que reúne a líderes de toda la industria de la moda y tiene como objetivo estimular el nivel de colaboración e innovación necesarias para crear una nueva economía textil, alineada con los principios de la economía circular.

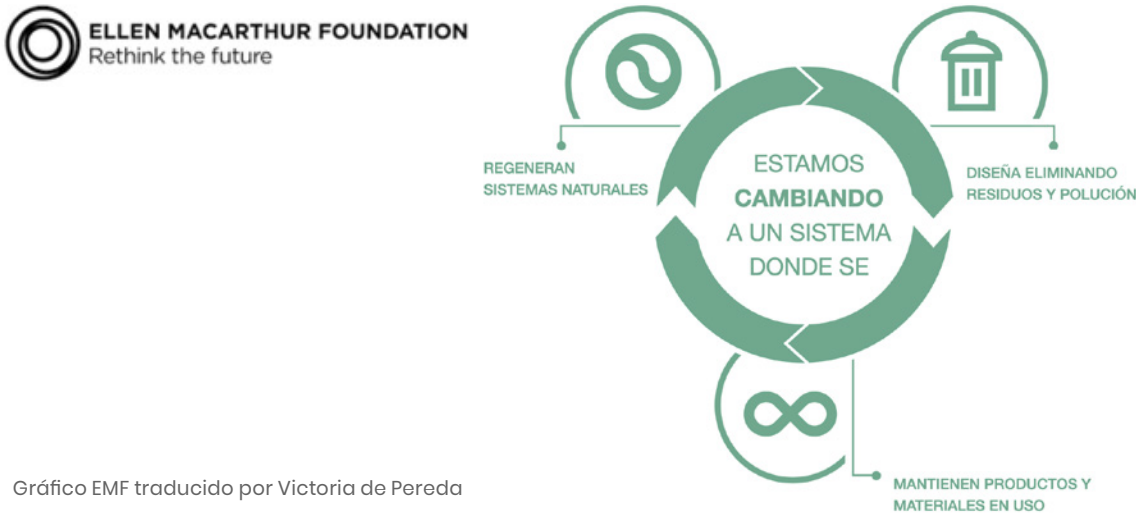


Gráfico EMF traducido por Victoria de Pereda

- Fashion for Good: Plataforma Holandesa de Innovación que reinventa el proceso de la moda, y donde se generan y escalan tecnologías y modelos de negocios con la ambición compartida de hacer de la industria de la moda una fuerza positiva. Su socio fundador fue C&A Foundation y sus partners: Cradle to Cradle Products Innovation Institute, Ellen MacArthur Foundation, IDH the Sustainable Trade Initiative, Impact Hub Amsterdam, Kering, McDonough Innovation, Plug and Play y Sustainable Apparel Coalition (SAC).
- Fashion Positive: Empresas de la industria y marcas comprometidas con el desarrollo y adopción de materiales diseñados para proporcionar la base de una economía circular.
- OnexOne: Fue una iniciativa de Slow Factory Foundation y Swarovski en colaboración con las Naciones Unidas. El programa se creo en 2019-20 con el objetivo abordar la circularidad, la equidad y la tecnologías renovables a través de la lente del diseño, emparejando a un científico con un diseñador y ayudándolos a inventar una nueva forma de crear, buena para el planeta y la sociedad.

6. EN LA BÚSQUEDA DE LA INNOVACIÓN: LA DIGITALIZACIÓN Y LA TECNOLOGÍA

En este escenario sembrado de oportunidades la tecnología digital ha cambiado radicalmente la sociedad y sus actividades comerciales.

La digitalización ha permitido a la moda transformarse gracias al análisis de datos y las nuevas tecnologías, que han proporcionado al sector una visibilidad perfecta con conocimientos renovados y capacidades ampliadas. Desde su manera de diseñar, aprovisionarse, transportar y almacenar, hasta los servicios asociados a sus productos. Todo ello en un contexto en el que los usuarios han modificado su forma de relacionarse con las marcas y los productos que estas ofrecen.

Con la penetración digital los compradores exigen interacciones *online* cada vez más sofisticadas y los actores de la moda deben optimizar la experiencia en este entorno, mientras encuentran formas persuasivas de humanizar el medio.

La fusión entre tecnología y moda, denominada fashtech o fashiontech (Fashion Technology), ha generado un nuevo ecosistema con diferentes agentes y sectores, desde las redes sociales y los influencers, hasta los nuevos servicios y modelos de negocio.

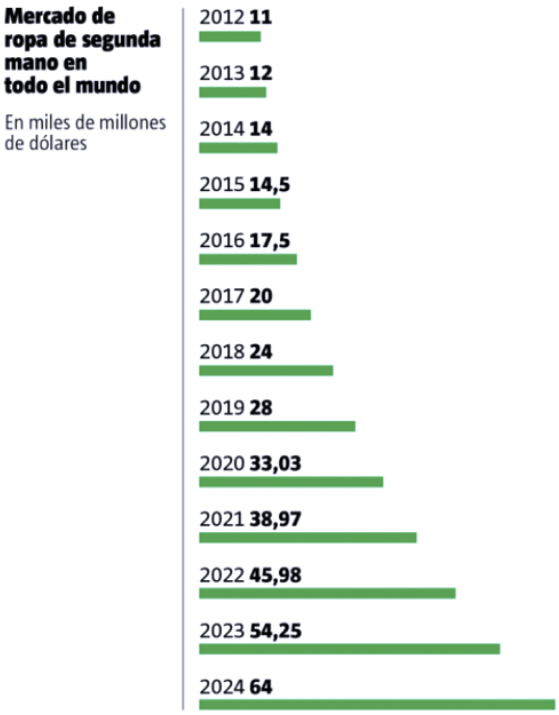
Según Antonio Segura fundador de *Fashion Retailer* en su publicación *Fashion Retail 4.0, el fashtech* está redefiniendo los procesos, las capacidades y las herramientas tradicionales, ofreciendo herramientas para procesar la ingente cantidad de datos que se pueden utilizar para mejorar la eficiencia en toda la cadena de valor.

La distribución y la venta están cambiando al ritmo de la tecnología y podemos diferenciar innovaciones con un papel transformador en la industria como: la Inteligencia Artificial (AI) y el RPA (Robotic Process Automation), la Realidad Aumentada (AR) y la Realidad Virtual (VR), la Producción Aditiva (3D Printing / 3D Knitting), el Blockchain y el IOT o Internet de las cosas.

La combinación de varias de estas tecnologías está activando la transición en el sector de la moda, impulsando innovaciones disruptivas en los diferentes eslabones de la cadena de valor y dando lugar a nuevos sistemas productivos automatizados, virtualización de la interacción usuario-producto, redefinición del servicio a cliente o la propia gestión de stock entre otros.

6.1 Nuevos modelos de negocio

Aunque la venta de segunda mano nos acompaña desde hace décadas, el impulso que ha tenido en los últimos años se debe a varios factores: por un lado, la digitalización masiva y los servicios asociados a esta, que veremos posteriormente, por otro, la necesidad económica fruto de la crisis y un consumidor mas consciente que prioriza el valor.

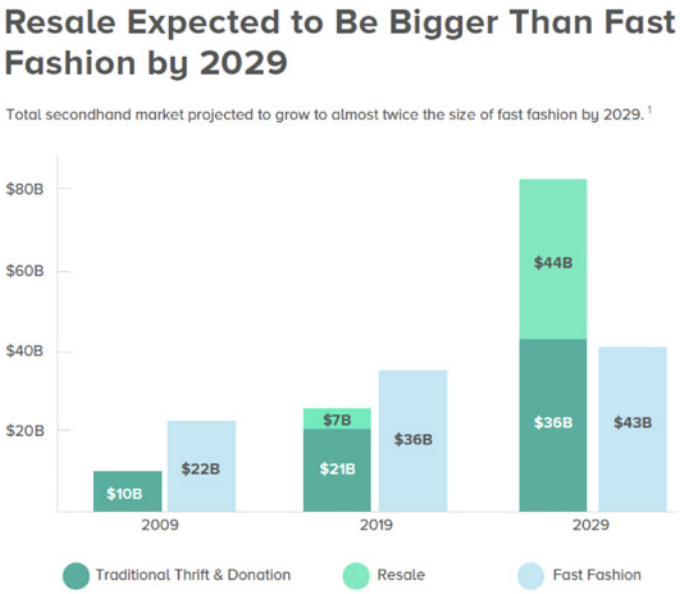


Fuente: lavanguardia.com

Su consumo se concentra sobre todo en las nuevas generaciones, los nativos digitales, con un acceso ilimitado, y por ahora, tiene mas impacto en el mercado anglosajón y nórdico.

El último informe de ThredUP estima que la venta on line de segunda mano crecerá un 69% mientras que la venta retail se reducirá en un 15%, y según sus proyecciones casi duplicará al mercado del fast fashion en 2029.

Algunos ejemplos ya reconocidos por su trayectoria son: Micolet, ThreadUp, The Real Real, Vinted, Vestiaire Collective entre muchos otros.



1. Market data analysis included in this report was done in April, 2020 and includes the impact of Covid. Fuente: Threadup

Algo similar ocurre con el renting, gracias las nuevas generaciones mas interesadas en el acceso a los bienes que a su propiedad, el alquiler de ropa esta tomando posiciones, aunque todavía le queda mucho recorrido por hacer. Hasta hora, este modelo, estaba mas dirigido a ocasiones especiales, pero el auge de las redes sociales y de las nuevas plataformas con nuevos servicios al cliente, ha habilitado su desarrollo, proponiéndose como una alternativa interesante dentro de la economía circular, para un ciudadano sin perjuicios y mas concienciado.

Ejemplo de ello es que en el mercado de EEUU ha sido ampliamente adoptado, gracias a Rent the Runway plataforma digital que nació en el en 2009 y que actualmente cuenta con tiendas físicas en Nueva York, Chicago, San Francisco, Los Ángeles y Washington. Sus clientes ascienden a más de once millones y su cartera de marcas es de más de 550 diseñadores, siendo valorada en mas de mil millones de dólares.

6.2 Nuevos servicios

AUTOMATIZACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La automatización robótica y las nuevas tecnologías destinadas a realizar tareas similares a las humanas ya están cambiando la forma en que operan las empresas de moda. La automatización ha llegado para quedarse, casi el 50% de las empresas digitalmente maduras ahora afirman tener una estrategia de inteligencia artificial definida en su lugar (García, F.2020).

Hoy en día las personas son críticas para que los procesos automatizados funcionen bien. En procesos más complejas donde hay algoritmos de *Machine Learning*, la participación de las personas para entrenar los modelos y mejorarlos, es esencial.

Entre las soluciones que están configuradas para automatizar y facilitar las operaciones para las empresas de moda se encuentran: la logística automatizada, las máquinas de coser automatizadas, la comercialización automatizada *online*, la generación automatizada de contenido y, por supuesto, el procesamiento de datos impulsado por la Inteligencia Artificial.

Muchas de las oportunidades que ofrecen estas tecnologías están asociadas a ventajas de las que ya esta disfrutando el sector del *retail*.

- Experiencia y personalización: los algoritmos rastrean las búsquedas de los clientes y les ayudan a encontrar el producto adecuado. Es como el sistema de aprendizaje automático de Netflix que le muestra lo que podría gustarle de acuerdo con sus elecciones anteriores.
- Atención al cliente: comunicación en tiempo real a través de chatbots (asistente que se comunica con los usuarios a través de mensajes de texto) o pantallas táctiles. Los robots ubicados dentro de las tiendas ayudan a los clientes a localizar artículos y también a responder preguntas básicas.
- Diseño y compra: la Inteligencia Artificial analiza las tendencias y el comportamiento de los clientes. Esta información será de gran utilidad para diseñadores o compradores a la hora de crear nuevas colecciones, seleccionar colores, estilos, etc.
- Previsión y planificación de la demanda: los planificadores tendrán mejor información para planificar la cantidad correcta, en el momento correcto, en el lugar correcto (por ejemplo, asignaciones, ***Clustering***, etc.).
- Gestión de inventario de la cadena de suministro: seguimiento de inventario en tiempo real (con RFID, Identificadores de Radiofrecuencia), gestión de almacén o adquisiciones operativas. Reduce la incertidumbre de mantener los niveles de existencias al monitorear la cadena de suministro, el mercado y las variables de demanda del consumidor.
- Compromiso con el cliente: Los asistentes virtuales capacitan con medios que brindan un nuevo nivel de inmediatez y simplicidad para las experiencias de compra y soporte de sus clientes. H&M utiliza el Kik Bot de H&M que ayuda a personalizar la experiencia de compra a través del chat. Los clientes reciben un conjunto de estilos para elegir y una vez integrada la preferencia del cliente, el kik bot comienza a buscar ropa de estilo similar.
- Optimización de la cadena de suministro: la IA conduce a una mayor precisión y puntualidad en comparación con los sistemas tradicionales. Las herramientas de inteligencia artificial también pueden ayudar a predecir escenarios futuros de oferta y demanda.
- Contratación: la inteligencia artificial ayuda a las empresas a reclutar a los candidatos adecuados mediante el análisis del desempeño histórico y los atributos de los empleados.

De cara al cliente la IA les permite tomar decisiones de compra más acertadas. La híper personalización y el comercio conversacional son sellos distintivos de las mejoras de inteligencia artificial orientadas al cliente, que quiere conversaciones naturales mientras compran *online*.

El 65% de los millennials prefieren interactuar con bots a hablar con agentes en vivo. Tanto la inteligencia artificial como el aprendizaje automático, machine learning, son dos tecnologías que pueden resolver problemas complejos de participación del cliente y operativos dentro y fuera de las cuatro paredes (Sahir Anand, 2018).

Heuritech es una plataforma de inteligencia artificial que puede predecir las tendencias de la moda basándose en el análisis profundo de millones de imágenes, compartidas todos los días en las redes sociales por influencers y consumidores. Heuritech cada día se conecta a las herramientas de escucha social para formar un panel representativo y de gran alcance.

Truefit proporciona un motor de recomendación *online* que ayuda a los consumidores a encontrar marcas y nuevos estilos en el mercado.

Farfetch es una plataforma online de venta de moda que vende productos de más de 700 boutiques y marcas de todo el mundo. La empresa fue fundada en 2007 por el empresario portugués José Neves con sede en Londres. En 2017, Farfetch imaginó la Tienda del futuro para brindar una experiencia que reúna lo mejor de los mundos en línea y fuera de línea. El habilitador es, cómo no, la tecnología y los datos (por ejemplo, probadores inteligentes, RFID, servicio personalizado, etc.).

6.3 Virtualización de la experiencia del usuario

REALIDAD AUMENTADA Y REALIDAD VIRTUAL

La industria de la moda esta evolucionando y adaptándose a la digitalización o un híbrido al que se denomina *phigytal*. La demanda del consumidor se adapta a una oferta que es OMNICANAL *(omnichannel)* lo que supone un cambio radical en la manera en que se ofrecen los productos y los servicios asociados a estos. El comercio electrónico y el comercio móvil fueron los primeros en revolucionar la industria de la moda y ahora estamos ante la nueva ola de transformación.

Los valores de los Millennials y la Generación Z son diferentes a los de los Baby Boomers, y lo que quieren es la experiencia, *Nownership*, no la propiedad. Brandship y no Flagship. Y es en la economía de la Experiencia donde la Realidad Aumentada y la Realidad Virtual tendrán un gran impacto.

Según la consultora tecnológica Gartner La Realidad Aumentada (AR) es el uso en tiempo real de información en forma de texto, gráficos, audio y otras mejoras virtuales integradas con objetos del mundo real. A diferencia de la Realidad Virtual que proporciona un entorno 3D generado por computadora (que incluye gráficos de computadora y video de 360 grados) que rodea al usuario y responde a las acciones de un individuo de una manera natural, generalmente a través de pantallas inmersivas situadas en la cabeza. Los controladores de reconocimiento de gestos o de mano proporcionan seguimiento de la mano y el cuerpo, y se puede incorporar retroalimentación háptica (o sensible al tacto).

La marca de lujo Coach instaló cascos de realidad virtual en las tiendas para brindarles a los consumidores acceso completo a sus últimos desfiles. La experiencia de realidad virtual fue una asociación con IMG, Simon Malls y Facebook.

El auge de las plataformas de realidad virtual permite a las marcas fusionar el mundo físico y el online. Los clientes pueden usar avatares de prueba o aplicaciones como DressingRoom para probarse la ropa personalizada según sus medidas antes de comprarla. Estas plataformas de realidad virtual definitivamente mejoran toda la experiencia de compra, atraen y fidelizan a los clientes y también brindan información valiosa a las marcas que pueden a su vez ofrecérsela a los clientes para una experiencia aún más personalizada.

Holition. Formada como una empresa de nueva creación para explorar y expandir el papel que la innovación tecnológica puede desempeñar en la comunicación con el nuevo consumidor digital de hoy, Holition es una síntesis de comercializadores de lujo, especialistas minoristas y líderes de vanguardia en tecnología 3D *(por ejemplo, Magic Mirror, Virtual try)*.

Bold Metrics es una solución SaaS *(Software as a Service)* para que los minoristas y las marcas recopilen información sobre sus clientes y personalicen la experiencia de compra de ropa *online*. Al implementar un conjunto completo de tecnologías de datos y aprendizaje automático para predecir con precisión las medidas

corporales, se permite a los minoristas, las marcas y los entusiastas de la innovación, satisfacer las demandas de un mundo cada vez más personalizado.

6.4 Nuevos modelos productivos

JIT (*JUST IN TIME*) Y PRODUCCIÓN BAJO DEMANDA

Si bien la automatización de la fabricación de prendas de vestir aún no esta escalada, las tecnologías que se están desarrollando muestran su enorme potencial. Al automatizar el progreso de la costura utilizando una línea de ensamblaje de costura de varias etapas con máquinas de coser inteligentes y sensores, se incrementa el interés en la producción en cercanía y la relocalización (*nearshoring*).

Otros aspectos destacados incluyen las innovaciones de impresión aditiva tejido en 3-D, la impresión digital y láser para el acabado. Estos pueden ayudar a las empresas a reducir la intensidad de la mano de obra, hacer productos más personalizados, mejorar la confiabilidad y reducir los tiempos de proceso.

A continuación, listaremos algunos de los beneficios que estas tecnologías nos pueden ofrecer:

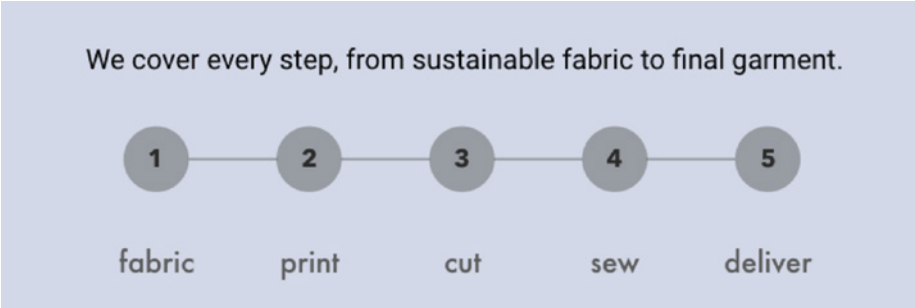
- Respuesta rápida.
- Reducción del tiempo de entrega: costo de reemplazo gratuito cuando una pieza está agotada y se requiere un tiempo de entrega prolongado.
- Redistribución de la fabricación.
- Ahorros en la logística: si parte de la fabricación se relocaliza, se reducirá el gasto en transporte global, así como el envío.
- Reducción de costes energéticos en producción (reducción de gases de efecto invernadero).
- Ahorro de material y reducción de los costos de producción.
- Eliminación del stock y de los costes de mantenimiento (alquiler de almacén, equipo de manejo de materiales, estantes, tiempo de recursos para recibir, recoger, emitir, devolver y contar).
- Mejorar los niveles de servicio al cliente y la satisfacción del cliente.
- Personalización: ajuste y comodidad.

Marcas de ropa y calzado deportivos, como Nike o Adidas, ya están utilizando la impresión 3D para producir suelas, que las técnicas tradicionales de moldeo no pudieron crear.

Muchos de estos cambios que están en plena evolución han tenido efectos en distintas áreas clave.

AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

Rodinia. Esta empresa Danesa hace un apuesta por la sostenibilidad , reduciendo el volumen de producción con un sistema ultra rápido de fabricación que permite a la marcas adaptar sus pedidos a la demanda real. Con una fuerte ambición de impulsar la transformación, de ser una de las industrias más contaminantes del mundo a convertirse en una digital y sostenible.



Fuente: Rodinia

Grabit por ejemplo, proporciona un sistema de manejo basado en la electroadhesión que tiene la delicadeza de poder manipular algo tan frágil como una tela suave o un caja de 25k. Esta flexibilidad sin precedentes brinda posibilidades completamente nuevas en el uso de robots automatizados y software de aprendizaje automático.

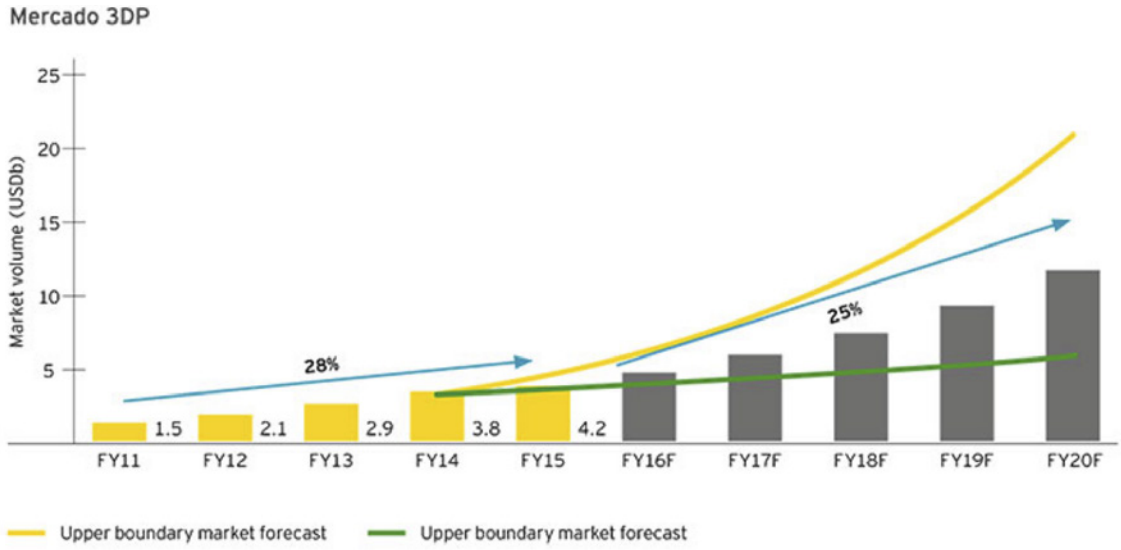
Unmade es una empresa Inglesa de producción a demanda MTO *(Made to Order)* enteramente digital que ofrece soluciones tecnología end to end, del diseño hasta la fabricación, manteniendo la identidad de marca para productos personalizados mediante un enfoque colaborativo. Entre sus clientes esta New Balance.

Lectra es una empresa francesa que ofrece servicios digitalizados MTO, relacionados con la transformación textil, trabaja para diferentes sectores, moda, automoción y mobiliario.

IMPRESIÓN 3D *(3D PRINTING)* Y 3D KNITTING

Una de las grandes conclusiones del estudio Estudio 3D-TEX de AITEX ha sido la llegada definitiva de la impresión 3D sobre textil. Algo que puede beneficiar a múltiples empresas en cuanto a personalización y disminución de costes.

De acuerdo a los investigadores de AITEX, es algo que sin duda irá en aumento en los próximos años, y el Global Printing Report, ya predijo un incremento de la fabricación aditiva, del 25% para el 2020. Esto elevó el valor de mercado hasta los $12,100 millones de dólares en diferentes industrias.



El crecimiento de la fabricación aditiva permitirá el crecimiento en múltiples sectores, entre ellos el textil.
Fuente: Global 3D Printing Report

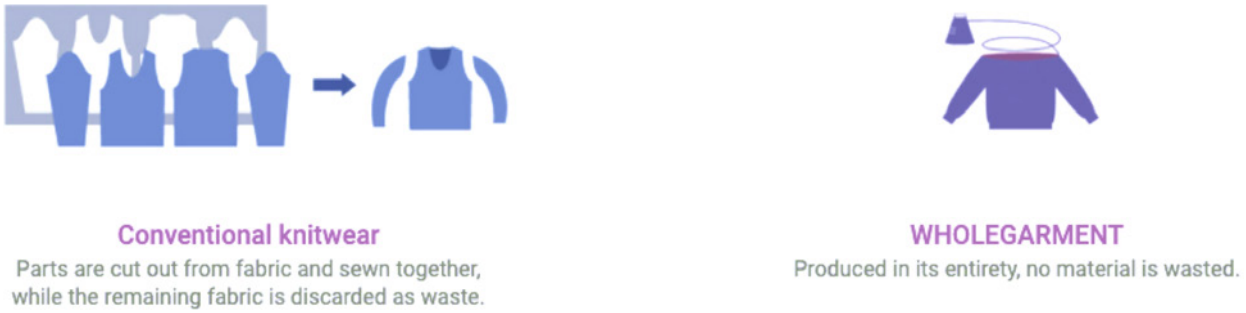
Adidas creo Futurecraft 4D con la ayuda de Carbon, y su "síntesis de luz digital" utiliza oxígeno y luz para formar la suela, con una tecnología de impresión 3D de mayor calidad y más rápido que la impresión 3D tradicional. También permite la personalización. (New Balance y Under Armour también han experimentado con la fabricación de impresión 3D).

El punto 3D o 3D *Knit* se produce en tres dimensiones como una sola pieza. La maquinaria inteligente ofrece un control mucho más preciso que el tejido tradicional, lo que permite formas nuevas de manipular la tela.

Ministry of Supply es una marca de ropa de negocios de alto rendimiento para hombres y mujeres. Con sede en Boston, fue lanzada en 2012 por ex estudiantes del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), y utilizan algunos de los mismos materiales de regulación de temperatura que los astronautas de la NASA. Ministry of Supply creó 3D PRINT- Knit, como 3D PRINTING, pero para ropa. En lugar de cortar y coser piezas de tela, diseñan una prenda en 3D y luego la "imprimen".

Shima Seike es una empresa Japonesa de alta tecnología que automatiza procesos productivos y da servicio a marcas internacionales como North Face y UNIQLO. Wholegarment es la primera prenda de punto sin costuras del mundo que se produce en la máquina de tejer del mismo nombre.

Los productos enteros están tejidos en tres dimensiones sin costuras, ofreciendo beneficios nunca antes encontrados en ningún otro tipo de prenda.



Fuente: Shima Seiki

New Industrial Order fabrica prendas de punto impresas en 3D bajo pedido. Comenzó como un proyecto de investigación para crear una cadena de suministro de moda sostenible, mediante el desarrollo de una tecnología para el diseño y la producción limpios, rápidos y localizables en cualquier parte del mundo. Ahora forma parte del Climate KIC Accelerator, subvencionado por la UE.

Parrillus ha estado co-desarrollando y produciendo prendas de punto impresas en 3D por *The Girl and the Machine* desde 2016. Es una empresa familiar que está totalmente equipada con la última maquinaria y tecnología (prendas completas Shima Seiki, máquinas de tejer planas, computadoras 3D). Parrillus es un laboratorio de ideas que produce una amplia variedad de prendas de punto para reconocidas marcas de lujo.

Entre las innovaciones de Adidas se incluye, Futurecraft Strung. La tecnología STRUNG, un proceso de creación y fabricación de material textil que permite ajustar la ubicación exacta de cada hilo y su dirección en la trama dependiendo de las necesidades de cada atleta.

Fuente: Adidas

LA IMPRESIÓN DIGITAL

Una de las áreas más importantes de la impresión textil que ha mejorado radicalmente, es la capacidad de producir a demanda y JIT *(just in time)*, cualquier longitud de tejidos o prendas. Con un sistema de fabricación más flexible que permite realizar tiradas de un solo articulo y priorizando la diversidad de producto. Estas empresas utilizan un modelo comercial de fabricación activada por compra, en el que la producción comienza solo una vez que se recibe y se paga un pedido por adelantado. No hay productos terminados en el almacén,

solo materias primas en blanco. Estas soluciones disruptivas no serían posibles sin la incesante innovación en tecnología de impresión y ciencia de materiales, que impulsa el uso de los diversos tipos de tintas necesarias para obtener los mejores resultados en diferentes tejidos.

Así a impresión textil digital está impactando en el volumen de producción de telas, con un 6% de participación y creciendo a un ritmo de dos dígitos (Gilboa, 2019).

The Colour Soup, un portal *online* para la creación y pedido de telas de moda de alta gama, para cualquier persona con un navegador y acceso a Internet, pertenece a la fabrica textil tradicional del grupo Miroglio de Italia.

Delta Galil, el fabricante israelí de ropa íntima, utiliza el sistema de teñido selectivo digital de hilos patentado por el especialista en impresión digital Twine Solutions. Twine es una tecnología disruptiva que opera continuamente con fibras blancas crudas, lo que permite a sus clientes cambiar computacionalmente el color del tinte durante el procesamiento, lo que reduce el desperdicio y el costo.

LOS ACABADOS

El acabado de la tela se refiere a los procesos / técnicas / aplicaciones a la tela, después de su fabricación, para cambiar su apariencia, tacto o rendimiento. Desde la tela gris de la unidad de fabricación, hay una larga lista de acabados, pero entre los grandes retos a los que la industria se enfrenta esta el Denim. Cinco mi millones de vaqueros llegan a las tiendas cada año, y esta prenda recorre un largo camino antes de llegar al usuario. Su proceso de fabricación es altamente complejo, pasando por un gran número de niveles intermedios para conseguir una prenda acabada.

El Grupo Lenzing está ampliando su oferta sostenible para la industria del Denim con una fibra modal de la marca Tencel con tecnología índigo, utilizando un proceso de teñido hilado en un solo paso para aplicar el color índigo utilizando menos recursos.

La nueva fibra ha sido descrita como “pionera”, ya que la tecnología utilizada ofrece una solidez del color superior, en comparación con el teñido índigo convencional, mientras utiliza sustancialmente menos recursos. Debido a que cumple con altos estándares medioambientales, la fibra ha sido galardonada con el estándar de etiqueta ecológica de la UE para productos textiles.

Jeanologia es una empresa de española con impacto internacional ya que el 90% de su cifra de negocio se genera en el extranjero (Modaes 2019) y el 35% de los jeans que se producen anualmente en el mundo incorporan su tecnología.

Con el foco siempre puesto en las metas de la sostenibilidad y la eficiencia, marcas como Levi Strauss, Pepe Jeans, H&M, Jack&Jones incorporan sus tecnologías, siendo una referencia mundial gracias a sus máquinas láser que reducen un 70% el consumo de agua, un 33% el de energía y un 67% el de productos químicos, según los datos de la empresa. Aplicando las tecnologías que desarrollan, el gasto de agua en el acabado pasa de 100 litros por prenda a solo 5.

Entre sus avanzadas tecnologías láser y eco para tejido y acabado, propone G2 Dynamic tecnología textil de ozono eco eficiente que potencia el efecto del láser y acorta los tiempos y el número de pasos de los procesos de acabado en prenda, consiguiendo reducir de un 85% a un 95% el consumo de agua y de químicos. En consecuencia, utilizar este tejido reduce los tiempos totales de procesado y aumenta la productividad, logrando que el proceso de fabricación al completo sea más eficiente y sostenible, desde el tejido al acabado.

Otra de las innovaciones de la compañía es la creación de un sistema para catalogar los productos según sus carácter ético y sostenible: prendas rojas, verdes y ámbar. “En principio era para uso interno de las empresas, pero ahora se está empezando a mostrar al cliente en un ejercicio de transparencia”, dice Silla, fundador de Jeanologia. Su reto para 2025 se llama Misión Zero y consiste en conseguir que la industria de los vaqueros no genere residuos, y sirva de ejemplo para el resto de sectores textiles.

6.5 La Trazabilidad y el blockchain

Garantizar a los consumidores la información palpable y en tiempo real a lo largo del ciclo de vida de las prendas es crucial, ya que como confirma el Harvard Business Review, el comportamiento del consumidor cuando adquiere productos sostenibles depende del atractivo emocional y la tangibilidad.

Es en este anhelo de evidencias palpables donde la trazabilidad y la transparencia se convierten en el eje vertebrador de la sostenibilidad, ofrece a las empresas la posibilidad de actuar de manera responsable y contribuye a la educación de ciudadanos conscientes, capaces de tomar decisiones informadas, y con ello a crear una industria medioambiental y socialmente sostenible.

La tecnología *blockchain* es una herramienta que permite a las empresas almacenar información sobre sus cadenas de suministro en una red descentralizada y distribuida. Garantiza que los datos no se almacenen en una sola ubicación, y que cualquier persona que tenga acceso a la red pueda acceder a ellos fácilmente y sea verificable.

Cada registro en el proceso de producción sirve como un bloque en una cadena cronológica. La cadena se completa con un código QR adjunto a la etiqueta final de una prenda, que puede rastrear la historia de la prenda en todas las etapas de producción.

Al escanear un código QR o un chip NFC, los clientes pueden acceder a datos que no solo muestran los materiales utilizados y las ubicaciones de producción, sino también la cantidad de dióxido de carbono o agua utilizada durante la producción. Básicamente, crea el "pasaporte" digital de un producto y lo rastrea a través de ubicaciones, proveedores y trabajadores de la confección. Esto guiará a los clientes hacia la compra de marcas éticas y sostenibles.

Con la tecnología *blockchain* tanto los clientes como los comerciantes pueden:

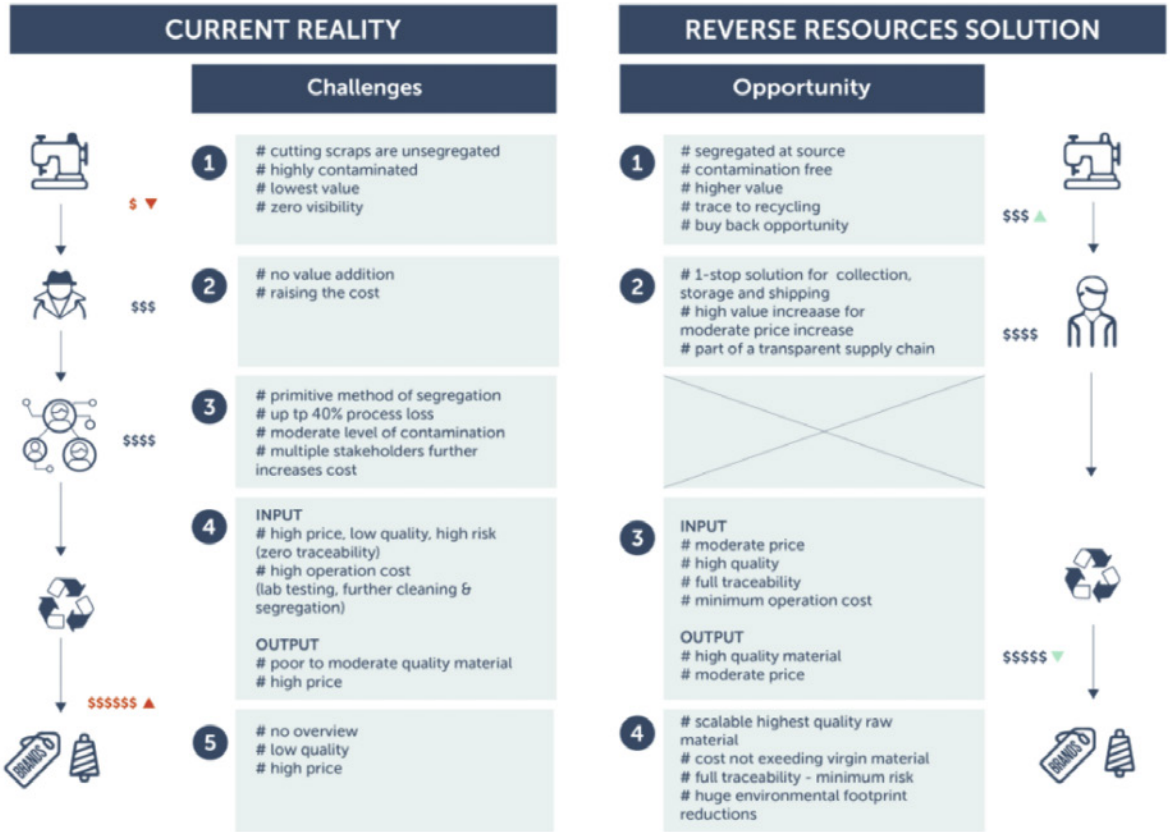
- Monitorizar las entregas: rastreando los productos durante todo el proceso de envío
- Proteger contra las falsificaciones: La falsificación siempre ha sido un problema que afecta a la industria de la moda de lujo y las marcas no pueden rastrear y eliminar los productos falsificados. Las tecnologías tradicionales como las marcas de agua, los números de serie y las etiquetas especiales no han demostrado ser eficaces a largo plazo. Con la tecnología blockchain, se puede verificar la autenticidad de los productos de lujo antes de realizar la compra.

Las grandes marcas del lujo como LVMH, Cartier (Richemont) y Prada SpA se han asociado para ofrecer una solución *blockchain* a sus clientes que buscan autenticidad adicional para sus productos.

Para los compradores de las generaciones, Z y Millennials, la confianza y la sostenibilidad son importantes. El *blockchain* es una tecnología que permite esta trazabilidad y mejora la experiencia del cliente al permitirles escanear y descubrir la historia o las raíces de cada prenda.

Textile Genesis es una plataforma que ofrece un sistema de trazabilidad que combina blockchain con el estándar de trazabilidad GS1, para la industria de la moda. Su visión es doble: crear una transparencia radical desde la fibra hasta el comercio minorista y garantizar la autenticidad y la procedencia de los textiles sostenibles frente a los genéricos. Entre sus socios y colaboradores están grandes impulsores de la sostenibilidad como Fashion for Good, Textile Exchange, WWF, HM Foundation o Lenzing.

Otro modelo de negocio interesante, es Reverse Resources, una plataforma de seguimiento y comercialización de residuos textiles que proporciona una transparencia de 360 grados de los flujos de residuos. Ellos se consideran el Uber del residuo textil.



Fuente: Reverse Resources

6.6 Internet de las cosas

El Internet de las cosas (IoT) es definitivamente una de las mayores oportunidades tecnológicas que llega a la industria. El IoT nos permite interactuar con elementos cotidianos a través de Internet.

Al combinar estos dispositivos conectados con sistemas automatizados, es posible "recopilar información, analizarla para ayudar a alguien con una tarea en particular o aprender de un proceso. Se puede aplicar por ejemplo a espejos inteligentes y tiene que ver con las redes, los dispositivos y el análisis de datos.

Según Caroline Gorski, directora de IoT en *Digital Catapult*. IoT permite que los dispositivos en conexiones de Internet privadas cerradas se comuniquen con otros y "el Internet de las cosas une esas redes. Brinda la oportunidad de que los dispositivos se comuniquen no solo dentro de silos cerrados sino a través de diferentes tipos de redes y crea un mundo mucho más conectado".

Dentro de las aplicaciones industriales, los sensores en las líneas de productos pueden aumentar la eficiencia y reducir el desperdicio y emisiones en el proceso. Un estudio estima, que el 35% de los fabricantes estadounidenses ya están utilizando datos de sensores inteligentes dentro de sus configuraciones. La firma estadounidense Concrete Sensors ha creado un dispositivo que se puede insertar en el hormigón para proporcionar datos sobre el estado del material, por ejemplo. (Burgess, 2018).

En otro ámbito, con la ayuda de IoT, podemos esperar ver ropa inteligente, ropa deportiva receptiva y diseños multifuncionales que ayuden las marcas a comprender mejor las necesidades de los clientes y crear una experiencia más personalizada. Es en este terreno en el que los wearables asociados al deporte y la salud, están adaptando la tecnología en prendas y accesorios: dispositivos portátiles de muñeca tipo Garmin, Polar y Fitbit o sensores inteligentes ubicados en diferentes prendas como Hexoskin una camiseta/chaleco que monitoriza la frecuencia cardíaca o temperatura y Sensoria calcetines para medir los pasos, calorías consumidas, el impacto de la pisada, etc.

La camiseta inteligente Polar Team Pro Shirt diseñada para deportes de equipo profesionales, combina datos de movimiento derivados de los GPS de alta precisión, métricas de sensor de inercia y monitoreo integrado de frecuencia cardíaca, en un sistema de seguimiento de jugadores portátil y fácil de usar.

Sin embargo, para aprovechar el máximo valor de Internet de las Cosas, deberíamos poder usar los datos que se generan de forma inteligente para tomar decisiones en tiempo real o anticipar situaciones. Esta es la clave que fundamenta la transformación de las industrias hacia un futuro más sostenible y eficiente. (PFSTECH 2020)

6.7 Reciclando fibras mixtas

El 16 de noviembre de 2020, en Bruselas, EURATEX presentó ReHubs, una iniciativa conjunta para suprareciclar desechos textiles y materiales circulares en toda Europa. El objetivo es crear 5 hubs en España, Bélgica, Italia, Finlandia y Alemania, para procesar residuos textiles y convertirse en centros de coordinación europeos. El proyecto será financiado por los fondos de *Next Generation EU*.

En consonancia con las ambiciones de la UE del Pacto Verde, y la transición a la economía circular que veremos en el apartado legislación, la colaboración puede convertir el problema de residuos en una oportunidad de negocio, para las pymes europeas y las grandes empresas por igual, así como una nueva fuente de creación de empleo en Europa.

Actualmente la industria mundial de la moda produce 92 millones de toneladas de basura al año y la mayor parte de la ropa desechada se incinera o se entierra en vertederos (Global Fashion Agenda and The Boston Consulting Group, 2017)

En este nuevo Modelo de economía circular, tenemos ejemplos de empresas que llevan tiempo investigado para ofrecer soluciones a este complejo mundo del textil, y a la masiva utilización de fibras mixtas.

En Palabras de Cyndi Rhodes fundadora de Worn Again Technologies, todavía estamos de lejos de poder escalar estas nuevas tecnologías de reciclado para cubrir las necesidades actuales.

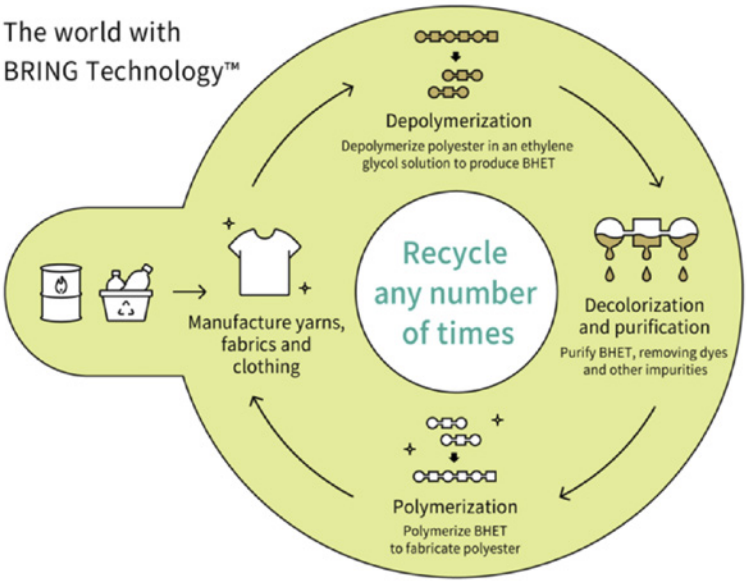
Por lo tanto, hay que actuar desde las fases iniciales, definir las prendas pensando en el fin de uso del producto y entender cuales son las especificaciones que tienen que cumplir para poder ser recicladas, bien con procesos mecánicos o con procesos químicos.

Patagonia está trabajando en esta dirección para que todos los productos que fabrica sean de material 100% reciclado y siendo 100% reciclable. Un buen ejemplo es su Chaqueta Cloud Ridge impermeable/transpirable hecha de poliéster 100% y diseñada para ser reciclada usando el proceso de reciclaje químico Eco-Circle de Teijin.

Algunas de las empresas que están desarrollando tecnologías avanzadas de reciclaje con el fin de ser escaladas en el tiempo de manera efectiva son:

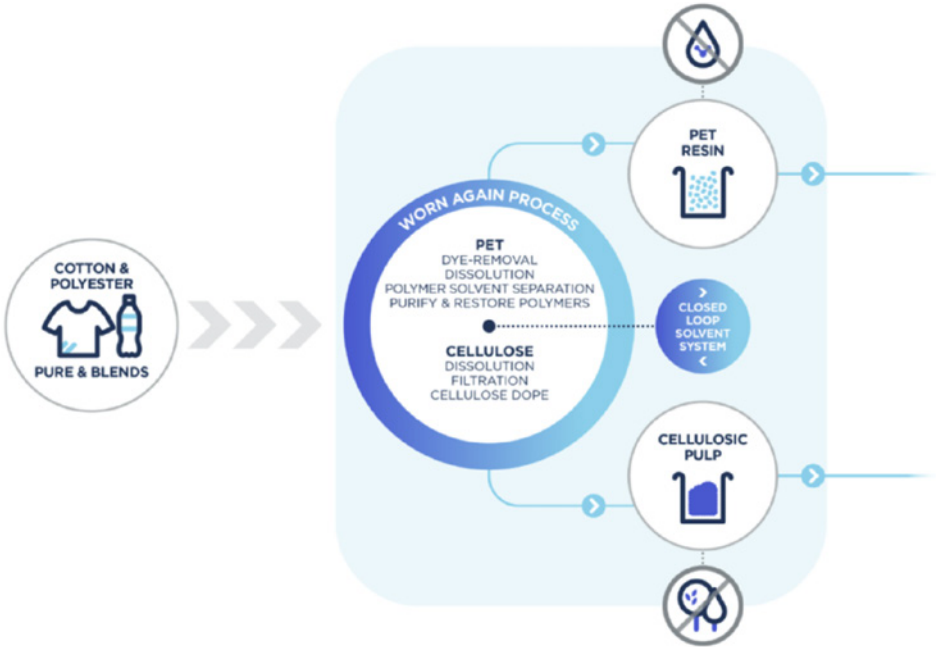
- Circ. La empresa con sede en Virginia, ha desarrollado una tecnología con la combinación de agua, calor, presión y productos químicos, que descomponen y purifican las fibras textiles, recuperando el 90% de los materiales originales.
  Otras empresas utilizan procesos de presión térmica o bioquímicos similares para disolver los materiales, pero la ventaja de Circ proviene de su capacidad para trabajar con tejidos mezclados. Patagonia Inc. y la empresa comercial japonesa Marubeni Corporation son inversores y están en colaboración con Fashion for Good, que trabaja con las principales marcas y minoristas como Kering Group y Target Corp., para promover prácticas y tecnologías sostenibles.

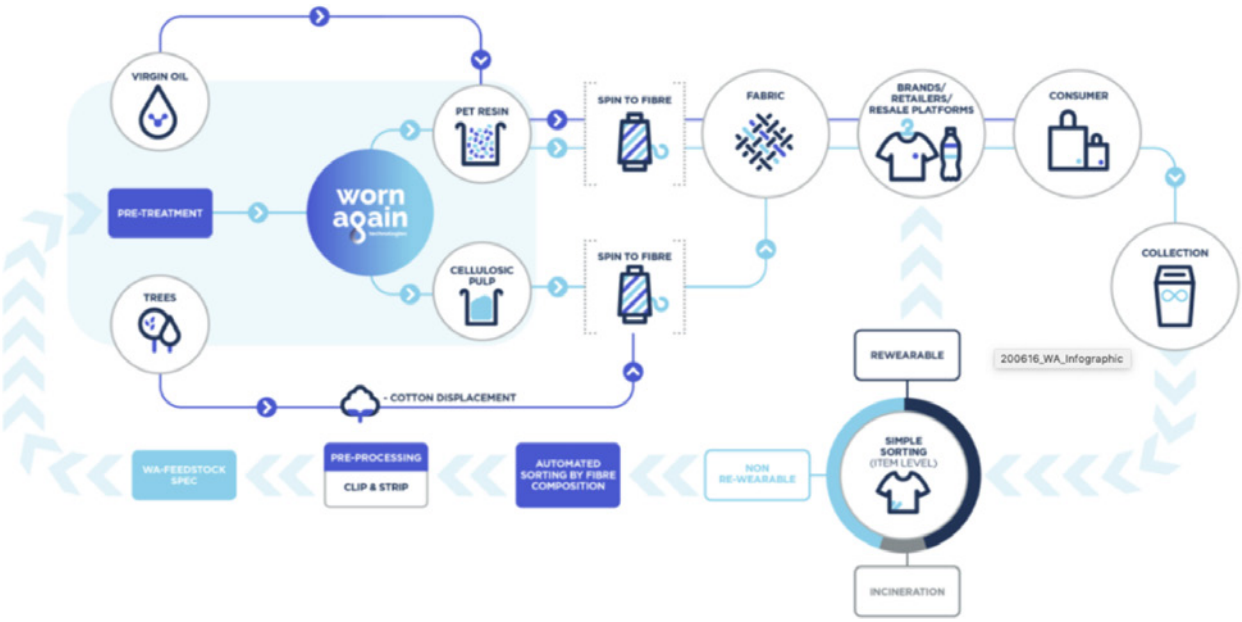
- Jeplan. La empresa Japonesa tiene una planta de reciclaje químico de poliéster en el que utilizan la tecnología que ellos han denominado BRING Technology ™ transformando el reciclaje en un proceso de "clothing-to-clothing" que permite que los productos manufacturados vuelvan a ponerse en circulación en lugar de desecharlos. Además, la ropa BRING Technology ™ puede reciclarse tantas veces como desee, lo que convierte al poliéster en un recurso sostenible en lugar de una carga medioambiental.



Fuente: Jeplan

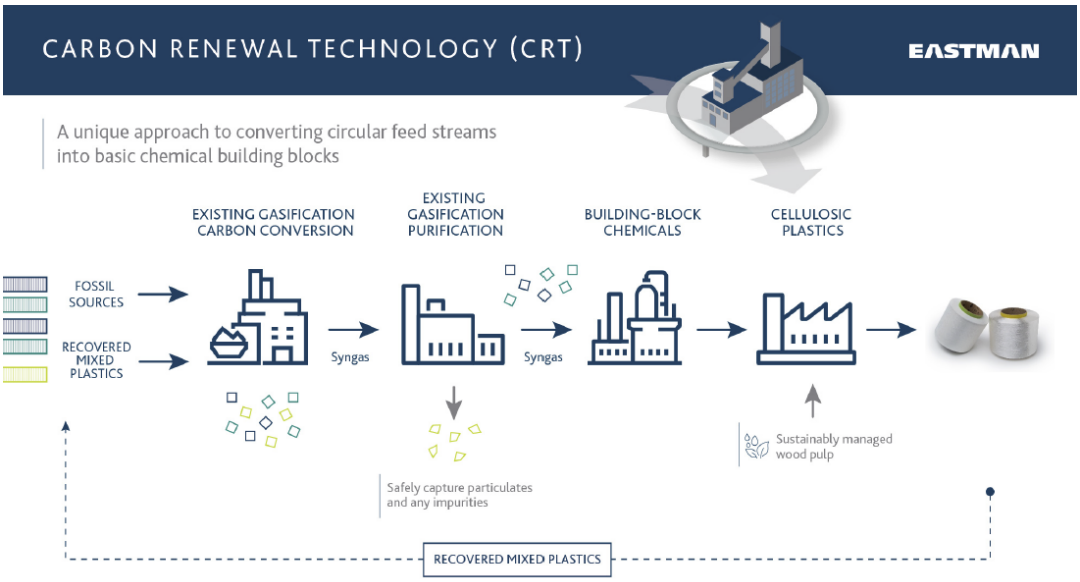
- Worn Again. A través del reciclado químico convierten, en su fin de uso, los textiles mezclados de poliéster, el *polycotton* y el plástico PET, en materias primas circulares. Su avanzada tecnología de reciclaje es capaz de separar, descontaminar y extraer poliéster y celulosa (del algodón) de textiles no reutilizables y botellas y envases de poliéster, para producir salidas de PET y celulosa, devolviendo los recursos sostenibles a las cadenas de suministro de producción. La tecnología regenerativa de Worn Again Technologies es el eslabón que permite la circularidad. Reemplaza el uso de recursos vírgenes, pasando de la cadena de suministro lineal a un sistema circular, al tiempo que proporciona seguridad de recursos sostenibles a largo plazo.





Fuente: Worn Again

- En Eastman, se utilizan dos tipos diferentes de tecnologías de reciclaje molecular: tecnología de renovación de carbono, Carbon renewal technology, (CRT) y tecnología de renovación de poliéster, Polyester renewal technology (PRT). La CRT utiliza una amplia mezcla de desechos plásticos (en algunos casos, artículos tan diversos como plásticos mixtos, textiles y alfombras) y los utiliza como fuente de material. Luego, esa mezcla de desechos se convierte nuevamente en pequeñas moléculas y componentes químicos que se utilizan para fabricar una amplia gama de nuevos productos de consumo. La PRT, utiliza plásticos de poliéster, como botellas de refrescos, alfombras o ropa a base de poliéster, y los convierte en sus monómeros básicos. Estos monómeros luego se envían a través de un proceso de polimerización para hacer productos finales.



Fuente: Eastman

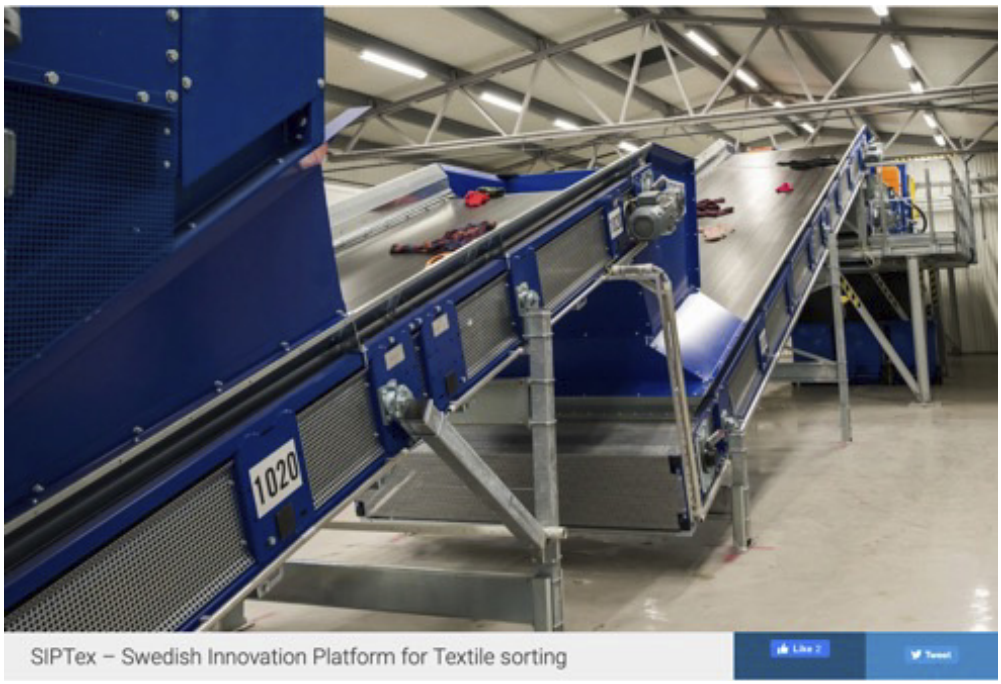
PLASTIC TYPE	COMMON USES	EASTMAN ADVANCED CIRCULAR RECYCLING	
		PRT	CRT
1 PETE	BOTTLES	YES	YES
	TEXTILES	YES	YES
	CARPET	YES	YES
	FILMS, FORMS, OTHER	YES	YES
2 HDPE		NO	YES
3 V		NO	NOT YET (SECOND GENERATION)
4 LDPE		NO	YES
5 PP		NO	YES
6 PS		NO	YES
7 OTHER		NO	YES

Fuente: Eastman

- Sodra también ha desarrollado la técnica OnceMore® para reciclar textiles. En el proceso OnceMore®, los desechos textiles se combinan con madera renovable de los bosques suecos para crear pulpa de disolución pura y de alta calidad para la industria textil. Södra fue el primero en el mundo en introducir el reciclaje a gran escala de fibras textiles de tejidos mezclados (Polycotton). Los textiles reciclados se utilizan para hacer nueva pulpa que se disuelve, para convertirse en viscosa y lyocell. La técnica es una solución única que permite flujos circulares en la industria textil y de la moda. Existe un gran interés en utilizar tejidos de origen forestal para reemplazar las fibras sintéticas y el algodón. Además, las empresas textiles y los consumidores solicitan cada vez más la trazabilidad en toda la cadena de valor, desde la producción de pulpa a través de todas las etapas de producción, hasta el producto textil terminado. Esto está impulsando el desarrollo y la demanda de nuevos productos para la Circular. Cynthia Rhodes fundadora de Worn Again Technologies que participó en el ciclo de conferencias de *Source for Tomorrow: Recycling, reselling, renting, and repairing: The market for less*, habló de la necesidad de mejorar los procesos de recolección y clasificación para el reciclaje de las prendas y tejidos, y pasar de los actuales sistemas manuales, a la automatización y el uso de sistemas de identificación como la radio frecuencia RFID o los códigos QR.
- Fibersort. Esta innovadora tecnología clasifica automáticamente las prendas mixtas en categorías homogéneas de tipos de fibra especificados por adelantado. Basada en el infrarrojo cercano (NIR) capaz de clasificar los textiles en 42 fracciones diferentes en función de su composición, estructura y color de la fibra. Durante los últimos años, la tecnología ha sido optimizada, probada y validada para prepararla para su comercialización. Fibersort ahora puede clasificar ~ 900 kg de textiles post consumo por hora.

Fuente: Fibersort

- SIPTex. La Plataforma sueca de innovación para la clasificación de textiles se basa también en tecnología de infrarrojo cercano (NIR). El proyecto contribuye a la eficiencia de los recursos y al cierre de los circuitos textiles, al hacer coincidir los requisitos de calidad de los clientes con una tecnología de clasificación rápida y de alta precisión. Se puede concluir que la tecnología NIR / VIS ha demostrado un gran potencial para clasificar los residuos textiles por composición y color de la fibra, lo que da como resultado productos reciclados de alta calidad aptos para el reciclaje de fibra a fibra. Las tecnologías de clasificación automatizadas podrían permitir a la industria convertir los textiles no reutilizables, que actualmente no tienen otro destino que el reciclaje, el vertedero o la incineración, en materia prima valiosa para el reciclaje de textil a textil.



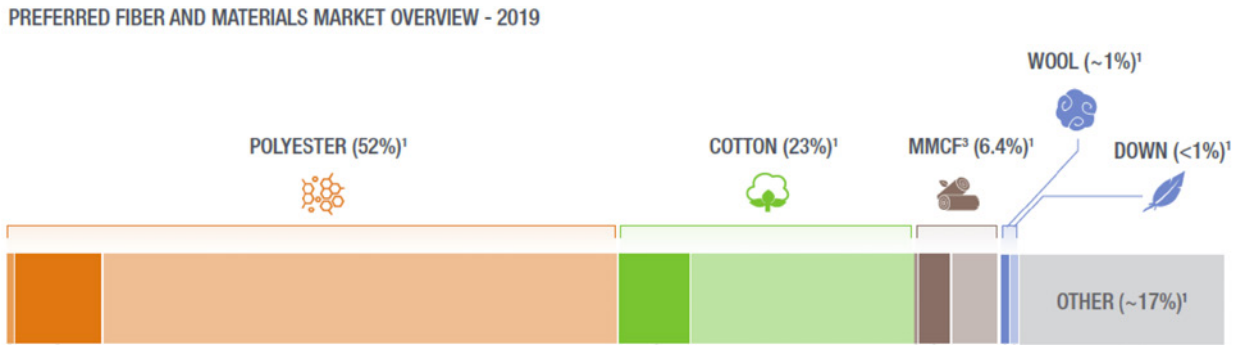
Fuente: SIPtex

7. LOS NUEVOS MATERIALES

No resulta fácil abordar este apartado debido al volumen de información fruto de la cantidad recursos que se están invirtiendo a nivel global para la investigación en la producción de nuevas fibras, materiales y sistemas productivos.

En este nuevo escenario en el que la sostenibilidad en la utilización y la selección de las materias primas se ha convertido en una prioridad, algunas de las empresas más importantes de la moda se han sumado a la nueva revolución de los materiales, caracterizada por esta inversión creciente, la experimentación radical y su compromiso hacia la sostenibilidad. El 45% de las empresas encuestadas por McKinsey (The State of Fashion, 2020) buscan integrar materiales de base biológica más innovadores, y más del 67% de los responsables de suministros afirman que el uso de materiales sostenibles innovadores será importante para su empresa.

Actualmente la mayor parte de la ropa producida en el mundo está fabricada con materiales procedentes la transformación de combustibles fósiles. El poliéster, con cerca de 60 millones de toneladas producidas en 2019 y un 52% del mercado global de fibras, es con diferencia la fibra mas utilizada, seguida del algodón con una cuota de mercado del 25% y un volumen de 6,4 millones de toneladas en 2019 (Textile Exchange 2020).



Fuente: Textile Exchange, Prefered Fabric Material Market Report, 2020

Las denominadas *Man Made Cellulosic Fibers, MMCF*, fibras celulósicas artificiales que se producen habitualmente a partir de la madera, ocupan el tercer puesto en cuota mundial de fibras tras el poliéster y el algodón. Su producción se ha duplicado en los últimos 30 años, y se prevé un crecimiento continuo en los próximos años debido a su enorme potencial desde una perspectiva de sostenibilidad (Fashion for Good, 2020).

La biotecnología que, durante décadas, se empleaba en otros sectores como la agricultura, la medicina o la arquitectura, es un área que también está aportando soluciones disruptivas y sostenibles al mundo de la moda. Los materiales se producen cada vez más en el laboratorio en lugar de en una fábrica, utilizando componentes que incluyen desde residuos y moho, hasta algas y hongos, con resultados impactantes, no solo por su aspecto y propiedades sino también por su capacidad de impulsar una verdadera circularidad en el sector.

Como afirma Ingvar Helgason, cofundador y director ejecutivo de VitroLabs, el 80% de la piel de los animales se deja sin usar, mientras que 50 millones de animales se matan cada año por la industria del cuero y la moda." (Prahl, A. 2021). Ante la insostenibilidad de este sector que, según Helgason, ha llegado a un punto de inflexión crítico, están apareciendo alternativas muy similares al cuero. Algunas de éstas, creadas mecánicamente a partir de desechos y subproductos de la industria alimentaria, fueron la primera categoría en ser comercializadas.

Posteriormente han aparecido materiales basados en el crecimiento micelial como MYLEA de Mycotech Lab con claras ventajas, respecto al cuero tradicional. El calzado producido a base de micelio, reduce el tiempo de cosecha de dos años a sesenta días, ahorra 21,2 kg de CO_2 y utiliza un 99% menos de agua, en comparación con el cuero animal.

Cambiar la cadena de suministro de materia prima para adaptarse a las necesidades de una nueva economía circular regenerativa, se ha convertido en un importante desafío para las empresas de la moda, así como en una inmensa oportunidad.

En este informe nos vamos a centrar en algunas materias y procesos innovadores que ofrecen alternativas inspiradoras a las producciones tradicionales, junto con empresas de nueva creación y de biotecnología que trabajan en el desarrollo y comercialización de estos nuevos materiales.

7.1 Creados a partir de residuos o subproductos de otras industrias

- Spinnova. La tecnología Spinnova permite la producción de fibras textiles a partir de madera, pero también a partir de desechos textiles o agrícolas como el trigo o la paja de cebada. Spinnova desarrolló un proceso que no utiliza productos químicos nocivos y un 99% menos de agua que la cadena de valor del algodón. Su fibra puede considerarse la fibra textil más sostenible del mercado:
  - La fibra genera emisiones mínimas de CO_2
  - Es rápidamente biodegradable
  - No contiene microplásticos
  - Puede reciclarse en una nueva fibra una y otra vez

  En febrero de 2021, Spinnova y Suzano, el mayor productor de pulpa de madera del mundo, anunciaron una inversión estimada de 22 millones de euros para construir la primera planta de producción de SPINNOVA® a escala comercial en Finlandia, como una empresa conjunta. La fibra sostenible de Spinnova estará disponible para las marcas textiles mundiales en 2022.
- Circulose. Es un tejido biodegradable elaborado a partir de tejidos 100% desechados. La tecnología de reciclaje de Renewcell convierte el material destinado a vertederos o plantas de incineración en una nueva materia prima natural, y es significativamente más sostenible que los sistemas de fabricación existentes. La marca tiene como objetivo inspirar un cambio hacia la circularidad en la industria textil y reducir el impacto del sector en el medio ambiente. Recicla textiles con alto contenido celulósico, como algodón y viscosa. El proceso utiliza productos químicos, que pueden reciclarse y reutilizarse, para disolver las fibras naturales y crear una lechada. Una vez que se separan los contaminantes y otros contenidos no celulósicos, la mezcla se seca en láminas, se empaqueta en balas y se vuelve a introducir en el ciclo de producción textil. La planta de Kristinehamn de la marca, que funciona con energía 100% renovable, puede producir hasta 4.500 toneladas de pulpa Circulose por año. Actualmente, la marca está construyendo una planta más grande de 60.000 toneladas de capacidad en Suecia.
- Primeblue es un tejido de alto rendimiento fabricado con un 50% de Parley Ocean Plastic, un material técnico reciclado fabricado con residuos de plásticos recogidos en playas y zonas costeras en colaboración con Parley for the Oceans.

Fuente: Prime Blue

- Crabyon. Es una fibra reciente, creada por la empresa japonesa Omikenshi. El proceso de producción consiste en triturar el exoesqueleto de los mariscos de la industria alimentaria y mezclarlas con celulosa, sin el uso de disolventes. Este método pone a disposición la quitina y el quitosano, sustancias con innumerables propiedades higiénico-sanitarias, cuya biocompatibilidad ha sido comprobada científicamente y ya se utilizan en el campo médico y farmacológico. Crabyon es una fibra textil que, además de ser antibacteriana y antimicrobiana, es completamente biodegradable, hipoalergénica, ecológica y biocompatible. Cabe señalar que las funciones antibacterianas y antimicrobianas de Crabyon se llevan a cabo inhibiendo el crecimiento de bacterias, que permanecen inalteradas en el tiempo incluso después del lavado, uso, u otras alteraciones por agentes externos. Además, Crabyon tiene un alto poder de absorción de humedad y en contacto con la piel previene la deshidratación. Por todas estas propiedades, es una fibra ideal para la elaboración de productos textiles como ropa interior, ropa deportiva, ropa de hogar y para uso médico (por ejemplo, calcetines para diabéticos).
- Ioncell. Producida en Finlandia la tecnología utiliza líquido iónico para procesar desechos textiles, pulpa de madera, periódicos reciclados y cartón en fibras de alta calidad. El disolvente no tóxico y respetuoso con el medio ambiente disuelve los materiales celulósicos. En su estado disuelto, la celulosa se somete a un hilado en húmedo con chorro seco para producir fibras suaves y duraderas que son más fuertes que el algodón y el Tencel. El proceso es completamente circular, recirculando incluso el líquido iónico y el agua utilizada. Ioncell es absorbente, biodegradable y se puede teñir como el algodón y la viscosa, lo que lo hace adecuado para una amplia variedad de usos en interiores.
- Refibra ™ Recicla los restos textiles de algodón, mezclándolos con pulpa de madera de árboles cultivados de forma sostenible. La empresa utiliza su propio proceso de producción responsable con el medio ambiente para convertir estos materiales en fibras TENCEL ™ X REFIBRA ™ de alta calidad. Actualmente, las fibras contienen hasta un 30% de materia prima reciclada, y Lenzing tiene como objetivo aumentar esto hasta un 50% de textiles de algodón reciclados posconsumo, en los próximos cinco años. Inusualmente para las fibras que contienen material reciclado, son de color blanco puro y son biodegradables y compostables.
- Leap™ es un residuo de manzana reciclado convertido en una alternativa de cuero vegetal verdaderamente sostenible. Utiliza las sobras de la producción del zumo de manzana y sidra. El material acabado consta de un mínimo del 50% de pulpa de manzana, mientras que el otro 50% consta de ingredientes de origen sostenible y el recubrimiento es una mezcla de ingredientes de origen biológico y derivados de combustibles fósiles. El equipo está trabajando actualmente en una forma de separar las capas al final de su vida útil, de modo que el material se pueda reutilizar y el revestimiento se pueda reciclar.
- The New Denim Project, en Guatemala, recicla los textiles de desecho postindustriales y posconsumo. Utilizando un proceso de fabricación industrial de ciclo cerrado, muele los restos de desechados de las mesas de corte y los convierte en fibra para crear hilos que son 100% naturales, compostables y circulares. Luego, estos se convierten en productos. El proceso es libre de químicos, sin colorantes y utiliza un mínimo de agua y energía.

Gráfica: Victoria de Pereda

Ni siquiera la semilla de algodón y la pelusa de algodón que queda después del proceso de reciclaje se desperdicia. Estos residuos se le dan a la Finca San Jerónimo Miramar, una finca eco-diversa y reserva natural privada, para usar como abono para cultivar su café, especialidad en las tierras altas de Guatemala.

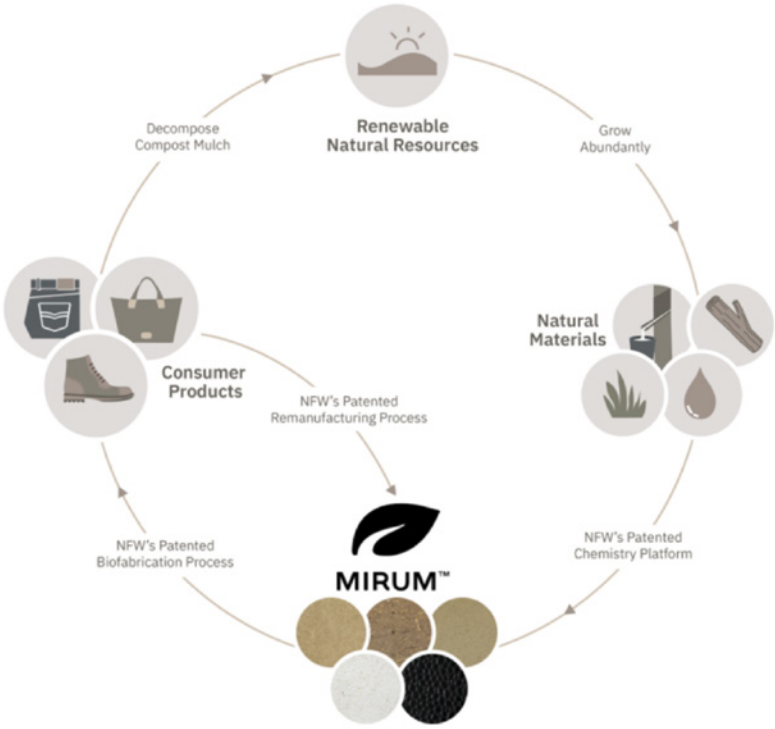
- Food Textile. Según Food Textile, en Japón, donde tiene su sede la empresa, se tiran aproximadamente 28 millones de toneladas de alimentos cada año, y el desperdicio de alimentos es, por supuesto, un problema mundial. Trabajando en asociación con las principales compañías de alimentos, tanto japonesas como internacionales, la compañía toma desechos como los excedentes de arándanos, repollo rojo, café y té matcha, y utiliza un proceso patentado único para producir tintes textiles naturales que no destiñen. Food Textile ofrece alrededor de 50 tonos diferentes, que se utilizan en productos variados, incluidos bolsos y artículos para el hogar, así como ropa.
- Agraloop procesa los residuos de varios cultivos de alimentos y medicamentos, incluidos cáñamo / lino de semillas oleaginosas, cáñamo con CBD, plátano y piña. Mediante una técnica especializada de procesamiento húmedo, la fibra de celulosa de los tallos y las hojas se purifica en fibras suaves, listas para convertirse en hilos. Este proyecto ha sido impulsado por la HM Foundation.

7.2 Producidos en laboratorio

- Malai Biomaterials Design. Malai es un nuevo material biocompuesto basado en celulosa bacteriana cultivada en aguas residuales de cocos maduros mezclados con fibras de tallo de banano, cáñamo y sisal. Está hecho sin sustancias tóxicas, es de base biológica y compostable en el hogar. Similar al cuero en sus propiedades y apariencia, el material se usa para accesorios como bolsos y carteras. Malai trabaja con aguas residuales de plantas procesadoras de coco en el sur de la India. Una pequeña planta de coco dispone de unos 4.000l de esta agua al día. Dichas aguas residuales generalmente se vierten al medio ambiente, donde acidifican el suelo. Malai recolecta y esteriliza el agua, que luego puede usarse como alimento para las bacterias. Esta bacteria produce láminas de nanocelulosa, que se enriquecen aún más con fibras naturales para obtener el material final.
- MycoWorks. La nueva versión del bolso Victoria de Hermès, confeccionado con Sylvania, que se cultiva rápidamente a partir de micelio y subproductos agrícolas en un proceso de carbono negativo. El material se produce en las instalaciones de MycoWorks. Luego es curtido y terminado en Francia por los curtidores de Hermès para refinar aún más su resistencia y durabilidad, y los artesanos de Hermès le dan forma en los talleres. Sylvania es el ejemplo de una nueva generación de materiales biotecnológicos.
- Colorifix. Utiliza biología sintética, eliminando la necesidad de una química severa en la creación o deposición de tintes. Actualmente es la única empresa que utiliza un proceso biológico para producir, depositar y fijar pigmentos en textiles.
  Colorifix utiliza la secuenciación de ADN para identificar los códigos que componen los pigmentos creados originalmente de forma natural por un animal, una planta o un microbio. Esta información se utiliza para crear microorganismos diseñados en laboratorio. Los microorganismos se utilizan para "hacer crecer" el color mediante un proceso de fermentación. La amplia gama de colores de Colorific alcanza los estándares de la industria que algunos tintes ecológicos no pueden lograr. El proceso biológico no utiliza productos químicos tóxicos y aproximadamente el 10% del agua necesaria para los procesos de teñido estándar. La tecnología permite que el teñido se realice a solo 37 grados tanto en fibras naturales como sintéticas.

7.3 Regenerativos

- Tengri. Defendiendo la sostenibilidad social, Tengri obtiene fibras raras de yak directamente de una cooperativa de pastores nómadas de yak en la región de Khangai en Mongolia. La fibra de yak Khangai ofrece una alternativa ética y regenerativa al cachemir, con propiedades naturales superiores y procedencia transparente. Los yaks indígenas pisan más suavemente el suelo y comen solo las parte superior de la hierba, lo que fomenta la biodiversidad en la zona. Innovando en fibras sin teñir y 100% naturales, la tela de yak Khangai es exquisitamente suave, hipoalergénica, transpirable y resistente al agua y a los olores.
- El nailon biodegradable Amni® Soul Eco es la fórmula mejorada de poliamida 6.6, resultado de la investigación del Grupo Rhodia-Solvay, y permite crear prendas rápidamente degradables cuando se desechan y se envían a vertederos. Las prendas confeccionadas con Amni® Soul Eco se descomponen en aproximadamente 5 años, en lugar de décadas. La biodegradabilidad se acelera por la composición especial que facilita el acceso y digestión de los residuos por bacterias, en condiciones de vertedero anaeróbico. La descomposición de Amni Soul Eco® desde su origen, en materia orgánica (biomasa) y biogás, que pueden ser explotados como nuevos recursos para el medio ambiente y para la cogeneración de electricidad.
- RIFLOC. Maeko Tessuti trabaja con la naturaleza, para producir su gama de hilos y tejidos naturales. La marca se embarcó en un proyecto en 2014 para reiniciar la producción de cáñamo para uso textil en Italia. Ahora, parte de una red de agrónomos, agricultores y técnicos textiles, Maeko Tessuti tiene como objetivo la producción totalmente localizada de sus tejidos de cáñamo orgánico. El cultivo de cáñamo beneficia activamente al medio ambiente de muchas maneras, incluida la capacidad de la planta para absorber toxinas dañinas en el aire y el suelo. La marca también ha desarrollado un innovador sistema de teñido en frío ecológico, inspirado en métodos tradicionales, en su laboratorio de Como.
- Cloudwool® de Doppelhaus. Doppelhaus tiene como objetivo provocar un cambio mediante la fabricación de textiles no tejidos para la economía circular. Sus materiales Cloudwool® son subproductos de la cría de ovejas sostenible y ética en toda Europa. La lana rara vez es rentable para los pastores, pero las ovejas aún deben ser esquiladas, y la lana a menudo se quema o se tira. El tejido versátil Cloudwool® se produce con un proceso innovador pendiente de patente que no utiliza productos químicos. Cloudwool® se puede reciclar o convertir en abono al final de su primera vida, de acuerdo con los enfoques de la cuna a la cuna. Debido a que se fabrica cerca de la fuente, la cadena de producción es eficiente, ecológica y transparente. También apoya la cría de ovejas, que se puede llevar a cabo en tierras de mala calidad, y mejora las propiedades y la fertilidad del suelo.
- Himalayan Wild Fibers, fabrica una fibra textil del tallo de la ortiga salvaje del Himalaya. La planta crece abundantemente en una parte remota del norte de Nepal, en terrenos boscosos empinados que no son aptos para otros cultivos. Fundada como una empresa para el desarrollo social, la empresa trabaja con agricultores de subsistencia locales que cosechan los tallos. Al colaborar con los grupos comunitarios de usuarios de bosques, la empresa garantiza un salario justo y ha mejorado la vida de miles de familias en la región. La recolección de los tallos más viejos estimula el crecimiento de nuevas hojas que absorben más dióxido de carbono, y promueve la estabilización del suelo a través del desarrollo de nuevas raíces. El proyecto ya ha contribuido a la reforestación en la zona, y los profesionales forestales pronostican un impacto positivo neto. La marca extrae la fibra del líber, que es más larga, más fuerte y más elástica que las fibras de lino, y la refina para venderla a los molinos, que apoyan su espíritu de empoderamiento económico, social y ambiental.



Fuente: Mirum

- Mirum es único en el sentido de que es no existe otro sustituto del cuero de origen vegetal en el mercado que no contenga productos petroquímicos. Esto significa que MIRUM no solo es 100% natural, sino que sus procesos patentados, han permitido crear un material completamente circular. 100% cuero vegetal, reemplaza componentes sintéticos con materias naturales, como algodón reciclado, cáñamo, caucho natural, corcho y aceite vegetal. Esto da como resultado una reducción del 40% en el impacto del carbono en comparación con el cuero tradicional y 17 veces menos emisiones de carbono que el cuero sintético fabricado con plásticos.

8. LEGISLACIÓN

Una de las necesidades fundamentales para promover un cambio permanente en las cadenas de valor del sector moda y textil, es una gobernanza con políticas y marcos legislativos coherentes, que permitan a las empresas transitar hacia nuevos modelos de negocio, impulsando la sostenibilidad y la circularidad (UNEP, 2020). La Comisión Europea tiene como objetivo adoptar la Estrategia Europea para el Sector Textil para el tercer trimestre de 2021. Primero publicó una hoja de ruta y pronto lanzará una consulta pública.

Euratex ha estado trabajando durante los últimos cinco años en el desarrollo de una estrategia coherente para impulsar a la industria hacia un futuro más competitivo y sostenible. Aparte del programa *REHubs* que mencionanos previamente en el reciclado textil, Euratex está impulsando la coherencia de las políticas, para que la estrategia textil se alinee con el Pacto Verde y otras políticas de la UE pertinentes, incluida la estrategia industrial de la UE, la nueva estrategia comercial de la UE, el Pacto de la UE para las competencias y la estrategia de productos químicos sostenibles, entre otras. (Euratex 2021).

Detallaremos a continuación las principales legislaciones, directivas, normativas e iniciativas tanto del marco Comunitario como a nivel internacional relacionadas con el sector Textil y Moda, recogidas en este Informe.

8.1 Los Objetivos del Desarrollo Sostenible

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se gestaron en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro en 2012. El propósito era crear un conjunto de objetivos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos con que se enfrenta nuestro mundo.

Los ODS sustituyeron a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM 2000), y coincidieron con otro acuerdo histórico celebrado en 2015, el Acuerdo de París aprobado en la Conferencia sobre el Cambio Climático (COP21). Junto con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, firmado en el Japón en marzo de 2015, estos acuerdos proveen un conjunto de normas comunes y metas viables para reducir las emisiones de carbono, gestionar los riesgos del cambio climático y los desastres naturales, y reconstruir después de una crisis.

Los 17 Objetivos están interrelacionados, el éxito de uno afecta a los otros. Son ambiciosos, pues su meta es que nadie quede atrás. Y lo que es más importante, nos invitan a todos a crear un planeta más sostenible, seguro y próspero para la humanidad (PNUD).

LOS ODS EN LA MODA

La industria de la moda ocupa un tercer puesto por su dimensión después de la industria automóvil y la tecnología (Leonard et al, 2021). En consecuencia, se posiciona entre las industrias "más contaminantes del mundo" (UNCTAD, 2019) generando un gran impacto en la sociedad y en los ecosistemas. Estos impactos negativos fruto, en parte, de la globalización crean amenazas ambientales y sociales que se extienden rápidamente, representando un gran obstáculo a la hora de alcanzar e implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la ONU. Podemos dividir dicha amenaza en tres categorías: medio ambiente, sociedad y modelos de empresa, para analizarlos de forma individual.

MEDIO AMBIENTE

1. **ODS 6 Agua Limpia y Saneamiento.** Este ODS aborda la amenaza de contaminación del agua, la liberación de productos químicos y materiales peligrosos, el tratamiento de las aguas residuales y la eficiencia en el uso del agua por parte del sector industrial como el de la moda, que se posiciona como la segunda Industria consumidora de agua del planeta. (McFall-Johnsen, 2020). Un total de 93.000 millones de metros cúbicos de agua se usan al año, la cantidad necesaria para satisfacer las necesidades de cinco millones de personas. Sólo para elaborar una camiseta de algodón, se necesitan 2.700 litros de agua (lo que una persona bebe en dos años y medio) (Drew & Yehounme, 2017). Esto genera "escasez de agua en algunas regiones" (UNCTAD, 2020) y perjudica a las que ya se enfrentan a un estrés hídrico. Alrededor del 20% de la contaminación de las aguas residuales industriales en todo el mundo se originan en el sector moda (Drew & Yehounme, 2017).
2. **ODS 13 Acción por el Clima.** Este ODS subraya la necesidad de tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos. La industria de la moda contribuye más al cambio climático que la aviación y el transporte marítimo internacional juntos (Ellen MacArthur, 2017). Además, genera entre un 8% y un 10% de las emisiones mundiales de carbono (UN Environment, 2019), lo que significa que por cada kilo de tejido producido se generan 23kg de GEI, gases de efecto invernadero (Bové & Swartz, 2016). Además, la mayor parte de la producción tiene lugar en China, Bangladesh o India, países esencialmente alimentados por carbón [...]el tipo de energía más contaminante (Charpail, 2017).
3. **ODS 14 Vida submarina.** Incide en la necesidad de "conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo" (ACNUR, 2017). Aborda la cuestión de la contaminación marina (característica del "fast fashion"), ya que cada vez que una prenda sintética se lava, se liberan microfibras y microplásticos que alcanzan los oceános. Como resultado y a través de la cadena trófica, estas sustancias tóxicas acaban en nuestros organismos, en el agua que bebemos y en la lluvia que nutre nuestros suelos.
4. **ODS 15 Vida de ecosistemas terrestres.** Su finalidad es proteger, restaurar y promover el uso sostenible de la tierra, contrarrestado por los procesos de producción de la moda, donde "tres de cada cinco prendas finalizan en un vertedero" (Clean Clothes Campaign, 2019) degradando la calidad, conservación y fertilidad del suelo. El cultivo del algodón a solas es responsable del 24% de los insecticidas y del 11% de los pesticidas, a pesar de ocupar solo un 3% de las superficies cultivables" (UNECE, 2018). Se espera que aumente y llegue a un 35% de la superficie para 2030 (Jordan & Rasmussen, 2018), representando entonces más de 115 millones de hectáreas (Global Fashion Agenda & The Boston Consulting Group, 2017).

SOCIEDAD

1. **ODS 5 Igualdad de género.** Especialmente relevante para la moda ya que el 80% de la plantilla de trabajadores son mujeres, donde los cargos directivos los ocupan mayoritariamente hombres (Johnston, 2021). Además, casi una de cada tres trabajadoras ha experimentado acoso sexual en los últimos 12 meses. Las mujeres asumen la mayor carga laboral y se ven afectadas de manera desproporcionada.
2. **ODS 1 Fin de la pobreza.** La industria de la moda es fundamental para erradicar la pobreza, ya que sus trabajadores suelen recibir salarios precarios, trabajan en jornadas intensivas y en condiciones de inseguridad, trasgrediendo los derechos humanos (Human Rights Watch, 2019). A través de las cadenas de suministro entre países desarrollados y en vías de desarrollo existen grandes desequilibrios de poder que, a su vez, agravan las desigualdades y amplían la brecha de pobreza.

3. **ODS 3 Buena salud y bienestar.** La moda tiene un gran impacto en la salud de las personas ya sea indirectamente, a través de los químicos que contienen los textiles y son utilizados en su procesado, contaminando las aguas, o directamente, a través de los abusos físicos y verbales, que viven a diario los trabajadores (incluyendo trabajo infantil), con salarios por debajo de los mínimos permitidos y en condiciones de riesgo.
4. **ODS 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles.** La producción en países de desarrollo genera externalidades negativas en estas comunidades. Entre otras la meta 11.6 "gestión de residuos" es muy relevante, ya que el 85% de los textiles se envían a los vertederos: 21.000 millones de toneladas al año y solo 1% se recicla en nueva ropa (UNECE, 2018).

MODELO DE EMPRESA

1. **ODS 12 Producción y consumo responsable.** Especialmente relevante, y estructurado en torno a 8 metas principales, nos centraremos en las más destacadas:

- (12.2) abordar el uso eficiente de los recursos naturales.
- (12.4) reducir los residuos químicos. La ropa representa el 23% de todos los productos químicos producidos en el mundo. En consecuencia, pone en riesgo a las personas y el medio ambiente, causando enfermedades y muertes prematuras (Charpail, 2017).
- (12.5) Reducir la generación de residuos, mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización. Con el obstáculo de que "cada segundo, el equivalente a un camión de basura de productos textiles se deposita en un vertedero o se quema" (Ellen MacArthur Foundation, 2017).
- (12.6) Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en sus informes no financieros.
- (12.7.1) Grado de aplicación de políticas y planes de acción sostenibles en materia de adquisiciones públicas
- (12.8) Promover la comprensión universal de un estilo de vida sostenible. No solo se aborda desde la perspectiva de la producción, sino que también se tiene en consideración el derecho de los consumidores tanto a la información relevante como al desarrollo sostenible, en una industria que carece de transparencia.

2. **ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico.** Como se ha visto en la sección social con los ODS 1, 3, 5 y 11, la moda rápida tiene un gran impacto en los trabajadores y en el desarrollo socioeconómico, principalmente en los mercados emergentes donde se produce. El 93% de las marcas no pagan un salario digno (Fashion Checker, 2020), lo que dificulta el desarrollo local tanto social como económico.

8.2 Otras medidas globales

- **Business Social Compliance Initiative (BSCI).** La Iniciativa de Cumplimiento Social Empresarial (BSCI) es un sistema de gestión de la cadena de suministro que ayuda a las empresas a impulsar el cumplimiento social y las mejoras en las fábricas y en sus cadenas de suministro globales. Nace en 2003 para crear una coherencia y armonización en los códigos de conducta, ya que la proliferación de códigos individuales creó confusión y duplicación de auditorías dentro de las fábricas. El código de conducta BSCI trata de establecer los principios y valores que las empresas tienen que implementar en sus cadenas de suministro, y se basa en normas como las de la ONU, la OCDE o la OIT. BSCI brinda una red de compañías externas de auditoría acreditadas, experimentadas e independientes a las empresas (BSCI, s.f)
- **Better Work.** Dado el creciente impacto del sector han surgido iniciativas colaborativas que tienen como eje identificar las mejores prácticas o 'best practices' de la industria para utilizarlas como estándar. En este contexto destaca el programa Better Work, creada en 2009 por la OIT y la Corporación Financiera Internacional, que tiene por objetivo mejorar las condiciones de trabajo y promover la competitividad en las cadenas mundiales de suministro de la industria textil. El programa opera en siete países: Bangladesh, Camboya, Indonesia, Vietnam, Jordania, Haití y Nicaragua, y actualmente abarca a 1.300 fábricas que emplean a más de 1,6 millones de trabajadores (OIT, 2016).

8.3 Políticas Comunitarias y Marcos Legislativos (EU + España)

NEW GREEN DEAL

¿Qué es?

El Pacto Verde Europeo junto con los derechos humanos y la debida diligencia, son parte integrante del impulso por alcanzar y aplicar los ODS. El Pacto resume el compromiso de la Comisión con la transformación de las cadenas de valor mundiales, promoviendo nuevas normas para el crecimiento sostenible. Se trata de una estrategia para transformar la UE en una sociedad equitativa y prospera, con una economía moderna, eficiente en el uso de recursos y competitiva. Aspira a eliminar emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2050 y desvincular el desarrollo económico del uso de recursos. También está diseñada para proteger, mantener y mejorar el capital natural de la UE, así como a la salud y el bienestar de los ciudadanos frente a los riesgos y efectos medioambientales.

Esta estrategia representa una oportunidad para Europa, situándose como líder integrador del desarrollo sostenible, con capacidad de transformar la economía y sociedad europea e internacional. El Pacto Verde acelerará y apuntalará la transición necesaria en la industria, y con especial relevancia en la moda, dado que las medidas se centran especialmente en los sectores que utilizan más recursos.

¿Que incluye?

Parte de las medidas propuestas incluyen la descarbonización y circularidad que afectan a la moda de manera significativa.

- Descarbonización: reducir emisiones de gases de efecto invernadero, avanzando hacia una economía con bajas emisiones de carbón. Acuerdos como el de Fashion Industry Charter for Climate Action (UNCC, 2018) están ayudando a los principales actores de la industria de la moda a establecer un compromiso holístico con la acción climática y un diálogo con los consumidores para impulsar este modelo.
- Economía circular (sección aparte)

España ha traducido estas medidas en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 (PNACC) como hoja de ruta para el Pacto Verde con el objetivo de construir un país más seguro y resiliente. Este documento es responsable de marcar las políticas de acción por el clima, determinando retos regulatorios y anticipando los próximos pasos en la agenda climática de España. Este plan es parte de un conjunto de instrumentos de planificación en materia de energía y clima, junto con: la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, y la Estrategia a largo plazo para una economía moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050.

CIRCULAR ACTION PLAN

¿Qué es?

Como parte del Pacto verde, la estrategia de la UE de circularidad impulsa un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en activo durante el mayor tiempo posible, eliminando la generación de residuo, contribuyendo a lograr una economía sostenible, descarbonizada, eficiente en el uso de recursos y competitiva.

Aunque esta estrategia está dotada de carácter transversal y multidisciplinar (aplicando a todos los sectores económicos), algunos sectores como el textil y la confección son de especial relevancia, dado que el actual modelo de la industria de la moda es lineal, como mencionamos previamente y se basa en usar-consumir-desechar. Los procesos de la globalización y democratización, han permitido que las empresas de la moda maximicen su producción y minimicen los precios, siendo responsables, en gran parte, de las manifestaciones más graves de la crisis ambiental que atravesamos (cambio climático y pérdida de biodiversidad).

Fomentar una economía circular es por lo tanto de vital importancia para la industria de la moda que, a lo largo de la última década, ha adquirido de forma creciente, una cultura del desecho y la desvalorización. El Plan de Acción sobre la economía circular de la UE implica la prolongación de la vida útil del producto a través del proceso de Diseño (Ecodiseño) y composición del producto lo cual contribuye a una reducción significativa de sus impactos. También propone como hemos visto en el apartado innovación, modelos de negocios alternativos y nuevos materiales sostenibles.

Objetivos

Este plan de acción tiene por objeto adaptar nuestra economía y reforzar nuestra competitividad, mientras protege el medio ambiente y confiere nuevos derechos a los consumidores, avanzando en la tan necesaria senda del desarrollo sostenible.

Esta diseñado con la intención de:

- Hacer que los productos sostenibles sean la norma en la UE.
- Empoderar a los consumidores a través de información fidedigna sobre aspectos de reparabilidad y durabilidad y garantizándoles el "derecho a reparación".
- Centrarse en aquellos sectores que tienen un elevado potencial de circularidad, como los productos textiles y la moda.
- Garantizar la minimización de residuos a través del establecimiento de un modelo armonizado de recogida separada de residuos y su etiquetado.

Ventajas

- Crecimiento y creación de empleo. Se estima que se generen alrededor de 170.000 puestos de trabajos directos en el sector de la gestión de residuos hasta 2035. (Comisión Europea 2016)
- Mejora de la competitividad y seguridad en el suministro de materias primas
- Resiliencia económica y medio ambiente
- Promueve la innovación y el emprendimiento

Iniciativas específicas para la circularidad en la industria de la moda:

- ECAP (The European Clothing Action Plan). El Plan de Acción Europeo de la Confección de WRAP (Waste and Resources Action Programme) ECAP era un plan de 4 años que finalizó en septiembre 2019, inspirado del modelo SCAP en el Reino Unido. ECAP integra el enfoque de la economía circular en toda Europa para el sector de la confección. Es un proyecto financiado por los fondos LIFE que estudia la producción, el diseño, la contratación publica, el consumo sostenible, la recogida, el reciclaje y la reprocesamiento para minimizar los residuos y reutilizarlos de manera eficaz.
- EU Textile Strategy 2021 (en preparación). 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.

Pretende garantizar que la industria textil se recupere de la crisis de la COVID-19 de manera sostenible al:

- aumentar su competitividad
- aplicar los principios de la economía circular a la producción, los productos, al consumo, la gestión de residuos y las materias primas secundarias
- dirigir la inversión, la investigación y la innovación.

España Circular 2030

En España el Circular Action Plan se ha traducido en la Estrategia Española de Economía Circular, impulsando un nuevo modelo de producción y consumo basado en minimizar la generación de residuos, en línea con el artículo 45 de la constitución que "reconoce el derecho a un medioambiente adecuado y nos prescribe el deber de conservarlo". A pesar de estar dotada de carácter transversal y multidisciplinar, la industria textil dentro de los bienes de consumo ha sido categorizada de especial relevancia debido a su impacto.

La Estrategia de Economía Circular y sus correspondientes planes de actuación, establece 8 líneas principales sobre las cuales dirigir las políticas e instrumentos. Cinco de ellas relacionadas con el cierre del ciclo de:

- Producción
- Consumo
- Gestión de residuos
- Materias primas secundarias
- Reutilización del agua

Y las tres restantes, con carácter transversal:

- Sensibilización y participación
- Investigación, innovación y competitividad
- Empleo y formación

8.4 Nuevos marcos legislativos. (España y Europa)

LEY DE RESIDUOS

El sector también está acelerando su apuesta por el reciclaje con el objetivo de cumplir con las próximas legislaciones que ya preparan el Gobierno de España y la Unión Europea. La normativa más inminente es la prohibición de la destrucción de excedentes no vendidos, contemplado en el anteproyecto de Ley de Residuos y Suelos Contaminados (España) aprobada el 18 de mayo por el Consejo de ministros. (Poveda, P. 2021)

A nivel europeo la norma base es la Directiva Marco 2008/98/CE, del 19 de noviembre del 2008, a la que suceden numerosos actos comunitarios que se centran en problemáticas concretas y residuos que requieren de un régimen jurídico especial, (de las últimas incorporaciones, la de residuos textiles). Esta ley es necesaria para impulsar una economía circular, mejorar la gestión de residuos y luchar contra la contaminación. Tiene el objetivo principal de prevenir y reducir el impacto negativo provocado por la generación de residuos.

En España se reciclaron únicamente el 46,1% de los residuos municipales, en línea con la media europea (46,9%). Aunque este porcentaje ha disminuido entre 2005 y 2018 (Parlamento Europeo, 2020), tanto en España como a nivel comunitario, existe margen de mejora para la optimización de recursos, especialmente en un contexto en el que las materias primas son cada vez más escasas y costosas. Esta estrategia se basa en conceder la prioridad a la prevención, seguidamente el reciclado, la valorización de residuos y finalmente la incineración.

Principales novedades del proyecto de ley de residuos y suelos contaminados:

"El Consejo de Ministros aprobó el 18 de mayo el proyecto de Ley Residuos y Suelos Contaminado por medio del cual se incorporan al ordenamiento una de las cuatro normas europeas del llamado paquete de Directivas de Economía Circular, la modificación de la Directiva Marco de residuos (2008/98/CE de 20 de diciembre) operada por la Directiva UE 2018/851, del 30 de mayo, así como la Directiva UE 2019/904, del 5 de junio, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente, conocida como la "Directiva SUP" (Single Use Plastics).

Sin entrar en un análisis muy detallado, los principales aspectos que se verán en la futura ley son:

1. Primera norma integral aprobada en España en materia de economía circular: Este proyecto representa la primera norma integral desarrollada por España con rango legal dentro del paquete europeo de economía circular.
2. Extensión de la recogida separada (biorresiduos, residuos textiles y otros): Una de las piezas angulares, y en particular la de los biorresiduos "cuya recogida separada será obligatoria antes del 31 de diciembre de 2021 para los entes locales de más de 5.000 habitantes, y antes del 31 de diciembre de 2023 para el resto."
- Residuos textiles (analizados aparte).

3. Nuevos procedimientos para determinar la condición de "fin de la condición de residuo" y la de "sub-productos": esto da la posibilidad a las comunidades autónomas a declarar medidas en sus territorios y caso por caso.
4. Incorpora las normas de la directiva SUP (Plásticos de un Solo Uso) que requiere rango legal.
- A partir del 1 de enero 2023 queda prohibido la distribución gratuita. Además, habrá un impuesto especial para los envases de plástico no reutilizables de carácter indirecto recayendo sobre la fabricación, importación o adquisición intracomunitaria. Debemos hacer especial atención, ya que España cuenta con el quinto porcentaje más bajo de ingresos medioambientales respecto al PIB de la UE.

"Si no cambiamos el modo en que producimos y utilizamos los plásticos, en 2050 habrá más plástico que peces en el mar. Tenemos que impedir que los plásticos sigan llegando al agua y los alimentos, e incluso a nuestro organismo. La única solución a largo plazo pasa por reducir los residuos plásticos incrementando su reciclaje y reutilización"

(Timmerman, Vicepresidente de la Comisión Europea)

5. Adaptación del régimen jurídico de la responsabilidad ampliada del productor (RAP), a la modificación de la directiva marco de residuos
- "Incluye: incremento de transparencia en el funcionamiento, rendición de cuentas y representatividad de los productores en la toma de decisiones"
- Ecodiseño: herramienta clave para facilitar la reutilización, reciclado y valorización de residuos.
6. Previsiones contra el fraude en la declaración de productos puestos en el marcado y sometidos a RAP: esto evitará que a través de, por ejemplo, ventas online, se eludan obligaciones en materia de RAP.
7. Nueva fiscalidad ambiental: esta es uno de los aspectos más novedosos que invita a los estados miembros a adoptar instrumentos fiscales (económicos e incentivos) para fomentar la prevención de los residuos.
8. Plazo de dos años para que las entidades establezcan la tasa de recogida que deberá además facilitar la implantación de sistemas de pago por generación
- Dos nuevos impuestos:
    a. Fabricación de productos de plástico de un solo uso (% de plástico utilizado).
    b. Deposito de residuos en vertederos, incineración y coincineración (Poveda, P. 2021).

LEY DE RESIDUOS TEXTILES

El actual modelo de la industria de la moda está basado en la sobre producción y el consumo. Un 30% de la ropa que se produce nunca llega a ser vendida Estudios han demostrado que más del 50% de la ropa nueva que se compra acaba en la basura en menos de un año (Ellen MacArthur Foundation, 2017).

Los europeos, en particular, utilizan alrededor de 26 kg y desechan unos 11kg de textiles cada año. La ropa usada puede exportarse fuera de la UE, pero la mayoría (87%) es incinerada o depositada en vertederos (Parlamento Europeo, 2020).

ropa en uso

26kg

ropa desechada

11kg

Asimismo, con las tendencias como el "fast fashion" la cantidad de ropa desechada ha ido en aumento y su uso en disminución. El número de veces que llevamos una prenda antes de desprendernos de ella, ha descendido un 36% respecto a la tendencia de hace 15 años. Además, estos nuevos modelos fomentan el uso de materiales de baja calidad, mayoritariamente sintéticos y poco sostenibles con mezclas complejas y difíciles de reciclar. El 90% de los residuos textiles se desechan en la basura y aunque los expertos calculan que debería haber un contenedor de textil por cada 300-500 habitantes, actualmente hay un contenedor por cada 3.000–5.000 habitantes (Fundación CONAMA, 2018).

En el caso de España, cada español desecha entre 10 y 14 kilos de ropa. De esto solo el 20% es reciclado (lejos del objetivo del 50%) establecido para el 2020 en el Plan Estatal Marco de gestión de Residuos (Ainhöa Lizarbe y Cáliz Ebri, 2021). En 2014, España junto con Italia y Holanda fue de los países que desechó mayor cantidad de ropa (MITECO, 2021).

Por ello, parte del nuevo plan de acción para la economía circular incluye una estrategia de la UE sobre los productos textiles, con el objetivo de impulsar la innovación y desarrollar la reutilización en el sector.

Esta nueva directiva europea publicada en 2018 introduce el concepto de "residuo textil" debiendo ser recogido de forma separada del resto de residuos municipales antes el 1 de enero de 2025, y contribuir al objetivo de que el 55% del peso de los residuos municipales esté preparado para su reutilización y reciclado. Esta normativa, marcará un antes y un después en el futuro del sector ya que es una nueva manera de entenderlo (concepción, producción y consumo). Los estados miembros como España tendrán hasta 2025 para adaptarla a su ordenamiento jurídico.

Hay tres puntos clave:

1. **La implantación de recogida selectiva:** las administraciones locales deberán recoger de manera separada de los residuos textiles. El objetivo es prepararlos para su reutilización y reciclado, de manera que se prohíbe la incineración y el depósito en vertedero. La implantación de este régimen de gestión de residuos implicará algo parecido al actual sistema desarrollado por Ecoembes con relación a la recogida de envases de plástico, latas, cartón y papel.
2. **Cambio en la gestión de excedentes:** quedará prohibido vender cualquier excedente de productos textiles.
3. **Responsabilidad Ampliada del Productor:** desde que entre en vigor la ley las empresas/marcas asumen responsabilidad financiera y organizativa de prevenir los residuos y de garantizar su gestión conforme a las directrices marcadas por la UE. Disponen de un plazo máximo de 5 años para definir como llevar a cabo estos procesos. No es una transición fácil por ello se proponen mecanismos para abordarlo de manera colectiva como los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP). La ley aplica a empresas grandes y pequeñas.

El objetivo consiste no solo mejorar la gestión de residuos, sino también en regenerar, favoreciendo la transición a una economía circular basada en prevención, reutilización, reparación y reciclaje.

Sin embargo, una de las mayores barreras es la falta de recursos. Actualmente se trabaja en soluciones tecnológicas escalables, pero no estamos al nivel que se necesita en la separación de fibras mezcladas para su posterior transformación. En este momento tratar fibras usadas es, en algunos casos, más caro que fabricar nuevas. A nivel mundial, como hemos visto anteriormente, menos del 1 % de la ropa se recicla como prendas de vestir, en parte debido a tecnologías inadecuadas (Parlamento Europeo, 2020).

Un caso interesante es el de RESYNTEX.

Con financiación de fondos de la UE Horizonte 2020, Resyntex es un consorcio de socios de 10 estados miembros diferentes de la Unión Europea. Los participantes incluyen asociaciones industriales, empresas, pymes e institutos de investigación.

Es un proyecto de investigación que persigue la creación de un nuevo concepto de economía circular para las industrias textil y química, produciendo materias primarias a partir de residuos textiles

Objetivos principales:

1. Diseñar una cadena de valor completa desde la recogida de residuos textiles hasta la generación de nuevas materias primas para productos químicos y textiles
2. Mejorar métodos de recogida y aumentar concienciación pública
3. Permitir trazabilidad de residuos mediante agregación de datos
4. Desarrollar modelos de negocio innovadores para las industrias química y textil
5. Línea de reprocesamiento de componentes textiles básicos incluyendo tratamiento de residuos líquidos y sólidos

HUBS de reciclaje en España

De vital importancia es el hecho que uno de los 5 macro centros de reciclaje textil se va a construir en España y se estima que estos hubs generen 120.000 puestos de trabajo (Riaño, 2020). España, ha sido históricamente un hub textil en el mundo, que tras la liberalización del comercio industrial perdió su fuerza mientras ganó en el desarrollo de marcas y la distribución.

Este hub supone la unión entre industria y la distribución a través del reciclaje textil, uno de los futuros ejes del sector de la moda. Todavía se está barajando el territorio para la construcción de dicha instalación, pero comunidades como Cataluña y Valencia gozan de una posición privilegiada para acogerlo (Riaño, 2020). Esta iniciativa estará coordinada en la UE por EURATEX (la patronal textil europea), recogiendo, procesando y reciclando residuos textiles, permitiendo así el desarrollo de nuevas materias primas y generando economías de escala. En España estas acciones serán supervisadas por el Consejo Intertextil Español (CIE) que está ya en conversaciones con el Gobierno, empresas privadas y el sector social.

DEBIDA DELIGENCIA (MHRDDD)

Dada la inefectividad de las medidas voluntarias, se ha visto una intensificación en los últimos 10 años de la Debida Diligencia Obligatoria, que exige requisitos reglamentarios más estrictos y exhaustivos, incorporando muchos de los elementos de los Principios Rectores de la ONU.

Estos pueden clasificarse en tres grupos más amplios, con algunos ejemplos:

- **Temas específicos:** UK Modern Slavery Act (2015), EU Conflict Minerals Rules (2017) and the Dutch Child Labour Due Diligence Act (2017)
- **Divulgación obligatoria:** EU Non-Financial Reporting (EU NFRD) (2014)
- **Debida Diligencia obligatoria (a nivel nacional):** The Netherlands Dutch Agreement on Sustainable Textile (2016) y French Duty of Vigilance Law (2017). Otros países como Alemania o Suiza están en el proceso de implementación

Aunque todas estas medidas aplican a la industria de la moda, la necesidad de crear un marco legislativo más coherente, coordinado y armonizado explica la aparición de los Mandatory Human Rights Due Diligence en Europa.

La situación se ha visto intensificada por la COVID19 que ha resaltado la vulnerabilidad de las cadenas de valor a nivel global, haciendo énfasis en la urgencia de reforzar la debida diligencia social y medioambiental, y revisando las medidas existentes.

Los MHRDD (Mandatory Human Rights Due Diligence) representan el primer intento de la UE en imponer un marco jurídico regional, que exija a las empresas europeas la integración de la debida diligencia en materia de derechos humanos y medioambientales en las operaciones propias y cadenas de valor.

El programa de trabajo de la Comisión para 2021 incluye una propuesta legislativa para una directiva sobre gobernanza empresarial sostenible, que se publicará en el cuarto trimestre de 2021.

En una resolución de 17 de abril de 2020 sobre la acción coordinada de la UE para combatir la pandemia Covid-19 y sus consecuencias, el Parlamento Europeo expresó su convicción de que `` los derechos humanos corporativos y la debida diligencia ambiental son condiciones necesarias para prevenir y mitigar crisis futuras y garantizar cadenas de valor sostenibles '. Se trata de una nueva propuesta que aboga por un marco jurídico más sólido y que se basa en tres grandes pilares:

1. el deber del Estado de proteger los derechos humanos,
2. la responsabilidad de las empresas de respetar los derechos humanos
3. el acceso a la reparación para las víctimas de abusos relacionados con las empresas.

El gobierno finlandés ha impulsado esta iniciativa durante su presidencia y ahora pide a la nueva presidencia alemana continuar e introducir la propuesta. (EPRS, 2020)

Ideas preliminares:

- **Obligatoria:** dado que las medidas voluntarias no están dando los resultados necesarios, es necesaria una mayor debida diligencia de calidad, que funcione de forma obligatoria y vaya más allá del cumplimiento mínimo
- **Empresas y alcance:** es probable que incluya al menos a algunas pequeñas y medianas empresas (PYMEs), en particular las que operan en sectores de alto riesgo (la moda es considerada un sector de riesgo), con la previsión de algunas especificaciones para abordar las diferencias sociales. Además, tendrá un alcance global y no estará limitado geográficamente debido al hecho que vivimos en un mundo interconectado y globalizado. El MHRDD también pretende ser intersectorial y cubrir todas las industrias sin excepciones.
- **Identificación de riesgos:** se espera que las empresas identifiquen y prioricen los riesgos a lo largo, y en todos los niveles, de la cadena de valor. Algunos de los riesgos que se abordaran incluyen los ámbitos: medioambiental, social, humano político, y material.
- **Responsabilidad civil:** una de las características más destacadas son proporcionar los mecanismos para el derecho a la reparación de las víctimas, en caso de incumplimiento. También se está debatiendo la incorporación de la responsabilidad penal, aunque todavía no se han especificado los detalles jurídicos.
- **Mecanismos de aplicación (en proceso):** se están debatiendo las estructuras necesarias a nivel de la UE para apoyar la aplicación y lograr la armonización a nivel nacional.
- **Alineamiento:** "debemos utilizar lo que tenemos, no necesitamos reinventar la rueda" (Isabelle Schömann). Por lo tanto, la propuesta legislativa de los MHRDD debería tener en cuenta las iniciativas ya existentes basadas en los Principios Rectores de las Naciones Unidas, en el trabajo de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo) sobre la conducta empresarial responsable, así como en los ODS, el NFRD y el trabajo de la OIT, entre otros. El Green Deal, en particular, representa una parte integral de los esfuerzos de la UE en la aplicación de la agenda 2030 de la ONU, donde los derechos humanos y la debida diligencia se conciben como "herramientas importantes y eficaces para lograr estos objetivos". (Izquierdo, P. 2021) (Parlamento Europeo, 2020).
- **Herramientas adicionales:** otros factores que deberían tomarse en consideración, para la adopción de una debida diligencia significativa por parte de las empresas incluyen el diseño de incentivos, apoyo externo y sanciones correspondientes. (Izquierdo, P. 2021).

En la industria de la moda empresas como H&M, Inditex o Adidas, han acogido esta propuesta de poner en marcha la debida diligencia obligatoria. En una carta pública, reconocen la necesidad de nuevas normas vinculantes que beneficien a todos y promuevan la sostenibilidad: "es fundamental para garantizar que los esfuerzos de las empresas respetan a las personas y al planeta, tanto durante como después de la recuperación de la COVID-19 y no se vean socavados por la falta de una norma de conducta uniforme que se aplique a todos los actores empresa". (Business Human Rights, 2020).

8.5 Referentes Internacionales de legislación

CORPORATE SUSTAINABILITY REPORTING DIRECTIVE (EN REVISIÓN "NFRD")

¿Que es?

La NFRD (Non Financial Reporting Directive), en español EINF (Estado de Información No Financiera), fue instaurada en 2018 y actualmente establece que, a partir del 1 de enero de 2021, todas las Sociedades o Grupos de Sociedades que dispongan de una plantilla media superior a 250 trabajadores estarán obligadas a la formulación de este informe. Anteriormente esta ley solo se aplicaba a las grandes empresas de interés publico con mas de 500 empleados.

En líneas generales el EINF define los principios para que algunas empresas informen sobre la sostenibilidad anualmente. Introduciendo la "doble perspectiva de materialidad" es decir que las empresas deben comunicar sobre como afectan las cuestiones de sostenibilidad a su negocio y sobre su impacto en las personas y medio ambiente. (EFAA, 2018).

A día de hoy, la evidencia señala que la información reportada por este tipo de empresas no es suficiente (EFAA, 2018). La ausencia de un informe de gestión publicado significa que potencialmente para este gran grupo de empresas hay una pérdida de información en el registro público, y, por lo tanto, una reducción de la transparencia. El no incluir a todo tipo y tamaño de empresas, omite información que los inversores y otras partes interesadas consideran importante. Además, dificulta la comparabilidad y genera inseguridades respecto a la fiabilidad.

Los problemas en la calidad de la información sobre sostenibilidad tienen efectos en cadena, los inversores carecen de una visión fiable de los riesgos relacionados con la sostenibilidad a los que están expuestas las empresas. Al mismo tiempo, esta información se necesita para cumplir con los requisitos de divulgación en virtud al Reglamento de Divulgación en materia de finanzas sostenibles. Para que el mercado de las inversiones verdes sea creíble, los inversores deben conocer el impacto de la sostenibilidad de las empresas en las que invierten. Los problemas en la calidad de los informes crean una brecha de responsabilidad. Una información pública fiable y de alta calidad por parte de las empresas, contribuiría por lo tanto, a crear una cultura de mayor responsabilidad pública.

Nuevas pautas CSRD (Corporate Sustainability Reporting)

En respuesta a estas limitaciones se ha ampliado el alcance para cubrir más empresas. Con la nueva propuesta: "Corporate Sustainbility Reporting" se pretende incluir a las PYMEs que cotizan (excepto las microempresas).

No informar sobre la sostenibilidad puede llevar a la exclusión de las carteras de inversión (esto irá en aumento conforme la información sobre sostenibilidad gane importancia). Cada vez más las PYMES estarán obligadas a proporcionar información sobre sostenibilidad, por lo que se está convirtiendo en una práctica empresarial generalizada. (European Comission, 2021).

Desde la UE se esta empujando a que el tejido de las Pymes, que constituye el 95% de las empresas españolas de las cuales un 99% cuenta con menos de 10 trabajadores, tenga que abordarlo.

Sin embargo, dada la repercusión desproporcional que la crisis producida por pandemia ha tenido las PYMES, se están estableciendo mecanismos para garantizar una transición suave. Ponentes como el presidente del Consejo de Economistas, Valentín Pich, defiende que las PYMES reciban las ayudas necesarias" (Pecharromán, 2021, n.p).

¿Cómo y quién desarrolla las nuevas normas de la UE sobre informes de sostenibilidad?

European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) será el responsable de elaborar estos proyectos de normas aconsejando a la Comisión. Recientemente se han publicado recomendaciones técnicas y una hoja de ruta para el desarrollo de las normas de información sobre sostenibilidad de la UE. Antes de adoptar las normas, la Comisión llevará a cabo rondas de consulta con varios organismos de información para garantizar un amplio consenso sobre el contenido y la coherencia con la legislación y las políticas pertinentes de la UE. Dado el abanico de iniciativas europeas e internacionales existentes sobre declaración financiera y sostenible, la concordancia y coherencia es fundamental para reducir la complejidad y la duplicación de información.

Según una encuesta de la EFAA (European Federation of Accountants and Auditors for SMES) "se estima que este 2021 habrá 6.000 sociedades más obligadas a presentar el informe en materia de información no financiera y diversidad" (Valores y Marketing, 2021). Esto supondrá costes adicionales a corto plazo para aquellas empresas sujetas a los requisitos. Sin embargo, la intención es reducir costes a medio y largo plazo con herramientas como la digitalización de información.

Global Reporting Initiative (GRI) es una organización internacional, independiente y sin ánimo de lucro es pionera en el impulso del uso de las memorias de sostenibilidad como herramienta para el desarrollo sostenible, midiendo su impacto sobre el medio ambiente y la sociedad. Se encarga de definir los ámbitos en los que actuar, y como efectuar los informes y memorias de sostenibilidad. Los estándares GRI publicados el 19 de octubre de 2016 son los primeros estándares globales para informes de sostenibilidad que presentan una estructura modular e interrelacionada, representando las mejores prácticas posibles e informando sobre una variedad de impactos económicos, ambientales y sociales.

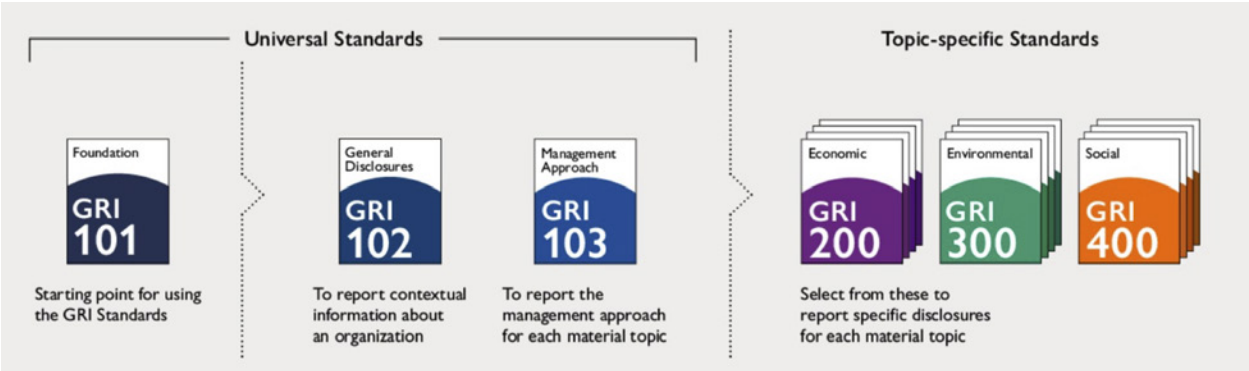


Imagen: GRI

UNFAIR TRADING PRACTICES DIRECTIVE, UTP (APROBADA PARA EL SECTOR AGROALIMENTARIO)

¿Qué es?

Esta directiva esta dirigida a la protección de los proveedores frente a compradores más fuertes, dada la asimetría de poder que existe en la industria agroalimentaria. Debido a su posición más débil, los proveedores a menudo se ven obligados a aceptar prácticas desleales para seguir vendiendo sus productos y mantener las relaciones comerciales con los compradores en la cadena de suministro. Esta misma dinámica también domina en la industria de la moda.

Por ello, la UE ha decidido mejorar la protección de los agricultores, así como de los pequeños y medianos proveedores, estableciendo normas obligatorias que prohíban determinadas prácticas comerciales desleales. Algunos estados miembros ya cuentan con alguna legislación al respecto, pero la UTP proporciona una norma mínima compartida para las prácticas comerciales justas que se aplica en toda la UE.

¿Que medidas?

10 prácticas **NEGRAS** comerciales desleales	6 prácticas **GRISES** comerciales desleales
[Prohibidas sin excepción]	[Prohibidas a menos que exista un acuerdo entre proveedores y compradores]
1. Pagos después de 30 días para productos agrícolas y alimentarios perecederos 2. Pagos a más de 60 días para otros productos agroalimentarios 3. Cancelaciones a corto plazo de productos agroalimentarios perecederos 4. Cambios unilaterales de contrato por parte del comprador 5. Pagos no relacionados con una transacción específica 6. Riesgo de pérdida y deterioro transferido al proveedor 7. Rechazo de una confirmación escrita de un acuerdo de suministro por parte del comprador, a pesar de solicitud del proveedor 8. Uso indebido de secretos comerciales por parte del comprador 9. Represalias comerciales por parte del comprador 10. Transferencia de los costes de las reclamaciones de los clientes al proveedor	1. Devolución de los productos no vendidos 2. Pago al proveedor por el almacenamiento, la exposición y el listado 3. Pago al proveedor por la promoción 4. Pago al proveedor por la comercialización 5. Pago al proveedor por publicidad 6. Pago al proveedor por el personal del comprador, acondicionamiento de los locales

Otras características para tener en cuenta incluyen:

- Tamaño: protege a los proveedores con menor poder de negociación utilizando un enfoque escalonado basado en las cifras de volumen de negocio como indicador.
- Aplicación: Los Estados miembros deberán designar una autoridad (nueva o ya existente) que haga cumplir las prohibiciones establecidas en la Directiva. Poder de las autoridades:
    - Poder para actuar ante una denuncia o actuar de oficio
    - Poder para investigar
    - Poder para poner fin a una infracción
    - Poder para imponer multas y otras sanciones
    - Poder para publicar las decisiones
- Denuncias: Ante el temor de los proveedores de no ejercer sus derechos ante un tribunal de derecho civil o mercantil por miedo a las represalias comerciales y riesgos financieros, la directiva aborda contramedidas:
- Un proveedor puede presentar una denuncia ante la autoridad nacional de aplicación
- Un proveedor puede elegir ante qué autoridad quiere presentar una denuncia: la autoridad de su Estado miembro o la autoridad del Estado miembro donde se encuentra el comprador
- El denunciante puede solicitar que se proteja su identidad
- El proveedor puede recurrir a una organización de productores (por ejemplo, una cooperativa) o a otras organizaciones con interés legítimo para que presenten la denuncia en su nombre
- La autoridad puede abrir investigaciones por iniciativa propia
- Cooperación entre las autoridades nacionales encargadas de velar por el cumplimiento de la ley y la Comisión Europea, reuniéndose periódicamente para intercambiar información y debatir las mejores prácticas en materia del cumplimiento.
- Rigurosidad: La directiva establece un nivel mínimo de protección que será uniforme en todos los estados de la UE, pero estos al transponer la directiva pueden optar por ser más estrictos (nunca menos).
- Plazo: Adoptada el 17 de abril de 2019, los estados miembros deben trasponer la Directiva antes del 1 de mayo de 2021 y aplicarla antes del 1 de noviembre de 2021. Los contratos existentes deben adaptarse 12 meses después de la publicación de la ley nacional traspuesta.

Industria Agroalimentaria vs Moda

A pesar de que esta directiva actualmente solo está dirigida a la industria agroalimentaria, existen muchas similitudes con la moda. Esto sugiere la necesidad de expandir la cobertura y considerar sectores adicionales.

En la industria agroalimentaria y la moda, los trabajadores suelen carecer de medios legales y financieros para litigar contra practicas injustas o desleales. Ambas industrias operan bajo modelos de negocio basados en la velocidad y cantidad. Esta necesidad constante de eficiencia hace que se centre la atención en la minimización del plazo de entrega y la capacidad de respuesta a la demanda. En consecuencia, esto da lugar a una espiral de precios a la baja en la que los consumidores presionan a las marcas (exigiendo precios bajos) y éstas, a su vez, presionan a los proveedores (para que reduzcan los costes). Así pues, genera el incentivo de recortar gastos con un coste social y medioambiental a través de la subcontratación no autorizada (Zaidi, 2020) a proveedores que no siguen las normas éticas y están al margen de cualquier tipo de escrutinio (Kashyap, 2017). Una observación importante es que la industria de la moda tiene muchos proveedores que a menudo suministran a varias marcas a la vez. Esto complica aún más el control de las marcas sobre quién hizo qué en qué fábrica y en qué circunstancias (Jonsson & Ygge, 2018).

Relevancia para la industria de la moda:

En la industria de la moda, las cadenas de suministro son tan vulnerables a las prácticas comerciales desleales como en la industria agroalimentaria, debido a las grandes diferencias en el poder de negociación. Este comportamiento se ha visto intensificado durante la crisis de la pandemia poniendo en relieve la vulnerabilidad y fragilidad de las cadenas de suministro a nivel mundial y la gente que trabaja en todos sus eslabones (tiers).

La pandemia ha provocado, en la industria de la moda, "cláusulas de fuerza mayor en los contratos de suministro" (Russell, 2020, p. 5), lo cual ha tenido efectos devastadores en los pedidos y para las empresas que se encuentran en la parte inferior de las cadenas mundiales de suministro. Según el estudio de Penn State en marzo del 2020, sólo en Bangladesh las marcas han cancelado o retenido pagos con un valor de 1.440 millones de dólares, lo que ha dejado a más de un millón de trabajadores sin empleo y a miles de fábricas en riesgo de supervivencia (Anner, 2020; Parlamento Europep, 2020). Además, el 29 de abril de 2020, la BBC anunció que, de los cuatro millones de trabajadores del sector de la confección en Bangladesh, la mitad podría perder su empleo, afectando de forma desproporcionada a las mujeres (Hossain, 2020).

Esto, demuestra como la moda también opera ante un sistema de explotación con grandes desequilibrios de poder entre proveedores (normalmente en países de desarrollo) y comerciantes (principalmente en países desarrollados). Con la pandemia se ha agudizado la necesidad de un cambio sistémico en toda la industria, y por ello la importancia de expandir estos requisitos (UTP) a la industria de la moda.

FORCED LABOUR PRODUCTS IMPORT BANS

Se calcula que alrededor de 25 millones de personas en el mundo realizan trabajos forzados, afectando incluso a productos que transitan por el mercado europeo (Vanpeperstraete, 2021, p.1). Un caso que ha sido muy difundido, son los campos de reeducación de Xinjiang, en China. Se ha informado que más de 80 marcas internacionales se benefician del trabajo forzoso de manera directa o indirecta en esta región (Vanpeperstraete, 2021, p.1).

El caso de algodón en Xinjiang (China): "campos de reeducación"

Actualmente, "una de cada cinco prendas de algodón en el mercado mundial está contaminada por el trabajo forzado" (Ilham, 2021).

A pesar de contar con convenciones internacionales como la de la ONU sobre la esclavitud de1926 (que pone fin a la trata de esclavos) y la adopción en 1930 del Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso por la Organización Internacional del Trabajo, la esclavitud moderna sigue siendo un fenómeno global. Según el Índice Global de Esclavitud (2018), aunque ilegal, persiste como una epidemia mundial (p. 30), siendo la ropa uno de los principales productos afectados (Hampton, 2019). La esclavitud moderna no es exclusiva de los países en desarrollo, ya que también tiene lugar en el mundo desarrollado. De hecho, "los defensores de la esclavitud y

la literatura sobre la esclavitud moderna destacan que incluso en países con leyes más fuertes capacidades y recursos para la gobernanza, la esclavitud moderna doméstica persiste" (Walk Free Foundation, 2018).

En Xinjiang (oeste de China) se produce más del 20% del algodón mundial y 84% del algodón de China (Davidson, 2020). Estudios recientes han evidenciado el uso de trabajo forzoso, donde, sobre todo personas pertenecientes a minorías étnicas, son obligadas a recoger algodón a mano en condiciones nefastas.

Los países occidentales han respondido exigiendo a las empresas que examinen el algodón procedente de esta región. Países, como Estados Unidos, han impuesto sanciones y restricciones a la importación (Dou et al., 2021) prohibiendo los productos "fabricados total o parcialmente [...] independientemente de dónde se produzcan los productos derivados" (US Customs and Border Protection, 2021). Esto ha intensificado tensiones entre Estados Unidos y China, lo que ha tenido consecuencias drásticas para las cadenas de suministro mundiales. En sólo 24 horas, China aplicó medidas de represalia a empresas de moda occidentales como H&M y Nike quienes se negaron a utilizar algodón de Xinjiang (Brant, 2021).

Acciones internacionales

Como consecuencia de esta situación, a principios de enero de este año 2021, Estados Unidos, Canadá y Reino Unido anunciaron medidas preventivas o prohibitivas de importaciones provenientes de la región de Xinjiang.

Estados Unidos, vía el artículo 307 de la Ley de Aranceles, prohíbe la importación de bienes y mercancías relacionados con el trabajo forzoso, extraídos, producidos, o fabricados, total o parcialmente, desde 1930, sujeto a sanciones penales. La agencia responsable de aplicar dicha ley es **US Customs and Border Protection.** A través del acuerdo de Estados Unidos con México y Canadá como asociados comerciales, Estados Unidos exige medidas correspondientes. Es por ello por lo que Canadá ha sido otra de las potencias que ha introducido medidas, excluyendo totalmente la entrada de mercancías fabricadas mediante trabajo forzado o infantil. Otro país que ha tomado medidas al respecto es Reino Unido (Vanpeperstraete, 2021)

De la experiencia de EE. UU. se puede decir que este tipo de prohibiciones pueden ser extremadamente efectivas y conducen rápidamente a la compensación de los trabajadores. Sin embargo, también se pueden extraer lecciones para mejorar. Principalmente:

- La necesidad de implementar medidas de una manera más transparente, dirigidas a remediar el impacto en las personas y no solo como herramienta de protección.
- Las empresas deben de hacerse responsables y tomar medidas acordes para mejorar la situación, priorizando la reparación de las víctimas.

Acciones Europeas

La UE hace frente a este problema a través del desarrollo de la previamente descrita ley sobre debida diligencia, en materia de derechos humanos y medio ambiente, donde se espera que las empresas adopten medidas para prevenir y abordar cualquier daño humano o medioambiental a lo largo de sus cadenas de valor. Incluye la posibilidad de bloquear aquellos productos derivados de violaciones a derechos humanos y dar la posibilidad a las víctimas de llevar a las empresas ante un tribunal.

Sin embargo, el instrumento de prohibición de importaciones, como tal no existe, y sería una medida complementaria, permitiendo detener la entrada del producto de manera inmediata en las fronteras europeas. El Parlamento reclama que "en la UE se venden demasiados productos procedentes de la explotación de las personas y el medio ambiente" (Cavazzini, 2021). Mientras la UE da pasos con la regulación de debida diligencia, se deben considerar herramientas adicionales que permitan una actuación decisiva en los casos de violación de derechos humanos. ¿Como?, desarrollando mecanismos efectivos de trazabilidad capaces de identificar estas prácticas, prohibiendo a quienes apliquen formas modernas de esclavitud o trabajo forzado. Por ello la importancia de exigir pruebas a través de las relaciones comerciales y evitar dichos comportamientos.

"en la UE se venden demasiados productos procedentes de la explotación de las personas y el medio ambiente"

(Cavazzini, 2021)

Sin embargo, existe discrepancia sobre qué medidas aplicar. En 2013 la Comisión, en respuesta a una petición del Consejo, redacto un documento que evidenciaba que las restricciones comerciales (como las de EE. UU.) solo tendrían un efecto limitado o incluso contraproducente. En 2016, en la estrategia de la UE, **"Trade for All"** se aplicaron instrumentos comerciales de manera más eficaz, incluyendo el sistema de preferencias generalizadas y los acuerdos de libre comercio para combatir el trabajo infantil. Asimismo, el Parlamento adoptó una resolución de iniciativa propia sobre la aplicación de las recomendaciones de 2010 sobre normas sociales y medioambientales, DDHH y RSC, incluyendo medidas como el etiquetado de productos libres de trabajo infantil, la concesión de preferencias comerciales a los países que cumplan determinadas normas laborales y la imposición de prohibiciones horizontales a la importación de productos fabricados con trabajo infantil (Parlamento Europeo, 2019).

La Unión Europea tiene un claro mandato en materia de derechos humanos, y la Carta de los Derechos Fundamentales proporciona los estados miembros, un instrumento específico sobre los derechos humanos en el que se detallan sus valores. El artículo 5 establece explícitamente la prohibición del trabajo forzoso y la esclavitud, pero no sirve para la política comercial y de importación de la UE.

Por ello, aunque cada una con sus ventajas y desventajas, existen varias medidas a considerar para la introducción de prohibiciones a la importación, (más detalle en la tabla):

- Política Exterior de Seguridad Común, es decir, el nuevo mecanismo de sanciones de la UE en materia de derechos humanos
- La modificación de nuestros acuerdos de libre comercio y otros mecanismos comerciales.
- Un nuevo instrumento del mercado interior.
- Un nuevo instrumento con base jurídica comercial, opción preferida.

Instrument	Legal Basis	Advantages	Disadvantages
Common Foreign and Security Policy	21 TEU	Existing Regime	Decisions are based on unanimity in the Council and proposed by Member States and High Representative Decisions are also subject to foreign policy and security considerations. Issues of widespread, systematic or otherwise of serious concern is a very high bar to meet.
Regulation (EU) 2020/1998 ("Magnitzky Act")	21 TEU		
Free Trade Agreements (FTAs)	207 TFEU	Some FTAs already propose specific sanctions	Great diversity of formulations and enforcement mechanisms between agreements, which makes it difficult to enforce.
Regulation 732/2008 (General System of Preferences - GSP)	207 TFEU	Has an enforcement procedure which covers human rights	System is designed to seek policy change at country level, and doesn't lend itself.
Regulation 2019/125 (Torture Ban Regulation)	207 TFEU	Provides for a ban on specific products	The regulation works with a specific list of products which can be exclusively or partially used for torture.
Regulation 608/2013 (IPR Protection)	114 and 118 TFEU	Provides robust and tested procedural rules as well as an accepted system of exchange of information between national customs authorities.	Deals with Intellectual Property Rights.
Regulation 995/2010 (EU Timber Regulation)	192 TFEU	Well-developed system capable of banning imports from specific products and vessels	Current Regulation is under environmental treaty basis which would pose difficulties to expand to Human Rights.
Regulation 1005/2008 (IUU Fishing Regulation)	43 TFEU	Well-developed system capable of banning imports from specific products and vessels	Current Regulation is under Common Agricultural Policy which would pose difficulties to expand to Human Rights.

Fuente: 'Towards an EU import ban on forced labour and modern slavery'. Febrero 2021

BANGLADESH ACCORD

Uno de los acontecimientos más devastadores en la industria de la moda fue la catástrofe de Rana Plaza en Bangladesh, en 2013. Un accidente que causó 1.135 muertes y más de 2.500 heridos (Farhad, 2019). Este suceso señaló la necesidad de actuar con urgencia, concienciando a los consumidores sobre este problema generalizado, y reorientó la atención para aumentar el escrutinio sobre la transparencia en las cadenas de suministro. Por ello, el 15 de mayo del 2013, se firmó el Acuerdo sobre la Seguridad de los Edificios e Incendios en Bangladesh, un acuerdo independiente y jurídicamente diseñado para proteger a los trabajadores que incluye:

- Abrir las fábricas a inspecciones por terceros, realizadas por expertos e ingenieros independientes y cualificados.
- Permitir que los resultados de estas inspecciones se comuniquen públicamente, en una base de datos que permita realizar búsquedas.

- Ayudar a pagar las renovaciones de seguridad esenciales.
- Dejar de hacer negocios con fábricas que no establezcan medidas y reparaciones de seguridad necesarias.
- Establece un mecanismo de denuncia mediante el cual los trabajadores pueden informar de forma anónima sobre posibles infracciones y emprender acciones legales contra quien infrinja el acuerdo.

El acuerdo es único, ya que cuenta con el apoyo de todas las partes interesadas en los derechos laborales en Bangladesh, tiene cobertura internacional, y es jurídicamente vinculante. Actualmente, ha sido firmado por más de 200 marcas y minoristas de moda, sindicatos de Bangladesh y Federaciones Sindicales Internacionales. Entre las marcas se encuentran tres de las cuatro grandes: H&M, Inditex y UNIQLO. En conjunto, estas marcas abastecen en más de 1.600 fábricas, que emplean colectivamente a más de dos millones de trabajadores. (Consorcio de los Derechos de los Trabajadores, 2021) por lo tanto, significa mucho que sean parte del Bangladesh Accord.

Desde entonces los accidentes se han reducido en cantidad y magnitud. Su éxito reside en su aplicación a nivel internacional, haciendo a las marcas directamente responsables de la seguridad de los empleados. Si los proveedores no solucionan los problemas de seguridad detectados por las estrictas inspecciones, los compradores deben cesar su actividad con ellos. En consecuencia, solo en 2018, casi 100 fábricas fueron suspendidas. El acuerdo también establece un mecanismo eficaz para responder a las quejas de los trabajadores, así como programas de formación que ayudan al personal y a la dirección a identificar y tratar los posibles peligros.

El Bangladesh Accord expiraba el 31 de mayo, pero los negociadores de sindicatos y las marcas han llegado al acuerdo de prorrogar sus términos durante tres meses, con el fin de facilitar la negociación de un acuerdo sucesor. Durante el proceso se mantienen las obligaciones vinculantes, mientras se valora y explora la posibilidad de extender el acuerdo a otros países, para generar mayor impacto.

RESTRICCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS RSL Y MRSL

El programa **Zero Discharge of Hazardous Chemicals (ZDHC) Roadmap to Zero** es una colaboración industrial que trabaja para eliminar y sustituir las sustancias químicas peligrosas en la cadena de valor textil. Una lista de sustancias restringidas para la fabricación, **MSRL (Manufacturing Restricted Susbtance List)** constituye la base del conjunto de herramientas de ZDHC, que ofrece orientaciones personalizadas sobre el uso de productos químicos y el tratamiento de aguas residuales, para la industria durante la fabricación.

- Va más allá de la regulación
- Se enfoca en la materia prima y el proceso de producción y no en el producto final

Varias empresas y asociaciones están adoptando enfoques complementarios a la ZDHC que también se basan en una MSRL, como la lista de sustancias restringidas de la **American Apparel and Footwear Association y la guía textil de ChemSec** (PNUMA, 2020).

Por otro lado, tenemos las normativas **RSL (Lista de Sustancias Restringidas)** que se utilizan como una lista de verificación, para la comprobación de la presencia de sustancias restringidas en los productos finales. Una RSL no tiene incidencia en el proceso de fabricación y solo se aplica a los artículos terminados. En la UE, la normativa **REACH (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas)** que es aplicable a más de 30.000 sustancias utilizadas tanto en estado puro como en mezclas o artículos. Por ello, todos los sectores industriales (químico, eléctrico, automoción, textil, etc.) están afectados por este reglamento. **BPR (Reglamento de Productos Biocidas)** regula varias sustancias químicas peligrosas restringidas en los productos textiles y el **Convenio de Estocolmo** que regula los **COP (Contaminantes Orgánicos Persistentes)**. Muchos países tienen una legislación similar sobre sustancias químicas como CPSIA y California Proposition 65 en Estados Unidos (Roos et al., 2019).

Todavía perdura la falta de acción por parte de los actores pequeños y medianos que indica la dificultad que tienen las empresas con menos recursos para encontrar la manera de empezar a comprometerse con las cuestiones de sostenibilidad (GFA y BCG, 2018)

8.6 El caso de Francia

Francia representa un caso interesante como país modelo en su rápida adopción de leyes y medidas que promueven la transición hacia modelos circulares.

Por ejemplo, la ley anti residuos pretende acelerar el cambio de modelo de producción y consumo con el fin de eliminar los residuos y preservar los recursos naturales, la biodiversidad y el clima. Dicha ley se divide en 5 áreas principales con sus objetivos y periodos anuales correspondientes:

- Deshacerse del plástico desechable y finalizar la comercialización de envases de plástico de un solo uso para el 2040. Esta medida tendrá mayor repercusión en industrias como la alimentaria. Aun así, tendrá un profundo impacto en nuestros patrones de consumo afectando así indirectamente a la moda.
- Informar mejor a los consumidores a través de estandarizar logotipos, métodos de clasificación y colores de los contenedores para facilitar la clasificación de manera más eficiente
- Luchar contra los residuos y por una reutilización solidaria. El 10 de febrero Francia promulgó la ley contra los residuos y la economía circular recogiendo 166 artículos sobre reducción de residuos (Rodríguez, 2020). Dicha ley obliga a reutilizar o reciclar productos no alimenticios no vendidos por productores, importadores y distribuidores, ofreciendo salidas adicionales para los bienes no vendidos.
- Actuar contra la obsolescencia programada
- Mejores productos: La ley crea nuevos sectores de "quien contamina, paga".
- Objetivo: que los productores, importadores y distribuidores de estos nuevos productos financien su final de vida.

LEY QUE PROHÍBE ELIMINAR/QUEMAR LAS PRENDAS/ARTÍCULOS NO VENDIDOS

Siendo Francia uno de los mayores referentes de la industria de moda de lujo, esta regulación es fruto de las prácticas que dicho sector venia arrastrando. La revelación en 2018 de que marcas quemaron excedentes valorados en más de 32 millones de euros y 11 millones de en perfumes, o que los excedentes ascendían a cifras alarmantes y en gran parte se incineraban (Porcel, 2019), puso en evidencia esta realidad. El gobierno estima que en Francia se destruyen o deshechan productos por un valor de 630 millones de euros: entre ellos, 180 millones en productos de higiene y belleza, 49 millones en textiles y zapatos, 10 millones en electrodomésticos y 40 millones de juguetes al año (Rodríguez, 2020).

Por este motivo, la industria de la moda es el principal objetivo de la nueva legislación que evita las prácticas poco éticas del sector, legislación que esta especialmente dirigida a la moda de lujo, que se deshace de su stock para mantener el valor del producto.

Desde el 1 de enero de 2025, se prohibirá la destrucción de artículos como ropa no vendida, que a partir de su entrada en vigor deberá reutilizarse, redistribuirse o reciclarse. Todo productor o gestor de residuos deberá mantener una clasificación y tratamiento de residuos en origen. Cuando estos no puedan ser tratados en el lugar de su generación, deberá realizarse una recogida diferenciada. El incumplimiento de las obligaciones será sancionado en virtud de la cláusula "quien contamina, paga", con multas de hasta 16.350 euros (Brain, 2020).

LEY PARA LA INCLUSIÓN DE FILTROS DE MICROFIBRAS EN LAS LAVADORAS

Los micro plásticos son fragmentos plásticos de menos de 5mm que ocasionan un gran impacto en el medioambiente. Según Greenpeace, lavar 6 kilos de ropa en la lavadora liberaría 500.000 microfibras de poliéster y 700.000 fibras acrílicas. Estas microfibras representan entre un 15% y un 31% de las 9,5 millones de toneladas de plástico, vertidas en los océanos cada año (Informe de la IUCN, 2017). Las fibras sintéticas representan el 60% de la producción mundial de textiles y el 85% de los micro plásticos que se acumulan en los océanos. (Hernández, 2021).

Sin una regulación existente, Francia se convierte en el primer país del mundo en legislar sobre esta fuente de contaminación, imponiendo a partir del 1 de enero de 2025, que los fabricantes de las nuevas lavadoras instalen filtros para retener las microfibras, y prevenir su liberación en cada lavado. Hasta entonces, como señala Brune Poirson (Secretaria de Estado para la Transición Ecológica) "los fabricantes de lavadoras tendrán que innovar para

adaptarse a este nuevo estándar", para aquellos que lo consigan antes de la fecha establecida habrá bonificaciones como incentivo. Esta medida tendrá un gran impacto ya que, en Francia, se venden unos 2,7 millones de lavadoras anuales y más de 7.000 al día. Asimismo, más de 97% de los hogares franceses están equipados con una lavadora y 5.900 establecimientos profesionales en Francia las utilizan (lavanderías y tintorerías). Brune Poirse afirma que esta medida "posiciona a Francia como un laboratorio de soluciones a gran escala" y les "coloca a la vanguardia de la lucha contra la contaminación micro plástica y la innovación para la transición ecológica" (Huffpost, 2021).

Respecto a la Unión Europea, el parlamento se mostró favorable a la propuesta de la Comisión, y pidió la prohibición de micro plásticos añadidos de manera intencionada en 2020. Para productos textiles, también propusieron normas más estrictas para reducir la liberación de estas partículas.

LEY SOBRE LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

El 17 de agosto 2015, Francia integró el combate contra la obsolescencia mediante la Ley de transición Energética y Crecimiento. Bajo esta ley, el articulo L441-2 del Código del Consumidor describe la obsolescencia programada, y prohíbe su práctica. El concepto de obsolescencia programada se define como "el conjunto de técnicas mediante las cuales un comerciante tiene como objetivo reducir deliberadamente la vida útil de un producto para aumentar su tasa de reemplazo". Además, bajo el articulo L 454-6 del Código del Consumidor, enumera las sanciones aplicables que incluyen a tres tipos de obsolescencia programada: la psicológica (influenciada por el marketing), la fraudulenta (ilegal) y "la que es complicada de demostrar" y más difícil de regular a nivel legislativo. Por ejemplo: poniendo componentes electrónicos de baja durabilidad o con carcasas mal diseñadas que se recalientan hasta que los componentes se deterioran.

Benito Muros, de la organización FENISS (Fundación Energía e Innovación Sostenible Sin Obsolescencia Programada), institución que lucha contra la obsolescencia programada, sostiene que, en España, a día de hoy, no existe nada similar, "mientras las grandes empresas que practican la obsolescencia invierten miles de millones de euros, la administración pública no invierte ni un euro en demostrarlo" (Madrid, C. 2020).

Las medidas que se quieren plantear incluyen:

- **La mejora de información al consumidor**, con acceso a todos los elementos necesarios para comprar de manera clara, consolidando y simplificando el proceso de compra.
    - Los vendedores deberán mostrar una calificación de reparación en sus productos. Este índice permitirá saber al consumidor si su producto es reparable o no. Se comunicará el precio de los repuestos necesarios para el correcto funcionamiento y un medidor de uso (si relevante).
- **Extender la vida útil del producto** a través del apoyo a la reutilización, reparación y la economía del servicio, privilegiar el uso frente a la posesión, mostrando información sobre el desensamblaje, la robustez y la durabilidad.
- **Fortalecer la oferta de reutilización y reparación** con la intención de fomentar la economía social y solidaria en Francia e imponerla a nivel europeo.
- **Extender la obligación de suministrar repuestos.**

En base a las cualidades ambientales de un producto, los productores pueden recibir una prima o una penalización, evaluados con criterios ambientales como:

- la cantidad de material utilizado,
- la incorporación de material reciclado,
- el uso de recursos renovables gestionados de forma sostenible,
- la durabilidad, reparabilidad
- las posibilidades de reutilización
- la reciclabilidad,
- la finalidad publicitaria o promocional del producto
- la presencia de sustancias peligrosas.
- Si el producto cumple con estas características, recibirá una prima y si es contaminante, recibirá una penalización. Asimismo, esta información puede ser visible para el consumidor y gracias a la información del *bonus/malus*, podrá tener mayor capacidad de decisión y escoger productos amigables y ecodiseñados.

A nivel europeo hay ciertas leyes que legislan en esta línea, pero ninguna de obligado cumplimiento. Por lo tanto, el Parlamento Europeo ha pedido a la comisión una legislación que garantice a los ciudadanos el "derecho a reparar" con un etiquetado acorde a la dificultad de reparación y durabilidad. Piden que las reparaciones sean "más atractivas, sistemáticas, y rentables, ya sea ampliando las garantias para las piezas reemplazadas o a través de facilitar el acceso a la información sobre reparación y mantenimiento" (Madrid, C. 2020).

Puesto que a día de hoy en muchos casos sigue siendo más caro reparar que comprar, esta iniciativa propone buscar mejoras en el diseño de los productos y fabricar de modo que se puedan sustituir los componentes fácilmente.

Respecto a España, tampoco existe ninguna ley dirigida a la obsolescencia programada hasta la fecha, "todo se reduce a buenas intenciones" (Benito Muros), pero es igualmente necesario establecer medios técnicos y humanos en las administraciones competentes para detectar este tipo de fraudes. Asimismo, según Rubén Sánchez, mientras sea una ley que sugiera a través del Ecodiseño y no obligue, será un avance, pero no pondrá fin a la obsolescencia. (Farbiarz, 2018).

A pesar de no ir a la par de países como Francia e Italia, existen proyectos españoles como FENISS, previamente mencionado, que ha lanzado el sello **ISOM (Innovación Sostenible Sin Obsolescencia Programada)** con el que reconoce a las empresas que no utilizan esa práctica y apuestan por el medio ambiente, asegurándose una serie de requisitos para construir una sociedad más justa y combatir dicho comportamiento.

FASHION PACT

En agosto del 2019, bajo la tutela del presidente Emmanuel Macron y de François-Henri Pinault, presidente y consejero delegado del conglomerado francés de lujo Kering, se presentó el Fashion Pact, una coalición de empresas a nivel mundial de la industria de la moda y el textil, incluyendo toda la cadena de valor: proveedores y distribuidores. Una nueva hoja de ruta para conducir al sector hacia la sostenibilidad.

Operando dentro del marco del G7, este acuerdo incorpora siete objetivos tangibles medioambientales que abordan tres grandes temas: detener el calentamiento global, restaurar la biodiversidad y proteger los océanos con la intención de reducir el impacto negativo que la industria genera día tras día. Entre las empresas de moda y textil que han firmado este pacto se encuentran algunas marcas españolas como El Corte Inglés, Inditex, Mango y Tendam.

Se establecen prioridades como la necesidad de progresar en el uso de los materiales sostenibles, configurar un sistema circular, promover una forma de salarios justos y promocionar la cuarta revolución industrial.

Los objetivos son:

- Reducir las emisiones de efecto invernadero.
- Priorizar las distintas iniciativas referidas a la protección y restauración de los ecosistemas naturales vitales.
- Preservación de los océanos, así como llevar a cabo y desarrollar la investigación en materia de microplásticos.
- Aplicar los compromisos establecidos en la Carta de la Industria de la moda de la ONU y apoyar la nula deforestación, así como preparar una gestión sostenible de los bosques.

8.7 Otros países

En este apartado se incluyen acciones específicas que otros países están llevando a acabo relacionadas con la sostenibilidad/circularidad/residuos y más específicamente con la moda sostenible.

1. Suecia

- País líder en materia de sostenibilidad.
- En 2017 se introdujo un impuesto sobre los productos químicos en la electrónica.
- En 2019 el Consejo de la Moda canceló la semana de la Moda en Estocolmo para alcanzar los ODSs.
- Además, a finales de 2019 anunció la introducción de un impuesto sobre las sustancias químicas en la ropa.

2. Reino Unido

- 2019 EAC (EAC, Environmental Audit Committee) escribió un informe que contiene los problemas y las posibles soluciones para la industria de la moda: impuesto para reducir el consumo, derechos de los trabajadores, contaminación por fibras sintéticas, desperdicio de agua.
- Como parte de su Estrategia de Recursos y Residuos ha incluido requisitos para el desprendimiento de microfibras y reducir la contaminación producida por estas.
- La administración pretende educar a las nuevas generaciones en los diferentes aspectos de la industria de la moda.
- El Parlamento británico, por su parte, ha puesto en entredicho el sistema del "fast fashion". La Cámara Baja creó un Comité de Auditoría Ambiental multipartidista que inició una profunda investigación sobre el impacto de la moda y sus desechos en el medio ambiente.

3. Suiza

- Davos, enero del 2020, Global Fashion Agenda, el principal foro de liderazgo para la sostenibilidad en la moda, publicó la CEO Agenda 2020. Con la participación de reconocidas empresas de moda: ASOS, BESTSELLER, H&M Group, Kering, Li & Fung, Nike, PVH Corp., Sustainable Apparel Coalition y Target. La agenda describe las prioridades clave de la sostenibilidad para los ejecutivos de la moda e insta a la industria a rediseñar su desarrollo. Se centra en los elementos más cruciales y arroja una nueva luz sobre la biodiversidad, y lo que la industria debe hacer para proteger la vida silvestre y los ecosistemas.
- La GFA y el Grupo Kering se han asociado en una empresa conjunta de rediseño. Esta empresa trabajará con expertos, académicos y otras industrias para encontrar soluciones más innovadoras. Desean identificar los cambios sistémicos necesarios para marcar la diferencia.

4. Estados Unidos

- La industria textil de Estados Unidos ya cuenta con leyes para proteger a los consumidores y reducir los residuos. Actualmente existen normas que limitan el impacto medioambiental de las fábricas, así como plantas de tratamiento de aguas que mantienen los productos químicos fuera de los suministros.
- Al donar ropa a organizaciones benéficas, los estadounidenses tienen derecho a deducciones fiscales (incentivo para donar frente a desechar). La ropa donada también se revende a comunidades de bajos ingresos para reciclar los textiles y reducir la acumulación en los vertederos
- **Trans-Americas Trading Company** es probablemente la mayor organización en cuanto a la promoción de la sostenibilidad. Clasifica manualmente los textiles en 300 categorías en función del artículo, el tamaño y el contenido de fibra.
- **Alliance for Bangladesh Worker Safety:** tiene el propósito de inspeccionar todas las factorías que trabajan para grupos internacionales de moda, estableciendo una plataforma de trabajo suficientemente sólida como para dar después el relevo a las administraciones locales.

9. METODOLOGÍA

Para la elaboración de este informe se han utilizado datos secundarios cualitativos y cuantitativos procedentes de fuentes expertas internacionales y nacionales del mundo de la moda y el textil. También se han utilizado datos primarios recogidos en congresos y simposios relevantes para el sector, que han tenido lugar durante los últimos 6 meses.

Todas las fuentes consultadas estan citadas en el apartado referencias.

10. REFERENCIAS

1. 21gramos, Marcas con Valores, DIRSE (Asociación Española de Directivos de Responsabilidad Social), B LAB SPAIN (2021). *Informe Impacto Covid-19 y Consumo Consciente.*
2. Antonio Segura (2018). *Fashion Retail 4.0*
3. Accenture (2020). *How will COVID-19 change the consumer? Data-driven insights into consumer behavior. COVID-19 Consumer Pulse Research: Wave 7*
4. Adevinta (2021). *Pulso Digital: Informe sobre la evolución y las tendencias del consumo digital 2020-2021*
5. Boston Consulting Group (BCG), Sustainable Apparel Coalition (SAC), Higg Co. (2020). *Weaving a Better Future: Rebuilding a More Sustainable Fashion Industry After COVID-19.*
6. BOF, The Business of Fashion, MacKinsey & Company (2021). *The State of Fashion 2021.*
7. BOF, The Business of Fashion (2021). *Sustainability Index 2020.*
8. Ellen MacArthur Foundation (2017). *A New Textiles Economy.*
9. EY, Ernst & Young. Boston Consulting Group (2020). *Informe sector moda en España. Análisis del impacto de la crisis del Covid-19.*
10. EY, Ernst & Young, Modaes.es (2021). *Shaking Sustainability in the fashion business.*
11. EURATEX, Economic and Statistics (2020). *FACTS and Key figures of the european textile and clothing industry.*
12. EURATEX. (2021). *Euratex for comprehensive EU textile Strategy.* https://euratex.eu/139/euratex-for-comprehensive-eu-textile-strategy/
13. Fashion for Good (2020). *Coming Full Circle: Innovating towards Sustainable Man- Made Cellulosic Fibres.*
14. Fashion Revolution (2020). *The Impact of COVID-19 on the People Who Make Our Clothes.* https://www.fashionrevolution.org/the-impact-of-covid-19-on-the-people- who-make-our-clothes/
15. Garcia, F. (2020). *PsfTech, 5 aspectos a tener en cuenta para una implementación exitosa de una iniciativa de automatización con RPA e IA en la empresa.* https://pfstech.es/implementacion_exitosa_rpa_ia/
16. Gartner. (https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/augmented- reality-ar.)
17. Green Blue (201s). *Chemical Recycling: Making Fiber-to-Fiber Recycling a Reality for Polyester Textiles.* https://greenblue.org/work/chemical-recycling/
18. Global Fashion Agenda and The Boston Consulting Group (2018) *Pulse Of The Fashion Industry 2017*
19. Matt Burgess (2018). *What is the Internet of Things? WIRED explains.* https://www.wired.co.uk/article/internet-of-things-what-is-explained-iot
20. PFSTECH (2020) *IoT + RPA, habilitadores de eficiencia en las industrias.* https://pfstech.es/iot-rpa-habilitadores-de-eficiencia/
21. Jaana Remes et al. (2021). *The consumer demand recovery and lasting effects of COVID-19.* McKinsey Global Institute
22. McKinsey. (2021). *State of Fashion 2020-21*
23. Modaes (2019). *Jeanologia vuelve a abrir su capital y da entrada a Carlyle con una participación minoritaria.*
24. Modaes (2020). *Informe Económico de la Moda en España 2020.* Cityc, Centro de Información Textil y de la Confección, Accenture.
25. Prahl, A.(2021). *Leather-like materials dominate at bio-based Summit.* https://www.innovationintextiles.com/leatherlike-materials-dominate-at-biobased-summit/
26. Ron Gilboa (2019) Drupa 2020: *Essentials of Print No. 4.* https://www.drupa.com/en/ Press/drupa_Essentials/Overview
27. SAC (2020). *Sustainable Apparel Coalition Member Survey 2020.*
28. Textile Exchange (2020). *Preferred Fiber & Materials Market Report 2021*
29. UN Environment Programme (2020). *Sustainability and Circularity in the Textile Value Chain* - Global Stocktaking. Nairobi, Kenya.
30. UN Development Program (2021). *The pace of action cannot be determined by the last to act.* https://www.undp.org/stories/pace-action-cannot-be-determined-last-act
31. Veepee, Modaes (2020). *Barometro Empresas de Moda en España 2020.*
32. World Economic Forum (2020). *Vision Towards a Responsible Future of Consumption: Collaborative action framework for consumer industries.*
33. Sahir Anand (2018). *AI's Role In Changing the Outlook of the Retail Industry.* RIS https://risnews.com/ais-role-changing-outlook-retail-industry

10.1 Referencias específicas legislación

1. Anner, M. (2020). The Impact of Covid-19 on Workers and Businesses at the Bottom of Global Garment Supply Chains. Pennsylvania: Center for Global Workers' Rights (CGWR). https://www.workersrights.org/wp-content/uploads/2020/03/Abandoned-Penn-State-WRC-Report-March-27-2020.pdf
2. Bové, A., & Swartz, S. (2016). Starting at the source: Sustainability in supply chains. McKinsey.
3. Brant, R. (2021). Xinjiang cotton: Western clothes brands vanish as backlash grows. BBC News. https://www.bbc.com/news/world-asia-china-56533560.
4. Business Human Rights, (2020). https://media.business-humanrights.org/media/documents/EU_Business_Statement_Mandatory_Due_Diligence_02092020.pdf
5. Charpail, M. (2017). The fashion industry is the second largest polluter in the world. [Blog]. https://www.sustainyourstyle.org/old-environmentalimpacts#:~:text=Fashion%20%26%20Water%20Pollution,dumped%20directly%20into
6. Comisión Europea. (2016) http://contenidos.ceoe.es/resources/image/2016_03_18_CE_Presentacion_CEOE_espanol_Julius_Langendorff.pdf.
7. Davidson, H. (2020). Xinjiang: more than half a million forced to pick cotton, report suggests. The Guardian. https://www.theguardian.com/world/2020/dec/15/xinjiang-china-more-than-half-a-million-forced-to-pick-cotton-report-finds.
8. Drew, D. & Yehounme, G. (2017). The Apparel Industry's Environmental Impact in 6 Graphics [Blog]. World Resources Institute. https://www.wri.org/blog/2017/07/apparel-industrys-environmental-impact-6-graphics
9. Ellen MacArthur Foundation. (2017). A new textiles economy: Redesigning fashion's future. http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications
10. EPRS | European Parliamentary Research Service (2020).Towards a mandatory EU system of due diligence for supply chains. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/659299/EPRS_BRI(2020)659299_EN.pdf
11. European Comission (2021). https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/QANDA_21_1806
12. Farhad, N. (2019). Supply Chain Governance for Social Sustainability: A Study of the Ready-Made Garment Industry in Bangladesh (Vol. 2004). Linköping University Electronic Press.
13. Fashion Checker (2020). Wages and transparency in the garment industry. Fashionchecker.org. https://fashionchecker.org/
14. UNCC. (2018). Fashion Industry Charter for Climate action. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Industry%20Charter%20%20Fashion%20and%20Climate%20Action%20-%2022102018.pdf
15. Folgueira, T. (2018). El reto de la sostenibilidad en el sector textil-moda. https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/21057/FolgueiraSu%C3%A1rez_Tamara_TFG_2018.pdf
16. Global Fashion Agenda & The Boston Consulting Group. (2017). Pulse of the Fashion Industry. https://static1.squarespace.com/static/5810348d59cc68e529b7d9ba/t/596454f715d5db3 5061ea63e/1499747644232/Pulse-of-the-Fashion-Industry_2017.pdf
17. Hampton, D. B. (2019). Modern slavery in global supply chains: Can national action plans on business and human rights close the governance gap? Business and Human Rights Journal, 4(2), 239-263.
18. Hossain, A. (2020). Coronavirus: Two million Bangladesh jobs 'at risk' as clothes orders dry up. BBC News. https://www.bbc.com/news/world-asia-52417822
19. International Union for Conservation of Nature, IUCN. Ministère de la Transition Écologique. https://www.ecologie.gouv.fr/loi-anti-gaspillage-economie-circulaire-1
20. Izquierdo, Paula (2021), The EU shedding light on fast fashion, dual bachelor thesis, IE University, Spain
21. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/brochure-utp-directive_en.pdf
22. Humans Right Watch (2019). Fashion's Next Trend.
23. Johnston, P. (2021). IKEA and H&M on keeping up with sustainability during a global pandemic [Blog]. https://nrf.com/blog/ikea-and-hm-keeping-sustainability-duringglobal-pandemic.
24. Jonsson, L., & Ygge, S. (2018). Transparency is the new black: A study of how transparent supply chains influence Generation Y.
25. Jordan, A., & Rasmussen, L. B. (2018). The role of blockchain technology for transparency in the fashion supply chain (Dissertation, Malmö universitet/Kultur och samhälle). http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:mau:diva-23191
26. Kashyap, A. (2017). Soon There Won't Be Much to Hide": Transparency in the Apparel Industry. https://www.hrw.org/worldreport/2018/essay/transparency-in-apparel-industry
27. Leonard, M., Pisani-Ferry, J., Shapiro, J., Tagliapietra, S., & Wolff, G. (2021). The geopolitics of the European Green Deal. Bruegel-Policy Contributions, NA-NA.

28. McFall-Johnsen, M. (2020). These facts show how unsustainable the fashion industry is. World Economic Forum. https://www.weforum.org/agenda/2020/01/fashionindustry-carbon-unsustainable-environment-pollution
29. Poveda, Pedro (2021) . Principales novedades del proyecto de ley de residuos y suelos contaminados. https://www.residuosprofesional.com/novedades-proyecto-ley-de-residuos/
30. Russell, M (2020). Textile workers in developing countries and the European fashion industry Towards sustainability? European Parliamentary Research Service.https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/652025/EPRS_BRI(2020)652025_EN.pdf
31. UN Environment. (2019, March 14). UN Alliance For Sustainable Fashion addresses damage of 'fast fashion.' UN Environment. https://www.unep.org/news-and-stories/pressrelease/un-alliance-sustainable-fashion-addresses-damage-fast-fashion
32. UNCTAD (2018) Report maps manufacturing pollution in sub-Saharan Africa and South Asia. Unctad.org. https://unctad.org/news/report-maps-manufacturingpollution-in-sub-saharan-africa-and-south-asia
33. UNECE (2018). Fashion and the SDGs: What role for the UN? [Ebook]. https://unece.org/fileadmin/DAM/RCM_Website/RFSD_2018_Side_event_sustainable_ fashion.pdf?inline-read-more
34. Walk Free Foundation. (2018). Global Slavery Index 2018. Minderoo Foundation Pty Ltd. https://downloads.globalslaveryindex.org/ephemeral/GSI-2018_FNL_190828_CO_DIGITAL_P-1617558070.pdf
35. Zaidi, A. (2020, December 05). The fashion industry's biggest mistake [Video]. https://www.youtube.com/watch?v=JWkkM-wt_Ik

10.2 Webgrafía legislación

- https://www.fibre2fashion.com/industry-article/8597/what-the-european-green-deal-means-for-textiles
- https://news.un.org/es/story/2019/04/1454161
- https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/Proteccion-del-medio-marino/2marco-normativo-residuos-mapama_tcm30-429448.pdf
- https://wasaction.com/uploads/actualidad/articulo-soraya-recupera-116.pdf -->
- https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20210128STO96607/como-quiere-la-ue-lograr-una-economia-circular-para-2050
- https://wasaction.com/es/actualidad/regulacion-residuos-economia-circular-en-espana
- https://envira.es/es/normativa-residuos-espana
- https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/priorities/economia-circular/20201208STO93327/el-impacto-de-la-produccion-textil-y-de-los-residuos-en-el-medio-ambiente
- https://docs.google.com/document/d/1UmqAFqKC51uhrzIExsMpAbQ0Ae8Vyipr/edit
- https://www.eldiario.es/economia/respiro-residuos-prohibido-destruir-excedentes_1_6032835.html
- https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20201208STO93327/el-impacto-de-la-produccion-textil-y-de-los-residuos-en-el-medio-ambiente
- http://resyntex.eu/the-project
- https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20180328STO00751/gestion-de-residuos-en-la-ue-hechos-y-cifras-infografia
- https://campus.ie.edu/bbcswebdav/pid-2545411-dt-content-rid-18899256_1/courses/LABS2019FC.M.A_C1_362887/A-New-Textiles-Economy_Full-Report_Updated_1-12-17.pdf
- https://hypebeast.com/2020/2/french-legislation-law-fashion-industry-destruction-clothing-waste-sustainability
- https://www.kleiderly.com/our-blog/frances-fight-against-waste
- https://es.weforum.org/agenda/2020/02/francia-aprueba-una-ley-contra-el-despilfarro-que-prohibe-a-las-firmas-de-moda-destruir-los-productos-no-vendidos/
- https://elpais.com/elpais/2019/04/23/estilo/1556033654_951809.html
- https://www.residuosprofesional.com/francia-medidas-obsolescencia-programada/
- https://www.elsaltodiario.com/obsolescencia-programada/largo-camino-derecho-reparar-ue
- https://www.litige.fr/articles/obsolescence-programmee-produit
- https://www.huffingtonpost.fr/entry/microplastiques-le-gouvernement-impose-des-filtres-sur-les-machines-a-laver_fr_5e4a5841c5b64433c618cdfc?ncid=tweetlnkfrhpmg00000001
- https://www.ecologie.gouv.fr/loi-anti-gaspillage-economie-circulaire-1
- https://www.eunomia.co.uk/case_study/webinar-pulling-the-thread-on-the-fashion-industry/
- https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/QANDA_21_1806
- https://www.efaa.com/cms/upload/efaa_files/pdf/News/20181119_NFRbySMEsReport-FINAL.pdf

- https://www.cdsb.net/eu-non-financial-reporting-directive/1136/will-2021-be-turning-point-sustainability-reporting-europe
- https://www.youtube.com/watch?v=sUT5NmbnrsM
- https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/brochure-utp-directive_en.pdf
- https://traidcraftexchange.org/traidcraft-in-depth/2019/2/19/what-is-the-eus-new-unfair-trading-practices-directive
- https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/api/stages/report/current/theme/europe-as-a-stronger-global-actor/file/ban-on-import-of-goods-produced-using-modern-forms-of-slavery
- https://www.annacavazzini.eu/new-eu-instrument-that-allows-for-import-bans-forced-labour/
- https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?id=297&modo=2&nota=0&tab=2
- https://red2030.com/estrategia-espanola-de-economia-circular-2030-quien-mas-se-sube-al-barco/
- https://luxiders.com/the-fashion-pacts-new-laws-and-pacts-to-change-the-future-of-fashion/
- https://elpais.com/elpais/2017/04/25/planeta_futuro/1493138799_237897.html
- https://www.modaes.es/back-stage/objetivo-2020-la-decada-en-que-la-moda-asumio-que-debia-ser-sostenible.html
- https://thefashionpact.org/
- https://www1.undp.org/content/undp/es/home.html

Green Fashion
GIPUZKOA KLUSTERRA

El presente Informe sobre el sector de la Moda a nivel internacional, forma parte de las acciones de la Dirección General de Medio Ambiente de la Diputación de Guipuzkoa y el clúster GK Green Fashion, para el lanzamiento de la Alianza Slow Fashion.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
ETORKIZUNA ORAIN
Es futuro

SLOW FASHION NEXT

SlowFashionNext es una Plataforma profesional que desde 2011 impulsa desarrollo de la moda sostenible en España a través de la formación y la consultoría.

AUTORA DEL INFORME

Victoria de Pereda, Diseñadora Industrial, trabaja como consultora en Sostenibilidad e Innovación definiendo estrategias relacionadas con el desarrollo de productos/servicios sostenibles para la economía circular.

10 años como Directora de Sostenibilidad, también ha dirigido departamentos de Diseño de Producto, Interiores y programas de Innovación y Emprendimiento. Colabora en Proyectos internacionales de desarrollo en LATAM y MEA, a través de organismos como la UE, ONU, fundaciones y ONGs. Imparte cursos y conferencias de desarrollo sostenible e innovación en diferentes Universidades tanto a nivel nacional como internacional. Trabaja en el sector de la moda , entre otros, y colabora con Slow Fashion Next en proyectos estratégicos y de formación.

Madrid, julio de 2021

Green Fashion

GIPUZKOA KLUSTERRA

GIPUZKOAKO MODA IRAUNKORREKO KLUSTERRA
CLÚSTER GUIPUZCOANO DE MODA SOSTENIBLE

Gipuzkoako
Foru Aldundia
Ingurumena eta Obra
Hidraulikoetako Departamentua

ETORKIZUNA ORAIN
Es futuro