

## Innovación y tendencias en moda ética y sostenible.

La industria de la moda está evolucionando a una velocidad cada vez mayor para revertir los daños que ha causado a nuestro medio ambiente, ya sea a través de movimientos sociales, nuevos modelos de negocio o tecnologías. Dado que muchos de los impactos ambientales más significativos de la moda provienen de las materias primas, no sorprende ver la cantidad de materiales innovadores tecnológicos que han ingresado al mercado en los últimos años.

Cuando se trata de evaluar la sostenibilidad de las materias primas, es importante tener en cuenta que pueden tener varios tipos de impacto: sobre el clima, los ciclos del agua y la biodiversidad. Si bien la intensidad energética (es decir, la huella de carbono y el agua) son las métricas más absolutas y se utilizan ampliamente para rastrear el impacto climático, un enfoque más holístico y completo sería considerar todo el ciclo de vida del tejido, desde su estado de materia prima hasta el final de su ciclo de vida.-vida.

### RECICLAJE: AVANCES TECNOLÓGICOS PARA LA MODA

El reciclaje es fundamental para cerrar el círculo de la moda, pero las limitaciones de las tecnologías de reciclaje convencionales han obstaculizado hasta ahora el progreso.



Estas innovaciones abarcan desde: 1. Nuevas fuentes de materia prima de fibra, como algas y sintéticos de base biológica hechos de maíz (de Olmetex), 2. Tratamiento de acabado, como membranas de rendimiento libre de químicos y tintes a base de plantas y, 3. Tecnologías de producción para lograr la función impermeable con fibra natural (de Montobelo y Ventile).

Las prácticas agrícolas insostenibles (de material natural) son una de las principales amenazas a la biodiversidad en el mundo. Para mitigar esto, la industria de la moda está buscando desarrollar fibras que se produzcan a través de la agricultura regenerativa.



Uno de los desafíos clave con el uso de materiales nuevos e innovadores es que existen datos cualitativos limitados sobre su impacto, tanto por el costo y el tiempo requerido para realizar dichos estudios. Por ejemplo, las pruebas de biodegradabilidad podrían tardar entre 6 y 36 meses en completarse, con un costo de al menos US \$ 15.000 por 6 meses.



### **MODA REGENERATIVA**

La industria de la moda está desarrollando rápidamente nuevas soluciones para pasar de ser una industria contaminante a una regenerativa. Una increíble nueva categoría de fibra derivada de residuos agrícolas y alimentarios es una de esas soluciones.

#### El papel de los residuos agrícolas de forma sostenible

La agricultura de cultivos alimentarios crea un enorme volumen de desechos de las plantas que no se consumen ni utilizan, como las hojas, cortezas, pieles de frutas, etc.). En promedio, cada kilo de alimento cosechado corresponde a 1,5 kilo de residuo y se generan 270 millones de toneladas de desechos solo de la cosecha de banano. A menudo, estos residuos se queman o se dejan pudrir, lo que provoca graves daños al medio ambiente, ya que la descomposición de los subproductos de los cultivos genera una cantidad significativa de gases de efecto invernadero, lo que contribuye al cambio climático.

Convertir los desechos agrícolas y de alimentos en fibras utilizables no solo optimiza el uso de recursos desatendidos y revierte el patrón de extracción de la industria de la moda que consume recursos finitos a un ritmo dañino, sino que también ayuda a construir un sistema más regenerativo al reducir el impacto ambiental y el uso excesivo de tierra / agua de la agricultura.

#### Cáscara de fruta.

Una fuente de materia prima cada vez más conocida es la cáscara de frutas. Ahora se pueden encontrar alternativas de cuero, como los materiales de base biológica creados a partir de piel de manzana y musc de uva, o el material similar a la seda hecho de piel de naranja. Frumat se crea extrayendo celulosa de la pectina de manzana, que luego se seca, se muele en polvo, se mezcla con aglutinante y se extiende sobre una lona de respaldo hasta que se convierte en un material similar al cuero.



Por el contrario, el material VEGEA se produce a partir de bioaceite extraído de residuos de uva seca recolectados de la industria del vino, que luego se polimeriza para crear un material con tacto y textura similar al cuero. Luego está la fibra de naranja, que extrae celulosa cítrica de los subproductos de la producción de jugo, para crear un polímero que luego se hila en un hilo suave, liviano y similar a la seda que se puede mezclar con otros materiales.

#### Aceite de semilla y tallos de plantas

El aceite de semilla, las hojas de las plantas y los tallos también son una fuente importante de materia prima. El proveedor de bio innovación más notable que trabaja con estos tipos de materias primas es Agralooop™, que se centra en 5 cultivos agrícolas: aceite de semilla de cáñamo, aceite de linaza, hojas de piña, banano y corteza de caña de azúcar. Utilizando su sistema patentado Agralooop, se aplica química vegetal para transformar los desechos en fibras naturales llamadas BioFibre. Según Circular Systems™, los materiales de desecho de estos 5 cultivos podrían generar hasta 250 millones de toneladas de fibra cada año, más de 2,5 veces la demanda mundial actual de fibra.

#### Biogás

El último tipo principal de materia prima de residuos agrícolas es el biogás, derivado del proceso de descomposición de residuos orgánicos. Este proceso produce PHA (polihidroxicanoatos), que son termoplásticos procesables por fusión producidos a partir de microorganismos por fermentación de materias primas de carbohidratos renovables. Los PHA son 100% biológicos y biocompatibles.

Hay grandes empresas químicas establecidas como BASF, así como nuevas empresas emergentes de ciencia de materiales como Mango Materials que están activas en este espacio de innovación. BASF utiliza un método patentado llamado enfoque de balance de masa para reemplazar el 100% de la materia prima fósil requerida para el proceso químico para producir fibra de poliamida con material renovable certificado a partir de biogás, creando una fibra de bio-nailon de alto rendimiento llamada Ultramid que ahorra al menos un 35% emisiones de gases de efecto invernadero frente al nailon virgen. Tawainesa Flying Tex es una de las fábricas que produce tejidos elaborados con Ultramid. Mango Materials utiliza metano residual para alimentar a las bacterias, que luego producen el polímero PHA que luego se puede hilar en hilo.

### **INNOVACIONES EN CUERO SOSTENIBLE**

En los últimos años han surgido una serie de innovaciones interesantes para llevar al mercado alternativas de cuero sostenibles.



### Cuero de origen vegetal

Uno de los principales tipos de alternativas sostenibles que atraen la atención del mundo de la moda es el cuero de origen vegetal, creado a partir de una amplia gama de subproductos vegetales y frutales como piel de manzana, cactus, flores de Le Qara, Mycelium (también conocido como Mushroom Fungus), piel de piña, hojas de árboles de Nova Kaeru y residuos de uva de su proceso de vinificación.



Estos materiales ecológicos elaborados a partir de la naturaleza no solo tienen una hermosa textura, su resistencia y durabilidad también han mejorado a un nivel comparable al de la piel de vaca después de importantes inversiones, investigación/desarrollo y avances tecnológicos en los últimos años. La industria del cuero animal, altamente rentable, ha subsidiado tradicionalmente a la industria ganadera de bajo margen, sin embargo, a medida que el cuero de origen vegetal gana tracción en el mercado y se vuelve más común con el tiempo, quitará las ganancias del sector del cuero animal, acelerando así el alejamiento de la industria ganadera intensiva en carbono y agua, al mismo tiempo eliminando la contaminación del proceso de curtido.

### Cuero reciclado

A diferencia de las alternativas a base de plantas, estas se crean a partir de restos de cuero animal pre consumo. La tecnología de reciclaje de cuero juega un papel clave para minimizar el desperdicio y cerrar el círculo en la industria del cuero.



Según un informe de la ONU de 2000, la industria mundial del cuero produce al menos 800.000 toneladas de desechos de cuero a partir de recortes post-industriales. Para abordar este problema, los proveedores líderes en este campo, como Recyc Leather, han desarrollado una solución que realmente puede cerrar el círculo.

Con su misión de transformar los desechos de cuero en productos de mayor valor, sus tecnologías convierten los recortes de guantes de jardín de cuero en diferentes tipos de granos de cuero adecuados para bolsos, zapatos, envases de joyería y muebles para el hogar, al tiempo que garantizan un 90% menos de uso de agua, cero químicos (solo caucho natural y sintético utilizado en el proceso de rebote) y un mínimo desperdicio de fabricación durante el proceso de producción. Además, toda la cadena de suministro de producción se encuentra dentro de la misma región en el sur de China, desde la fuente de materia prima, el reciclaje de cuero hasta la producción, lo que garantiza una mayor transparencia y minimiza la huella logística en las etapas de producción.

#### Cuero bio-fabricado

Quizás el avance de innovación más intrigante, es el cuero biofabricado de empresas de ciencia de materiales. A diferencia del cuero tradicional, que está hecho de pieles de animales a base de colágeno que se han alterado químicamente mediante procesos de curtido para eliminar casi todo menos el colágeno, el cuero biofabricado está hecho de colágeno cultivado a partir de levadura en un laboratorio, creado a través de un proceso similar a compañía de proteínas basada en células como Memphis Meats y Eat Just.

La tecnología de biofabricación no está limitada por el suministro de materiales de entrada y, por lo tanto, es altamente escalable. Se pueden estimar los impactos ambientales potenciales utilizando la industria alimentaria basada en plantas como aproximación. Un informe reciente de Rethink que analiza el impacto de la interrupción de la industria alimentaria y agrícola, estimó que, si el 60% de la tierra actualmente utilizada para el ganado se puede liberar y reutilizar para la reforestación, y se realizan esfuerzos para utilizar técnicas de plantación destinadas a maximizar el secuestro del carbono, todas las fuentes actuales de emisiones de gases de efecto invernadero de EE. UU. podrían compensarse por completo.

*Fuente: Common Objective – Plataforma ética y sostenible para la industria de la moda*

**Elaborado por:** Oficina Comercial del Ecuador en Londres

**Fecha:** Febrero 2021

