



REVISTA + CIENCIA

DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Año 13, N.º 37, Enero-Abril 2025

La fascinante historia de los drones

Carmina Villegas Toraya

Retas a un clic

Pía Soler Álvarez

La IA y la educación: un dilema moderno

Héctor J. Selley R.

Exalumna en acción: inspirando a futuras generaciones • Resortecs: tejiendo un cambio sostenible • El secreto de los artistas: descubre el poder de Morpheus 8 para rejuvenecer la piel • Cualquiera puede cocinar... ¡Incluso un robot! • Entre lágrimas y olor a cebolla: un bioplástico hecho en casa • Pisando verde: ¿Cómo las rosas revolucionan el cuidado de los pies? • El mercado de los polímeros en México y la importancia de fomentar el emprendimiento mediante su reutilización • ¿Qué es la ingeniería de superficies?

RESORTECS: TEJIENDO UN CAMBIO SOSTENIBLE

VALENTINA SABRINA DÁVILA MILLÁN
Ingeniería Industrial, 8.º semestre

En Chile, el desierto de Atacama se ha convertido en un vertedero de ropa no deseada de todo el mundo, muchas de estas prendas aún con etiqueta y precio.

Se debe considerar que para producir una sola camiseta de algodón se necesitan 2700 litros de agua dulce, por lo que se estima que la industria textil es responsable del 20% de la contaminación global del agua potable. Solo en la Unión Europea las compras textiles generaron emisiones de gases de invernadero de 121 millones de toneladas (Serafin, 2023; Parlamento Europeo, 2020).

Es importante considerar que menos del 1% de las prendas se reciclan en ropa nueva, el resto se incinera o deposita en algún vertedero como el de Atacama. Esto significa 100 000 millones de dólares anuales en pérdida de material (Ellen Macarthur Foundation, 2021).

Existen muchas causas por las cuales no se reciclan más prendas en la elaboración de ropa nueva, una de las principales es por el alto costo y largo tiempo que se necesita para el desmontaje de las prendas. Este proceso de desmontaje, además de costoso y tardado, muchas veces lleva a la pérdida de entre el 30 y 52% del material, si se trata de mezclilla. Es fácil darse cuenta de que el problema no es el reciclaje sino el pre-reciclaje. Para poder empezar a reciclar unos jeans, primero se tiene que separar el cierre, los botones, la etiqueta, etc. (Ellen Macarthur Foundation, 2021).

Cedric Vanhoeck prestó especial atención a este problema y dejó su carrera en ingeniería



Figura 1. Vertedero de ropa en Atacama, Chile (Fischer, 2022).

de diseño industrial y moda para experimentar nuevas formas de desensamblar prendas. En 2017, Cedric y Vanessa Counaert fundaron Resortecs (Serafin, 2023).

Esta empresa, orientada a la moda circular, se especializa en un producto y un servicio. El primero, un hilo de coser termodisoluble llamado Smart Stitch™ con diferentes puntos de disolución (150°C, 170°C y 190°C). El segundo, un sistema de desmontaje térmico que hace sencillo el reciclaje de prendas llamado Smart Disassembly™. Este servicio permite a las empresas de reciclaje procesar hasta 4 millones de prendas al año con bajas emisiones (Serafin, 2023).

Esta solución está integrada desde el inicio de producción de la prenda, y una de sus características más importante es que no interfiere ni con el diseño ni con la calidad de esta. Es cinco veces más rápida que el método tradi-



cional y hace posible que se recicle hasta el 90% de los materiales de la prenda (Ellen Macarthur Foundation, 2021).

Esta tecnología reduce la necesidad de generar materia textil, produciendo con solo el 50% de emisiones de carbono y el 75% de uso de agua, al igual que reduciendo los costos de estos nuevos recursos, lo que se puede traducir como una ganancia tanto para el planeta como para las empresas. Los costos del desensamblaje los cubre la venta del hilo, por lo que las empresas no tienen que pagar por reciclar sus prendas, y la materia prima, como el algodón o poliéster, se les regresa a las compañías para que decidan si quieren reutilizarla o enviarla con los recicladores (Ellen Macarthur Foundation, 2021; Serafin, 2023).

Un estudio acerca del ciclo de vida de las prendas muestra que usar Resortecs, combinado con un reciclaje efectivo, puede disminuir la huella de carbono de una prenda de mezclilla hasta en un 50% y reducir el uso de agua por 3000 litros. En 2022 Resortecs fue finalista en el torneo de innovación social del Instituto del Banco Europeo de Inversiones, el cual apoya a emprendedores que hacen un cambio social, ético o ambiental. De igual manera, Resortecs ha empezado a colaborar con marcas de renombre global como Inditex (Serafin, 2023).

Resortecs es una empresa prometedora en el futuro de la industria textil que avanza por buen camino para convertirse en una solución global y un agente a favor de la moda circular. Su solución combina tanto el enfoque científico como el ambiental y el económico, por lo que podría fácilmente llegar a formar parte de la estrategia principal de las grandes marcas para alcanzar metas de sostenibilidad.

Referencias

- Ellen Macarthur Foundation (2021). Puntos solubles que mejoran el reciclaje de la ropa: Resortecs. Ellen Macarthur Foundation, 23 de junio. Recuperado el 6 de diciembre de 2024, de <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/ejemplos-circulares/puntos-solubles-que-mejoran-el-reciclaje-de-la-ropa-resortecs>
- Fischer, A. (2022). Toneladas de ropa contaminan la reserva natural del Atacama, en Chile. *National Geographic en Español*, 4 de agosto. <https://www.ngenespanol.com/ecologia/toneladas-de-ropa-contaminan-la-reserva-natural-del-desierto-de-atacama/>
- Parlamento Europeo (2020). El impacto de la producción textil y de los residuos en el medio ambiente. *Parlamento Europeo*, 29 de diciembre. Recuperado el 6 de diciembre de 2024, de <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20201208STO93327/el-impacto-de-la-produccion-textil-y-de-los-residuos-en-el-medio-ambiente>
- Resortecs (2024). Resortecs, Recycling made Easy | Technology, *Resortecs*, 26 de noviembre. <https://resortecs.com/technology/>
- Serafin, A. (2023). Stitching them up. *European Investment Bank*, 27 de abril. <https://www.eib.org/en/stories/recycling-clothes-resortecs>



Figura 2. Smart Disassembly, Resortecs (2024).

Las empresas textiles nunca habían tenido que lidiar con empresas recicladoras, pero ahora que la economía global está haciendo una transición hacia una economía circular, las empresas están cada vez más abiertas a compañías como Resortecs por sus productos y servicios (Serafin, 2023).