

## 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?



# ENTRE LÁGRIMAS Y OLOR A CEBOLLA: UN BIOPLÁSTICO HECHO EN CASA

XIMENA LIÉVANOS VELÁZQUEZ

Ingeniería Industrial para la Dirección, 3.<sup>er</sup> semestre



Figura 1. Foto cortesía Ximena Liévanos.

## ¿Por qué cebolla?

Elegí la cebolla no solo porque es un desecho muy abundante en cocinas y restaurantes, sino también porque sus propiedades parecían adecuadas para el bioplástico. Las cáscaras de cebolla, al deshidratarse, conservan una textura fibrosa y flexible, lo cual aporta estructura y resistencia al bioplástico final. Estos residuos tienen un contenido de celulosa que puede ayudar a reforzar la estructura del material, además de que su color natural aporta

un tono ámbar atractivo sin necesidad de colorantes adicionales.

## La odisea de manipular cebolla en casa

El desafío empezó en el primer paso: cortar y manipular una gran cantidad de cebollas. Literalmente, ¡fue un proyecto que me sacó lágrimas! Y no solo eso, sino que también impregnó mi ropa y cocina de un aroma fuerte y persistente. Cada sesión de preparación de cáscaras requería tiempo y paciencia, lo que la hacía una tarea maratónica: usé tanto el horno como la *air fryer* para experimentar cuál método era más eficiente. En la *air fryer*, el proceso fue más parejo, mientras que en el horno requería mucha más atención para evitar que las cáscaras se quemaran en los bordes. Esto me llevó más de siete horas, deshidratar las cáscaras de cebolla, vigilando y ajustando cada paso.



Luego de obtener las cáscaras completamente deshidratadas, trituré el material y comencé a experimentar con la mezcla de agua y gelatina, sin medidas exactas, ajustando a ojo hasta lograr una textura que se mantuviera firme. Curiosamente, decidí utilizar gelatina de uva en lugar de agar-agar, lo cual ayudó a suavizar el intenso olor a cebolla. Este fue uno de los momentos más interesantes del proyecto, pues cada ajuste iba marcando la diferencia en la consistencia y la calidad de mi bioplástico.

### Un bioplástico en la barra de la cocina

Uno de los momentos más memorables y desafiantes fue el secado final de la mezcla. Extendí el bioplástico en la barra de mi cocina, y como el secado tomaba tiempo, tuvo que quedarse ahí sin moverlo hasta que estuviera completamente endurecido. Durante días, mi familia y yo tuvimos que lidiar con este “experimento” en medio de la casa, evitando tocarlo o moverlo. Fue una prueba de paciencia y dedicación, no solo para mí, sino para todos en casa, quienes compartieron los desafíos (y el aroma a cebolla) conmigo.



Figura 2. Foto cortesía de Ximena Liévanos.

El resultado fue un bioplástico traslúcido de color ámbar, con una textura flexible y resistente, y lo mejor de todo: ¡sin olor a cebolla!

### Aplicaciones potenciales

Este bioplástico tiene muchas aplicaciones potenciales, especialmente debido a sus propiedades biodegradables y flexibles. Podría usarse en empaques de un solo uso, como envoltorios para alimentos o cubiertos desechables. Incluso sería ideal para fabricar pequeños artículos decorativos o accesorios ecológicos, como posavasos o soportes ligeros, ofreciendo una alternativa sostenible a los plásticos convencionales.

### Impacto final

Crear este bioplástico a partir de cáscaras de cebolla fue un proyecto que me desafió, sorprendió y, sobre todo, me motivó. Desde enfrentar el fuerte olor a cebolla en cada etapa hasta ajustar la mezcla continuamente, el proceso me permitió poner a prueba mi creatividad y perseverancia. Aprendí que una buena dosis de improvisación es clave en la ingeniería, especialmente cuando se trabaja desde casa con recursos limitados. Durante el proyecto, no solo busqué obtener un bioplástico funcional, sino que, como buena ingeniera industrial, perfeccioné cada versión para lograr un material más pulido, resistente y con el mayor nivel de calidad posible.

Este proyecto no solo me dio una perspectiva renovada sobre los ecomateriales, sino que reafirmó mi compromiso con la ingeniería industrial y mi entusiasmo por explorar soluciones sostenibles. Descubrí que tengo una mente ingenieril capaz de optimizar procesos y resolver problemas, y este logro me impulsa a seguir adelante. Sin duda, este bioplástico es solo el comienzo de un camino que espero esté lleno de innovación y descubrimientos en el desarrollo de materiales ecológicos y sostenibles.