

# Crea plástico hecho de bacterias, que es biodegradable al 100%



## Mariana Perales | Campus Estado de México

¿Imaginas una **botella de agua** que sea **100% biodegradable**, hecha con bacterias? Este es el proyecto de la **doctora Berenice Vergara**, quien estará de **intercambio** en el **MIT** para su investigación.

Su trabajo está enfocado a **producir** y **mejorar polímeros** provenientes de **bacterias** conocidos como **polihidroxialcanoatos** (PHAs), los cuales son biodegradables y biocompatibles, una alternativa para **reemplazar** los **polímeros** provenientes del **petróleo**.

*“Saber que estás haciendo algo para atacar un problema que nos atañe a todos, como el simple hecho de que una botella de agua se pueda degradar al 100%, o el poder aplicar el mismo plástico para tratamientos médicos sin reacción alérgica, es increíble”, aseguró.*

La doctora Vergara, del área de **Nanotecnología**, será la **primera** profesora del **campus Estado de México** de intercambio en el **Massachusetts Institute of Technology**.

Ella también Miembro del **Sistema Nacional de Investigadores** colaborará e intercambiará conocimientos **durante un año** en el **Laboratorio de Ingeniería Metabólica** del MIT.

Apasionada por descubrir y generar conocimiento para compartirlo con los alumnos, la doctora Berenice refiere que sus **alumnos** son **pieza clave** en todo este proceso.

*“Considero a los alumnos mi principal fuente de inspiración. Me voy al MIT para traer los mejores conocimientos y la mejor tecnología para compartirla con ellos”, expresó.*

A la fecha son dos alumnos de doctorado, dos de maestría y algunos de licenciatura los que forman parte del **grupo de investigadores** de la profesora en el Tecnológico de Monterrey.

Este tipo de **intercambios** son posibles gracias a la **alianza Tec-MIT**, la cual ha abierto innumerables oportunidades para alumnos de carreras profesionales, de maestría y de doctorado, así como para posdoctorantes y profesores.

### **Plásticos biodegradables a través de bacterias**

**El plástico biodegradable** en el que trabaja la Dr. Vergara es **insoluble e impermeable** y se produce con **bacterias**, mismas que secretan enzimas que hacen que en solo **3 meses** se degrade en condiciones naturales **al 100 por ciento**.

Como dato, estas bacterias son capaces de producir más del **90 por ciento** de su peso en **polímero**.

Sin embargo, este plástico **aún es muy frágil**, por lo que la Dr. Vergara trabaja en alianza con la ingeniería genética y la ingeniería metabólica para **aumentar la flexibilidad** y **bajar los costos** de producción.

La doctora lleva 4 años trabajando en la investigación de estos polímeros, en colaboración con CINVESTAV y la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, siendo el área de **Bioprocesos** el principal centro de su trabajo.

*“La producción y aplicación de plástico proveniente de bacterias -incluyendo el escalamiento a niveles industriales, la sostenibilidad del proceso y la aplicación de modelos matemáticos- ha sido centro de mi atención en mi desarrollo profesional”, señaló.*

### **Consumo de plástico en México**

Se estima que cada habitante del país consume en promedio **48 kilogramos** de productos de plástico al año, de los cuales no todos pueden reciclarse.

El resultado son **9 mil millones de botellas de plástico** PET (polietileno tereftalato), del cual, unos **900 millones** de ellas **contaminan** bosques, ríos, lagos y mares, principalmente.