

¿Bacteria que come petróleo? Joven del Tec, premiado por desarrollarla



El alumno de **maestría en Biotecnología** del Tec de Monterrey, **Luis Caleb Damas**, recibió el premio **Sergio Sánchez Esquivel** de la **Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería** (SMBB) por un protocolo de tesis sobre **bacteria “antipetróleo”**.

La **investigación** que busca realizar el joven de 23 años se basa en el uso eficiente de una **bacteria** que **degrada** de **manera orgánica** el **petróleo** en caso de derrames en cuerpos de agua, como mares, de forma menos costosa.

“Los **derrames de petróleo** tienen un gran **impacto** en el **ambiente**. Esta **bacteria** produce 2 **compuestos** que sirven para quitar el petróleo: **piocianina** y **ramnolípidos**”, comenta Luis Caleb.

El reconocimiento fue realizado durante el **XIX Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería**, llevado a cabo del 27 de septiembre al 1 de octubre; además, se entregó un premio económico.

El **premio Sergio Sánchez Esquivel** se otorga de forma **bianual** a protocolos de investigación de pregrado y posgrado. Es la **primera vez** que un **estudiante del Tec** es **galardonado** por la **SMB**.



Busca un proceso más efectivo y menos costoso

Luis Caleb explica que los **compuestos piocianina** y **ramnolípidos** ayudan a **aislar el petróleo** y lo hacen más **sencillo de eliminar**.

*“Si lo haces con **bacterias** puedes remover más del **90%** sin que las personas vayan a limpiar el petróleo”,* señala el joven.

Caleb añade que este **proceso** se llama **biorremediación**, y aunque ya se usa, ahora el joven busca investigar una **manera** de hacer el proceso **más eficiente** y **menos costoso**.

*“La **bacteria** produce los **2 compuestos**, pero es complicada su **producción**, ya que se produce poco y los **compuestos** son **variables** en cada bacteria.*

*“(En nuestra investigación) queremos **aumentar la producción de ambos compuestos** y mejorar la remoción de los hidrocarburos del agua”,* indica.

“Queremos aumentar la producción de ambos compuestos y mejorar la remoción de los hidrocarburos del agua”.

Esta **planeación previa** a la **investigación** que realizará durante su maestría en el Tec de Monterrey, añade, es conocido como **protocolo de tesis**, motivo por el que fue premiado.

Este **protocolo** es nombrado “Diseño de estrategias racionales de ingeniería metabólica para la co-producción de piocianina y ramnolípidos en *Pseudomonas aeruginosa* IGPR1 para la biorremediación de cuerpos de agua contaminados con hidrocarburos”.

“Ahorita estamos en la **parte estratégica** de definir qué **genes** vamos a **modificar** y estamos haciendo los **primeros intentos** para modificar la bacteria con genes que tenemos identificados.

“El resto del semestre y el próximo ejecutamos y veremos la **eficiencia** de la **remoción de los hidrocarburos**”, señala Caleb.



Ser testigo de un derrame en el mar lo inspiró a su investigación

Cuando era joven, durante un **viaje** a la **playa** de la **Isla del Padre**, ubicada en **Texas, Estados Unidos**, Caleb presenció el daño ocasionado en el agua debido a un derrame petrolero.

“Me explicó mi papá que era por el **derrame del petróleo** que había llegado a la playa. En ese momento no lo entendí, pero creciendo me di cuenta del **gran impacto** que tiene.

“Si a nosotros nos resultaba **molesto** quitarnos lo **negro del petróleo** de los pies, cuánto más iba a ser para los animales afectados”, recuerda Caleb.

El joven originario de Monterrey señala que el **interés** por la **biotecnología** surgió de **su padre**, quien es **doctor** en dicha disciplina.

“Desde que era niño escuchaba sobre **bacterias, parásitos, ADN y microbiología**. Fui creciendo y desarrollando ese gusto”, menciona.

Durante su carrera Caleb se interesó en la **Ingeniería Metabólica** y al egresar buscó ingresar al **Tec de Monterrey** a estudiar una **maestría en Biotecnología**.

Aquella **anécdota** y su **área de estudio** habían **coincido** durante su posgrado dando origen a un interés por investigar una **manera más eficiente** de tratar los **derrames petroleros** y disminuir el **daño al ambiente**.



Quiere un futuro con menos daño ecológico

*“(En el futuro) este **proyecto** tiene **posibilidades comerciales**. Hay posibilidad de más derrames en el mundo, entonces me gustaría que la **gente** pudiera **acceder** a esta **información sin problema**.”*

*“Que pudiera ser de **libre acceso** porque es **económico**, y más fácil de obtener que con otros métodos que se utilizan”,* señala el joven investigador.

Caleb añade que hay **proyectos similares** en universidades como la **UNAM**, pero algunos de ellos están **enfocados solo en 1 de las 2 bacterias**.

*“Ahora nos toca el laboratorio. Ver cómo reaccionan las **modificaciones planeadas**, ir descartando **estrategias** y mejorando las que ya tenemos”,* señala Caleb quien trabaja dentro de las instalaciones del **Centro de Biotecnología FEMSA** ubicado en el **Tec campus Monterrey**.

"Este proyecto tiene posibilidades comerciales. Hay posibilidad de más derrames en el mundo entonces me gustaría que la gente pudiera acceder a esta información sin problema".

De igual manera señala que buscará trabajar no solo en este proyecto sino en el uso de **otras bacterias** con **aplicaciones** para **beneficio de la humanidad** y menciona que buscará dar clases en algún momento de su trayectoria profesional.

*“Poder aplicar lo mismo de esta **bacteria** en otras. **Producir fármacos** de manera fácil, producir **aditamentos alimenticios** o **bacterias** que nos ayuden a producir compuestos de gran interés.*

*“Mi sueño es llegar a una universidad de muchísimo renombre y ser un **investigador principal**, tener mi **propio laboratorio** y dar clases. Darles este abanico de oportunidades”, finalizó Luis Caleb.*



El derrame de **petróleo**, una **mezcla compleja de muchos productos químicos**, tiene el potencial de causar impactos devastadores en el medio ambiente.

De acuerdo a las Naciones Unidas, los derrames pueden matar los corales, que sostienen una cuarta parte de toda la vida marina, proporcionan seguridad alimentaria y medios de vida a al menos 500 millones de personas y protegen las costas al mitigar el impacto de olas, tormentas e inundaciones.

En el caso de un derrame masivo, la **salud humana** también puede verse **afectada** por el contacto directo o la inhalación del petróleo, o por el consumo de mariscos o pescados contaminados.

LEE MÁS EN:

Descifrar el genoma del mexicano: reto del proyecto oriGen de TecSalud
Descifrar el genoma del mexicano: reto del proyecto oriGen de TecSalud

La información del estudio de 100 mil mexicanos permitirá a investigadores conocer la variación genética de enfermedades que afectan a la población
tec.mx