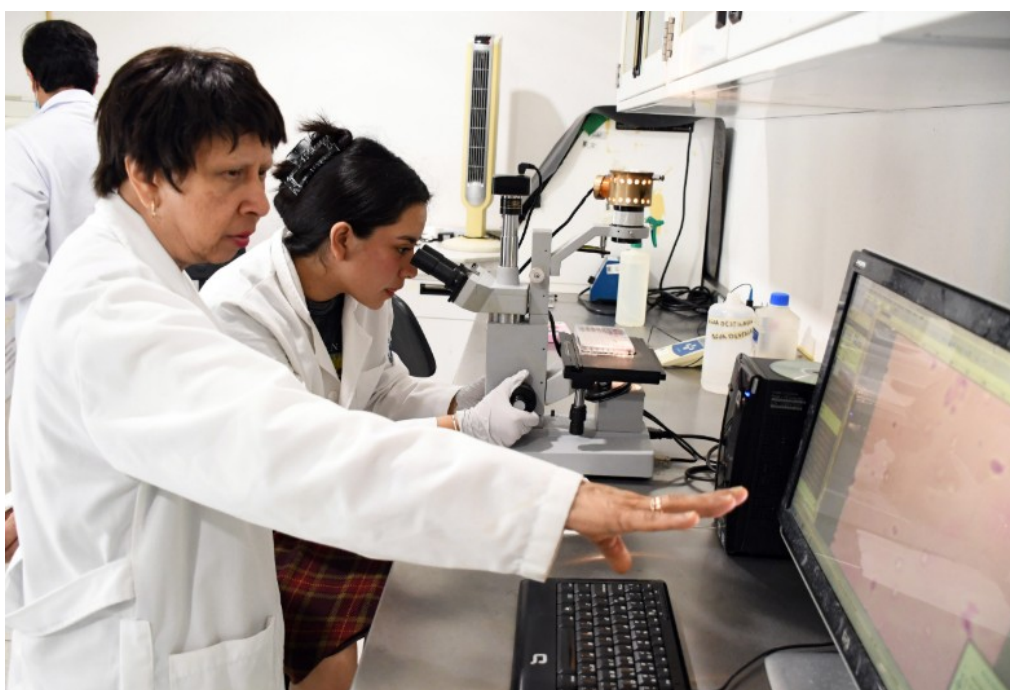


Con modelos computacionales, investigadores BUAP predicen y describen la regeneración epitelial

El Ciudadano · 7 de mayo de 2025

Por su relevancia científica, cuenta con tres solicitudes de patente



CIUDAD DE PUEBLA, 7 DE MAYO DE 2025. Un **grupo multidisciplinario de la BUAP** desarrolla modelos computacionales (**simuladores**) que **predicen y describen cómo se regenera la matriz extracelular** de un experimento piloto en **ratas Wistar** sobre la **regeneración epitelial**, utilizando membranas de ácido poliláctico y alcohol de polivinilo.

TAMBIÉN LEE: Científicos BUAP proponen IA y algoritmos para diagnosticar oportunamente la demencia

La investigación es realizada desde 2017 por **Areli Montes Pérez** y **Ricardo Agustín Serrano**, de la **Facultad de Ciencias Físico Matemáticas (FCFM)**; **Maura Cárdenas García**, de la **Facultad de Medicina**; **Marco Antonio Morales Sánchez**, de la **Facultad de Ingeniería Química**; y **Benito Zenteno Mateo**, de la **Facultad de Ingeniería**, todos integrantes del **Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores**.

Igualmente participan **estudiantes de licenciatura y posgrado**: los médicos **Hugo Romero Sánchez** y **Juan Plans Contreras**; los **ingenieros en Materiales**, **Sergio Enrique Pichón Posadas** y **José Mijail Pérez Porras**; y los **maestros en Ciencias**, **Harold Osmart Ochoa Gutiérrez**, **Aleph Adel Domínguez** y **Jesús Gonzalo Garzón Solares**.

Los investigadores explican que **los modelos matemáticos simulan** vía diferencia finita **un modelo de reacción-difusión-advección**, el cual **considera poblaciones celulares de la epidermis y dermis**, así como la interacción entre ambas vía mensajeros químicos. Es decir, **el modelo reproduce la regeneración cutánea y algunas patologías dérmicas**.

También exponen que **emplear simulaciones** -previo a las pruebas experimentales- **optimiza el uso de recursos y tiempo**, facilita el aislamiento de variables específicas para estudiar su impacto y explorar escenarios hipotéticos extremos. Indicaron:

“En específico, en Biología Matemática evita o reduce el uso de organismos vivos peligrosos (virus o bacterias) y de animales en el laboratorio, además de la personalización médica al medir los parámetros del modelo en cada paciente”.

Al involucrar diferentes áreas científicas, **esta investigación permite la retroalimentación constante entre los resultados de los modelos computacionales y los estudios experimentales**.

Entre los **logros** generados hay **dos artículos científicos** publicados y uno más recién aceptado para su divulgación en la revista *Mathematics and Computers in Simulation (Matemáticas y Computadoras en Simulación)*, intitulado “*A new nonlinear model of reaction-diffusion-advection applied to some scar anomalies and cutaneous mosaicism*” (*Un nuevo modelo no-lineal de reacción-difusión-advección aplicado a anomalías de cicatrices y mosaicismo cutáneo*). Igualmente destaca la **formación de recursos humanos**: cinco alumnos graduados de maestría y dos tesis en el mismo nivel de estudios; y la **generación de tres solicitudes de patente**.

Actualmente **existe una patente otorgada**: “Electrohilador industrial con inyección dual de cuatro componentes y sistema de recolección móvil para obtención de materiales nanoestructurados”, equipo para producir membranas que imitan la matriz extracelular de la piel humana a base de biomateriales poliméricos como el ácido poliláctico y alcohol de polivinilo.

FOTOGRAFÍA: ESPECIAL

Recuerda suscribirte a nuestro boletín

➡ <https://bit.ly/3tgVlSo>

💬 <https://t.me/ciudadanomx>

📧 elciudadano.com



Fuente: El Ciudadano