

# Alumnos Tec son oro y bronce en competencia mundial de biotecnología



5 equipos del [Tec de Monterrey](#) lograron medalla oro y bronce en el **International Genetically Engineered Machine, [iGEM 2022](#)**.

Estudiantes de los campus de [Ciudad de México](#), [Chihuahua](#), [Estado de México](#), [Guadalajara](#) y [Monterrey](#) utilizaron **biología sintética** para desarrollar sus proyectos y lograr destacar en la competencia internacional.

Los alumnos trabajaron en **equipos multidisciplinarios** para crear nuevos sistemas biológicos. Los proyectos desarrollados tienen como objetivo presentar **soluciones a problemas del mundo real**.



/> width="900" loading="lazy">

Propuesta de envejecimiento saludable les da el oro

El equipo del **campus Ciudad de México** presentó [iMoAge](#), un monitor inflamatorio del envejecimiento que busca ser una **herramienta de gerociencia** que contribuya o promueva una cultura de **envejecimiento saludable**.

*“El objetivo es medir la relación entre 3 marcadores proinflamatorios y un marcador antiinflamatorio para lo que hemos desarrollado un biosensor Poc”* explicó José Mario González, profesor y mentor del equipo.

Dijo que el diseño involucra 2 aptámeros (para diagnóstico) diferentes para cada biomarcador y así poder detectar cada proteína”.

Con este proyecto los estudiantes de biotecnología se llevaron **medalla de oro en la categoría Diagnostics**.



/> width="900" loading="lazy">

Combatir las sustancias químicas en el agua de riego

El **campus Estado de México** se llevó la **medalla de oro en la categoría environment** con un [Hydro Defense](#), biosensor para detectar sustancias químicas disruptoras endocrinas (EDC) en el agua de riego.

Los EDC, por sus siglas en inglés, cuando son consumidas tienen el potencial de mimetizarse con las hormonas y alterar el funcionamiento corporal y afectar la salud.

*“Diseñamos un biosensor para abordar los problemas del uso de EDC en el agua de riego y los métodos de cuantificación no accesibles para el análisis de muestras de agua”,* comentó Ana Laura Torres, profesora y mentora del equipo.

El biosensor funciona utilizando el Receptor Alfa de Estrógeno Humano como componente de reconocimiento biológico inmovilizado sobre nanopartículas de oro que se utilizan como amplificadores.

Además de un aptasensor, sensor basado en una microbalanza de Cristal de Cuarzo, que facilita la medición con pequeñas masas de EDCs.

*“Cabe destacar que este sistema es de bajo costo, fácil de usar, rápido y bioseguro principalmente porque nuestros usuarios finales serían agricultores”,* puntualizó la profesora.



/> width="900" loading="lazy">

Biofungicida que protege las plantas de Chile  
Tras nueve meses de trabajo, el equipo del **campus Chihuahua** presentó [Agrocapsi](#), **biofungicida** que busca proteger a las plantas de Chile.

Con este proyecto ganaron la **medalla de oro en la categoría de Food and Nutrition** y una nominación especial por inclusión.

Para el desarrollo del biofungicida los estudiantes chihuahuenses estuvieron en contacto con productores del estado de Chihuahua para tener una visión real de la problemática y poder crear una mejor solución.

Los jóvenes investigaron las diferentes causas por las que el Chile se marchitaba, así descubriendo que la culpa era de un fitopatógeno llamado *phytophthora capsici*. El equipo desarrolló una propuesta amigable con el ambiente.

*“Ver el resultado de nueve meses de trabajo resumido en tres días de competencia con gente igual de apasionada que uno te permite ver cómo cada desvelo dio frutos”,* comentó Alejandro Rojo, alumno de Biotecnología y miembro del equipo.



/> width="900" loading="lazy">

Bacterias resistentes a los antibióticos

[RNair](#), un **mecanismo que resensibiliza las bacterias a los antibióticos**, fue el proyecto presentado por los estudiantes del **campus Monterrey**.

Gracias a esta propuesta el equipo logró **medalla de oro en la categoría de Therapeutics**.

*“Se estima que para el 2050 la resistencia a los antibióticos causará alrededor de 10 millones de muertes al año, siendo una de las 10 principales amenazas a la salud pública”,* explica César Puente, profesor y mentor del equipo.

La solución presentada es un sistema de silenciamiento génico administrado a través de bacteriófagos M13 que mediante liposoma-fago administran el silenciamiento bacteriano.

Este silenciamiento se basa en sRNAs optimizados computacionalmente que combinan el uso de 2 protocolos de puntuación bioinformática diferentes y que se evalúan mediante algoritmos de Machine Learning.

*“La experiencia de participar en iGEM es un trayecto lleno de retos, de muchas horas de trabajo para llevar a cabo un proyecto que creemos que puede mejorar al mundo”,* indicó Emilio Fabián Ortiz, uno de los líderes del proyecto.



/> width="900" loading="lazy">

Detección fácil y económica de contaminantes

La medalla de bronce fue para el grupo estudiantil **NeoTech-e** del **campus Guadalajara**, quienes desarrollaron un **sistema enzimático fluorescente capaz de detectar contaminantes emergentes**.

El trabajo de los alumnos se realizó en los laboratorios **Biotech Space** del **Departamento de Bioingeniería**.

*“El desarrollo molecular tiene el objetivo de ofrecer una forma sencilla, eficiente y económica para detectar niveles tóxicos de eritromicina, rifampicina y pentaclorofenol”,* explicó Jorge Donato García, mentor del equipo.

Los estudiantes de **NeoTech-e** realizaron además actividades Human Practices como charlas científicas a la comunidad y desarrollaron una historieta infantil sobre concientización ambiental.

*“Como alumna de biotecnología participar en la competencia iGEM me hizo crecer en el ámbito académico y personal. Después de esto puedo decir que es la experiencia más enriquecedora que he tenido durante mi carrera”,* comentó Luz Virginia Raygoza, presidenta del grupo estudiantil.

***“La experiencia en iGEM está llena de retos, de mucho trabajo para llevar a cabo un proyecto que creemos puede mejorar al mundo”***.-Emilio Ortiz.

Sobre iGEM

**iGEM** es la **competencia más grande de biología sintética** para estudiantes universitarios y busca inspirar el aprendizaje y la innovación a través de la educación y la competencia.

En enero de 2003 comenzó como un concurso para estudiantes del [Instituto Tecnológico de Massachussets \(MIT\)](#). 18 años después, la competencia creció a 350 equipos de más de 40 países.

Los equipos reciben un kit de más de mil piezas estándar llamadas **BioBricks**, con estas partes y otras desarrollan su propio diseño.

Los estudiantes **construyen, prueban y caracterizan sistemas genéticamente modificados en células vivas** en un esfuerzo por abordar problemas reales.

La edición 2022 se llevó a cabo en el centro de exposiciones Porte de Versailles en París, Francia.

**SEGURO TAMBIÉN QUERRÁS LEER:**