

# De oro: alumnos Tec detectan contaminantes y ganan preseña mundial



El grupo estudiantil **NeoTech-e** del [Tec Guadalajara](#) destacó entre **405 equipos** universitarios de **50 países** al obtener **Medalla de Oro** en la categoría “**Medio ambiente**” de la competencia internacional [iGEM Grand Jamboree 2023](#) efectuada en París, Francia.

El equipo desarrolló un **biosensor de bajo costo** con un sistema enzimático fluorescente **capaz de detectar contaminantes emergentes en cuerpos de agua**.

Su innovadora propuesta **resaltó por su desarrollo tecnológico**, su avance experimental y la **difusión de la ciencia** en las comunidades locales.

[NeoTech-e](#) es conformado por **20 estudiantes** de [Ingeniería en Biotecnología \(IBT\)](#) del campus, que participó con el proyecto: [The EC-FRET Biosensor for in vivo monitoring contaminants in water](#).

El **International Genetically Engineered Machine** o [iGEM Grand Jamboree](#) es una organización dedicada a promover el **avance de la biología sintética**, así como la educación y la competitividad.



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

## Detector de contaminantes

La propuesta presentada por [NeoTech-e](#) es la creación de un **biosensor capaz de detectar la eritromicina, un antibiótico contaminante** que está presente en cuerpos de agua en Jalisco.

El biosensor funciona al utilizar un **detector de fluorescencia**, en el que se encuentra una enzima quimérica (proteína que participa en procesos biológicos) con 2 proteínas fluorescentes en sus extremos.

Al entrar en contacto con el contaminante, la **enzima quimérica que se encuentra en medio detecta los fármacos**. Y las proteínas de los extremos son las que generan una **reacción de fluorescencia**, mejor conocida como [FRET](#) (Förster Resonance Energy Transfer).

*“Para nosotros fue muy gratificante representar, no sólo al país, sino a toda Latinoamérica”,* expresó Jorge Donato, profesor de la Escuela de Ingeniería y Ciencias (EIC) del Tec y asesor del grupo estudiantil.

*“La problemática que queremos combatir con la propuesta presentada es la **contaminación de cuerpos de agua con contaminantes emergentes**”,* agregó el académico.



/> width="1192" loading="lazy">

## Comunidades fuertes y solidarias

Donato mencionó que el principal objetivo es “**monitorear la fluorescencia a los diferentes cuerpos de agua de Jalisco, para que este sensor sirva para detectar cantidades de eritromicina en cuerpos de agua**”.

El proyecto **también ha impactado de manera local** al incluir a la comunidad El Salto (cerca de Guadalajara) en donde han realizado **labores de intervención** al informarles acerca de la situación de riesgo en el **Río Santiago**.

Los estudiantes de [NeoTech-e](#) realizaron además actividades llamadas *Human Practices*, que son **charlas de concientización y difusión de la ciencia** en escuelas de niños ciegos y asilos.

Les explicaron el **rol de la biología sintética** y el impacto de la falta de acción contra los contaminantes emergentes en cuerpos de agua.

“*Lo que queremos combatir con la propuesta presentada es la contaminación de cuerpos de agua*”.- Jorge Donato.

Además, diseñaron una **lotería inclusiva** con temática de laboratorio, que se caracteriza por incluir señalética en lenguaje *braille*. Esta fue utilizada para difundir la ciencia entre **niños con discapacidad visual**.

Lo anterior los llevó a ser acreedores a una nominación al **Inclusivity Award** en [iGEM 2023](#), categoría que reconoce a los equipos que realizan esfuerzos excepcionales para **incluir personas con capacidades e identidades diversas en la investigación científica**.



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

### **Futuro e impacto de NeoTech-e**

*“Actualmente no hay métodos para detectar y cuantificar contaminantes emergentes. Nuestro proyecto se enfoca en crear biosensor amigable y de bajo costo para detectar contaminantes, un dispositivo que mida la señal fluorescente, así como una aplicación que permitiría a los usuarios ver los resultados”,* describió Elizabeth Valencia, presidenta del equipo.

Donato espera que en 2024 los estudiantes continúen en proyectos científicos que permitan mostrar avances científicos a nivel internacional, y a la vez, promover la difusión en la comunidad.

*“Nuestro proyecto es la punta del iceberg de algo mucho más complejo: la **contaminación del agua...** La idea es que este sistema lo adaptemos de manera tal que **detecte varias familias de compuestos contaminantes**”,* resaltó.

A la par, [NeoTech-e](#) tiene como meta para 2024 continuar con el proyecto para madurarlo y **analizar la posibilidad de emprender** y comercializar el biosensor, para contribuir así a **combatir la contaminación del agua**.

NeoTech-e participó en la edición de **iGEM 2022** realizada también en París, Francia. En esa ocasión ganaron **Medalla de Bronce** con el mismo proyecto. Luego de esa presentación mejoraron la propuesta para resultar ganadores de su categoría en 2023.

**LEE TAMBIÉN:**

**LEE TAMBIÉN:**