

De topes a energía limpia: alumnos Tec CCM ganan 2do. lugar nacional



FREENERGY creado por estudiantes de campus Ciudad de México, convierte el paso de autos sobre topes en energía eléctrica con materiales reciclados

14/07/2025

Cortesía Jorge Zavala

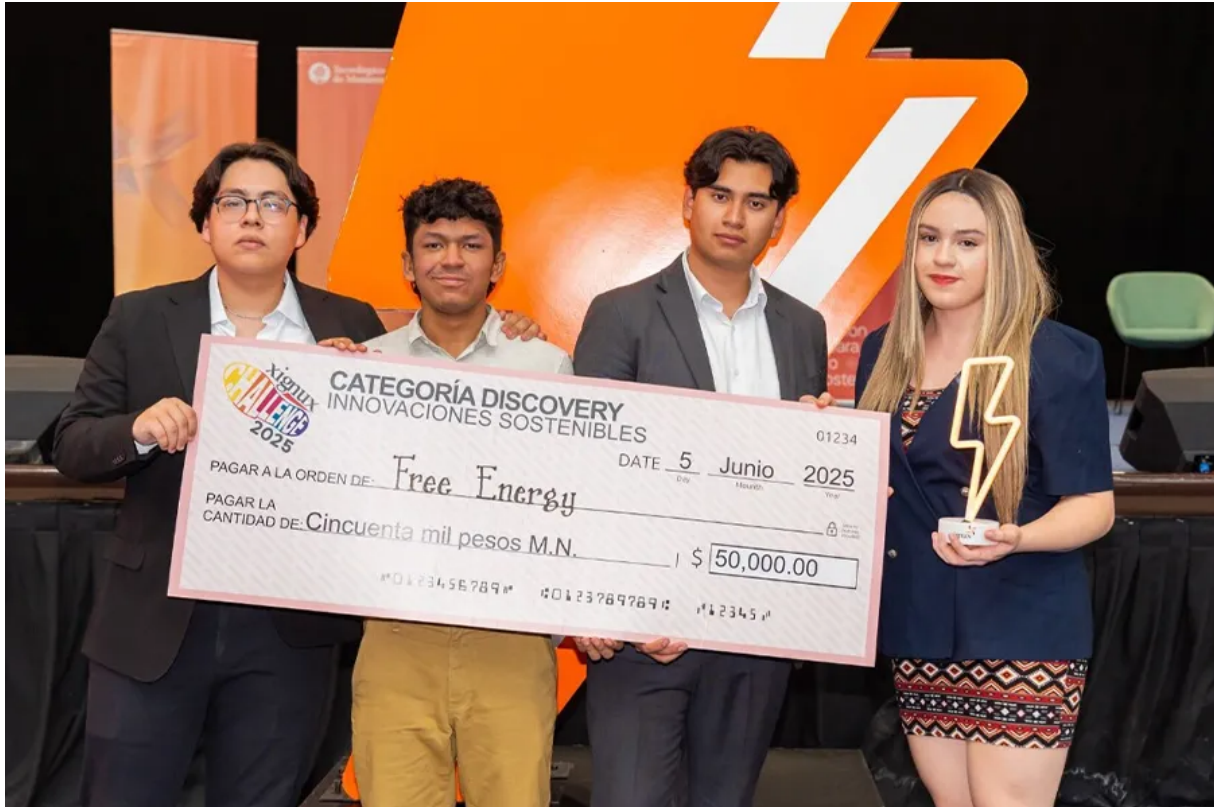
Shutterstock

Con la meta de impulsar las **energías renovables en México** —y viviendo en una ciudad donde los **topes en las calles** son cuestión del día a día— estudiantes del **Tec Ciudad de México** obtuvieron el **segundo lugar** en la categoría *Discovery* del [**Xignux Challenge 2025**](#) con su proyecto **FREENERGY**.

El **Xignux Challenge** es un reto de 24 horas organizado por el **Tecnológico de Monterrey** en colaboración con **Fundación Xignux**, empresa mexicana dedicada a las industrias de la energía, alimentos y químicos, cuyo objetivo es implementar propuestas para atender los desafíos de la **Agenda 2030**.

En su caso, los creadores de FREENERGY diseñaron un sistema que convierte los **reductores de velocidad** (topes) en generadores de **energía limpia**, utilizando **módulos piezoeléctricos**.

En esta edición participaron **más de mil 200 estudiantes** con más de **350 propuestas**, donde el equipo del campus Ciudad de México se colocó en la segunda posición de la categoría destinada a proyectos aún sin ventas.



Equipo FREENERGY recibiendo su premio. Foto: cortesía Jorge Zavala.

Para el equipo, más allá del reconocimiento, significa una oportunidad para seguir impulsando las **energías limpias en el país**.

*“Empezar un **proyecto desde cero** implica mucha inversión, por lo que este apoyo significa la oportunidad tangible de que se haga realidad el proyecto y nos motiva a trabajar aún más para lograrlo”,* menciona **Jorge Gómez**, integrante del equipo.

FREENERGY: de una anécdota escolar a una solución sustentable

La idea de **FREENERGY** nació mucho antes del *challenge*. **Jorge Zavala** recuerda que, cuando estaba en primaria, su maestra contó que un amigo alemán había visitado México y se sorprendió por los **topes en las calles**, algo inexistente en su país.

*“Desde entonces me quedé con esa idea de los topes y la cultura de la velocidad en México. Con el tiempo fui perfilando el concepto hacia un **proyecto con impacto sustentable**”, comparte.*

***“Empezar un proyecto desde cero implica mucha inversión, por lo que este apoyo significa la oportunidad de que se haga realidad”.-
Jorge Gómez.***

No fue hasta la universidad que su idea comenzó a tomar forma con su equipo, convirtiendo esa inspiración en un sistema real: un **tope con piezas piezoeléctricas** que, al ser presionadas por el paso de los autos, **generan electricidad**.

“Estos módulos van dentro del tope. Cuando pasa un auto, lo presiona y esa presión es la que produce la energía”, explica Jorge Gómez.

Además, su diseño contempla el uso de **materiales reciclados** como llantas y plásticos industriales, contribuyendo así a la **economía circular** y al **aprovechamiento energético urbano**.



Jorge Gómez y Jorge Zavala durante el reto de Xignux. Foto: cortesía Jorge Zavala.

Tecnología sustentable con enfoque local

Aunque esta tecnología no es nueva en el mercado, el equipo asegura que su propuesta es **única en México y América Latina**.

*“En Japón han implementado esta tecnología, pero en **pasos peatonales**. Además, nuestro diseño reduce el área de las piezas, lo que también **reduce los costos de producción**, que es una de las limitantes que existen en otros países con esta tecnología”,* menciona María Fernanda Ballina.

El equipo no busca cambiar de forma inmediata la cultura vial en el país, sino **aprovechar el contexto actual** para generar soluciones.

*“Aunque nos gustaría **cambiar la cultura en México**, desaparecer los carros y que todos usáramos bicicleta o fuéramos caminando, es muy difícil. Entonces es **aprovechar lo que ya existe** y hacer algo al respecto”,* resalta Gómez.

“La única manera de que un proyecto avance es que tú tomes la decisión de hacerlo” .- Jorge Zavala.

Finalmente, destacan que el **emprendimiento** implica **retos constantes**, pero también oportunidades para quienes deciden actuar.

*“Siempre va a haber momentos en donde encuentres motivación y otros en los que no, pero la única manera de que un proyecto avance es que tú **tomes la decisión de hacerlo**”, finaliza Jorge Zavala.*

TAMBIÉN QUERRÁS LEER:

