

Constructores del futuro: estudiantes Tec ganan oro con nanopartículas



En concurso de Cemex, Nanolux, equipo del Tec en Estado de México, fue galardonado por crear tecnología capaz de detectar fracturas en el concreto
03/04/2025

Cortesía de Dulce Vargas

Entre **145 proyectos**, el equipo **Nanolux** del [Tec campus Estado de México](#), obtuvo el **primer lugar** del concurso [Constructores del Futuro](#) con tecnología capaz de detectar **fracturas en el concreto** con nanopartículas.

Llevado a cabo dentro de la **Primera Cumbre de Construcción Sostenible** organizada por [Cemex](#), el concurso buscaba proyectos que propusieran un cambio en la **infraestructura urbana**.

El reto consistió en **2 etapas**, donde solo hubo **5 finalistas**, siendo **Nanolux** el único equipo del [Tec de Monterrey](#) a nivel nacional en la etapa final.

La primera etapa consistió en **idear** un proyecto que abordara problemáticas actuales usando **técnicas en construcciones** para un futuro más sostenible. Ahí se desarrolló la idea del uso de **nanopartículas**.

En la segunda, el equipo conformado por **Dulce Vargas, Sebastián González, Mariana Alcántara y Emiliano Hernández**, estudiantes de Ingeniería en Nanotecnología, se preparó para presentar sus propuestas ante expertos y líderes de la industria.



Integrantes del equipo Nanolux, del Tec campus Estado de México, en la competencia Constructores del Futuro, de Cemex. Foto: cortesía de Dulce Vargas.

Nanopartículas que detectan fracturas

El proyecto presentado por **Nanolux**, encabezado por alumnos de octavo semestre de Ingeniería en Nanotecnología, **detecta y mide fracturas** que puedan surgir en una estructura con ayuda de **nanopartículas**.

Estas son **encapsuladas con un polímero** que resiste el peso del concreto y únicamente se romperían y liberarían su contenido si existe una fractura en la estructura, generando un **cambio de energía**.

Este cambio es detectado por un **sensor**, lo que indicará la presencia de una **fractura en el concreto**.

*“Tiene aplicaciones **más allá de solamente edificios**, como un túnel o una tubería de concreto”,* comentó **Gerardo Díaz Martínez**, profesor asesor de **Nanolux**.

Además de la propuesta, el equipo **integró la sustentabilidad** investigando técnicas como el *retrofitting*, que es **agregar nuevas tecnologías** a edificios que ya existen para evitar su demolición.

Así, las edificaciones pueden **ser rehabilitadas** para que se sigan usando, alargando la **vida útil de las estructuras** y reduciendo la cantidad de residuos contaminantes en la **industria de la construcción**.

*“Esto reduciría todo este tema de **contaminación**, sobre todo teniendo en cuenta que la industria de la construcción suele ser una de las **más contaminantes**”,* comentó **Mariana**, estudiante de Ingeniería Civil.



Un equipo multidisciplinario

Nanolux está conformado por estudiantes de Ingeniería en Nanotecnología, Ingeniería Civil y Diseño Industrial.

Durante **5 semanas**, previo a su presentación, el equipo recibió orientación de **6 asesores expertos**. A pesar de tener que trabajar de manera remota, el equipo

logró concluir su presentación en el poco tiempo que disponían.

*“La verdad es que fue un reto más que nada **personal**. Teníamos que creer que nosotros pasamos a la segunda fase de **145 equipos a nivel nacional** de todas las carreras y de otras universidades”, comentó **Dulce**.*

Emiliano, estudiante de diseño, fue responsable de **integrar los conceptos técnicos** del reto para que la presentación fuera clara para el jurado.

*“La **calidad de la presentación** fue algo que reconocieron mucho a la hora de presentar, se notaba que era un proyecto de **varias disciplinas**”, mencionó.*

En palabras del equipo y su asesor, hubo **mucha sinergia** entre los integrantes, lo que les ayudó a desarrollar su proyecto y obtener el **primer lugar**.

*“El **esfuerzo** y la **dedicación** que le puso cada una de las partes fue buena. Entregamos lo mejor de nosotros, por lo que todos quedamos **muy contentos** de este logro”, concluyeron.*

“Tiene aplicaciones más allá de solamente edificios”.- Gerardo Díaz.

La **Primera Cumbre de Construcción Sostenible** fue un espacio diseñado por **Cemex** para compartir conocimientos, ideas y soluciones en camino a construir un mejor futuro junto a expertos, **líderes de la industria** y aliados.

En colaboración con la **American Society of Civil Engineers ([ASCE](#))**, este concurso impulsó **iniciativas multidisciplinarias** para transformarlas en proyectos que impacten y **mejoren la calidad de vida** de la sociedad.

Como premio, los estudiantes que integran **Nanolux** viajarán a los centros de innovación, investigación y desarrollo de **Cemex** en Suiza y México.

NO TE VAYAS SIN LEER:

