

Los nuevos proyectos de innovación educativa en el campus Chihuahua



Profesores investigadores de la **Escuela de Ingeniería y Ciencias (EIC)** del [campus Chihuahua](#) lograron conseguir fondos de inversión para sus proyectos de innovación educativa a través de una iniciativa del **Tec**, en conjunto con otras universidades.

Estos proyectos buscan impulsar la innovación educativa y colaboración interinstitucional por lo que cada uno tiene un enfoque distinto y se espera que impacten positivamente en la educación.

Alberto Aguilar, director de la EIC destacó el impacto que estos proyectos tendrán una vez que entren en marcha.

*"A pesar de abordar **desafíos educativos específicos**, estos proyectos tienen el poder de **transformar la experiencia de enseñanza y aprendizaje**",* señaló Aguilar.

Integración de ANSYS y CFD (Computational Fluid Dynamics), la **creación del aula del futuro con experiencias sensoriales**, la **promoción de la electromovilidad y ética** y la **Impresión 3D para crear robots educativos** fueron los proyectos seleccionados por esta iniciativa.



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

1. Visualización de números adimensionales en un túnel de viento

El proyecto liderado por **Sergio Medina** se centra en la **visualización y análisis de números adimensionales** en el contexto de la ingeniería.

Utilizando un **túnel de viento** único en el campus el equipo busca comprender las **dinámicas de fluidos** alrededor de objetos geométricos como edificios o invernaderos y su impacto en la **ingeniería industrial, mecánica, mecatrónica y biotecnología**.

La iniciativa busca hacer más accesibles los **conceptos teóricos** relacionados con los **números adimensionales** a través de la aplicación de herramientas de **machine learning** y **reconocimiento de patrones**.

Para lograrlo se propone la adquisición de un **generador de gas denso** para visualizar los flujos de aire con mayor claridad, incorporando cámaras y equipos de cómputo para el reconocimiento de patrones y el cálculo en tiempo real.

El proyecto con un presupuesto de **320 mil pesos** promueve la innovación educativa al **conectar la teoría abstracta con prácticas de laboratorio**.



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

Sergio Medina encuentra su motivación en **la importancia de los números adimensionales**, como el **número de Reynolds** utilizado en todas las disciplinas de ingeniería.

Su objetivo es que los estudiantes comprendan y apliquen estos conceptos de manera multidisciplinaria, aprovechando el túnel de viento único en los campus del Tec a nivel nacional.

"El proyecto busca facilitar la conexión entre estudiantes de diferentes especialidades y fomentar una comprensión más profunda de estos conceptos en el ámbito de la ingeniería", concluyó Medina.

En este proyecto se contó con la colaboración de los profesores Antonio Cereceres e Isabel Piñón, ambos del campus Chihuahua.

Así mismo, Medina colabora en el proyecto **"EduMetaGen: Potenciando la Educación del Futuro a través del Metaverso de Roblox y Modelos Generativos"**, liderado por David Escarcega del campus Ciudad de México.

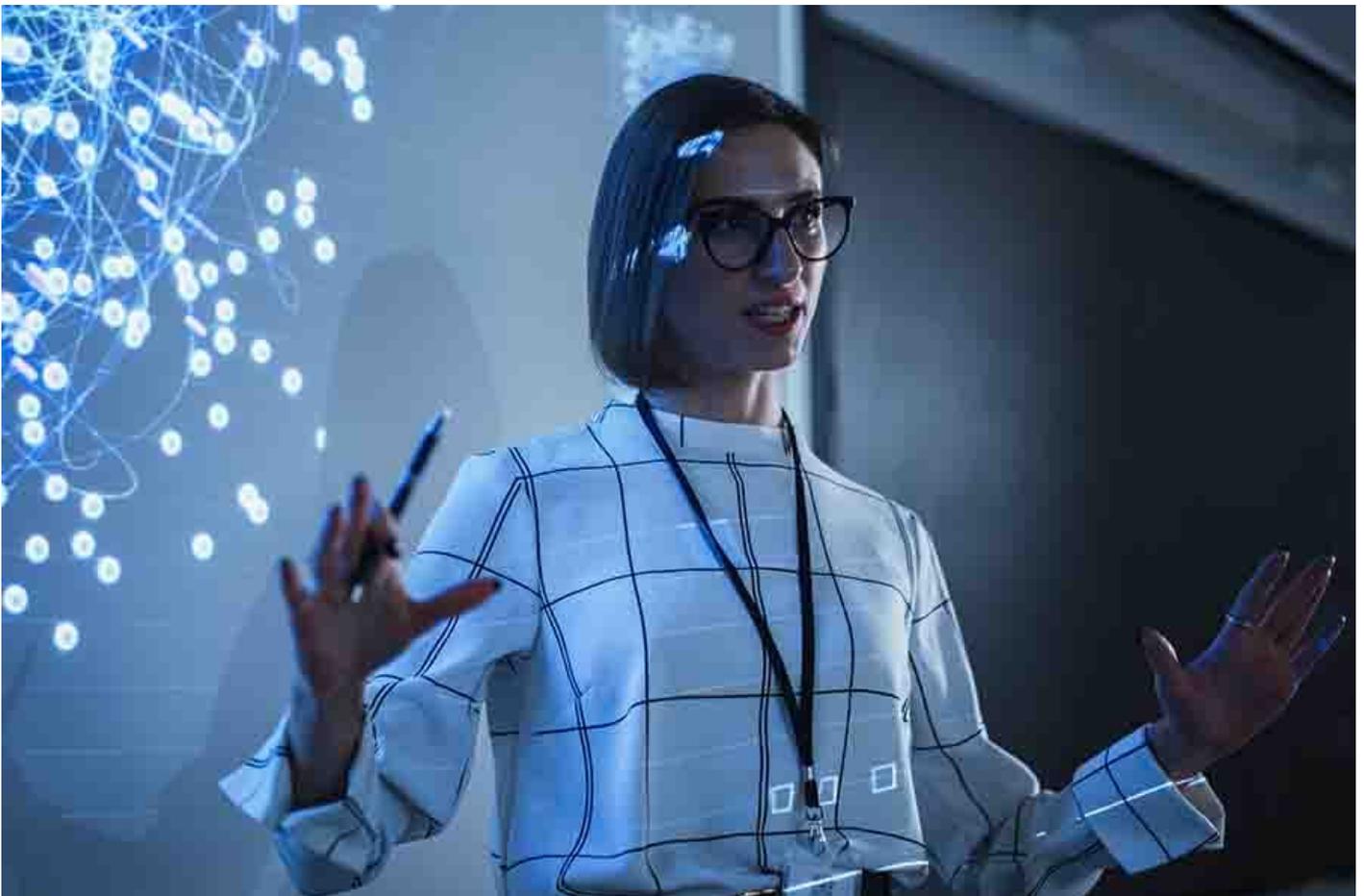
Este proyecto con presupuesto de **296 mil pesos** tiene como objetivo transformar la educación aprovechando el potencial del metaverso de Roblox y los nuevos modelos generativos de IA.

"Para crear experiencias de aprendizaje inmersivas y fomentar el desarrollo de nuevas habilidades, nos esforzamos por equipar a los estudiantes con las herramientas necesarias para prosperar en el futuro", comentó David Escarcega.

2. Aula del Futuro: Aprendizaje Inmersivo + AI

Otro de los **proyectos de innovación educativa** es el liderado por **Raime Bustos** representa una iniciativa que busca revolucionar la forma en que los estudiantes absorben y retienen el conocimiento.

Esta propuesta se materializa a través de la creación de **aulas equipadas con elementos sensoriales** y la implementación de inteligencia artificial para mejorar la experiencia educativa.



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

Al introducir estímulos multisensoriales como **viento, audio, temperatura, olores y luces** en el entorno de aprendizaje se persigue la creación de un espacio de **enseñanza en 4D**.

"El objetivo no es reemplazar todas las clases tradicionales, sino ofrecer a los estudiantes un número limitado de experiencias de aprendizaje en este entorno único para abordar conceptos complejos y mejorar la retención del conocimiento", explicó Raime.

Esta estrategia pretende vincular conceptos teóricos con experiencias sensoriales para generar una "**cognición externa**," permitiendo a los estudiantes asociar el conocimiento a estímulos externos, lo que facilita la retención y el aprendizaje.

El proyecto financiado con 320 mil pesos contempla la implementación de tres de estas aulas del futuro en distintos campus del Tec: **campus Chihuahua** en nivel profesional y preparatoria, **PrepaTec Santa Catarina** y **PrepaTec Cumbres** en Monterrey.

Además, cuenta con la colaboración de maestros de diferentes disciplinas, como Athena Flores del campus Chihuahua lo que enriquece la metodología y garantiza una **visión interdisciplinaria**.

"El objetivo es ofrecer a los estudiantes experiencias de aprendizaje en este entorno único para abordar conceptos complejos y mejorar la retención del conocimiento".- Raime Bustos.

"La idea de estas aulas emergió hace aproximadamente un año y medio y ha evolucionado en respuesta al panorama educativo actual" explicó Raime.

Además será una plataforma que podrá ser utilizado en otros ámbitos como actividades **LiFE** y atracción de nuevos alumnos.

3. Retos de electromovilidad y vehículos autónomos para un futuro sustentable

El proyecto **NOVUS** liderado por **Camilo Lozoya** tiene como objetivo abordar los desafíos de la electromovilidad y los vehículos autónomos, haciendo hincapié en fortalecer la competencia transversal relacionada con la **ética** y el **desarrollo sustentable**.

"Se reconoce que esta competencia no se integra de manera óptima en los proyectos y situaciones problemáticas actuales", comentó Camilo Lozoya.

"La intención es que los estudiantes adquieran un mayor entendimiento y apreciación de la importancia de la ética y la sostenibilidad en este contexto tecnológico y actual", añadió Lozoya.



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

El proyecto con un presupuesto de **130 mil pesos** tiene como objetivo formar alumnos que comprendan aspectos tecnológicos, ambientales y éticos de la electromovilidad y los vehículos autónomos preparándolos para enfrentar los desafíos que este campo conlleva.

"La idea es preparar a los estudiantes para comprender y abordar los desafíos tecnológicos, así como para apreciar la dimensión ética y ambiental de estos avances", agregó Camilo.

"La intención es que los estudiantes entiendan y aprecien la importancia de la ética y la sostenibilidad en este contexto tecnológico y actual".- Camilo Lozoya.

4. Desarrollo de un robot educativo asequible para la enseñanza de mecatrónica

La cuarta propuesta de estos **proyectos de innovación educativa** a cargo de **Aldo Cortés** se centra en abordar el desafío de la enseñanza de mecatrónica al proporcionar a los estudiantes elementos físicos que les permitan aplicar **teorías de control y robótica** de manera tangible.

Esto implica la creación de **mecanismos de control impresos en 3D** y sistemas de sujeción mecánica que emulan transmisiones mecánicas.

Estos elementos **no solo se utilizarán en simulaciones** sino también **se enfrentarán a problemas prácticos** lo que brindará a los estudiantes una experiencia más completa.

Además se diseñará un robot tipo **SCARA impreso en 3D** que servirá para avanzar en su aprendizaje.

*"La innovación educativa incluye la **generación de máquinas ciber-físicas** que imitarán el comportamiento de los sistemas físicos creados permitiendo a los estudiantes aprender tanto en el laboratorio como en sus hogares", explicó Aldo Cortés.*



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

Los objetivos específicos incluyen el **diseño de elementos mecánicos** para control de movimiento, la producción de estos elementos a través de **impresión 3D** y **maquinado CNC**, y la implementación de sistemas electrónicos y de programación para su manipulación.

*"El proyecto busca crear un laboratorio ciber-físico para el aprendizaje de ingeniería de control y robótica, con la capacidad de **compartir estos recursos con otros campus**", agregó Cortés.*

Su potencial innovador radica en **proporcionar una solución de bajo costo** para que los estudiantes apliquen conceptos teóricos en un entorno práctico.

Este proyecto se inspira en **investigaciones anteriores** y **experiencias exitosas** en la educación tecnológica.

Con el apoyo financiero que se le fue asignado se convertirá en una realidad tangible y **beneficiará a la comunidad educativa** en general.

"El proyecto busca crear un laboratorio para el aprendizaje con la capacidad de compartir estos recursos en otros campus".- Aldo Cortés.

Estos **proyectos de innovación educativa** representan un avance hacia la transformación de la enseñanza y el aprendizaje en campus Chihuahua.

Al abordar conceptos complejos desde diversas disciplinas y aplicar tecnologías como la **impresión 3D**, la **inteligencia artificial** y el **machine learning** se crea un entorno educativo multidisciplinario.

Además la **colaboración interinstitucional** y la visión de **compartir recursos entre campus** demuestran un compromiso con la **mejora continua de la educación**.

Estos proyectos no solo enriquecerán la **experiencia de los estudiantes** sino que también contribuirán a **formar profesionales** preparados para enfrentar los desafíos tecnológicos, éticos y ambientales del futuro.

TAMBIÉN TE PODRÍA INTERESAR LEER: