

# Así usa el Tec de Monterrey la inteligencia artificial en la educación



¿Cómo **mejorar la enseñanza** con las herramientas de la **inteligencia artificial (IA)**? Esta es la pregunta que se hace el [Tecnológico de Monterrey](#) en torno a esta nueva tecnología y cuya interrogante respondió **Juan Pablo Murra**, rector de profesional y posgrado del Tec

El directivo habló de que en el Tec la IA se usa en los procesos de enseñanza aprendizaje, en investigación, para egresar profesionales expertos en IA y también para mejorar las operaciones y servicios de la institución.

Así lo expuso en la ponencia magistral *IA y EdTech en el Tec*, en el **IFE Conference 2024**, el congreso sobre innovación educativa del **Institute for the Future of Education** del **Tecnológico de Monterrey**.

Y detalló también cómo la están incorporando en los planes de estudio para formar **egresados capacitados en IA**.



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

El rector de profesional y posgrado del Tec explicó que la institución tiene 5 pilares para usar la inteligencia artificial y estos son:

1. Aprovechar la IA para los procesos de enseñanza-aprendizaje
2. Desarrollar profesionales expertos en IA
3. Implementar investigación y desarrollo en IA
4. Hacer uso ético de IA para nuestro futuro humano
5. Y aprovechar la IA para mejorar las operaciones del Tec.

Aplicación de la IA para la enseñanza-aprendizaje

Actualmente el Tec de Monterrey se ha centrado en usar esta tecnología para la personalización, retroalimentación y evaluación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Además, experimenta con **50 cursos de IA** de diferentes líneas como:

- Aprendizaje adaptativo
- Análisis de estados cognitivo-afectivos
- Validación de autenticidad de los textos
- Asistentes virtuales (TecBot para T-L)
- Análisis para la personalización del aprendizaje

En total, **4 mil 700 miembros del cuerpo docente diseñaron y participaron activamente en talleres**, campamentos de entrenamiento, recursos y proyectos piloto con expertos en este campo, de acuerdo con Murra.

También ha desarrollado **experiencias inmersivas para los alumnos**, por ejemplo **City Lab: The Game**, un proyecto liderado por el profesor Edgar Hernán Macias.

Se trata de un **juego de mesa** en el que los estudiantes de **Urbanismo** asumen diversos roles ciudadanos para proponer **soluciones creativas a los problemas de la ciudad**.

Esta **experiencia inmersiva** aumentó la participación de los estudiantes al permitirles interactuar activamente con los **personajes creados por IA**, escuchando sus perspectivas y soluciones únicas a los desafíos urbanos presentados.

Egresados capacitados en inteligencia artificial

Al mismo tiempo que se busca capacitar a los docentes y aprovechar la IA para mejorar la enseñanza, también hay más de 300 miembros de la facultad que están rediseñando más de **44 programas universitarios con IA transversalmente integrada**.

Murra comentó que el objetivo es la incorporación de la IA a los currículums de los egresados del 2026 y señaló: **"nuestros alumnos van a salir AI ready"**.

Algunos de los componentes de este proyecto llamado *Develop AI Savvy* son que:

- Los egresados desarrollen competencias de IA
- El contenido de aprendizaje tengan módulos de IA
- La práctica docente use herramientas de IA para innovar
- Incorporar experiencias de aprendizaje digital con IA
- Integrar actividades de aprendizaje con diseño de recursos de IA
- Crear experiencias personalizadas: utilizar la IA para el diseño
- Usar la IA para la evaluación y el seguimiento de la retroalimentación
- Utilizar la IA para resolver desafíos con socios formadores.

Investigación y desarrollo de impacto social con IA

En investigación el Tec de Monterrey también está integrando la IA. De acuerdo con Murra, solamente del periodo 2023 al 2024 se han contabilizado **30 investigadores, 12 ofertas de doctorados y la publicación de 48 papers científicos** que se focalizan en:

- Aprendizaje automático
- Inteligencia computacional e hiperheurística
- Ciencia de datos y matemáticas aplicadas
- Ingeniería Biomédica

**"Nuestros alumnos van a salir AI ready" .- Juan Pablo Murra.**

Por otra parte mencionó que se creó [el fAIr LAC+ Artificial Intelillenge Hub](#), que está enfocado en el **uso ético** y la medición del impacto de la inteligencia artificial para el bien social.

De este Hub nació el **Laboratorio Generative AI** en colaboración con la empresa [Wizeline](#), que será inaugurado en 2024.

Desde este espacio se promueven también actividades para explorar **cómo aplicar la inteligencia artificial** en los sectores público y privado para generar impacto social.

Se ha colaborado con 18 instituciones y **han sido beneficiados más de 10 mil ciudadanos**. Más de 787 participantes han sido entrenado en el modelo de formación para funcionarios públicos, academia y otros actores.

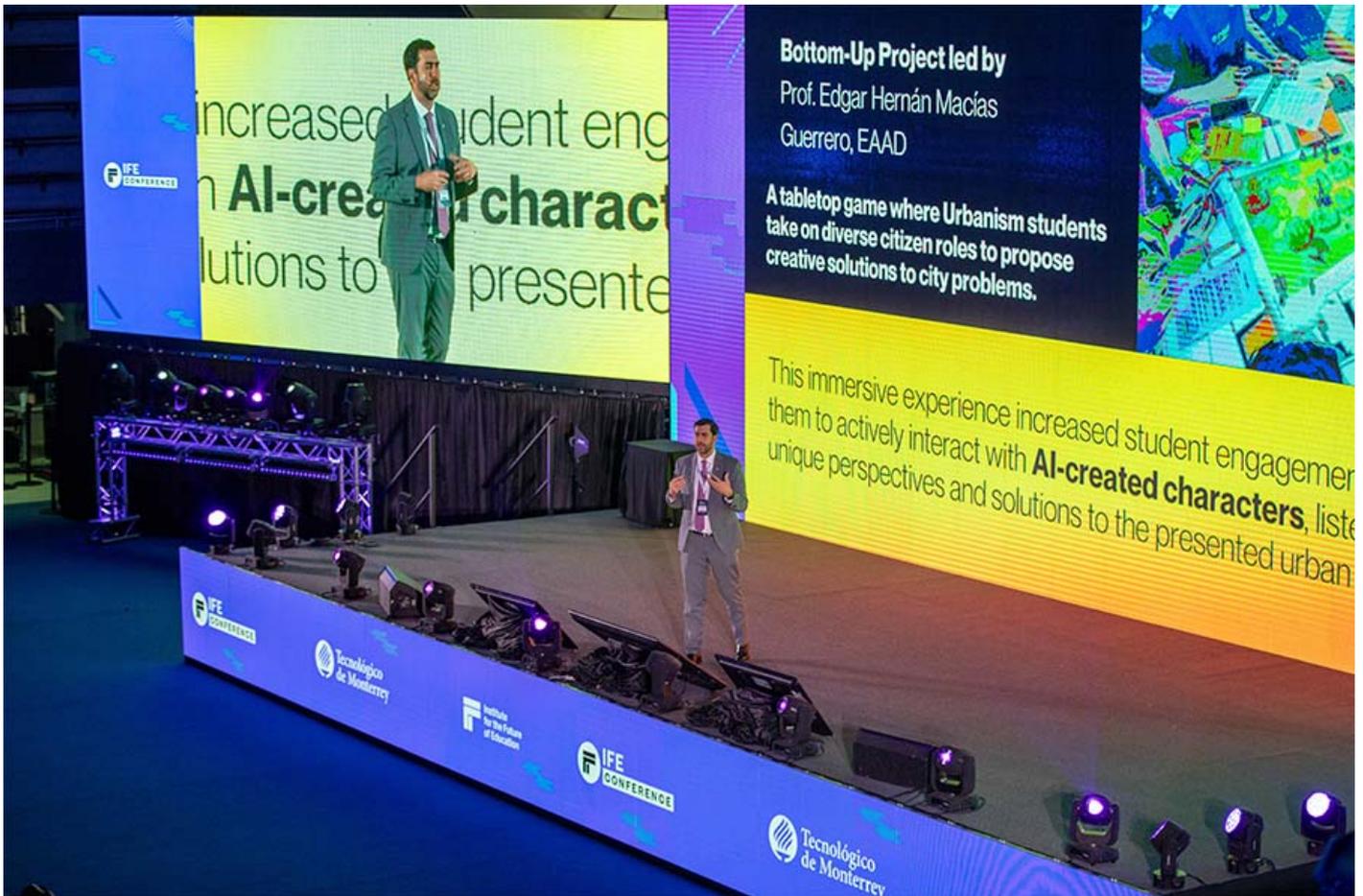
Algunas de las investigaciones del fAIr LAC+ son:

- **Retina AI:** es un modelo de detección sistemática asistido por IA y **telemedicina** que se utiliza para detectar y **prevenir la retinopatía diabética** en pacientes diagnosticados con **diabetes tipo 2**.
- **Olivia AI:** es una herramienta para **registrar la interacción inicial entre sobrevivientes de violencia doméstica** y funcionarios públicos, traducir a texto, clasificar y sistematizar. Permite que los servidores públicos se concentren en brindar soluciones y referencias adecuadas.
- **Hackathon sobre abandono escolar:** consiste en analizar los datos de los estudiantes y **detectar patrones** para ayudar a crear estrategias que apoyen a los **estudiantes en riesgo de abandonar los estudios**.

Uno de los proyectos de IA del Tec que destacó Juan Pablo Murra fue el liderado por el profesor Alejandro Martín del Campo en colaboración con Zhouhan Chen de la Universidad de Nueva York (NYU).

La iniciativa lleva por nombre *Seguimiento de la conversación digital y análisis de sentimiento en multiplataformas en contextos electorales*".

En este proyecto de *Information Tracer* colabora la **Escuela de Humanidades y Educación del Tec de Monterrey y la NYU**. Tiene el objetivo de **comprender la difusión de narrativas y malentendidos**, especialmente durante los períodos electorales.



Uso ético de la inteligencia artificial

El Tec de Monterrey también se ocupa de aplicar la ética en el uso de la inteligencia artificial y para ello se ha sumado a convenios.

Uno de los acuerdos que más resaltó Murra fue el [Rome Call for AI Ethics](#), impulsado por Microsoft, IBM, la FAO, la Academia Pontificia para la Vida y el Ministerio de Innovación del Gobierno italiano en Roma, el 28 de febrero de 2020.

El Tec fue una de las universidades participantes y el acuerdo sugiere que el uso de la IA debe ser :

- Transparente: todos los sistemas deben ser comprensibles para la generalidad
- Responsables: siempre debe haber alguien que se responsabilice de lo que hace una máquina
- Incluyente: estos sistemas no deben discriminar a nadie porque todos los seres humanos tienen la misma dignidad
- Imparcial: los sistemas no deben seguir ni crear sesgos.
- Fiables: la inteligencia artificial debe ser fiable
- Seguros y privados: estos sistemas deben ser seguros y respetar la privacidad de los usuarios.

En ese sentido, el Tec elaboró 9 lineamientos para el uso ético de IA que pronto serán compartidos con facultades, estudiantes y colaboradores. Los principios son:

- Respeto por la dignidad humana
- Equidad
- Transparencia

- No dañar
- Responsabilidad
- Bienestar social y ambiental
- Veracidad
- Seguridad
- Autonomía

## **IA para mejorar las operaciones del Tec**

El Tec de Monterrey ya está utilizando la inteligencia artificial para mejorar sus operaciones, algunas aplicaciones son:

**1. TecBot:** lanzado en 2021 para ayudar a estudiantes, profesores, personal y padres a conectarse a los sistemas del Tec de Monterrey. Fue mejorado con IA en 2023.

**2. Professor Atom 2.0:** es uno de los componentes clave del proyecto institucional [TECgpt](#). Este profesor orienta en contenidos de Física Inteligente y ofrece asistencia automática y personalizada a estudiantes de carreras de pregrado e ingeniería.

**3. TECgpt:** una plataforma generativa desarrollada por la institución para la institución, que tiene un modelo propio de generación IA capaz de sintetizar, generar ideas, crear imágenes, realizar trámites y búsquedas de información.

**TAMBIÉN QUÉRRAS LEER:**