

IA y tienditas: Alumnos del Tec campus León colaboran con el MIT



Estudiantes de ingeniería optimizan el modelo "CuántoTengo" basado en YOLO para revolucionar el control de inventarios en microempresas.

03/08/2026

Cortesía

Alumnos de 3°, 5° y 7° semestres de **distintas ingenierías** de **Tec campus León** **unieron talento con el MIT** para **transformar la operación de las nano tiendas**.

El **MIT invitó** a un grupo de **alumnos** a **dar continuidad** al proyecto con un objetivo: entrenar "CuántoTengo", un **proyecto de Inteligencia Artificial** enfocado en la **mejora** de la **eficiencia operativa** en el sector **retail**.

Presentaron los **resultados** de su **investigación** en del **lanzamiento del Tec LIFT Lab**. (Low-Income Firms Transformation Lab), una **iniciativa** que busca **impulsar** a **empresas** de menor escala **mediante** la **innovación** y **tecnología**.

Alumnos de Ingeniería de campus León presentando los resultados de su investigación en el lanzamiento del TEC LIFT LAB. Foto: Cortesí.



Detrás de cámaras del algoritmo

La aventura comenzó desde el semestre pasado en un proyecto junto a Andrés Camarillo y la directora del programa de Ingeniería Industrial, Elizabeth Mena.

Donde los **equipos visitaron** personalmente **diversas nano tiendas** (*nano stores*) para **capturar** las **fotografías** serían la **base** para **entrenar** el modelo de **IA**.

En esa primera etapa, el reto era recolectar el material y centrarse en corregir ciertos "errores críticos" del modelo, lo que logró incrementar las métricas iniciales de precisión.

Este **modelo** está **diseñado** para **ayudar a los dueños de las nano tiendas** a mantener un **recuento automático** de su **inventario** de botellas, con el fin de facilitar la logística con proveedores al hacer pedidos y **asegurando registros** más

confiables.

Al tratarse de un algoritmo de aprendizaje supervisado, el sistema no sabe de forma innata qué es una lata, una botella o una corcholata.

Ahí entró la valiosa labor de los estudiantes, quienes trabajaron en la anotación de datos para diseñar el *ground truth* (la verdad de campo) del modelo.

Dibujando meticulosamente cajas delimitadoras (*bounding boxes*) y asignándoles una clase específica para darle a la IA los ejemplos correctos de los cuales aprender.

Foto: Cortesía



El reto técnico: Pulir los datos con "Reglas de Oro"

Al **procesar varias imágenes para identificar las tapas de los productos**, para **estandarizar el proceso, diseñaron dos reglas** estrictas (o *Golden Rules*)

en conjunto con los investigadores del MIT:

- **Occlusion Rule (Regla de Oclusión):** No etiquetar tapas que tuvieran menos del 50% de visibilidad por estar tapadas por otros objetos.
- **Scene Rule (Regla de Escena):** Únicamente etiquetar las tapas que estuvieran presentes en el estante principal de la imagen.

Además, crearon una quinta categoría llamada "irregular" para aislar anomalías.

Tras definir estos parámetros y mantener juntas semanales de control vía Zoom, un equipo de 5 estudiantes auditó las 850 imágenes finales para lograr un aumento en la efectividad del modelo para garantizar un margen de error cero.

"Poner nuestro granito de arena desde nuestras posibilidades fue lo más padre, lo que yo me llevo." - Carolina Suro

El diamante del evento

El **impacto** del equipo de campus León **trascendió las líneas de código**, **viajaron a** la ciudad de **Monterrey** para participar en el lanzamiento oficial del **Tec LIFT Lab** y en un evento junto a la organización **ShopKeepers**.

En ese evento **presentaron** los **resultados de la investigación**: el **diseño logístico del experimento**, y **explicaron** los **procesos** mediante una transmisión en vivo **ante expertos internacionales**.

Fue en este escenario donde **Camilo Mora, investigador del MIT, reconoció su liderazgo** con una frase que marcó al equipo: "***Ustedes son el diamante del evento***".

Esta experiencia no solo les dio proyección internacional, sino que rompió barreras dentro del propio campus, impulsando un aprendizaje colaborativo intergeneracional.

Así mismo la alumna Carolina Suro compartió que *"Poner nuestro granito de arena desde nuestras posibilidades fue lo más padre, lo que yo me llevo."*

El orgullo de generar impacto social desde las aulas

Más allá de los algoritmos de aprendizaje supervisado y las métricas de precisión, **el verdadero valor de este proyecto fue el sentido de comunidad y el beneficio directo a los dueños de las nano tiendas.**

"Se sentía mucho orgullo dentro del equipo por colaborar en un proyecto de este nivel. El ver que ya se concluyó nos deja muy motivados y con ganas de seguir ayudando con proyectos de este estilo", externó Carolina Suro.

Tras recibir felicitaciones directas por parte de los líderes del proyecto, Josué y Matías, los jóvenes de campus León, cerraron esta etapa con la satisfacción de haber demostrado que el talento del Tec está totalmente capacitado para colaborar al tú por tú con la élite científica.

TAMBIÉN PODRÍA INTERESARTE:



Director de Ingeniería Industrial recibió el Premio Profesor Inspirador por su impacto en



conecta.tec.mx • José Luis Ramírez • Jul 22