



Parte de la delegación del TEC que representó a Costa Rica en los eventos internacionales organizados en Uruguay, donde participaron más de 200 jóvenes de 15 países de América Latina y el Caribe. Foto: Cortesía.

Estudiantes del TEC regresan de Uruguay con premios y reconocimientos internacionales

11 de Noviembre 2025 Por: María Laura Molina Cordero ^[1]

Estudiantes del Tecnológico de Costa Rica participaron en dos encuentros internacionales realizados en Montevideo y Punta del Este, donde obtuvieron premios y expusieron sus investigaciones.

Montevideo y Punta del Este fueron los escenarios donde una delegación del **Tecnológico de Costa Rica (TEC)** ^[2] representó al país con gran éxito durante dos encuentros del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos ^[3](IEEE, por sus siglas en inglés).

Las actividades iniciaron en **Montevideo** con el ^[4]Congress of Latin American Students & Young Professionals of Computer Society (CLASYPCS) 2025

[4], realizado el 3 y 4 de octubre. Posteriormente, del 5 al 7 de octubre, Punta del Este fue sede del IEEE Student Branches Regional Meeting (SBRM), [5] que reunió a más **de 200 líderes estudiantiles de 15 países de América Latina y el Caribe.**

La delegación del TEC estuvo conformada por **14 estudiantes de diferentes campus, centros, y carreras, con la guía del profesor Esteban Arias Méndez, de la Escuela de Ingeniería en Computación.** Durante ambos eventos, las y los jóvenes participaron activamente **en talleres, charlas y exposiciones enfocadas en el impacto de la tecnología y la innovación en la región.**



En el CLASYPCS, **el capítulo estudiantil IEEE Computer Society del Campus del TEC en Cartago obtuvo el segundo lugar en el premio Success Case Award** con el proyecto Beyond the code: Computational Ethics in Latin America, que aborda los retos éticos de la programación en el contexto latinoamericano.

Además, fueron reconocidos **con el tercer lugar en el premio Exemplary Technical Chapter Award, que distingue las mejores actividades técnicas desarrolladas durante el año.**

Durante el SBRM, los estudiantes Amanda Calderón, de Ingeniería en Mecatrónica, Pablo Mesén y Ana Isabel Hernández, de Ingeniería en Computación, **lograron un segundo lugar en la competencia IEEE Student Ethics Competition, donde analizaron y defendieron casos sobre principios éticos aplicados a la ingeniería.**

Calderón destacó el aprendizaje durante el encuentro:

"Es una experiencia muy bonita poder aprender sobre las normas éticas de IEEE más allá de la teoría, aplicándolas en el análisis de un caso. Además, fue muy enriquecedor contrastar diferentes opiniones con mis compañeros mientras discutíamos para llegar a una decisión. Me siento muy emocionada por haber obtenido el segundo lugar y por representar al TEC", agregó.

La participación del TEC también **incluyó la presentación de varios proyectos de investigación enfocados en innovación social y tecnológica, entre ellos propuestas sobre prótesis impresas en 3D, visión artificial para control de calidad, aplicaciones de realidad virtual y análisis de imágenes médicas.** Estas iniciativas recibieron elogios por su calidad y su aporte al desarrollo científico en la región.

Por ejemplo, Isaura García, estudiante de Ingeniería en Producción Industrial, y Anthony Fuentes, estudiante de Ingeniería en Computación, presentaron el póster "*Hybrid system for quality analysis and monitoring based on artificial vision*". Para Fuentes, esto significó un orgullo:



Hybrid system for quality analysis and monitoring based on artificial vision

Author: [Name]

Author: [Name]

Abstract

This project develops a hybrid quality analysis and monitoring system based on artificial vision. The system is designed to detect defects, analyze and control products. The system is based on a deep learning model and a Python API. The system is designed to detect defects, analyze and control products. The system is based on a deep learning model and a Python API. The system is designed to detect defects, analyze and control products. The system is based on a deep learning model and a Python API.

Introduction

In recent years, the combination of computing artificial vision and automation has led to increasingly efficient inspection systems for manufacturing. Artificial vision is based on capturing images with cameras, processing them digitally in two dimensions and extracting from them measurements to select features of the products to be tested. It simulates human visual inspection with the advantage of its objectivity. The progress of industry makes normal routine inspection difficult, which is difficult to see with the naked eye may appear and sometimes other causes tend to start.



Figure 1: Image capture system.

This technological convergence opens diverse opportunities in part sorting, product selection, quality control, packaging and continuous process monitoring in industries.

Methodology

Process of the system:

- Stage 1-Image capture: The lighting system is designed to highlight the product shapes and colors.
- Stage 2-Preprocessing: A set of operations that increase image quality.
- Step 3-Segmentation: Separation of the image by detecting groups of pixels forming an object to be classified.
- Stage 4-Rendering: Characteristics that distinguish the object are extracted.
- Stage 5-Recognition: With the characteristics, the object is classified and its final interpretation is decided.



Figure 2: Algorithm flowchart of the procedure.

This flowchart validates the quality of preprocessing and compares calibrated measurements with tolerances to decide PASS/REJECT in real-time.

Results analysis

As the result of the analysis, the system is able to detect defects and control products. The system is based on a deep learning model and a Python API. The system is designed to detect defects, analyze and control products. The system is based on a deep learning model and a Python API.

1. Image capture and preprocessing
2. Image segmentation
3. Detection and recognition

System architecture: The system is based on a deep learning model and a Python API. The system is designed to detect defects, analyze and control products. The system is based on a deep learning model and a Python API.



Figure 3:

In the graph, 10 lots of defects, which is equivalent to 2 defects and 1000 units, exceeded 8, 15, 4 and a median of 2, 800 are in the 10 level, control inspection.

Conclusions and discussion

The hybrid quality analysis system demonstrates the ability to detect defects and control products. The system is based on a deep learning model and a Python API. The system is designed to detect defects, analyze and control products. The system is based on a deep learning model and a Python API.

References

- [1] [Author], "Title of the reference", [Journal], [Year].
- [2] [Author], "Title of the reference", [Journal], [Year].
- [3] [Author], "Title of the reference", [Journal], [Year].

"Es un gran orgullo representar al TEC en este tipo de eventos con personas tan talentosas de muchos países y compartir experiencias, conocimientos e ideas. Isa y yo nos sentimos sumamente orgullosos y queremos motivar a los estudiantes del TEC a que se animen a investigar, postular proyectos y presentar sus ideas y trabajos al mundo. No hay que saberlo todo, lo más importante es dar el primer paso, buscar mentores, trabajar en equipo y atreverse a aprender en el camino. Hay espacios y oportunidades reales para crecer, un ejemplo dentro del TEC es la rama estudiantil de IEEE, la cual invitamos a los estudiantes a participar de sus actividades y conocer más acerca de sus oportunidades", explicó.

La delegación regresó a Costa Rica con nuevos aprendizajes y un plan de trabajo para 2026 que busca fortalecer el liderazgo estudiantil y motivar a más jóvenes a involucrarse en la ciencia, la tecnología y la innovación desde el TEC.

Durante los encuentros, las y los estudiantes del TEC participaron en talleres, competencias y presentaciones de proyectos.

Source URL (modified on 11/14/2025 - 15:20): <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/5257>

Enlaces

- [1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/maria-laura-molina-cordero>
- [2] <http://www.tec.ac.cr>
- [3] <https://edu.ieee.org/py-una/que-es-el-ieee/>
- [4] <https://r9.ieee.org/ieee-clasypcs-2025/>
- [5] <https://r9.ieee.org/sbrm-2025/>
- [6] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/3_12.jpg
- [7] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/5_9.jpg
- [8] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/7_5.jpg
- [9] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/1_12.jpg
- [10] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/2_14.jpg
- [11] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/4_11.jpg
- [12] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/6_11.jpg
- [13] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/8_6.jpg