



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# Matías Leandro, un apasionado por la ingeniería que logró uno de los cuatro premios del experimento LHCb en el CERN

El joven estudiante de la Universidad de Costa Rica participó en el programa que coordina la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN).

21 NOV 2023 Ciencia y Tecnología



Matías Leandro cursa su quinto año en la Universidad de Costa Rica y pronto se graduará de bachiller en la carrera de Ingeniería Eléctrica.

Foto: [Anel Kenjekeeva](#).

---

**Divertido, empático y amante de su carrera**, así se describe Matías Leandro Flores, estudiante de 22 años de [Ingeniería Eléctrica \(IE\)](#) en la Universidad de Costa Rica (UCR).

El joven alumno obtuvo uno de los cuatro reconocimientos **“Estudiante de Verano Moritz Karbach”**, que otorga el experimento LHCb (Large Hadron Collider beauty) del [CERN](#), el cual se organiza todos los años.

El programa Estudiante de Verano de la CERN reúne a estudiantes de todo el mundo en sus instalaciones, en Meyrin, Ginebra, Suiza, para participar en cuatro experimentos: ATLAS, CMS, ALICE y LHCb. En el 2023 concursaron ocho mil personas, pero solamente fueron aceptados 300, uno de ellos Matías, y el único representante de Costa Rica.

La Organización Europea para la Investigación Nuclear es uno de los centros de investigación más importantes sobre investigación nuclear. Cuenta con el acelerador de partículas más grande y potente del mundo, el Gran Colisionador de Hadrones, donde el estudiante de la UCR estuvo trabajando su proyecto.

Desde el 19 de junio hasta el 11 de agosto del presente año, Leandro cruzaba en bicicleta todos los días la frontera entre Suiza y Francia para acudir al experimento LHCb Online en Ferney-Voltaire, Francia.

Ahí estuvo a cargo, junto a otros compañeros, del proyecto **Power Consumption Optimization for LHCb Online and DAQ System**. El trabajo consistía en analizar el consumo energético de las computadoras que se utilizan para el experimento LHCb y de la posible optimización energética de las mismas.



El CERN tiene dos sedes entre la frontera de Suiza y Francia. La base central, ubicada en Meyrin, Ginebra, y la sede secundaria, ubicada en Ferney-Voltaire, donde Leandro trabajó durante dos meses. Foto: cortesía de Matías Leandro.

---

Uno de los descubrimientos que logró identificar el grupo que conformaba el joven estudiante fue la posibilidad de ahorrar energía en el equipo tecnológico del experimento. Esto se obtuvo al reducir el trabajo de los ventiladores de las computadoras. A raíz de esto, crearon un prototipo experimental mediante el cual controlaron los ventiladores con base en la temperatura de las computadoras del LHCb.

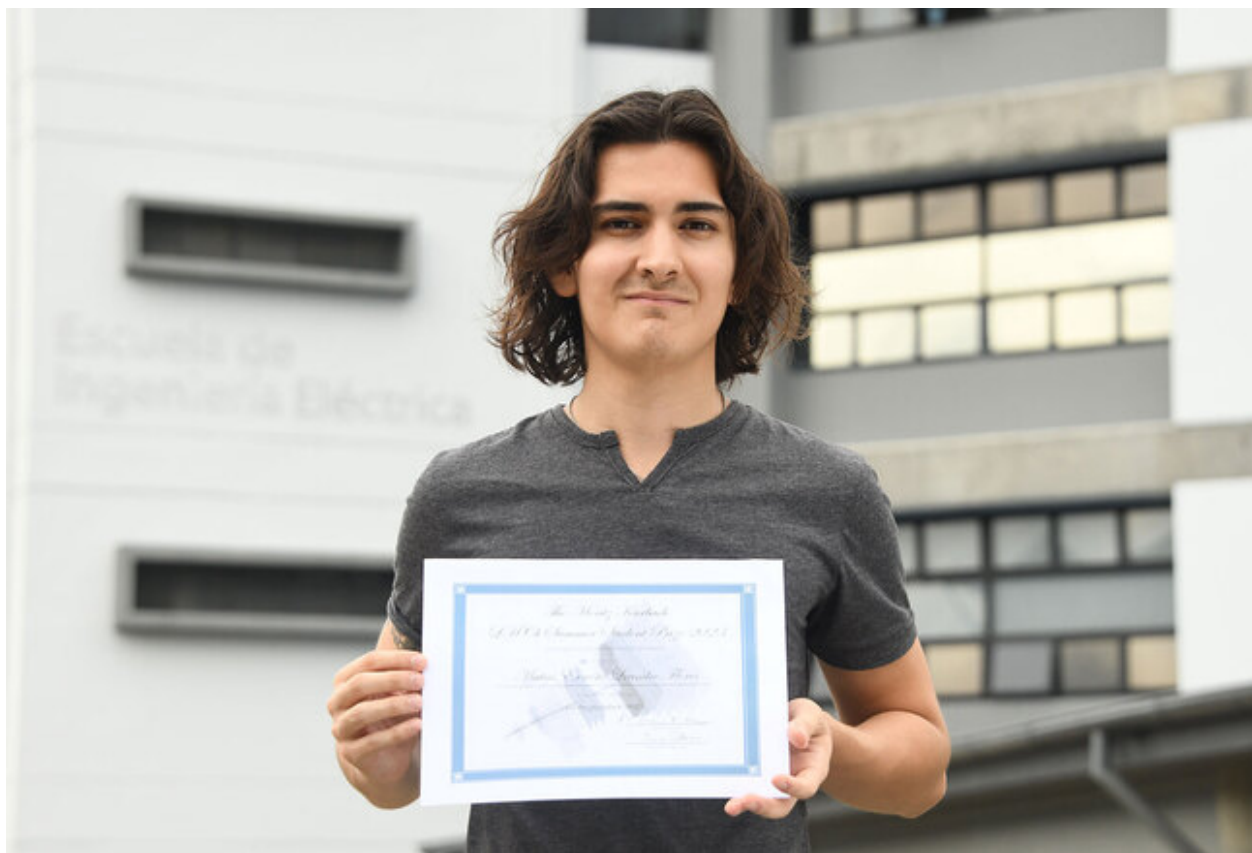
Sobre el hallazgo, el alumno de Ingeniería Eléctrica señaló que con **“este cambio hubo grandes ahorros de potencia, ayudó a la optimización de consumo y también nos dimos cuenta que el enfriamiento líquido ahorra más energía que usar nada más el enfriamiento por medio de ventiladores. Conforme pasaba el tiempo, íbamos averiguando situaciones que ahorraban energía”**.

Gracias a esta investigación que realizó Leandro junto a su grupo de trabajo, él tuvo la oportunidad de realizar una presentación individual del proyecto. Posteriormente, recibió el galardón por parte del CERN.

En las exposiciones participaron alrededor de 30 estudiantes del LHCb que lograron finalizar su proyecto. La exposición del joven costarricense fue seleccionada como **una de las cuatro mejores**.

Al respecto, Leandro comentó que “expuse bien, enfatice en las cosas positivas que se encontraron y resalte lo que hice durante el proyecto. También pude demostrar bien mi motivación para trabajar y el conocimiento adquirido”.

Una de las curiosidades sobre la entrega del premio fue que Leandro se dio cuenta que había sido seleccionado como uno de los cuatro ganadores cuando ya estaba de vuelta en Costa Rica, específicamente el 5 de setiembre, fecha en la que hicieron la premiación.



Parte de los reconocimientos que recibió el joven estudiante Matías Leandro por parte del CERN fue el certificado que hace constar el premio y la mención en las redes oficiales del centro de investigación.

Foto: [Anel Kenjekeeva](#).

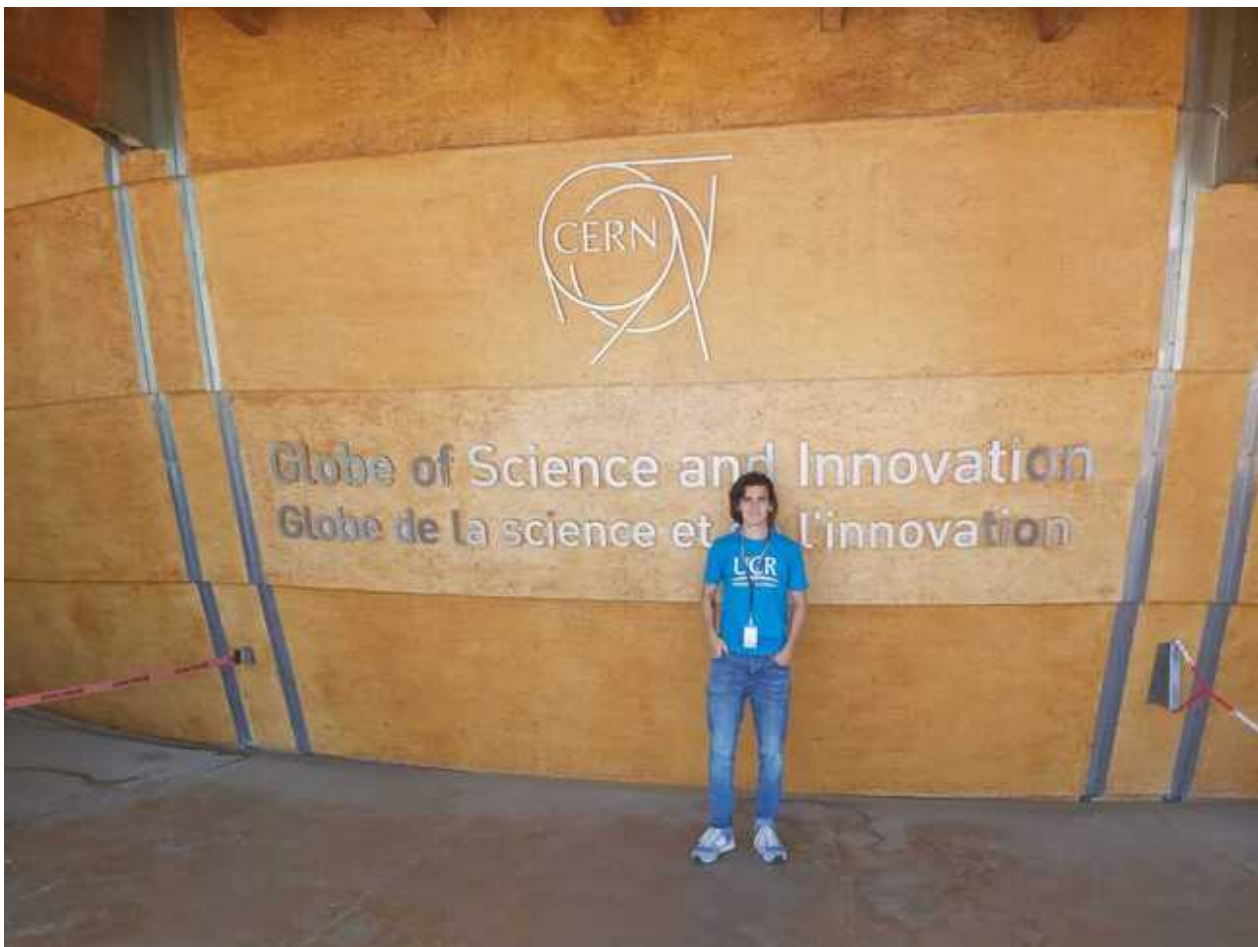
---

En cuanto a la formación que le ha dado la UCR durante los cinco años de carrera que ha cursado, Leandro resaltó que “la universidad **me ha impulsado en la parte académica**, sin duda. En el área de Ingeniería Eléctrica en lo teórico estamos súper bien, **realmente la UCR hace una inversión enorme en los laboratorios e investigaciones**, de todo esto uno se empapa de conocimiento”.

Por otra parte, el estudiante consideró que no existen tantas oportunidades para efectuar prácticas en el ámbito tecnológico de la carrera y que se deberían aprovechar más el tiempo de las clases para aprender de forma práctica.

No obstante, Leandro resaltó que **los estudiantes de la UCR no tienen nada que envidiarle** a los que participan en el CERN: “La verdad, no es muy diferente si lo comparamos con Costa Rica, creo que podríamos competir con las personas de allá. Lo único es que en esos países (Francia y Suiza) se destina mucho más dinero a la investigación y tecnología, eso es en lo que nos superan”, enfatizó.

Al estar lejos de su familia y amigos, el joven recuerda los retos que tuvo durante los dos meses que estuvo en el CERN: “Estar solo y darse cuenta que uno no sabe lo suficiente. Hay que aprender mucho, también ponerle empeño, porque el programa es muy competitivo. Cuando me di cuenta (de la noticia) solo pude sentir orgullo de saber que había hecho un buen trabajo”.



Matías Leandro vivió durante dos meses en las instalaciones del CERN, donde compartió con estudiantes y profesionales de diferentes países. Foto: cortesía de Matías Leandro.

---

En relación con la experiencia vivida en uno de los centros de investigación de más renombre en el mundo, el futuro ingeniero destacó que “compartí con gente de universidades brillantes, aprendí mucho a la par de gente tan inteligente. Yo tenía que

trabajar en las instalaciones todo el día, siempre estaba con los expertos, veía cómo trabajar en el experimento LHCb, teníamos conferencias con físicos y académicos de renombre, hacíamos tours y experimentos constantemente”.

Leandro explicó que su participación en el programa se debe gracias a una beca obtuvo de la empresa NIC Costa Rica, que otorga la beca NIC Costa Rica-CERN desde el año 2017.

En un futuro, al universitario le gustaría hacer investigación científica en Costa Rica y especializarse en el área de computación avanzada o procesamiento digital de señales, ya que actualmente se encuentra en el énfasis de computación y redes en la carrera de Ingeniería Eléctrica.

**“Mi sueño es estar en Costa Rica y hacer un cambio, ayudar a que el país avance en términos de STEM, que pueda ser más autónomo en estos términos y lograr con el STEM la innovación social”, concluyó.**

[Fabricio Rosales López](#)

Asistente de comunicación en la sección de prensa

[fabricio.rosaleslopez@ucr.ac.cr](mailto:fabricio.rosaleslopez@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [tecnología](#), [computacion](#), [premio](#), [cern](#), [lhcb](#), [ingenieria electrica](#), [hadrones](#), [escuela de ingenieria electrica](#).