

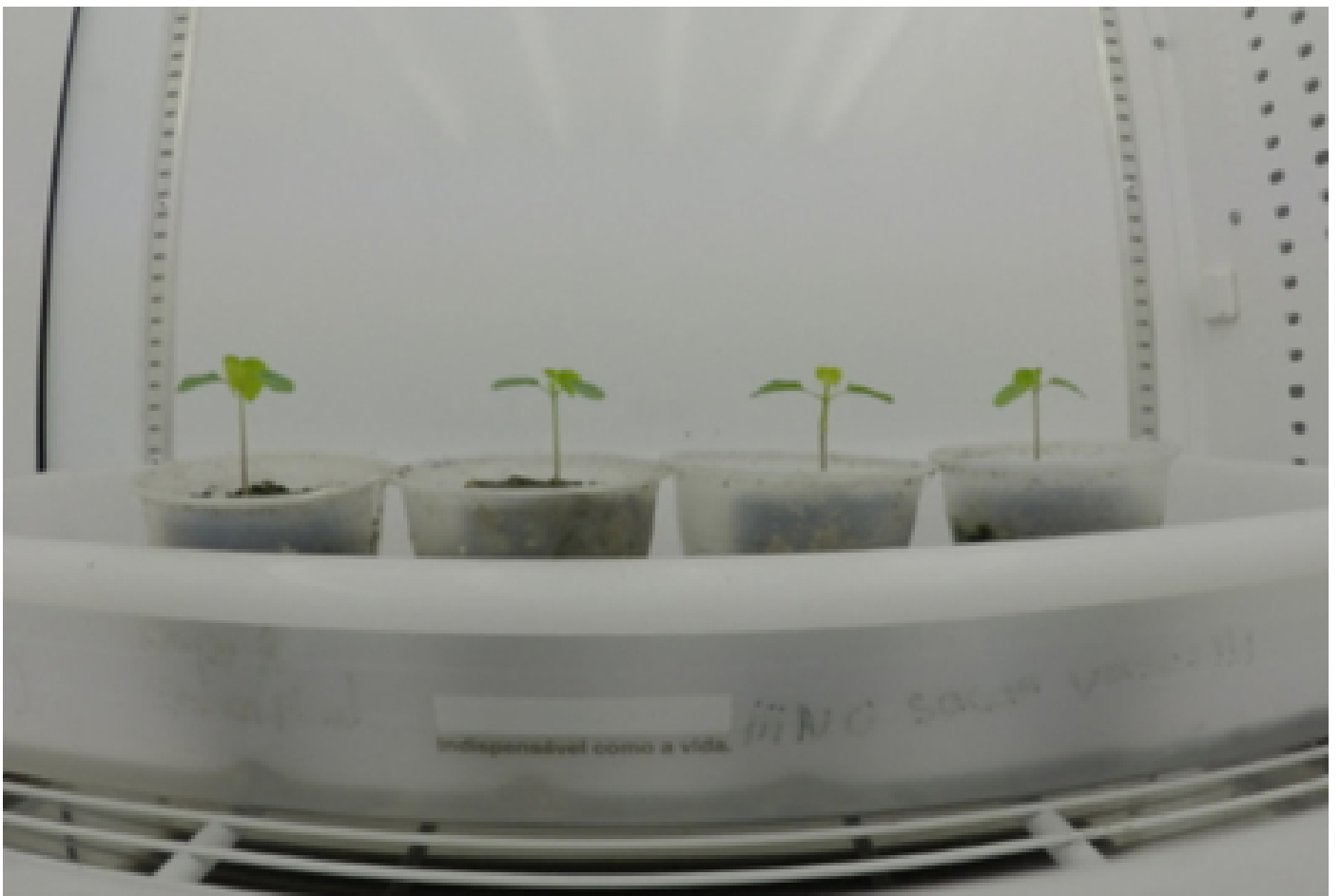


UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

El movimiento de las hojas de las plantas de papaya permite determinar si presentan deficiencias

Investigación interdisciplinaria en inteligencia artificial será expuesta en Florida, EE. UU., durante la Conferencia Internacional sobre 'Machine Learning'

3 DIC 2019 Ciencia y Tecnología



La investigación se centró en el estudio del ritmo circadiano en plantas de papaya y será expuesta el próximo mes de diciembre en una destacada conferencia sobre inteligencia

Un proyecto liderado por investigadores y estudiantes de la Universidad de Costa Rica (UCR) **que busca agilizar y mejorar procesos propios del sector agrícola** de nuestro país, participará en la 18ª Conferencia Internacional sobre *Machine Learning* y Aplicaciones del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE por sus siglas en inglés), que se realizará del 16 al 20 de diciembre en Boca Ratón, Florida, EEUU.

El desarrollo del artículo científico que participará en dicha convocatoria internacional contó con la participación de los investigadores Luis Barboza Barquero, Ovidio Valerio y Andrea Holst del Centro para Investigaciones en Granos y Semillas de la UCR ([CIGRAS](#)).

A ellos se les unen el profesor Fabián Fallas Moya, quien actualmente se encuentra estudiando en la Universidad de Tennessee, EEUU; el profesor Ronald Arias; el estudiante de la carrera de Informática Empresarial en la [Sede del Atlántico](#), Manfred González Hernández; y Kenneth Obando, funcionario del Departamento de Ciencia de Datos y Visualización del Programa Estado de la Nación.

La iniciativa llamada **Incremento de la Competitividad Agrícola Costarricense Mediante el Uso de las TIC's**, busca implementar la inteligencia artificial en el estudio de imágenes de plantas de papaya cosechadas en el país, para determinar si se encuentran saludables o si presentan deficiencias de algún tipo.

ADEMÁS: [Ideas, emprendimientos e innovación científica se encontraron en el CARLA 2019](#)

Incremento en la eficiencia de procesos agrícolas

“**Todos los seres vivos tenemos un proceso que es hereditario**, propiamente de nuestro organismo, el cual **se llama ritmo circadiano**. Este artículo se quería enfocar en el estudio de ese proceso en las plantas. El ritmo circadiano en las plantas **se puede identificar en el movimiento de sus hojas**, entonces en el primer proyecto lo que se hizo fue **obtener las coordenadas del movimiento de las hojas de las plantas**”, explicó el estudiante Manfred González.

Los investigadores se centraron en el análisis de dichas coordenadas con el fin de **identificar si ese movimiento es una prueba de la existencia o no del ritmo circadiano en las plantas**. Estas se analizaban en videos de 24 o 48 horas y con dichas coordenadas y demás datos crearon un modelo de regresión polinomial para evidenciar si había presencia del ritmo circadiano. La **regresión polinomial es un modelo matemático de inteligencia artificial que pertenece a la rama del *machine learning* (aprendizaje automático)**.



El estudiante Manfred González Hernández tuvo el primer acercamiento a su gran pasión, la inteligencia artificial, a través de este proyecto y ahora representará a la UCR internacionalmente. Foto cortesía Manfred González.

“La idea era que si existía ritmo circadiano en los datos, nosotros con la regresión polinomial podíamos mostrar en dónde estaba, entonces resulta que el modelo no solo consistía en regresión polinomial, sino que se quería identificar cuál era la que mejor ejemplificaba el ritmo circadiano en los datos. Lo que hicimos fue arrojar distintas regresiones para ver cuál era la que mejor se ajustaba”, mencionó González.

A través de un estudio estadístico de dichas regresiones, les fue posible a los investigadores determinar cuál era la regresión polinomial indicada, en el sentido de que estuviese en un punto medio entre un sobreajuste o en que hiciera falta un ajuste en los datos mostrados.

“Resulta que el ritmo circadiano en las plantas nos identifica si una planta está saludable, si está creciendo de buena manera. Dependiendo de su ritmo, la planta puede arrojar información muy valiosa para los agrónomos, como por ejemplo el crecimiento y su salud”, aseguró González.

“Nosotros lo que hacemos es facilitarle la visión del ritmo circadiano a los agrónomos porque si solo ven los puntos sería difícil, pero con la regresión sobre los datos pueden ver dónde existe ritmo circadiano. La planta de papaya tiene un buen potencial de exportación, a nivel centroamericano y latinoamericano, por ello la seleccionamos para esta investigación”, añadió este estudiante de la Sede del Atlántico.

Costa Rica representada en destacada conferencia mundial

Manfred González Hernández se incorporó a dicha investigación gracias a quien fue su profesor, Fabián Fallas Moya, y en ella tuvo el primer acercamiento a **la inteligencia artificial**.

Inclusive **él fue elegido por el grupo de investigadores para representar a la UCR y al país en la Conferencia Internacional** sobre Machine Learning y Aplicaciones que, según rankings internacionales como Qalis, es una de las más destacadas en ese campo.

“Yo siento que a través de la inteligencia artificial podríamos facilitar muchísimos procesos para la agronomía. Para nosotros como miembros de la UCR significa poder aportar un granito de arena para el sector agro y para otras áreas en las que la inteligencia artificial puede entrar y aportar”, señaló González.

“Para mí va a ser una experiencia importante porque es mi primera vez en Estados Unidos, mi primer viaje solo, y mi sueño siempre fue poder aprender sobre la inteligencia artificial y generar conocimiento para el gremio. Yo espero que con mi experiencia y con lo que vaya a hacer en la Conferencia pueda **motivar a otros compañeros que estén estudiando áreas relacionadas para que si les surge una oportunidad, la tomen**”, concluyó González Hernández.

[Bianca Alina Villalobos Solís](#)

Asistente de Prensa, Oficina de Divulgación e Información

bianca.villalobos@ucr.ac.cr

Etiquetas: [inteligencia](#), [artificial](#), [informatica](#), [empresarial](#), [conferencia](#), [agronomia](#), [ritmo](#), [circadiano](#).