



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# Presentan en la UCR a la próxima generación de robots de asistencia espacial

Ingeniero costarricense Andres Mora trabaja para la NASA y expuso sobre las características de los Astrobees

21 ABR 2018

Ciencia y Tecnología



Los Astrobee son pequeños robots que se mueven en gravedad cero de forma autónoma mediante la expulsión de aire, para poder realizar las tareas programadas por los astronautas. (imagen tomada de Nasa.gov)

Aquellos robots que ayudan a los humanos en sus más diversas tareas ya no son un concepto de pura ficción, pues desde dispositivos que ayudan a limpiar las casas, pasando por brazos robóticos que construyen automóviles y terminando con nuevos robots pequeños con forma cuadrada que asisten a las y los astronautas que están en la Estación Espacial Internacional (EEI) que orbita la Tierra, todos forman parte de nuestra realidad.

El ingeniero costarricense **Dr. Andrés Mora** expuso precisamente este tema en una conferencia organizada por el Capítulo Estudiantil de AICHE (*American Institute of Chemical Engineers*) de la Escuela de [Ingeniería Química](#) de la UCR, el martes 10 de abril a las 6 p.m. en el Auditorio de la Ciudad de la Investigación.

El Dr. Mora tiene una maestría y un doctorado en robótica espacial de la Universidad de Tohoku, Japón, fue investigador en la Escuela de Exploración de la Tierra y el Espacio de la Universidad Estatal de Arizona, Estados Unidos, y **actualmente trabaja en el Centro Espacial de Investigación [Ames de la NASA](#)**, ubicado en California.

Este ingeniero costarricense tiene amplia experiencia en la implementación de robots móviles para resolver problemas cotidianos en múltiples ámbitos.

El Dr. Mora mantiene una estrecha relación con el área de Ingeniería de la UCR, pues ha participado activamente en la competencia anual [RobotiFestUCR](#), que organiza la Escuela de Ingeniería Industrial, y también en el [Campamento Aeroespacial UCR](#) de la Escuela de Ingeniería Mecánica.



En su etapa como investigador postdoctoral en la Universidad Estatal de Arizona, el Dr. Mora trabajó en el diseño y prueba de robots que se desenvuelvan en ambientes extremos, como por ejemplo terrenos volcánicos, aguas termales y lagos subglaciales. (foto cortesía Alejandra Vargas)

En esta ocasión, y gracias a la invitación hecha por las y los estudiantes de Ingeniería Química, el Dr. Mora compartió información sobre los [Astrobee](#), que son pequeños robots de vuelo libre desarrollados por la NASA para asumir labores de investigación y mantenimiento en la EEI sin que tengan que ser supervisados por las o los astronautas.

“Los Astrobee son una plataforma de investigación que le va a ayudar a los científicos a llevar a cabo sus investigaciones, pueden ser mecánicas, sobre hardware, software, una combinación de todo eso o experimentos que tengan que ver con química, biología y muchas otras aristas, pero siempre relacionadas con la robótica. También pueden ayudar a los astronautas para que se les facilite su trabajo, como por ejemplo llevar tubos de ensayo de un lugar a otro. En realidad no hay límite para lo que estos robots pueden llegar a hacer”, señaló el Dr. Andrés Mora.

Para poder imaginarnos lo que es un Astrobees, el Dr. Mora presentó un ejemplo con una película que se ha convertido en un clásico: el Episodio 4 de la trilogía original de la serie de películas Star Wars o Guerra de las Galaxias.

En uno de los pasajes del film se ve al personaje de Luke Skywalker practicar con su sable de luz o espada láser mientras un pequeño robot de forma esférica se mueve alrededor de él de manera autónoma y le dispara pequeñas ráfagas láser que Luke trata de detener con su sable.

Eso precisamente es un Astrobees, solamente que cambia su forma, pues **son cubos compactos con medidas de 30 por 30 por 30 centímetros**, los cuales se diseñaron para ayudar a las y los científicos e ingenieros a desarrollar y probar tecnologías para su uso en el espacio, colaborar con las y los astronautas en sus tareas rutinarias y brindar información general sobre el estado de la Estación Espacial y sus tripulantes a los controladores de vuelo en los centros espaciales de la NASA en Houston, Texas.



Al finalizar la conferencia sobre robots de asistencia espacial, el Dr. Mora compartió con estudiantes de la UCR. (foto cortesía Alejandra Vargas)

---

“He tenido el honor de poder ser parte de la iniciativa Astrobees Facility, que se encarga de diseminar el uso de estos robots entre investigadores de todo el mundo, pero además, mi trabajo se centra en el **desarrollo de software para poder decirle al robot qué hacer**; sin embargo, también **participé en la construcción de los Astrobees, desde lo más pequeño hasta lo más complejo, como conexión de cables y demás labor técnica** pero que es fundamental en el proceso de elaboración de esta tecnología”, contó el Dr. Andrés.

Un Astrobees cuenta con seis cámaras, micrófono, altavoces, sistema de propulsión autónomo, sensores antichoques y un brazo mecánico para manipulación sencilla de instrumentos; estos se trasladan a una velocidad máxima de 10 metros por segundo cuadrado.

Gracias a sus características, un Astrobees puede monitorear las condiciones ambientales dentro de la Estación Espacial, como por ejemplo la calidad del aire o los niveles de sonido, realizar experimentos y probar el comportamiento de la tecnología en gravedad cero.

Al finalizar su presentación, el Dr. Mora incentivó a las y los estudiantes de la UCR a que se esfuercen por cumplir sus sueños y aprovechar las oportunidades que se les presenten en el camino; él les dejó abierta la posibilidad de que algunos le puedan acompañar al realizar una pasantía en el Centro Espacial Ames de la NASA.

“La idea es invitar a la gente a hacer ciencia por medio de Astrobees. Entonces, si una persona tiene un experimento que quiere probarlo en condiciones de microgravedad y que involucre las capacidades de este robot, entonces puede proponer el proyecto y hacerlo; pero además, estoy buscando la forma de poder llevar a un estudiante mediante una pasantía para que nos ayude a trabajar en software, hardware y en el mantenimiento de los Astrobees”, aseveró el Dr. Mora.

Para contactarse con el Dr. Andrés Mora puede escribir al correo: [amorav@gmail.com](mailto:amorav@gmail.com) o visitar su perfil en Facebook: AndresMoraRobotics.



[Otto Salas Murillo](#)  
Periodista Oficina de Divulgación e Información  
[otto.salasmurillo@ucr.ac.cr](mailto:otto.salasmurillo@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [ingenieria](#), [quimica](#), [robots](#), [astrobees](#), [nasa](#), [espacio](#), [ciencia](#), [investigacion](#).