



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

"Quiero aportar a la humanidad algo novedoso y útil", ese es el sueño del estudiante Carlos Araya

Este Bachiller en Ingeniería Eléctrica participó en la construcción de los ventiladores mecánicos para uso en pacientes con Covid-19, que pertenece al proyecto Respira UCR

15 JUN 2021 Ciencia y Tecnología



Carlos Araya Jiménez es bachiller en Ingeniería Eléctrica y a sus 23 años está cursando la licenciatura y la maestría. Foto Laura Rodríguez.

Carlos Andrés Araya Jimenéz es un ingeniero eléctrico de 23 años, quien actualmente cursa el último semestre de licenciatura y una maestría académica de la misma disciplina en la Universidad de Costa Rica (UCR).

La curiosidad por conocer el funcionamiento de los aparatos eléctricos, la astucia para arreglar cualquier desperfecto de estos y su gusto por la matemática y la física, lo llevaron a ingresar UCR a la carrera de Ingeniería Eléctrica en el año 2015.

Este joven, originario de San Miguel de Desamparados, **fue una pieza fundamental en la programación y desarrollo de diez ventiladores mecánicos para apoyar al sistema de salud costarricense en la lucha contra el Covid-19.**

En la primera etapa del proyecto, el equipo de investigación estaba conformado por físicos e ingenieros mecánicos, pero en la segunda fase, **la necesidad de programar el motor que haría funcionar los ventiladores, llevó al proyecto Respira UCR a buscar a Carlos para que apoyara en el campo de la ingeniería eléctrica.**

“Inicié en Respira UCR ad honorem, por el gusto de aprender y de participar en un proyecto tan importante como este. Noté que se necesitaba trabajar en la parte del diseño eléctrico y el funcionamiento y programación del microcontrolador”, aseguró Araya.



Carlos Araya fue el encargado de la programación de los “cerebros” de los ventiladores mecánicos. Foto cortesía Carlos Araya.

A sus 23 años, Carlos ya había tenido experiencias de investigación en otros proyectos, debido a su participación como asistente en el Centro de Investigación en Ciencias Atómicas, Nucleares y Moleculares ([Cicanum](#)) y en el Laboratorio de Investigación de

Robots Autónomos y Sistemas Cognitivos ([Arcos-Lab](#)) de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, de la UCR.

Gracias a lo anterior y a su formación académica, el desarrollo óptimo de los microcontroladores que forman parte de los ventiladores mecánicos no presentó al inicio ningún reto para él. Sin embargo, conforme el proyecto crecía, la situación cambiaba y ahora Carlos tuvo que enfrentar un verdadero reto.

“Comenzamos a trabajar con unas computadoras un poco más industriales, llamadas PLC. En ese momento, nadie tenía conocimiento para programarlas y, le soy sincero, yo tampoco. Ahí fue donde me tocó trasnochar varios días para estudiar y aprender **cómo programar estos controladores industriales y ser el encargado del buen funcionamiento de esta parte**”, comentó Araya.

Un controlador lógico programable o PLC (por sus siglas en inglés) funciona como el cerebro de todo el dispositivo. En el caso de estos ventiladores mecánicos, **el PLC indica cuándo se tiene que entregar el flujo de aire, cuándo se tiene que dejar que el paciente exhale, lee una tarjeta de sensores donde se tira una alarma si la presión del paciente es muy alta y le dice al dispositivo cómo actuar.**

Ser la persona encargada de la programación de la parte fundamental del proyecto, le presentó a Carlos la misión más complicada de su vida profesional hasta el momento y que lo llevó a superar sus propios límites.



El proyecto Respira UCR participaron (en orden usual) el estudiante Carlos Araya y los doctores e investigadores Elian Conejo Rodríguez y Eduardo Calderón Obaldía. Laura Rodríguez.

“El primer sentimiento que tuve con el proyecto fue preocupación y presión al saber que tenía una gran responsabilidad en mis manos. Si en algún momento alguno de los

componentes sobre la programación salía mal, eso podría significar que la persona que estuviese usando el dispositivo le pasara algo terrible”, expresó el estudiante.

El apoyo de su equipo de trabajo (integrado por el Dr. Ralph García Vindas y el Dr. Elian Conejo Rodríguez, de la [Escuela de Física](#) y el Dr. Eduardo Calderón Obaldía, de la Escuela de [Ingeniería Mecánica](#)) y las pruebas clínicas del dispositivo con especialistas en medicina, veterinaria y farmacia le otorgaron a Carlos más confianza en su trabajo.

“Me emocioné mucho y estaba muy feliz de ver que en lo que estaba trabajando le podría salvar la vida a muchas personas. Gracias al gran equipo de trabajo que tenía detrás y a mis papás, mi hermano y mi novia, que siempre me dieron palabras de aliento, no me dejaron rendirme y me enseñaron que lo podría lograr”, comentó emocionado Carlos Araya.

Antes y después del proyecto, los planes para Carlos siempre han sido continuar estudiando y preparándose en investigación, hasta aportarle a la humanidad algo novedoso.

Según el joven, la investigación es la principal herramienta para lograr su objetivo. Por lo tanto, agradece y elogia a la universidad pública por destinar tiempo y recursos a este ámbito fundamental para el desarrollo científico y humano.

“Soy muy apasionado de lo que hace la UCR. Hay muchos laboratorios y muchas personas brillantes que realizan cada día proyectos interesantes y que pueden incluso trascender a nivel mundial. Lo que se hace aquí es una gran herramienta para que en Costa Rica y en el mundo logremos avanzar como sociedad”, concluyó.

Diez ventiladores mecánicos fueron desarrollados y entregados a la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) y Respira UCR está en la capacidad de producir diez más, por lo que buscan fondos y donaciones para continuar con el proyecto.

[Kevin Venegas Arias](#)

Asistente de Prensa, Oficina de Divulgación e Información

kevin.venegas@ucr.ac.cr

Etiquetas: [proyecto](#), [respira](#), [covid19](#), [ventiladores](#), [pandemia](#), [ingenieria](#), [electronica](#), [investigacion](#), [desarrollo](#).