



Alumnos de Toconao elaboran proyectos de robótica gracias al programa Atacama Makers

TECNOLOGÍA. Este año desarrollaron un sistema de riego automático, brazo robótico con IA, sensor para evitar la caza furtiva y basureros inteligente. Iniciativa de ALMA y Humm Co Creation.

Karen Elena Cereceda Ramos
kcerecedar@mercuriocalama.cl

Alumnos y alumnas del Complejo Educacional de Toconao, participaron este año del programa Atacama Makers, proyecto desarrollado en conjunto por el Observatorio Astronómico ALMA y la empresa Humm Co Creation, y que tiene como objetivo es fomentar el pensamiento creativo, la innovación y el emprendimiento en base al uso de la tecnología y, a través de ello, buscar soluciones a problemas de su entorno al que se ven enfrentados.

En este sentido, los estudiantes de este poblado, que se ubica al interior de la provincia de El Loa, desarrollaron cuatro proyectos como la elaboración de un sistema de riego automático, la elaboración de brazos robóticos utilizando la inteligencia artificial, un sensor para evitar la caza furtiva de animales y basureros inteligentes. Cristián Álvarez Muñoz, profesor de Química y Física del Complejo Educativo de Toconao y coordinador de este programa en dicho establecimiento manifestó que los proyectos que están elaborando los grupos que han trabajado durante este año y que, si no alcanzan a terminar, la idea es completarlos y trabajarlos durante 2024.

Los estudiantes utilizaron la tecnología a través de Arduino, que es una plataforma de creación electrónica de código abierto y que les permite a los creadores elaborar y programar sus propios prototipos.

"Son de corte bastante ecológico-ambiental y lo más importante de esto es que son proyectos que nacen de ellos. O sea, no es un proyecto que se los demos nosotros o yo como profesor", detalló el docente.

Destaca que en la selección del proyecto a ejecutar no existe ninguna intervención ni de



PARTE DE LOS ALUMNOS QUE PARTICIPARON DE ATACAMA MAKERS DURANTE ESTE 2023. ALAN, MOLI Y MILLARAY.

los docentes, ni de ALMA o Humm Co Creation. "La importancia de que un proyecto sea y nazca de ellos (alumnos) no tiene que ver con la profundidad que le puedan dar o que sea más o menos completo que otros temas, sino que tiene que ver con el interés. O sea, quien nace de ellos va a tener un interés especial y eso probablemente va a llegar a un mejor puerto que darle un proyecto quizás muy elaborado, pero que a lo mejor no va a generar ningún clic en ello en particular".

En tanto, Álvarez destacó el hecho de que este tipo de iniciativas lleguen a lugares alejados de las grandes urbes, como Toconao. "El hecho de conocer ciertas tecnologías, Arduinos, por ejemplo, es muy probable que todos conocieran la tecnología antes de haber llegado a encontrarse con ella. A lo mejor no sabían de qué trataba y que ahora se dan cuenta de que no es un monstruo de 10 brazos, sino que es una cuestión que se puede desarrollar de manera simple y que puede obtener a su vez también resultados o sencillos y que pueden solucionar problemáticas", manifestó al respecto esta iniciativa.

EXPERIENCIA

De acuerdo a lo que informó el profesor, este año participaron alumnos de Octavo Año Básico y Primer Año Medio, porque la idea es darle una continuidad a los proyectos elaborados.

Los estudiantes que participaron son Millaray Barboza, Moli Espinoza, Alan Soza, Israel Mondaca, Constanza Gaviá, todos ellos de 1° Medio y Francisco Gaviá de 8° básico.

Alan Soza, vocero de los estudiantes desarrolló junto a sus compañeros un proyecto de riego automático, el que permitirá que las personas que no se encuentran en sus viviendas por diversos motivos, puedan mantener sus plantas y cosechas.

"La experiencia ha sido buena, hemos aprendido sobre robótica, uno llega a nulo al curso, yo no conocía el Arduino, no sabía que era el Arduino. Ahora lo entiendo un poco más. Ha sido buena, ya que hemos creado prototipos, hemos tenido problemas, pero lo hemos podido solucionar", explicó el estudiante.

Sobre su proyecto comenta que, "se nos ocurrió, más que nada, por la escasez que había acá a veces del agua. Más que nada en la casa para no desper-

dicar tanto el agua en los riegos. Vivimos ese problema y tratamos de buscar la solución, por ejemplo, de que cuando una planta se riegue sea porque está seca y que se de vuelta en la cierta cantidad de agua que necesita".

Agrega que con sus compañeros de grupo, "nos hemos apoyado bastante. Tal vez tuvimos problemas y todos nos dimos su granito de arena para buscar esa solución. Tuvimos lluvia de ideas para buscar una solución y así llegamos a poder armar este prototipo que logramos".

ALMA Y HUMM

Fue en 2020 que la empresa Humm Co Creation y ALMA, desarrollan de manera conjunta Atacama Makers, y este año lo realizaron de manera 100% presencial a escolares de San Pedro de Atacama, de Calama, de Toconao

Paulo Cisternas, director de Humm Co Creation explica que, "el objetivo del taller es poder entregar herramientas de innovación y de emprendimiento, a través de talleres que se hacen con frecuencias mensuales".

Los talleres se realizan en dos jornadas, en el que, en la



UNO DE LOS PROTOTIPOS DEL RIEGO AUTOMÁTICO.

mañana, les enseñan habilidades de innovación, aprender a observar y encontrar problemas que presenten su entorno.

En las tardes, los talleres están enfocados a enseñar herramientas de programación y prototipado los que les permitirá desarrollar un prototipo usando Arduino.

Cisternas destaca que este año los talleres se realizaron en Toconao, por lo que los alumnos de San Pedro y Calama viajaban hasta esa localidad. "Por lo general, las dinámicas participaban entre 40 o 50 alumnos con sus respectivos profesores y eran jornadas de nueve de la mañana hasta cinco de la tarde. Eran bastante intensas, los chicos quedan bastante cansados, pero siempre quedaban contentos", detalló.

Daniilo Vidal, encargado de relaciones comunitarias del Observatorio ALMA explica que durante varios años han trabajado con escuelas y liceos

de El Loa con distintos programas y que, durante la pandemia nació el programa Atacama Makers. "Como organización, nuestro mayor interés es poder compartir primero lo que vamos aprendiendo sobre el universo y sobre todo también poder compartir esta expertise que tenemos en diferentes áreas, donde la ciencia y la tecnología es como lo más alineado con lo que nosotros hacemos".

Añade que es importante estos trabajos colaborativos como el que desarrollan junto a Humm Co Creation. "La ciencia es colectiva, la ciencia es colaborativa y es grupal. Entonces, tenemos que trabajar en conjunto, tenemos que conversar, tenemos que reunirnos, tenemos que hablar, tenemos que intercambiar opiniones, contrarrestar puntos de vista, y eso es fundamental para poder llevar a cabo cualquier movimiento en la ciencia".