



Un proyecto de investigación que reúne a la ECCI y a un TCU de la Escuela de Sociología, logra que los estudiantes aprendan sobre programación robótica y economía social solidaria

31 MAY 2022 Ciencia y Tecnología

Cuando un proyecto de investigación encuentra opciones de desarrollar sus objetivos más allá de lo planteado originalmente, y forma alianzas con otros proyectos para explorar conceptos de interés mutuo, el impacto que tendrá esa propuesta se maximiza.

Tal es el caso del proyecto de investigación Determinando la interacción de sistemas robóticos en diversos entornos, que pertenece a la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática ([ECCI](#)), y el proyecto de TCU-607 Comer orgánico, del Programa de Economía Social Solidaria de la Escuela de Sociología.

El primero es dirigido por la Dra. Kryscia Ramírez Benavides, docente e investigadora de la ECCI y del Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y Comunicación ([CITIC](#)); mientras que el segundo es coordinado por la M. Sc. Yasy Morales Chacón, profesora e investigadora de la Escuela de Sociología.

El objetivo general que persigue el proyecto de Kryscia Ramírez es **identificar algunas estrategias de interacción, que permitan a los sistemas robóticos coordinar sus acciones e integrar sus recursos, para realizar diversas tareas en múltiples escenarios en los que interactúen con las personas en el mundo real.**



Las dinámicas dirigidas por la Dra. Kryscia Ramírez (de pie) y realizadas con el robot Pepper, se llevaron a cabo en una de las aulas del edificio anexo de la ECCI. Foto Laura Rodríguez.

Para ello se realiza la revisión de la literatura sobre este tema; seleccionan y adaptan cuestionarios para estudiar esa interacción humano-robot; y diseñan, implementan y evalúan varios casos de estudio que trabajen con sistemas robóticos.

Además se recalca la **importancia de diseñar y elaborar interfaces amigables, amenas, agradables y fáciles de usar para el usuario.**

“La interacción humano-robot es un campo emergente que ha ido ganando el interés de los investigadores de las áreas de robótica autónoma e interacción humano-computador. También se trabaja en la **interacción entre robots, que consiste en diseñar grupos de robots para realizar tareas cooperativas.** Debido a todo esto, surge la necesidad de **crear sistemas robóticos que interactúen entre ellos y socialmente con las personas en diferentes entornos, formando parte de sus actividades**”, indicó Kryscia.

Este proyecto busca colaborar en la investigación sobre dicha interacción, agregó la investigadora, mediante el desarrollo de escenarios experimentales, protocolos, métodos de prueba, y métricas para la verificación y validación de soluciones de interacción y diseños de interfaz.



Las participantes en la dinámica de charadas tuvieron contacto verbal directo con el robot Pepper, quien les decía si la respuesta que daban estaba correcta o no. Foto Laura Rodríguez.

---

Por su parte, el proyecto de Yasy Morales tiene como meta **fortalecer las distintas iniciativas públicas, asociativas o comunales en el área de la agricultura orgánica, la economía social solidaria, la eficiencia energética, y la gestión de bienes comunes, para lograr su sostenibilidad y mejorar su impacto socioeconómico y ambiental.**

Esto se puede conseguir a través de espacios de aprendizaje, en los que se puedan construir propuestas y procesos de acompañamiento, para impulsar las áreas productivas, organizativas, de gestión, y distribución.

**“Generamos espacios de socialización de la información, en los que de manera conjunta construimos conocimiento y generamos propuestas sobre economía social solidaria o agroecología, para fortalecer las iniciativas existentes, generar otras más, y construir redes de talentos humanos desde la acción social. Además, brindamos acompañamiento a colectivos u organizaciones que se dediquen al desarrollo de proyectos técnico-productivos y agroecológicos, ubicados en territorios rurales o urbanos”,** mencionó Yasy.

De esta forma, prosiguió Yasy, generan un impacto en el **fortalecimiento de la soberanía o seguridad alimentaria y nutricional**, “pero también debemos sumar el esfuerzo por desarrollar herramientas y procesos de cooperación con los cuales **apuntalar los procesos organizativos, de autogestión, intercambios solidarios, comercios justos y consumo consciente, para fortalecer los emprendimientos, las redes, y las dinámicas locales y nacionales**”, subrayó Yasy.



El TCU Comer orgánico lleva 10 años activo y ha reunido a estudiantes de al menos 20 carreras, entre las que están Economía, Dirección de Empresas, Trabajo Social, Nutrición, Medicina, Filosofía, Comunicación, entre otras. Foto Laura Rodríguez.

## Una dinámica en conjunto

**Dentro del quehacer de esta iniciativa, ambos proyectos organizaron una dinámica con estudiantes a la que denominaron Charadas y trueques con Pepper, que es un robot humanoide que la ECCI tiene a disposición para actividades de docencia e investigación.**

Esta actividad se desarrolló durante los últimos días del mes de abril y estuvo compuesta por dos eventos: **en el primero dividieron a los estudiantes por equipos para jugar charadas y pactar intercambios con Pepper; la segunda dinámica consistió en una charla sobre cómo es la programación del robot y una exposición acerca de la economía social solidaria basada en trueques.**

**Este taller grupal consistió en que Pepper realizaba algunos movimientos con sus brazos, manos y cabeza, y los estudiantes tenían que decir cuál acción estaba demostrando el robot. Con cada respuesta correcta los estudiantes obtenían puntos, con los que después podían realizar cambios o trueques por alimentos.**

**“Me llamó mucho la atención que se trató de un encuentro multidisciplinario, con compañeras y compañeros de Sociología quienes muchas veces tienen ideas diferentes y que aportan mucho. Por ejemplo, siempre piensan primero en el impacto en las personas, como programar al robot para que en algún momento de la actividad diga un chiste que a los participantes les pueda gustar y estén más cómodos. Como estudiante de informática nunca se me ocurriría esa idea”, comentó Keyla Smith Arias, estudiante de tercer año de la ECCI.**

La idea era poder determinar qué se puede hacer para ayudar a ciertas comunidades y pensar exclusivamente en el usuario de la tecnología, **“interactuamos con un robot humanoide y a partir de ahí analizamos cómo se desenvuelve el robot y también las personas dentro de esa interacción. Aprendemos que en informática nada pasa por magia, todo es saber programar que a la vez es algo complejo, porque el robot tiene motores y diferentes dispositivos internos que debe saber cómo moverlos para concretar una acción y no caerse”**, apuntó finalmente Keyla.

De esta forma, estos proyectos buscan generar iniciativas entre los estudiantes y las organizaciones que participan en la economía social solidaria, como grupos de mujeres, familias productoras orgánicas o agroecológicas, y diversos colectivos, para reforzar su gestión y desarrollo. Asimismo, que sea una vía para fortalecer los procesos productivos o comerciales que se basen en relaciones más justas, entre las personas y con el medio ambiente.



[Otto Salas Murillo](#)

Periodista, Oficina de Divulgación e Información

Área de cobertura: ingenierías

[otto.salasmurillo@ucr.ac.cr](mailto:otto.salasmurillo@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [informatica](#), [computacion](#), [programacion](#), [robotica](#), [tecnologia](#), [sociologia](#), [economia](#), [solidaria](#).