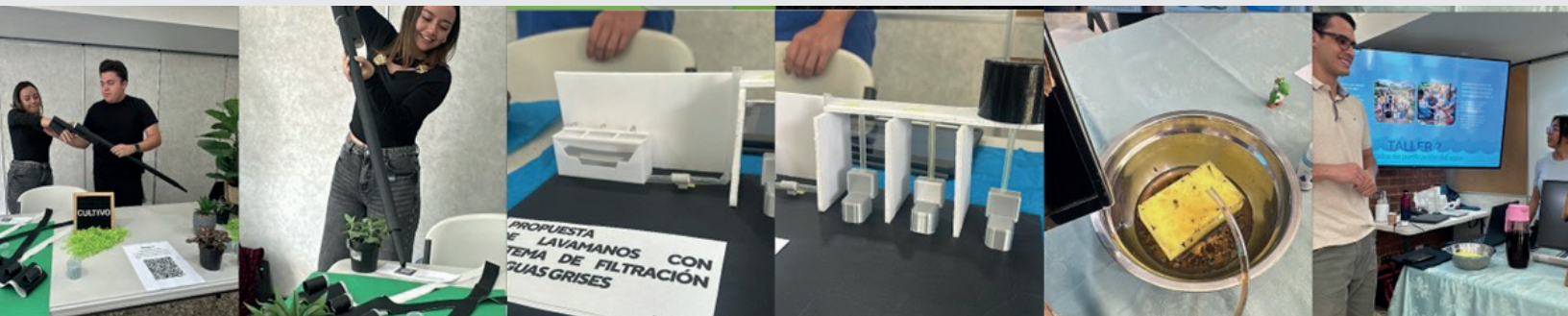




Proyectos de investigación aplicada con enfoque en tecnología para el bien común

Por: Dra. Gloria Escobar Guillén



En el marco del ámbito de formación de la comunidad epistémica *Tecnología para el bien común* del Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iarna) de la Universidad Rafael Landívar (URL) liderada por la investigadora Dra. Gloria Escobar, durante el primer ciclo 2025 se desarrolló una experiencia de vinculación entre la investigación y la academia, específicamente con estudiantes de la licenciatura en Diseño Industrial.

El pasado 9 de abril, los estudiantes del curso *Investigación aplicada* presentaron los resultados de seis proyectos orientados a resolver desafíos sociales y ambientales del contexto guatemalteco, abordando temáticas como el agua, los cultivos y los bosques, con dos enfoques transversales: tecnología apropiada y democratización de la información.

El propósito de este ejercicio fue que los estudiantes investigaran a profundidad para definir un *brief* que identificara una problemática, objetivos y requerimientos, con base en lo cual pudieran formular propuestas de solución mediante una metodología teórico-práctica. Los objetivos del ejercicio fueron: a) desarrollar habilidades en investigación aplicada desde el diseño industrial, para la resolución de problemáticas socioambientales; y b) Fomentar una actitud crítica, ética y proactiva en la generación

de propuestas de diseño que respondan a las necesidades de comunidades vulnerables.

La principal metodología utilizada fue *design thinking*, la cual es *ad hoc* para la investigación aplicada, ya que puede ser empleada para la resolución de problemas en ámbitos interdisciplinarios. Esta metodología se implementó mediante el modelo de doble diamante para el cual se consideran cuatro fases: investigación, síntesis, ideación e implementación. Este enfoque permitió alternar el pensamiento divergente y el convergente para iterar ideas a lo largo del proceso. Para complementar se llevó a cabo un taller sobre inteligencia artificial (IA) como metodología para la generación de ideas, facilitado por el especialista Oscar Orozco, quien orientó a los estudiantes sobre el uso ético y creativo de la IA como herramienta de apoyo.

Durante la etapa de validación se contó con la asesoría de investigadores, docentes y administrativos de distintas áreas del Sistema Universitario Landivariano (SUL), como: Ángel Córdón (director del campus San Luis Gonzaga, S. J. en Zacapa); Carmen Sierra, Elena Reyes, Melizza Guerra, Melany Soria y America Alonso (investigadoras del Iarna), David Aguilar (asistente docente del Tec-Landívar), así como Lisa Pérez y Douglas Ramírez (docentes de la Facultad de



Arquitectura y Diseño). Esta interacción enriqueció el proceso, generando diálogos interdisciplinarios mediante los cuales los estudiantes recibieron una valiosa retroalimentación para el desarrollo y evolución de las propuestas.

La presentación final consistió en una exposición mediante métodos de visualización tipo *renders* y maquetas volumétricas, así como una presentación tipo *pitch* de las propuestas finales y su propuesta de valor. Entre los resultados se destacan:

- dos propuestas de tecnología apropiada para mejorar la eficiencia en la aplicación de fertilizantes en cultivos de maíz y frijol en el oriente del país: una inyectora de bajo costo de aplicación directa en la tierra y un dispositivo autónomo accionado por energía solar;
- un sistema de riego por goteo y captación de agua de lluvia con la reutilización de materiales;

- un sistema para recolectar y filtrar aguas grises para su uso en baños públicos; y
- dos propuestas de democratización de la información ambiental: una enfocada en sensibilizar sobre la deforestación dirigida a jóvenes universitarios, y otra sobre los efectos del consumo de agua contaminada destinada a centros de salud.

Aunque este proceso se desarrolló en 17 sesiones, los resultados son una muestra prometedora del potencial transformador de la unión entre la tecnología y el diseño. Los estudiantes aprendieron a recopilar, analizar y aplicar datos para diseñar soluciones innovadoras, éticas y sostenibles. Además, fortalecieron su rol como futuros profesionales críticos, éticos y comprometidos con el bien común.

Más información

Vicerrectoría de Investigación y Proyección
Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología
 Vista Hermosa III, Campus San Francisco de Borja, S. J., zona 16
 Edificio O, oficina 101, Ciudad de Guatemala

PBX: (502) 2426-2626, ext. 2555
vrp-iarna@url.edu.gt

iarna
 INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN
 CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA