

# Investigaciones en diversas líneas se materializan con éxito en la región

Universidades son la cuna de proyectos científicos que buscan el desarrollo de conocimiento en diferentes disciplinas y el apoyo a necesidades específicas de la población.



MARCO FUENZALIDA, INVESTIGADOR DEL CENFI UV, ESTUDIA EL IMPACTO DE LAS INFECCIONES DURANTE EL EMBARAZO EN LA SALUD MENTAL DE LA DESCENDENCIA.

**I**nteligencia Artificial (IA), astronomía, hidrógeno verde, genética, microbiología y agronomía son los focos de una serie de investigaciones que se están llevando a cabo en la Región de Valparaíso, a cargo de académicos e investigadores de diversas casas de estudios. Y es que la investigación, la innovación, la creación y la transferencia tecnológica forman parte de los pilares de las universidades, contribuyendo así al desarrollo de nuevos conocimientos en diversas áreas que pueden ir en ayuda directa a la comunidad o bien a la contribución de las ciencias básicas y aplicadas.

Es así que en la Pontificia Universidad Católica de Valpa-

raíso (PUCV) se están realizando variados proyectos, uno de ellos a cargo del director de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, Gonzalo Fariás, y la doctora en Ingeniería Eléctrica Heilym Ramírez. La investigación tiene como propósito conocer el flujo de pasajeros y acceder a información sobre los accidentes dentro de los andenes de las estaciones de ferrocarriles a través de Inteligencia Artificial y Reconocimiento de la Actividad Humana (RAH).

La iniciativa está en fase de prototipo para la aplicación en el tren Limache-Puerto (EFE) y, según explica Fariás, "la tecnología que utilizamos nos permite capturar las imágenes mediante una cámara de video. Esta información es pro-

cesada por un algoritmo que determina las articulaciones del cuerpo de cada persona. Este proceso, denominado 'esqueletización' del cuerpo humano, hace posible el reconocimiento de forma automática de la actividad que realiza una persona en cada momento".

Por otro lado, la PUCV en alianza con la Universidad de Magallanes y el Gobierno Regional de la zona austral ejecuta un proyecto del Ministerio de Energía cuyo fin es elaborar un Plan de Infraestructura Logística Estratégica en la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena; ello, mediante la preparación de una red portuaria y logística capaz de soportar el crecimiento de la industria del hidrógeno verde.

Álvaro Peña, Alex Paz y Matías Valenzuela, académicos de la Escuela de Ingeniería de Construcción y Transporte son los encargados del proyecto, que consiste en levantamiento de información, análisis de variables y determinación de brechas para la instalación de la industria del hidrógeno verde en esa zona.

En el área humanista, un grupo de académicos del Instituto de Literatura y Ciencias del Lenguaje (ILCL) creó la Plataforma de Escritura Mediada Online (PEUMO), disponible de manera gratuita para uso libre ([www.redilegra.com/peumo](http://www.redilegra.com/peumo)) para ayudar a los usuarios a elaborar un escrito desde cero y también revisar en detalle la redacción de informes com-

pletos de distinto tipo.

#### AGRICULTURA, GALAXIAS Y BACTERIAS

En la Universidad Técnica Federico Santa María (USM) también se desarrollan diversas iniciativas en distintas líneas de investigación. Por ejemplo, la Dra. Melissa Diago, académica del Departamento de Electrónica, está realizando el proyecto Fondecyt de Iniciación 2024 que estudia las señales inalámbricas que permiten la conectividad de sensores asociados a la agricultura de alta precisión, responsables de transmitir información de variables como la temperatura, radiación solar, velocidad del viento, humedad del suelo y calidad del agua, entre otros factores, para tomar decisiones en torno a la producción.

En este sentido, comenta que "el objetivo de esta propuesta es mejorar nuestra comprensión y proporcionar una caracterización integral de los canales inalámbricos que son esenciales para la conectividad de los sistemas agrícolas inteligentes en olivares, viñedos y cítricos".

En tanto, la Dra. Yara Jaffé, académica del Departamento de Física de la USM, es codirectora de Núcleo Milenio de Galaxias (MINGAL), cuyo objetivo es analizar información de telescopios como ALMA y James Webb (JWST) para comprender la transformación de las galaxias. Según comenta, la finalidad de la iniciativa es "el estudio de la evolución de las galaxias identificando y caracterizando mecanismos de evolución internos y ambien-

tales en galaxias cercanas y lejanas utilizando telescopios e instrumentos de última generación".

En el área de la microbiología, la Dra. Beatriz Cámara, investigadora del Centro de Biotecnología "Dr. Daniel Alkalay Lowitt" (CB-DAL) de la USM, estudia diversas bacterias de los sedimentos marinos en Valparaíso con el propósito de encontrar nuevos compuestos que permitan desarrollar antibióticos más eficientes para personas y animales.

Junto a su grupo de investigación, Cámara ha aislado más de 450 bacterias de las costas y actualmente estudia la cepa del género *Streptomyces*. "Tengo una fuerte creencia de que los sistemas microbiológicos nos pueden dar muchas fuentes para el futuro de la innovación, la tecnología, pues son claves para comprender nuestra salud", señala.

#### INFECCIONES, PARCHES CUTÁNEO Y LIBRO

En la Universidad de Valparaíso (UV) la investigación también es un eje fundamental. Es por esto que Marco Fuenzalida, investigador principal del Centro de Neurobiología y Fisiopatología Integrativa (CENFI UV) y director del Instituto de Fisiología de la Facultad de Ciencias, realiza un estudio para comprender el impacto de las infecciones durante el embarazo en la salud mental y desarrollo cerebral de la descendencia gracias a una estadia científica en el Centro de Investigación de Estudios Avanzados (Cinvestav) en México.

Asimismo, un grupo de in-



PROYECTO PUCV BUSCA, CON USO DE IA, CONOCER FLUJO DE PASAJEROS E INFORMACIÓN DE ACCIDENTES EN ANDENES EN MERVAL.

vestigadores de la UV, del Centro Interdisciplinario de Neurociencias de Valparaíso (CINV-UV) y de la Universidad Andrés Bello (UNAB) crearon el PanexPatch, un prototipo de parche cutáneo que ha mostrado resultados prometedores tanto en la aceleración de la cicatrización de heridas crónicas como en el alivio significativo del dolor que estas causan.

El doctor Agustín Martínez, director del Instituto de Neurociencias de la Facultad de Ciencias UV e investigador del CINV-UV, cuenta que lo más innovador de PanexPatch es la incorporación de una molécula específica que actúa sobre el canal de Panexina 1, un componente esencial en las células que facilita la comuni-

cación entre ellas.

Por el lado de la divulgación científica, el libro "Realmente: ¿Cuánto sabes del cerebro?", creado por las neurocientíficas Karen Castillo (UV), Vania Figueroa y Carolina Oлива (ambas de la Universidad Autónoma), ampliará su alcance a nivel nacional tras adjudicarse el Fondo de Fomento del Libro y la Lectura 2024 del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, gracias a lo cual la obra estará disponible en 300 bibliotecas públicas a lo largo del país.

La publicación es la primera en Chile que aborda la divulgación científica mediante la desmitificación de "neuromitos"; es decir, creencias erróneas relacionadas con la neurociencia.

De la misma forma, en la Universidad Viña del Mar (UVM) se están efectuando las siguientes investigaciones: Desarrollo de bioestimulantes con extractos de macro y microalgas para la agricultura sustentable a cargo de Adriana Villa; Caracterización automática de desinformación y noticias falsas en español: un enfoque interdisciplinario desde la Inteligencia Artificial, el análisis lingüístico y del discurso por Eduardo Puraivan y Potenciando la transición de la aritmética al álgebra a partir de los pre-conceptos matemáticos, utilizando la estrategia de gamificación para nivelar los conocimientos en alumnos de primer año de Ingeniería desarrollado por Patricia Cabrera, por nombrar algunas. ◆

#### FUTUROS INVESTIGADORES

Cerca de 5 mil estudiantes de diferentes planteles de la región han participado en 2023-2024 en el Programa Explora Valparaíso, del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, liderado por la PUCV. La iniciativa ha trabajado con más de 200 docentes y educadoras de párvulos que participan a través de las Academias Explora de Investigación e Innovación Escolar.

Víctor Salinas, director de Explora Valparaíso destaca que "son miles los estudiantes que hoy desarrollan proyectos relacionados con su entorno, levantando iniciativas concretas para el cuidado del medioambiente, responder a la crisis climática, la preservación del patrimonio, la salud mental, innovaciones tecnológicas, entre otras muchas ideas, generando ciencia regional desde sus espacios locales".

