



LA INICIATIVA APORTARÁ AL DESARROLLO DE BIORREFINERÍAS EN CHILE, AVANZANDO DE LA PRODUCCIÓN DE ENVASES DE PLÁSTICO DERIVADOS DEL PETRÓLEO A LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE BIOMASA RENOVABLE.

Investigador de Temuco busca generar bioplástico a partir de la paja de trigo

U. MAYOR. Dr. Sebastián Rocha desarrollará una ruta para transitar del PET a una alternativa sostenible para la fabricación de envases.

Crónica

cronica@australtemuco.cl

Con un 44 por ciento de la producción nacional, La Araucanía se encumbra como la principal región triguera de Chile, generando un importante volumen de subproductos agrícolas, como paja y rastrojos, que gracias a investigación de vanguardia e innovación pueden aportar al futuro sostenible del país.

En ese ámbito, el Dr. Sebastián Rocha, académico de la Universidad Mayor sede Temuco, desarrollará un proyecto financiado por un Fondecyt de Iniciación vinculado a la producción de 5-hydroxymethylfurfural (HMF), una molécula de alto valor para la fabricación de biocombustibles, bioplásticos y otros productos químicos, a partir de residuos agrícolas lignocelulósicos, especialmente paja de trigo.

Para ello, el proyecto combinará tres enfoques innovadores: el uso de solventes verdes tipo Deep Eutectic Solvents (DES), el calentamiento por microondas para acelerar las reacciones, y el diseño de un reactor continuo bifásico que permita mejorar la eficiencia y avanzar hacia procesos escala-

bles.

En términos generales, —añade el doctor en Ciencias de la Ingeniería mención Bioprocesos— la iniciativa aportará al desarrollo de biorrefinerías en Chile, avanzando de la producción de envases de plástico derivados del petróleo a la fabricación de productos de biomasa renovable, en este caso de paja de trigo, contribuyendo así a la generación de conocimiento en química verde, intensificación de procesos y tecnologías para una bioeconomía circular.

PLÁSTICOS DEL MAÑANA

Esta ruta sustentable servirá para producir los plásticos del mañana, sentando las bases técnicas para transitar del PET, polímero derivado del petróleo, al PEF, poliéster renovable derivado de biomasa vegetal, para la fabricación de envases de bebidas y alimentos.

“Las formas de manejo que existen para los residuos del trigo incluyen, principalmente, su quema durante el verano, elevando el riesgo de incendios forestales y la liberación de contaminantes atmosféricos, como el dióxido de carbono (CO₂). Otras alternativas se vinculan al compostaje, pero ese proceso puede demorar meses, ya que



DR. SEBASTIÁN ROCHA, ACADÉMICO DE LA U. MAYOR.

estos son residuos biodegradables, pero recalcitrantes”, explica el docente de Ingeniería Civil Industrial.

Su propuesta considera exponer los residuos a altas temperaturas, pero utilizando la tecnología de las microondas. “Esta aprovecha la ingeniería de las reacciones para acelerar reacciones químicas y eso implica que, a pesar de que tiene un consumo eléctrico alto, las reacciones son mucho más rápidas, por lo que se compensa ese efecto, entonces obtenes productos mucho más rápido y con mayor selectividad”, precisa.

El resultado es un plástico de origen biológico no biodegradable pero sí reciclable, ubicándose en la categoría de los termoplásticos, es decir, que se puede volver a transformar sin perder sus propiedades en el proceso.

“Una biorrefinería enmarcada en un contexto de economía circular debe hacerse car-

“Las formas de manejo que existen para los residuos del trigo incluyen, principalmente, su quema durante el verano, elevando el riesgo de incendios forestales y la liberación de contaminantes atmosféricos, como el dióxido de carbono (CO₂)”.

Dr. Sebastián Rocha,
académico U. Mayor

go de todo lo que se produce, para que todo vuelva a ser reconvertido. Esto lo aborda actualmente la Ley REP (Responsabilidad Extendida del Productor), pero hasta un 10%, la idea es que la normativa empuje a los sistemas a hacerse cargo en más de un 80 o 90 por ciento de lo que se produce y deja de producir, también”, agrega el Dr. Rocha. <3

Académicas locales ingresan a la Tabla Periódica de las Científicas Chilenas

UFRO. Las investigadoras fueron incorporadas en la segunda edición de esta iniciativa que reconoce a científicas destacadas en áreas STEM.



DESDE SU CREACIÓN EN 2025, LA TABLA PERIÓDICA DE LAS CIENTÍFICAS CHILENAS RELEVA EL APOORTE DE MUJERES INVESTIGADORAS AL CONOCIMIENTO Y A LA FORMACIÓN DE NUEVAS GENERACIONES.

Tres investigadoras de la Universidad de La Frontera (Ufro) fueron incorporadas a la segunda edición de la Tabla Periódica de las Científicas Chilenas 2026, iniciativa de la Biblioteca del Congreso Nacional (BCN) que reconoce a 118 científicas del país en el ámbito STEM, en el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. Se trata de las doctoras María de la Luz Mora Gil, Priscilla Brebi Mievillie y Paola Comparin, destacadas por sus aportes en ciencia del suelo, biomedicina y matemática.

“La incorporación de las académicas Ufro, doctoras Mora, Brebi y Comparin, en la segunda edición de la Tabla Periódica de las Científicas Chilenas constituye un reconocimiento al trabajo sostenido que desarrollan en nuestra institución, a través de investigación de excelencia y formación de capital humano avanzado. Esta distinción releva y visibiliza sus trayectorias, las cuales representan, sin duda, un aporte significativo al conocimiento científico en áreas STEM desde La Araucanía hacia el país y el ámbito internacional”, destacó la Dra. Teresa Balboa Castillo, directora de Investigación de la Ufro.

LAS PROTAGONISTAS

La Dra. María de la Luz Mora Gil, directora del Núcleo Científico y Tecnológico de Biocursos (Bioren) y académica de

la Facultad de Ingeniería y Ciencias, desarrolla investigación en fisiología y bioquímica vegetal, con foco en rizosfera, antioxidantes vegetales y nanocarillas. Integra la Academia Chilena de Ciencias desde 2024 y recibió en 2025 el Premio a la Trayectoria de la Sociedad Chilena de Ciencias del Suelo.

La académica señaló que su incorporación a la iniciativa “lo interpreto como la forma de desarrollar ciencia que hemos tenido en la universidad. Hemos ido creando espacios y esto aparece como una consecuencia del trabajo realizado en la Universidad de La Frontera” y agregó “me encanta que la Región de La Araucanía se vea representada por mujeres científicas. Para mí la ciencia es lo máximo”.

La Dra. Priscilla Brebi Mievillie, académica Ufro y directora del Laboratorio de Biología Integrativa, investiga cáncer y genética aplicada a tratamientos oncológicos. Ha liderado más de 35 proyectos nacionales e internacionales y participado en patentes orientadas a detección temprana del cáncer. En tanto, la Dra. Paola Comparin, académica del Departamento de Matemática y Estadística, centra su trabajo en geometría algebraica, superficies K3 y variedades de Calabi-Yau, además de impulsar mentorías y divulgación científica para estudiantes de enseñanza media. <3