LITORALPRESS

Fecha: 29-08-2025
Medio: El Mercurio
Supl. : El Mercurio - Cuerpo A
Tipo: Noticia general
Título: **UdeC impulsa innovaciones sostenibles a partir de investigaciones que abordan desde la biomedicina al reciclaje y la agricultura**

Pág. : 9
Cm2: 1.474,0
VPE: $ 19.362.877

Tiraje: 126.654
Lectoría: 320.543
Favorabilidad: No Definida

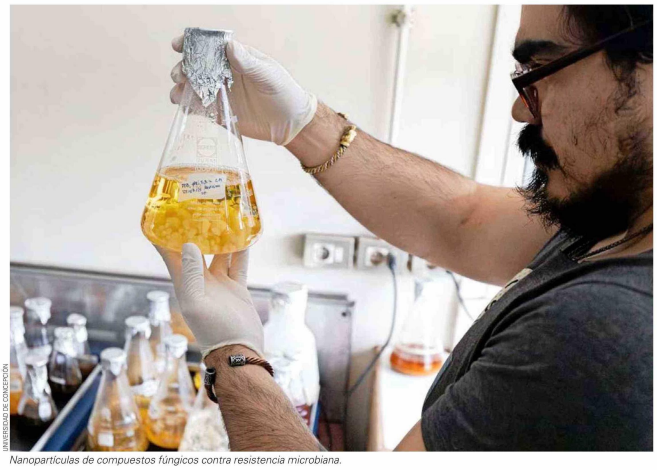
Universidad de Concepción | Somos UdeC Comunidad que crea

7 AÑOS UNIVERSIDAD ACREDITADA

UNIVERSIDAD SE POSICIONA COMO REFERENTE EN CIENCIA APLICADA

UdeC impulsa innovaciones sostenibles a partir de investigaciones que abordan desde la biomedicina al reciclaje y la agricultura

La Universidad de Concepción impulsa innovaciones circulares que convierten residuos en soluciones con impacto social, ambiental y económico, como agentes para papel desde aceite vegetal, neumáticos para purificar agua, microalgas contra la diabetes y hongos locales frente a la resistencia antimicrobiana.



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Nanopartículas de compuestos fúngicos contra resistencia microbiana.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Encolante para papel basado en residuos de aceite vegetal.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Microalga de agua dulce para combatir la diabetes.

La Universidad de Concepción está a la vanguardia de la investigación en sostenibilidad, impulsando proyectos que no solo abordan desafíos ambientales y de salud cruciales, sino que también redefinen el concepto de residuo.

A través de la valorización de desechos como el aceite vegetal usado y los neumáticos en desuso, y el aprovechamiento de recursos naturales como las microalgas y los hongos, investigadoras e investigadores de la UdeC están desarrollando soluciones innovadoras que prometen un futuro más verde y saludable, demostrando que la ciencia y la conciencia ambiental pueden ir de la mano.

ENCOLANTE PARA PAPEL BASADO EN RESIDUOS DE ACEITE VEGETAL

Los aceites vegetales residuales de cocina y restaurantes son la materia prima de un producto que aspira a transformarse en una alternativa a los encolantes utilizados en la fabricación del papel en Chile.

Un grupo de especialistas de la Facultad de Ingeniería de la UdeC está detrás de este desarrollo, llamado Vegencol, que da valor a un desecho que se genera a diario y que es considerado un residuo peligroso en la legislación chilena.

El académico del Departamento de Ingeniería Química y director de la investigación, Dr. Óscar Valerio González, explicó que los encolantes son un tipo de aditivo químico que se añade a la pulpa de papel con el fin de controlar la absorción de humedad, entre otras propiedades. Pero también pueden ser agregados a la superficie del papel al término del proceso de fabricación, como ocurre con los papeles "encerados".

Este proyecto, financiado por Fondef, tiene por objetivo la producción de un agente de encolado de factura verde, como opción a los existentes en el mercado derivados del petróleo y que en su mayoría son importados, aseguró.

El producto que ensayan los investigadores del Laboratorio de Productos Forestales tiene como componentes centrales los aceites de fritura —producidos a partir de semillas—y un tipo especial de molécula, de origen vegetal, que se obtiene por fermentación e importada para este estudio.

"Todas las materias primas de nuestro encolante provienen de fuentes renovables", aseveró el especialista en materiales para reemplazo del plástico, quien además señaló que de este modo se cumple con otro propósito del proyecto, que es contribuir a la reducción de la huella de carbono en la industria papelera.

Hasta ahora, se han probado una treintena de formulaciones, de las cuales se ha hecho una selección de la que deberá salir el prototipo que, de acuerdo a la planificación del proyecto, debiera estar lista hacia fines de este año para su escalamiento.

NEUMÁTICOS USADOS PARA PURIFICAR AGUAS CONTAMINADAS

Un polvo negro, fino como el talco, que hasta hace poco era considerado un residuo sin valor, podría convertirse en una herramienta clave para el tratamiento de aguas contaminadas en Chile. Se trata del Carbon Black, un subproducto del tratamiento térmico (pirólisis) de neumáticos en desuso, que está siendo reutilizado por investigadoras de la Universidad de Concepción como base para la elaboración de materiales absorbentes carbonosos, capaces de retener metales pesados y contaminantes emergentes.

La iniciativa es liderada por las investigadoras Dra. Claudia Ulloa, de la Facultad de Ciencias Ambientales, y la Dra. Ximena García, de la Facultad de Ingeniería, quienes han desarrollado de manera conjunta una metodología de activación térmica y química que permite transformar este residuo en un material poroso altamente eficiente para purificar aguas.

La tecnología desarrollada "aporta a la solución de dos problemas ambientales gravitantes: la revalorización de residuos prioritarios en Chile de acuerdo con la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor (Ley REP), y el abatimiento efectivo de contaminantes de alto interés en materia de riesgo para la salud humana y los ecosistemas", detalló la Dra. Ulloa.

Entre los resultados obtenidos destaca la capacidad de absorción por sobre el 90% de metales como el plomo, el cadmio y el cobre; y sobre el 80% para arsénico, generalmente difícil de absorber.

"Hemos logrado preparar este material en el laboratorio de manera reproducible; es decir, cada vez que queremos que tenga ciertas características las obtenemos en el laboratorio de Ingeniería Química", dijo la Dra. García.

La investigación se encuentra en fase avanzada de validación tecnológica con una segunda línea que comienza con el ajuste del adsorbente para abatir nanoplásticos en aguas residuales urbanas.

MICROALGA DE AGUA DULCE PARA COMBATIR LA DIABETES

Un equipo de investigación de la Universidad de Concepción obtuvo un extracto rico en fitoesteroles desde la microalga verde de agua dulce, *Tetradesmus obliquus*, que demostró tener propiedades de interés frente a la diabetes.

Este es uno de los primeros reportes que registra la presencia de fitoesteroles en esta especie, que se cultiva por su alto potencial para producir lípidos y carotenoides (compuestos antioxidantes y precursores de algunas vitaminas).

El hallazgo fue reportado en una publicación reciente en la revista Journal of Applied Phycology, bajo el título "Environmentally friendly extraction of phytosterols from *Tetradesmus obliquus* along side valuable co-products" (Extracción respetuosa con el medio ambiente de fitoesteroles de *Tetradesmus obliquus* junto con valiosos coproductos).

Por su alto poder inhibitorio de la alfa glucosidasa, los fitoesteroles encontrados en la microalga presentan un alto potencial para el desarrollo de suplementos funcionales antidiabéticos.

"Podemos pensarlo en un jugo, una leche, una bebida o una mantequilla, o como un suplemento o un complemento alimenticio", detalló la investigadora del Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Farmacia UdeC, Jessy Pavón.

Este estudio abre una nueva ventana de aplicación para *Tetradesmus obliquus*, una especie que calza bien con la idea de "biorrefinerías sostenibles", por el valor de los compuestos que contiene y por los rendimientos de sus cultivos, que aseguran una renovación constante del material, como indica la publicación.

La académica comentó que se trata de un método "verde", amigable con el medio ambiente, ya que utiliza dióxido de carbono (CO_2) en el proceso de extracción, a diferencia de los sistemas tradicionales que usan disolventes orgánicos que pueden causar problemas de seguridad y ambientales o afectar la calidad del extracto final.

NANOPARTÍCULAS DE COMPUESTOS FÚNGICOS CONTRA RESISTENCIA MICROBIANA

Los hongos presentes en los bosques del Biobío no solo son parte esencial de la biodiversidad local, también podrían convertirse en aliados contra uno de los mayores desafíos sanitarios de la actualidad: la resistencia antimicrobiana.

Investigadores del Laboratorio de Fitoquímica de la Universidad de Concepción trabajan en los compuestos bioactivos de especies que encierran un potencial prometedor para el control de distintos microorganismos perjudiciales para la salud.

Dentro de ellos se incluyen agentes infecciosos asociados a la resistencia microbiana como bacterias Gram negativas, *Echerichia coli*, *streptococcus* y hongos como Candida.

Este ha sido uno de los principales hallazgos del proyecto Fondef Idea ID23I10099 "Tecnología para la biosíntesis de nanopartículas (NPs) activas para uso en desinfección", que lidera el académico del Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, José Becerra.

La investigación ha apuntado a validar y escalar una tecnología para la biosíntesis de nanopartículas de partículas de plata (AgNPs) y cobre (CuNPs) mediadas por los metabolitos aislados desde hongos colectados en la Región del Biobío.

"Es un proyecto biotecnológico que tiene por objetivo encontrar compuestos bioactivos para el control de microorganismos patógenos en humanos, plantas y animales", explicó el académico UdeC.

Desde el punto de vista ecológico el daño es mínimo, porque se necesita una muestra para registro y un par de ejemplares para desarrollar y multiplicar el cultivo, añade el Dr. Becerra.

Además de aportar a la valorización de un recurso natural de la Región, este proyecto ha contribuido a la formación de profesionales y especialistas y a la implementación de un Laboratorio de Biología Molecular en Fitoquímica, que fortalecerá las investigaciones de la UdeC en el Área de Química de Productos Naturales.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Neumáticos usados para purificar aguas contaminadas.