



INFORME DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA

PATENTES QUE IMPULSAN LA INNOVACIÓN



NOVIEMBRE

2025

EDICIÓN N°52

ÍNDICE

ASPECTOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL	3
INTRODUCCIÓN	5
SELECCIÓN DE PATENTES	7
BIOPROC.....	8
C1DO1	12
NUP!.....	16
PHOTIO	20
PALPA	25
CAMPOMALLAS.....	29
SOQUIMAT	33
YAKU.....	37
AMCA SYSTEMS	41
GEL-X	45
GLAUBEN ECOLOGY	49
GLOSARIO	53

CRÉDITOS

Este informe ha sido desarrollado por los profesionales del **Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI**: Josinna Barahona Olivares, Carolina Jara Fuentes y Juan Pablo Robledo Leiva con la colaboración de los hubs de transferencia tecnológica Hub APTA, HUBTEC y KnowHub.

La portada fue diseñada utilizando un ícono disponible en [Freepik.es](https://www.freepik.es)

ASPECTOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

El Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI) es el organismo encargado de la administración y atención de los servicios de la propiedad industrial en Chile. Le corresponde, asimismo, promover la protección que brinda la propiedad industrial y difundir el acervo tecnológico y la información de que dispone¹.

INAPI divulga esta información como parte de sus funciones, basándose en los datos que los solicitantes entregan para sus solicitudes de registro a nivel. Es importante aclarar que INAPI no cuenta con información sobre las etapas de desarrollo o comercialización, ni sobre la eficacia y seguridad de los contenidos.

La protección que ofrece una patente es específica de un territorio, es decir, solo es válida en el país o la región donde se concedió. Sin embargo, la información sobre patentes se difunde globalmente, lo que permite que cualquier persona, empresa o institución acceda a los documentos desde cualquier parte del mundo.

Las patentes ofrecen protección a las invenciones por un período determinado, que puede variar según la legislación vigente de cada país, pero que suele ser de 20 años para patentes de invención y 10 años para modelos de utilidad, desde la fecha de presentación de la primera solicitud. Se puede realizar transferencia de tecnología mediante diversas herramientas como acuerdos, licencias o cesiones, permitiendo así el uso, producción o explotación comercial de la invención. Una vez que expira el período de vigencia de una patente, la información reivindicada pasa a ser de dominio público, lo que significa que cualquier persona o entidad puede utilizarla libremente, sin infringir los derechos de esa patente.

Los documentos presentados en este informe son una muestra de invenciones que se encuentran disponibles para su consulta en la base de datos de origen. Es importante tener en cuenta que muchas de estas invenciones están en proceso de tramitación, lo que significa que aún no se ha determinado si serán solicitadas en Chile como fase nacional o en el país donde se ha solicitado su protección. Por lo tanto, esta publicación tiene fines informativos y no garantiza que estas invenciones sean de libre uso en nuestro territorio. Si usted está interesado en alguna de estas tecnologías, le sugerimos contactar a sus titulares para asegurar una transferencia tecnológica adecuada o verificar la libertad de operación.

La información presentada en este reporte no implica que las creaciones mencionadas sean de dominio público. Es posible que estén protegidas por otros derechos de propiedad intelectual. Por lo tanto, para el uso adecuado de estas creaciones, es recomendable consultar al de la patente o los titulares de los derechos correspondientes para obtener información sobre su estado de tramitación y las condiciones de uso.

En relación a la necesidad de obtener autorización del titular de una invención, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

¹ [Instituto Nacional de Propiedad Industrial - INAPI](#)

Inventiones o innovaciones de dominio público

Son aquellas en que la protección provista por una patente, ha cesado debido a causas establecidas por ley. Es decir, ha terminado el tiempo de protección, no ha sido solicitada en el territorio nacional aun estando vigente en otros países o fue abandonada. De igual forma, se considera dominio público cuando su creador renuncia a la propiedad intelectual y, por lo tanto, puede ser utilizado por cualquier persona.

Inventiones o creaciones con patente, marca comercial o derecho de autor vigente

Son aquellas creaciones que están protegidas por la ley en el territorio nacional. Para poder utilizarlas, es necesario obtener la autorización expresa del titular (propietario). Para ello, el interesado debe ponerse en contacto con los titulares y llegar a un acuerdo sobre los términos de licenciamiento. La utilización maliciosa de una invención, marca comercial o de una creación protegida por derecho de autor es sancionada de acuerdo al artículo 28 y 52 de la Ley 19.039, o al Capítulo II de la Ley 17.336 según corresponda.

Innovaciones

Productos o procesos que, aunque no tienen necesariamente una patente, resuelven un problema de la técnica.

INTRODUCCIÓN

La innovación tecnológica se ha convertido en un pilar clave para el desarrollo sostenible de los países, impulsando la creación de soluciones que mejoran la calidad de vida, fortalecen la economía y promueven un uso más eficiente de los recursos. En este contexto, la propiedad intelectual y la transferencia tecnológica cumplen un papel esencial: permiten que el conocimiento científico, generado en universidades y centros de investigación, se transforme en productos, procesos o servicios con impacto real en la sociedad².

Las patentes de invención son un componente central de este proceso. Más allá de ser un reconocimiento legal a la creatividad y al esfuerzo investigador, las patentes representan una herramienta estratégica que protege los derechos de los inventores, asegura la exclusividad de explotación comercial y otorga confianza a los inversionistas y socios estratégicos. Gracias a ellas, los desarrollos tecnológicos pueden avanzar hacia el mercado con una base sólida que fomenta la colaboración público-privada y la llegada de capital para su escalamiento. En Chile, cada vez más instituciones de educación superior y empresas emergentes han comprendido que la protección de los resultados de investigación no solo resguarda el conocimiento, sino que agrega valor económico, impulsa la innovación y posiciona al país en el mapa global del desarrollo tecnológico³.

La transferencia tecnológica, por su parte, es el puente que conecta la ciencia con la industria y la sociedad. A través de este proceso, los resultados de investigación aplicada son transferidos a empresas o emprendimientos que los transforman en soluciones útiles para las personas. Este vínculo entre la academia y el sector productivo no ocurre de forma espontánea: requiere la acción coordinada de oficinas de transferencia y licenciamiento (OTL), hubs tecnológicos, gestores de innovación y emprendedores científicos, quienes desempeñan un rol fundamental al traducir el lenguaje científico en propuestas tecnológicas y modelos de negocio sostenibles. La transferencia tecnológica permite que las ideas no se queden en los laboratorios, sino que lleguen a los mercados nacionales e internacionales, generando empleo, desarrollo regional y competitividad⁴.

En Chile, este proceso ha tomado fuerza durante la última década gracias a la labor de entidades como HUB APTA, HUBTEC y KNOW HUB, que han impulsado el crecimiento del ecosistema nacional de innovación y transferencia. A través de su trabajo colaborativo con universidades, centros de investigación y empresas, han facilitado la protección, licenciamiento y comercialización de múltiples tecnologías desarrolladas en el país. Los resultados de este esfuerzo se reflejan en una serie de casos de éxito que ilustran de manera tangible el impacto de la ciencia chilena aplicada a desafíos reales.

Entre ellos destacan innovaciones en sectores clave: el probiótico NUP! PyloriOFF, desarrollado por la Universidad de Concepción y Liva Company, que combate la infección por *Helicobacter pylori* y ha alcanzado mercados internacionales; el Biofiltro Yaku, creado por investigadoras de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que permite reutilizar aguas residuales a través de biotecnología y microorganismos especializados; las Mallas foto-selectivas para frutas, una tecnología agrícola

² Intellectual Property's Role in Sustainable Development (https://www.researchgate.net/publication/380202729_Intellectual_Property%27s_Role_in_Sustainable_Development)

³ Fostering Technology Transfer and Commercialization (<https://documents1.worldbank.org/curated/en/305171468238464849/pdf/Chile-Fostering-technology-transfer-and-commercialization.pdf>)

⁴ Technology Transfer Organizations (<https://www.wipo.int/en/web/technology-transfer/organizations>)

chilena que reduce el daño por radiación solar y mejora la calidad de los cultivos; el Sensor Neblina Ácida, diseñado por la Universidad Católica del Norte junto a AMCA Systems, que protege la salud de los trabajadores de la minería mediante la detección en línea de emisiones industriales; y el Sobrenadante antibiofouling, desarrollado por la Universidad de Antofagasta y Glauben Ecology, que propone una alternativa biológica y sustentable para evitar incrustaciones en plantas desaladoras.

A estos casos se suman ejemplos notables de innovación nacional con impacto global, como Photio, un aditivo nanotecnológico que transforma muros y pavimentos en superficies descontaminantes; C1DO1, plataforma de entrenamiento con inteligencia artificial creada por la PUC; GEL-X, que convierte subproductos del salmón en biomateriales de alta tecnología; BIOPROC, que transforma gases contaminantes en oportunidades sostenibles; y PHENOX®, de Soquimat SpA, que aprovecha residuos forestales para fabricar pinturas ecológicas. Cada una de estas historias demuestra que cuando la ciencia se protege y transfiere adecuadamente, se transforma en motor de bienestar, sostenibilidad e innovación empresarial.

Detrás de estos logros hay equipos de investigadores, gestores tecnológicos y emprendedores que han sabido trabajar de manera colaborativa, articulando el conocimiento científico con la visión de mercado. Este trabajo conjunto ha permitido convertir ideas en productos, resultados en impacto y patentes en valor social y económico, consolidando una cultura de innovación que trasciende las fronteras del laboratorio.

Por ello, las patentes y la transferencia tecnológica no deben entenderse solo como mecanismos administrativos, sino como instrumentos de desarrollo y transformación. Protegen el ingenio humano, estimulan la inversión en investigación y desarrollo, y garantizan que los beneficios de la ciencia lleguen a la sociedad⁵.

Te invitamos a conocer los casos de éxito que integran este portafolio nacional de innovación, verdaderos ejemplos de cómo la ciencia chilena puede resolver desafíos globales desde una perspectiva sostenible y colaborativa. Cada historia refleja el esfuerzo conjunto de universidades, hubs tecnológicos y empresas que han apostado por proteger, transferir y escalar el conocimiento. Revisar estos casos es descubrir cómo el talento y la creatividad de investigadores chilenos están construyendo un país más innovador, competitivo y comprometido con un futuro sostenible.

⁵ Knowledge and Technology Transfer (<https://www.wipo.int/en/web/technology-transfer>)

SELECCIÓN DE PATENTES

En este capítulo del informe se presentan once patentes que han sido seleccionadas por corresponder a iniciativas que lograron llevar sus desarrollos a etapas de comercialización o transferencia tecnológica exitosa valiéndose del uso ejemplar del sistema de patentes de invención.

Esperamos que estos casos sirvan como material de inspiración para nuevos usuarios del sistema y como evidencia concreta del impacto positivo de la propiedad industrial en la innovación y el desarrollo económico.

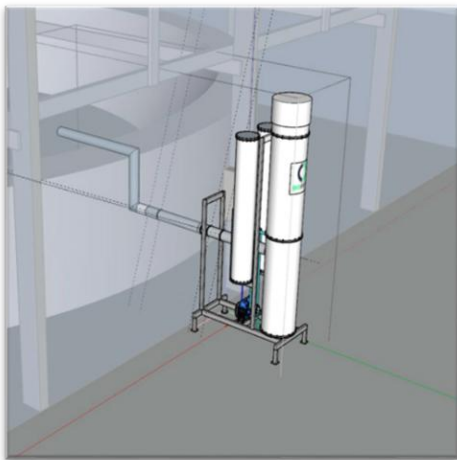
Si desea más información sobre cómo proteger sus derechos de propiedad industrial o le interesa participar en alguna actividad de formación en estos temas, escriba al Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATI), al correo cati@inapi.cl



**Innovación que transforma los gases y
aguas residuales en oportunidades sostenibles**

En la región del Bio-Bío, un equipo de jóvenes científicas y profesionales está cambiando la forma en que las industrias gestionan su impacto ambiental. BIOPROC SpA, emprendimiento fundado en 2021, ha desarrollado UBI-PROC, un sistema biotecnológico capaz de tratar gases contaminantes y residuos industriales líquidos (RILES) mediante el uso de microorganismos especializados y monitoreo digital en tiempo real.

Esta innovación chilena no solo busca reducir la contaminación, sino también convertir los desechos en recursos reutilizables, aportando a una producción más limpia y circular. Con un enfoque basado en biotecnología, automatización y analítica ambiental, el sistema integra un biofiltro bacteriano modular con una plataforma digital que permite supervisar el desempeño del proceso y la calidad del aire y del agua en forma continua.



UBI-PROC

El corazón de UBI-PROC está en sus microorganismos “trabajadores”, seleccionados y cultivados para degradar compuestos volátiles y reducir la carga contaminante de los efluentes. Este principio biológico, combinado con sensores e inteligencia de datos, permite medir en tiempo real la eficiencia del proceso y ajustar automáticamente las condiciones de operación, maximizando su desempeño y reduciendo costos. Durante el último año, BIOPROC ha probado con éxito esta tecnología en entornos reales junto a empresas como Viña Aresti, Viña Renquigua y Don Pollo/Don Cerdo, donde alcanzó resultados que permiten reutilizar el agua tratada para riego agrícola y escalar la solución hasta un nivel de madurez tecnológica TRL 7, listo para su implementación comercial.

El avance de BIOPROC se apoya en una sólida estrategia de propiedad industrial, clave para su expansión y credibilidad en el mercado. La empresa cuenta con solicitudes de patente en Chile ([ver ficha](#)) y a nivel internacional vía PCT número de solicitud [WO2024113068](#), que protegen el núcleo tecnológico de su sistema de biofiltración y sus componentes biológicos. A diferencia de otros desarrollos que buscan ser licenciados, BIOPROC optó por explotar directamente su tecnología, ofreciendo soluciones bajo un modelo B2B, que combina la venta o arriendo de equipos con servicios de I+D aplicada y co-desarrollo tecnológico junto a industrias interesadas en innovar hacia la sostenibilidad.

En solo cuatro años, la empresa ha logrado posicionarse en el ecosistema de innovación nacional, acumulando más de 390 millones de pesos CLP en financiamiento a través de programas de Start-Up Chile Ignite (2021), StartUp Ciencia (2022 y 2023) y CORFO Crea y Valida (2024), entre otros. Su trayectoria ha sido reconocida con importantes distinciones, como:

- Programa Know Hub Ignition (2023) – Ganadora con mentoría internacional y validación comercial.
- Reto Agricultura Sostenible – Alianza del Pacífico (2023) – Primer lugar, con apoyo del Tecnológico de Monterrey.
- Mujeres Extraordinarias del Ecosistema Biobío (2024) – Reconocimiento a Gabriela Villouta por su liderazgo en innovación ambiental.

Detrás de BIOPROC hay un equipo que combina ciencia, ingeniería y visión empresarial. Sus cofundadoras, Gabriela Villouta (CEO, Co-fundadora e inventora) y Daniela Sepúlveda (CTO Co-fundadora e inventora), junto a Felipe Muñoz (líder comercial), Carlos Carrasco (administrador de laboratorio) y Kellan Escribano (colaborador), han logrado convertir una idea de laboratorio en una solución validada industrialmente, capaz de mejorar la calidad del aire y del agua, mientras genera valor para las empresas.



Gabriela Villouta



Daniela Sepúlveda



Carlos Carrasco



Felipe Muñoz



Kellan Escribano

BIOPROC proyecta expandir UBI-PROC al sector vitivinícola, agroindustrial y alimentario, y ya trabaja en la internacionalización de su tecnología hacia nuevos mercados en América Latina. Su modelo de negocio combina biotecnología aplicada, sostenibilidad y propiedad intelectual, tres pilares que refuerzan su visión

El caso de UBI-PROC es un ejemplo inspirador de cómo la investigación científica y la innovación tecnológica pueden responder a los desafíos ambientales con soluciones de alto impacto, abriendo paso a una nueva generación de emprendimientos verdes que surgen desde el sur del mundo.

Sistema de filtrado biológico y monitoreo de residuos volátiles de origen orgánico; y composición microbiana

ENLACE SOLICITUD

[Ver Patente](#)

SOLICITANTE

Daniela Sepúlveda Ávila y Gabriela Villouta Romero

CLASIFICACIÓN CIP

INVENTOR

Daniela Sepúlveda Ávila y Gabriela Villouta Romero

B01D46/30

PATENTE SOLICITADA EN LOS SIGUIENTES PAISES



Filtros o procesos de filtrado especialmente modificados para separar partículas dispersas de gases o vapores. Separadores de partículas, como precipitadores de polvo, que utilizan material filtrante suelto

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

CL202203374

TRANSFERENCIA / COMERCIALIZACIÓN

FECHA DE PUBLICACIÓN

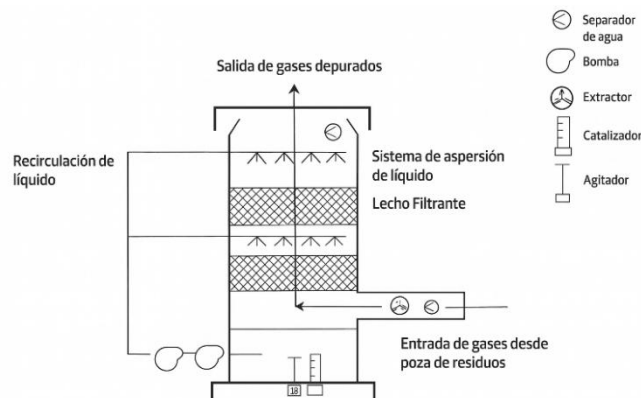
13-01-2023

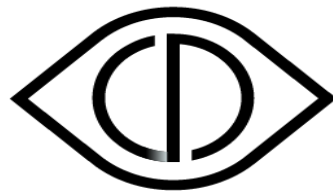
Modelo B2B que combina venta y arriendo de sistemas biotecnológicos, servicios de I+D para diseño y optimización de bioprocesos, y colaboración con empresas e instituciones para co-desarrollar soluciones innovadoras en sectores agroalimentarios y ambientales

RESUMEN

Esta invención es un sistema de biofiltración que incorpora una plataforma digital para el tratamiento y monitoreo en línea de gases residuales y de efecto invernadero (GEI) de las industrias agropecuaria y/o alimentaria. El sistema trata gases, como los producidos por purines, de forma eficiente y sustentable mediante un tratamiento directo que utiliza una comunidad microbiológica asociada a un lecho filtrante (biofiltro). Esta biopelícula estable metaboliza los gases en una sola etapa, logrando reducir su composición en más de un 90% y disminuyendo drásticamente los malos olores sin generar residuos secundarios. El dispositivo comprende un biofiltro libre de mantención directa por el usuario. La plataforma digital permite el monitoreo a distancia, la descarga de reportes y la modificación/corrección de parámetros (tanto in-situ como remota) según las necesidades del usuario.

FIGURA





C1DO1

**Innovación chilena en entrenamiento práctico y
evaluación con inteligencia artificial**

En 2020, Training Competence SpA, bajo el nombre de fantasía C1DO1, dio vida a una innovación que transformó la manera de enseñar y evaluar habilidades prácticas. C1DO1 es una plataforma que permite a instituciones educativas y empresas gestionar entrenamientos prácticos mediante la subida de videos, evaluación estructurada y retroalimentación asincrónica multimedia, integrando módulos de inteligencia artificial para el análisis de desempeño y la mejora continua del feedback.

Esta tecnología surgió como respuesta a la necesidad de contar con un sistema que combinara retroalimentación inteligente basada en video con metodologías de aprendizaje activo, consolidándose, tras años de investigación y validación, como una solución pionera a nivel internacional.

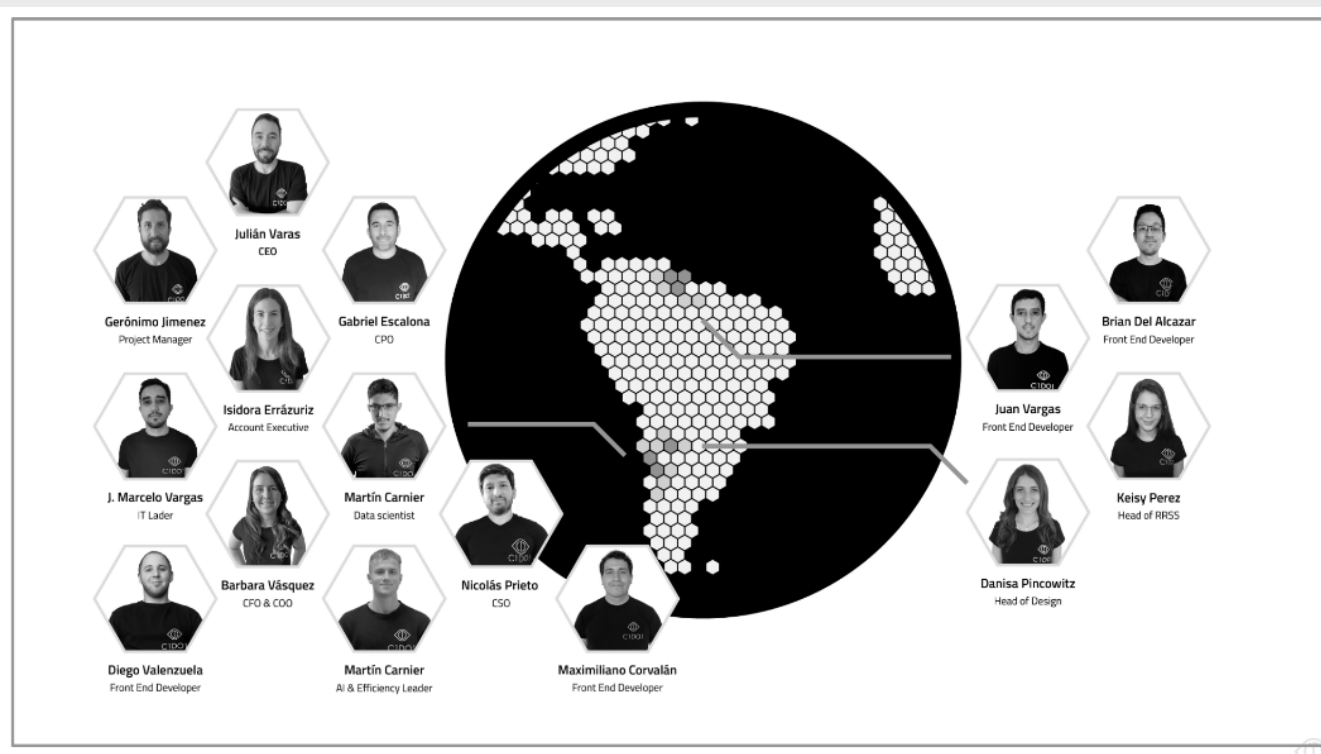
El desarrollo fue liderado por el Dr. Julián Varas Cohen, junto a un equipo multidisciplinario de cirujanos, investigadores en salud pública, ingenieros comerciales y especialistas en innovación tecnológica. El grupo diseñó un sistema basado en simulación médica avanzada y plataformas digitales de entrenamiento quirúrgico, que integra realidad aumentada, analítica de datos educativos y simulación de procedimientos clínicos. Este enfoque, centrado en la experiencia del usuario y la validación clínica, ha permitido mejorar la precisión, seguridad y eficiencia en la formación y evaluación de cirujanos dentro de entornos controlados y reproducibles.

Un hito clave fue la protección de la propiedad intelectual mediante la solicitud de patente concedida en Chile CL201902768 ([ver ficha](#)), presentada ante la oficina de INAPI, lo que aseguró los derechos industriales y permitió su transferencia tecnológica. En 2021, la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC) transfirió la tecnología a través de la creación del spin-off C1DO1, con el apoyo de HUBTEC y la Dirección de Transferencia y Desarrollo UC. Otro paso importante en este sentido y en miras a la expansión comercial de la empresa, fue la protección de la propiedad intelectual mediante la solicitud [WO2023187474](#), presentada vía PCT y con entrada en fase nacional en las oficinas de México y Estados Unidos.

Actualmente, la empresa opera bajo un modelo SaaS B2B con licenciamiento anual por usuario e integración a Learning Management Systems (LMS) institucionales como Moodle, Canvas y Blackboard.

Desde su lanzamiento, C1DO1 ha alcanzado métricas y reconocimientos internacionales sobresalientes, entre los que destacan:

- Más de 30.000 usuarios en 13 países de Latinoamérica, África y Norteamérica.
- Clientes institucionales como la Pontificia Universidad Católica de Chile, Duoc UC, B. Braun, Johnson & Johnson, Aramark, McGill, Columbia University y UCSF, entre otros.
- Expansión desde el ámbito quirúrgico hacia áreas como enfermería, odontología, kinesiólogía, e incluso sectores no médicos como gastronomía, mecánica y corporate learning.
- Validación científica en cirugía laparoscópica, con publicaciones en revistas de alto impacto como Gastroenterology, Surgical Endoscopy y Journal of Surgical Education.
- Reconocimientos internacionales como los premios EBCT Latam, GESA Latam, distinción Kiprime Fellow (Karolinska Institute) y SAGES Awards (2012, 2017, 2019).
- Adjudicación de cuatro fondos CORFO, incluyendo uno en la línea Alta Tecnología.



Detrás de este logro se encuentra un equipo comprometido con la ciencia, la educación y la innovación: el Dr. Julián Varas Cohen (Director de Innovación de la Facultad de Medicina y Vicepresidente del Centro de Cirugía Experimental y Simulación PUC), junto a Gabriel Escalona (CPO), Gerónimo Jiménez (Chief CSM, PhD) y Bárbara Vásquez (CFO). Su trabajo articulado entre el Centro de Cirugía Experimental y Simulación UC y el ecosistema de transferencia tecnológica impulsado por HUBTEC fue clave para transformar una idea de laboratorio en una solución con impacto global.

El caso C1DO1 muestra con hechos como el uso adecuado de las herramientas de propiedad intelectual puede dar sustento a un modelo de negocios vinculado a soluciones innovadoras en el campo de la educación práctica a distancia en materias complejas como la medicina y el entrenamiento quirúrgico.

Dispositivo simulador para entrenamiento de habilidades laparoscópicas

ENLACE SOLICITUD

[Ver Patente](#)

SOLICITANTE Pontificia Universidad Católica de Chile

CLASIFICACIÓN CIP

INVENTOR Julian Varas Cohen

A61B 34/10

PATENTE SOLICITADA EN LOS SIGUIENTES PAISES



Simulación, modelización o planificación asistida por ordenador de operaciones quirúrgicas

NÚMERO DE PUBLICACIÓN CL201902768

TRANSFERENCIA / COMERCIALIZACIÓN

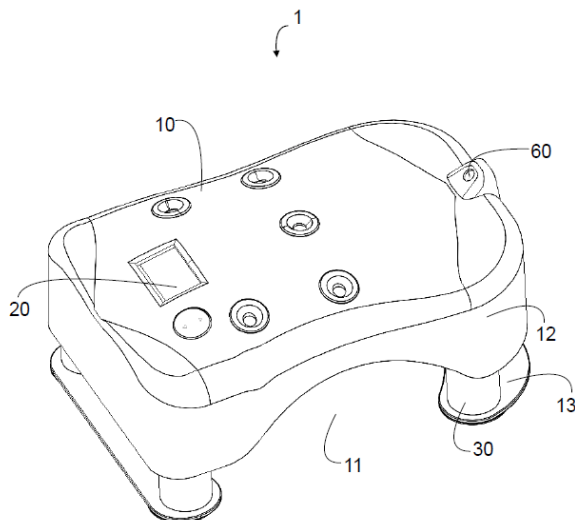
FECHA DE PUBLICACIÓN 19-07-2021

Tecnología desarrollada por la PUC y transferida vía C1DO1 con apoyo de HUBTEC, la empresa opera como SaaS B2B con licencia anual e integración a LMS (Moodle, Canvas, Blackboard).

RESUMEN

La presente invención se refiere a un dispositivo simulador de cirugía laparoscópica portátil y un sistema para entrenamiento avanzado. Resuelve las limitaciones de los sistemas anteriores que no permiten simular la anatomía de diferentes pacientes ni realizar una evaluación integral o remota. El dispositivo presenta una carcasa cuyo volumen interior es regulable para simular distintos escenarios (ej. paciente obeso o pediátrico). El sistema innova al integrar la captura de imágenes internas de alta resolución (sin retraso) con una evaluación integral y remota. Esta evaluación incluye la postura y movimientos del usuario (cámara exterior) junto con indicadores biométricos de estrés (ej. frecuencia cardíaca). Todos estos datos se empaquetan y se envían a un módulo remoto para su revisión diferida, permitiendo al evaluador proporcionar retroalimentación sin estar presente

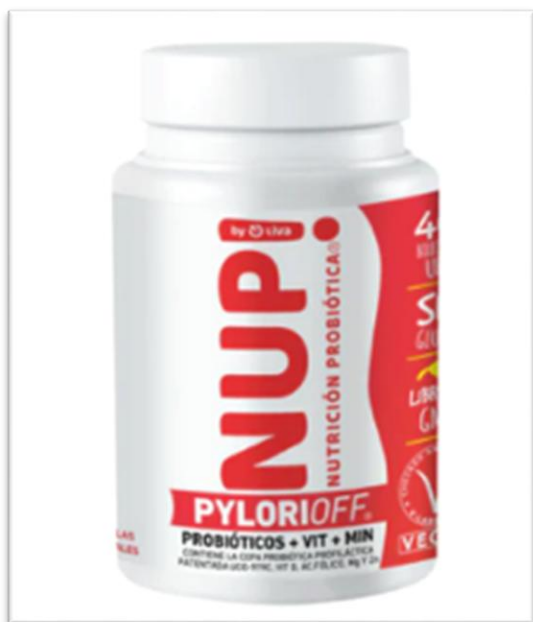
FIGURA





La innovación probiótica que transforma la salud digestiva

En julio de 2023, en Chile, la Universidad de Concepción, junto a Liva Company, SACCO y el Hub APTA, lanzaron NUP!, un probiótico innovador destinado a reducir los síntomas asociados a la infección por *Helicobacter pylori*, una bacteria estrechamente vinculada al cáncer gástrico. Esta innovación surge como respuesta a un desafío sanitario de gran relevancia nacional, ya que Chile presenta una de las tasas más altas de cáncer gástrico en el mundo. Tras más de una década de investigación científica aplicada, esta iniciativa logró transformar una cepa bacteriana única en un producto comercial efectivo, seguro y respaldado por evidencia científica, constituyendo uno de los ejemplos más destacados de transferencia tecnológica universitaria en el país.



NUP! PyloriOFF

La historia de NUP! comenzó con los trabajos de la Dra. Apolinaria García, investigadora de la Universidad de Concepción, quien identificó y aisló la cepa *Lactobacillus* sp. RGM 2341 a partir de un paciente con cáncer gástrico. Esta cepa mostró una capacidad extraordinaria para formar biopelículas en modelos celulares gástricos y colorrectales, lo que le permite crear una barrera protectora natural del tracto digestivo. Los estudios in vivo demostraron que la cepa no solo reduce los síntomas asociados a *H. pylori*, sino que además mantiene su funcionalidad en formulaciones alimentarias no lácteas, ampliando su aplicabilidad y atractivo comercial. Esta versatilidad técnica permitió avanzar desde una observación científica a una solución probiótica lista para consumo humano, con potencial de impacto sanitario y comercial. Durante el desarrollo, el equipo investigador integró metodologías de microbiología aplicada, biotecnología y estudios clínicos,

consolidando un conocimiento robusto que sentó las bases para su posterior protección y transferencia.

Un elemento clave en el proceso de transferencia fue la gestión estratégica de la propiedad intelectual. En 2010, la cepa fue depositada en la Colección Chilena de Recursos Microbianos, obteniendo el registro RGM 2341, que garantizó su trazabilidad y reconocimiento científico. Posteriormente, en 2016, la Universidad de Concepción presentó la solicitud de patente ante el INAPI, logrando la patente número CL201603406 ([ver ficha](#)), esencial para generar confianza entre socios comerciales y asegurar una explotación responsable, segura y con retorno económico para la universidad.

A través de su Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL) y en colaboración con HUBAPTA, la Universidad de Concepción implementó una estrategia de licenciamiento tradicional, mediante la cual transfirió los derechos de uso de la cepa y el know-how técnico necesario para su producción y escalamiento. El proceso incluyó la elaboración de un Dossier Tecnológico que sistematizó la información científica, metodológica y regulatoria del producto, asegurando una transferencia ordenada y completa. Además, se firmaron Contratos de Transferencia de Material (MTA) con las empresas involucradas, delimitando con precisión el uso y la finalidad del material biológico hasta la formalización de los acuerdos de licencia. En 2022, se concretó el licenciamiento nacional con Liva Company, permitiendo su producción y comercialización en Chile. Posteriormente, en abril de 2023, se firmó un acuerdo de licenciamiento internacional con SACCO, lo que extendió el alcance

de NUP! a mercados europeos y asiáticos, consolidando así un proceso ejemplar de transferencia tecnológica universitaria con impacto global.

Desde su lanzamiento, NUP! PyloriOFF ha logrado resultados sobresalientes en ventas, alcance y posicionamiento. El producto se encuentra disponible en más de 700 puntos de venta físicos y digitales —incluyendo farmacias, tiendas naturales y plataformas como MercadoLibre—, con más de 10.000 unidades comercializadas en su primer año. El precio promedio por frasco (30 cápsulas) se sitúa en torno a CLP 24.990, reflejando su posicionamiento como un producto de salud Premium y de alta demanda. El acuerdo con SACCO permitió abrir oportunidades de exportación hacia Europa y Asia, posicionando a NUP! como un referente de biotecnología chilena con proyección internacional. En el ámbito nacional, el producto ha sido destacado por medios científicos y de divulgación, siendo reconocido como un ejemplo de cómo la investigación universitaria puede derivar en soluciones reales para la salud pública.

El éxito de NUP! PyloriOFF es el resultado de una colaboración ejemplar entre ciencia, gestión tecnológica y emprendimiento. La Dra. Apolinaria García, de la Universidad de Concepción, lideró la investigación científica que permitió descubrir y validar la cepa *Lactobacillus sp. RGM 2341*, base del desarrollo probiótico. La transferencia tecnológica fue articulada por Andrea Catalán, directora de la OTL-UdeC, junto a Varinka Farren, directora ejecutiva de HUBAPTA, quienes gestionaron la propiedad intelectual, el licenciamiento y la vinculación con la industria. Finalmente, Catalina y Natalia Garrido, directoras de Liva Company, impulsaron la comercialización de la línea NUP!, posicionando el producto en farmacias y plataformas digitales a nivel nacional.



Apolinaria García



Andrea Catalán



Catalina Garrido



Natalia Garrido



Varinka Farren

El caso NUP! PyloriOFF ilustra cómo la combinación de investigación científica de frontera, protección de la propiedad intelectual y articulación universidad–empresa puede generar innovaciones con impacto real en la sociedad. Más allá de su éxito comercial, este desarrollo simboliza el potencial del talento chileno para crear soluciones biotecnológicas exportables, sostenibles y con propósito social. Su trayectoria se erige como un ejemplo inspirador de cómo la ciencia universitaria, cuando se apoya en una estrategia sólida de transferencia y colaboración, puede trascender las fronteras del laboratorio y mejorar la calidad de vida de las personas.

Cepa de *Lactobacillus fermentum* RGM 2341 y su uso en la prevención y tratamiento de infección por *Helicobacter pylori*

SOLICITANTE Universidad De Concepción

INVENTOR Apolinaria García Cancino et al

PATENTE SOLICITADA EN LOS SIGUIENTES PAISES 

NÚMERO DE PUBLICACIÓN CL201603406

FECHA DE PUBLICACIÓN 11-08-2017

ENLACE SOLICITUD

[Ver Patente](#)

CLASIFICACIÓN CIP

A61P37/04

Medicamentos para trastornos inmunológicos o alérgicos. Inmunomoduladores. Inmunoestimulantes

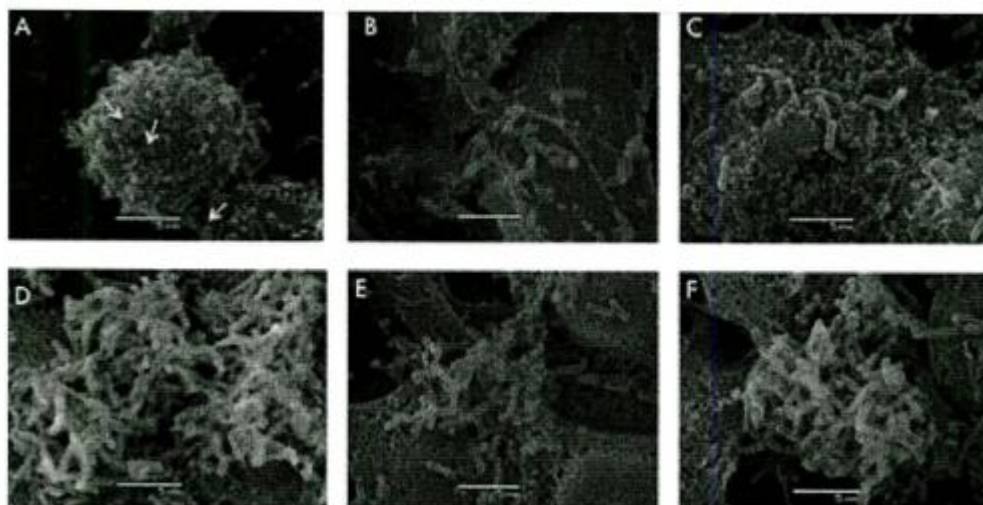
TRANSFERENCIA / COMERCIALIZACIÓN

La universidad licenció la tecnología a un tercero, transfiriendo propiedad intelectual y know-how mediante un Dossier técnico que organizó el cultivo, conservación e integración de la cepa para su comercialización

RESUMEN

Esta tecnología corresponde a la cepa código de acceso RGM 2341, depositada en la Colección Chilena de Recursos Genéticos Microbianos. Se resguarda el uso de esta cepa porque sirve para contrarrestar la reacción inflamatoria aguda causada por enterobacterias, preferentemente *Helicobacter pylori*.

FIGURA





Nanotecnología chilena para limpiar el aire de las ciudades

En un momento en que la contaminación atmosférica representa uno de los mayores desafíos ambientales del planeta, un emprendimiento chileno está demostrando que la ciencia de materiales y la innovación local pueden ofrecer soluciones concretas y escalables. Se trata de Photio, un aditivo nanotecnológico descontaminante capaz de transformar cualquier superficie, desde muros y calles hasta textiles, en un agente activo de purificación del aire. Desarrollado por la empresa Photio SpA y lanzado en 2022, este invento no solo ha captado la atención de la industria de la construcción y del retail, sino que también ha posicionado a Chile como un referente latinoamericano en tecnología verde aplicada.



Photio

El origen de Photio está en una idea poderosa: replicar la función de la fotosíntesis en los materiales urbanos. Inspirados por procesos naturales, sus fundadores comenzaron a experimentar con nanopartículas de óxidos metálicos suspendidas en una matriz metálica o semimetálica. El resultado fue una mezcla acuosa altamente estable y versátil, que puede integrarse a pinturas, asfaltos, hormigones, textiles o cueros sintéticos sin alterar sus propiedades físicas o químicas. El principio de funcionamiento se basa en la fotocatalisis, un proceso en el que la luz (natural o artificial) activa las nanopartículas del aditivo, generando reacciones químicas que degradan gases contaminantes como NO_x, CO, SO_x, metano y compuestos orgánicos volátiles (COV).

De esta manera, una superficie tratada con Photio puede capturar y descomponer contaminantes, reduciendo la concentración de gases dañinos y contribuyendo activamente a la mejora de la calidad del aire.

El desarrollo de Photio implicó un proceso riguroso de validación científica y tecnológica, con pruebas realizadas en Chile, Estados Unidos y Europa, en colaboración con universidades y laboratorios especializados. Estas evaluaciones confirmaron la efectividad del aditivo en la degradación de contaminantes y su compatibilidad con materiales de uso común en la construcción y el urbanismo. Para escalar su producción y adaptar el aditivo a distintos contextos, la empresa creó la NanoFactoría, un laboratorio industrial donde se ajustan las formulaciones según el tipo de material o aplicación requerida. Allí se desarrollan versiones específicas del aditivo, optimizando variables como tamaño de partícula, dispersión, adherencia y rendimiento fotocatalítico. El paso siguiente fue llevar la tecnología al mercado, lo que significó construir alianzas estratégicas con empresas del sector industrial y urbano.

Uno de los hitos más emblemáticos fue la alianza con Polpaico Hormigones, que dio origen a HormiPurifica, el primer hormigón descontaminante de Chile. Este material mantiene la misma resistencia estructural del hormigón tradicional, pero incorpora Photio para degradar gases contaminantes mediante la radiación UV.

El impacto de Photio ya puede verse en múltiples proyectos urbanos y comerciales en Chile y el extranjero. Entre los casos más destacados se encuentran:

- Proyecto “Vías Sustentables”, junto a VíasChile: intervención de más de 3.200 m² de muros de la Autopista Central con recubrimientos que eliminan contaminantes del aire.
- Alianza con Sodimac, que incorporó la tecnología Photio en su línea de esmaltes al agua y pinturas decorativas, disponibles en tiendas y plataformas de retail en todo Chile.
- Aplicaciones industriales en mezclas asfálticas, siding de fibrocemento, cuero sintético, hormigón y mortero.
- Intervenciones artísticas y urbanas en proyectos como Murales para Chile y Street Art Perú, donde los pigmentos con Photio permiten que el arte también ayude a descontaminar.

Estos ejemplos reflejan una tendencia creciente hacia la integración de tecnologías verdes en la infraestructura urbana, donde el diseño, la estética y la sostenibilidad convergen.

Desde sus primeras etapas, Photio apostó por una estrategia sólida de propiedad intelectual. Su invención está protegida por la patente publicada vía PCT bajo el número [WO2022259184](#). La solicitud prioritaria, presentada en Estados ha permitido expandir la protección a más de 10 jurisdicciones, incluyendo Brasil, México, Canadá, Colombia, Perú y Chile ([ver ficha](#)), entre otros. Esta estrategia no solo resguarda la tecnología frente a la competencia, sino que también sustenta las negociaciones comerciales y las licencias internacionales, fortaleciendo el posicionamiento de Photio como un referente global en innovación ambiental.

El impacto de Photio ha sido ampliamente reconocido tanto en Chile como en el extranjero. La empresa ha recibido múltiples premios y distinciones que destacan su innovación, sustentabilidad y potencial de escalamiento global:

- Premio AVONNI 2022 – Categoría Medioambiente
- Premio PwC Innovación 2023
- Premios Verdes 2023 – Green Tech Startups
- Talento Emprendedor Caja Los Andes 2023 – Internacionalización
- Startup Chile Growth BIG 5 (2022)
- Top 50 Construction Tech Startups 2025 – CEMEX Ventures
- En 2024, el emprendimiento recibió una inversión de USD \$600.000 del futbolista Guillermo Maripán, con el objetivo de potenciar su expansión comercial hacia nuevos mercados en América Latina, Norteamérica y Europa.

El éxito de Photio es el resultado de un equipo interdisciplinario que combina investigación científica, desarrollo tecnológico y visión empresarial. Sus tres cofundadores, Matías Moya (CEO y co fundador), Jaime Rovegno (co fundador) y Constanza Escobar Salas (Chief Science Officer y co fundador), lideran una empresa joven con vocación científica, pero con un propósito claro: democratizar el acceso a tecnologías sostenibles que mejoren la vida en las ciudades.



Matías Moya



Jaime Rovegno



Constanza Escobar

Photio es más que una innovación tecnológica: es una propuesta de cambio cultural. Muestra que la ciencia puede integrarse en lo cotidiano, en los muros, las calles o los objetos que nos rodean para mejorar la salud ambiental de nuestras ciudades. Su historia demuestra que desde Chile se pueden generar soluciones con impacto global, basadas en la creatividad, la investigación y el compromiso con la sostenibilidad. En un mundo que busca desesperadamente formas de revertir el daño ambiental, Photio es un recordatorio de que la innovación verde no solo es posible, sino urgente y necesaria.

Aditivo descontaminante de nano óxido metálico en matriz de nanometal, para pinturas o lo similar

SOLICITANTE

Photio SpA

INVENTOR

Matías Moya Alarcón et al

PATENTE SOLICITADA EN LOS SIGUIENTES PAISES



NÚMERO DE PUBLICACIÓN

CL202303685

FECHA DE PUBLICACIÓN

05-04-2024

ENLACE SOLICITUD

[Ver Patente](#)

CLASIFICACIÓN CIP

B82Y40/00

Fabricación o tratamiento de nanoestructuras

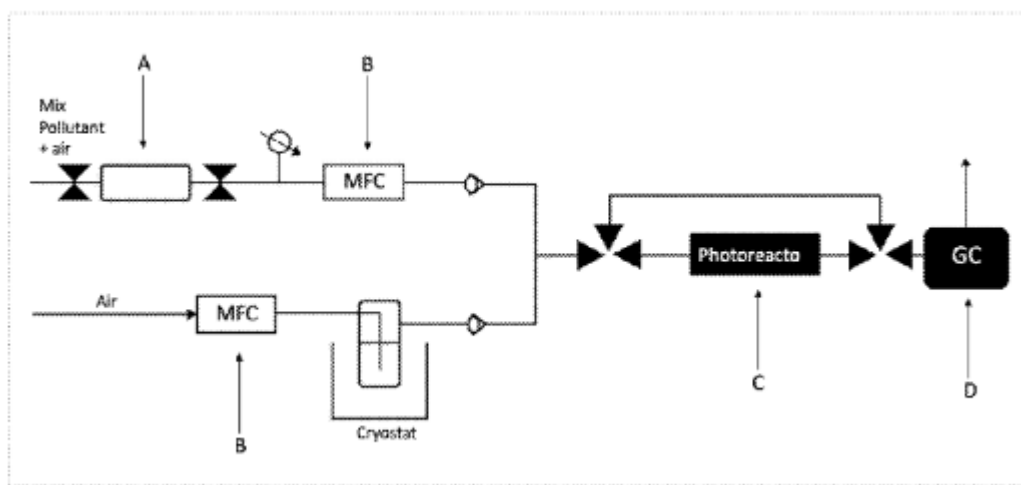
TRANSFERENCIA / COMERCIALIZACIÓN

Desarrollada por Photio SpA. La empresa comercializa el aditivo para su uso en recubrimientos y materiales de construcción, con validaciones en Chile, EE.UU. y Europa

RESUMEN

La presente invención está relacionada a un aditivo desinfectante y descontaminante de alta eficiencia y versatilidad/amplio espectro que comprende nanopartículas de óxido metálico en una matriz de nanopartículas metálica o semi-metálica, preferentemente, en una matriz nanocatalica metálica o semi-metálica, que es capaz de convertir varios tipos de productos comunes usados para proteger, cubrir o decorar superficies, tales como pinturas, barnices o lo similar en productos descontaminantes y desinfectantes basados principalmente en propiedades fotocatalíticas de nanopartículas de óxido metálico, y entonces, ser capaces de remover/eliminar contaminantes de un ambiente que rodea superficies exteriores e interiores sobre la cual se aplica. Puede ser preparado como polvo ready to use, una solución para ser rociada o una formulación a ser esparcida sobre una superficie, y también puede remover/eliminar contaminantes tales como CO, CO₂, NO, NO₂, SO₂, COVs, metano, material particulado, compuestos aromáticos policíclicos, cloruro de metileno, clorofluorcarbonos (CFCs), virus, bacterias, mohos, contaminantes orgánicos solubles en agua o dispersiones o suspensiones de contaminantes orgánicos, entre otros.

FIGURA





Innovación para la prevención del cáncer de mamas

Durante el 2020, nació una idea que transformó la forma en que las mujeres aprenden sobre salud preventiva. Se trata del Dispositivo Palpa, una innovación creada por The Palpa Company que busca enseñar y promover la detección temprana del cáncer de mama a través del aprendizaje práctico de la autopalpación.

Detrás de esta iniciativa está Josefa Cortés, quien transformó una preocupación cotidiana en una herramienta concreta para salvar vidas. Gracias a su visión, hoy miles de mujeres en Chile y el mundo aprenden a conocer su cuerpo de manera segura, realista y accesible.



Palpa

El Dispositivo Palpa es un kit de entrenamiento que permite practicar técnicas de autopalpación mamaria con texturas que imitan distintos tipos de tejido, ayudando a reconocer posibles anomalías. El diseño se basa en biomateriales y principios de educación en salud, con un enfoque inclusivo que invita a incorporar el autoexamen como un hábito preventivo cotidiano. Desde su concepción, el proyecto unió diseño, ciencia y propósito social, demostrando que la innovación también puede ser una herramienta para el bienestar y la educación.

El desarrollo de Palpa fue posible gracias al apoyo de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), donde se originó la idea y se gestionó su protección mediante la patente de invención [WO2021119861](#), presentada vía PCT en diferentes países como, por ejemplo, Brasil, China, España, EE.UU y Chile ([ver ficha](#)), entre otros.

Posteriormente, la universidad licenció la tecnología a su creadora, otorgándole los derechos exclusivos para producir y comercializar el dispositivo. Este paso permitió a The Palpa Company escalar su producción y expandirse internacionalmente, convirtiéndose en un referente de innovación social desde Chile hacia el mundo.

Desde su lanzamiento, Palpa ha logrado impactar a más de 120.000 personas, con presencia en distintos países y un reconocimiento transversal en el ecosistema de innovación.

Entre sus principales premios y distinciones se destacan:

- 100 Jóvenes Líderes (El Mercurio y UAI, 2020) y Mujer Bacana Sub30 (2020).
- Innovators Under 35 Latam (MIT, 2022) y 100 Mujeres Líderes (Mujeres Empresarias, 2022).
- Best Licensed Patents 2021 por la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Finalista de los premios Avonni (Impacto Social, 2022) y Social Innovation Awards (Fundación Mapfre, 2023).
- Seleccionada por programas internacionales como MassChallenge, ChileMass Emprande, Tech4Eva (Suiza) y Start-Up Chile.
- Apoyo financiero de CORFO y Caja Los Andes, impulsando su crecimiento y proyección global.

Josefa Cortés, diseñadora industrial e innovadora chilena, lidera el proyecto desde su creación. Su trabajo combina diseño con propósito, empatía social y emprendimiento tecnológico, convirtiéndose en un ejemplo de cómo una idea universitaria puede transformarse en un producto con impacto real y global. Su liderazgo ha sido reconocido por instituciones nacionales e internacionales, consolidándola como una de las voces más influyentes en innovación social en América Latina.



Josefa Cortés

El caso del dispositivo Palpa demuestra que la innovación no siempre nace en un laboratorio: a veces, surge de la empatía, la observación y el deseo de mejorar vidas. Con creatividad, ciencia y compromiso, esta iniciativa chilena ha traspasado fronteras, recordándonos que la innovación con propósito también puede salvar vidas.

Dispositivo para el entrenamiento y la práctica directa de técnicas de autopalpación mamaria

ENLACE SOLICITUD

[Ver Patente](#)

SOLICITANTE

Pontificia Universidad Católica De Chile

INVENTOR

Josefa Cortés Soruco et al

PATENTE SOLICITADA EN LOS SIGUIENTES PAISES



CLASIFICACIÓN CIP

G09B23/28

Modelos para fines científicos, médicos o matemáticos, por ejemplo, dispositivos de tamaño real para fines de demostración, para medicina

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

CL201903721

FECHA DE PUBLICACIÓN

20-09-2021

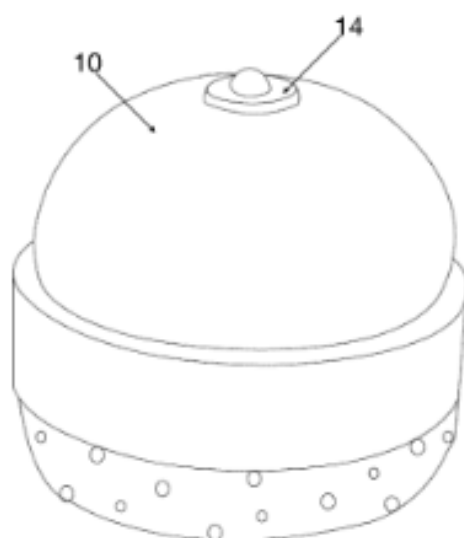
TRANSFERENCIA / COMERCIALIZACIÓN

Licencia de la PUC a la autora y empresa para poder comercializarlo de manera exclusiva. Hoy la empresa matriz tiene la licencia y puede ser comercializado en los distintos países donde opera.

RESUMEN

La invención se relaciona con un dispositivo para el entrenamiento y la práctica directa de técnicas de autoexploración mamaria para la detección temprana del cáncer de mama, el cual comprende un cuerpo contenedor flexible que puede ser rellenado con fluido viscoso, una plataforma de soporte y transferencia conectada al cuerpo, medios para simular tejido de tipo anormal que pueden ser detectados dentro del cuerpo; un elemento para dispensar fluido directamente sobre la piel de la usuaria, proveniente de la cámara y medios de transferencia dispuestos hacia el elemento dispensador.

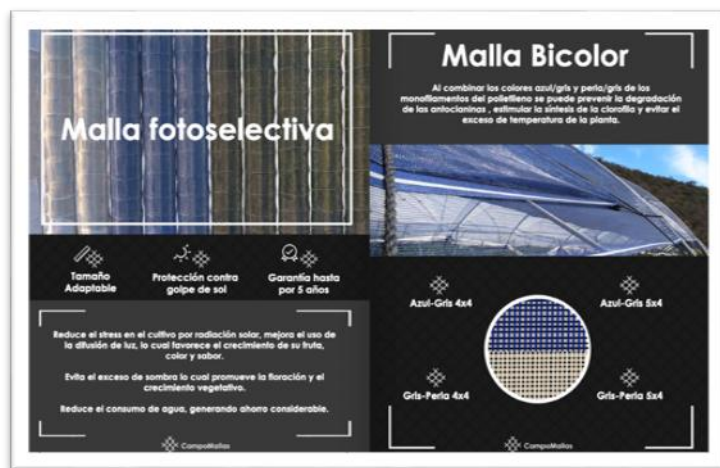
FIGURA





Mallas de foto-selectividad combinada para frutas

En los últimos años, el cambio climático ha desafiado profundamente a la agricultura chilena y mundial. El aumento sostenido de las temperaturas y la radiación solar ha provocado un daño creciente en los cultivos frutales, afectando su productividad y calidad. Frente a este escenario, un grupo de investigadores de la Universidad de Concepción decidió buscar una solución que combinara ciencia, sustentabilidad y aplicabilidad industrial. Así nació la tecnología de mallas de foto-selectividad combinada para frutas, una innovación chilena que hoy se posiciona como una herramienta clave para una agricultura más eficiente y resiliente.



Mallas Foto selectivas

El proyecto fue liderado por el Dr. Richard Bastías, académico e investigador de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Concepción, quien junto a su equipo comenzó a explorar cómo la manipulación selectiva de la luz solar podía mejorar el microclima de los cultivos y reducir los efectos del estrés térmico. Tras años de trabajo en laboratorio y en terreno, el equipo desarrolló mallas bicolor foto-selectivas, confeccionadas con materiales capaces de modular la radiación y la temperatura, creando ambientes más equilibrados para las plantas. A diferencia

de las mallas tradicionales de un solo color, esta innovación combina pigmentos y estructuras que permiten ajustar la transmisión lumínica, reducir la temperatura del follaje y mejorar la ventilación del cultivo. Las pruebas de validación se realizaron en huertos de arándanos, vides, manzanos y avellanos europeos, donde se observó una significativa reducción del daño por calor y una mejora en la calidad de los frutos. Además, los ensayos demostraron que el sistema ayuda a optimizar la fotosíntesis y la eficiencia hídrica, factores críticos en zonas agrícolas afectadas por la escasez de agua. La investigación no se limitó a Chile. En colaboración con la University of California, Riverside, el equipo contrastó los resultados y evaluó la aplicabilidad del sistema en distintas zonas climáticas, ampliando su potencial de transferencia a nivel internacional.

El éxito de esta innovación no solo radica en su valor científico, sino también en su estrategia de transferencia y protección intelectual. La Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL) de la Universidad de Concepción, liderada por Andrea Catalán, y el Hub APTA, dirigido por Varinka Farren, fueron actores fundamentales en transformar los resultados de investigación en una oportunidad real de mercado. La tecnología cuenta con patentes concedidas en cuatro regiones estratégicas vía convenio PCT (ver [WO2017219160A1](#)), destacándose la solicitud chilena en [una ficha](#). Esto permitió dar un paso decisivo hacia la comercialización. El 18 de diciembre de 2020, se firmó una sublicencia tecnológica entre el Hub APTA y la empresa Campomallas Spa, formalizando un proceso que incluyó:

- Un mandato de comercialización por parte de la universidad.
- La firma de un acuerdo de confidencialidad.
- Validaciones en entornos reales con productores frutícolas.
- La elaboración de un dossier o resumen tecnológico que sistematizó el know-how asociado a la innovación.

Este modelo colaborativo consolidó una transferencia tecnológica ejemplar, que fue reconocida por la propia Universidad de Concepción con el Premio de Transferencia Tecnológica 2021.

El impacto de las mallas de foto-selectividad combinada ha trascendido las fronteras chilenas. Tras su licenciamiento, la tecnología generó interés comercial de compañías internacionales líderes del rubro frutícola, como Driscoll's Berries, Naturipe Farms, OPPY y Bennet Farms, que vieron en la innovación una oportunidad para proteger cultivos sensibles al calor y mejorar la calidad exportable de los frutos.

Actualmente, Campomallas Spa comercializa estas mallas en México, Perú y Colombia, con productores de arándanos y otras especies frutales. Además, se han desarrollado procesos de validación para su ingreso al mercado estadounidense, en conjunto con Driscoll's, centrados en variedades especialmente sensibles a la radiación solar. Gracias a los resultados obtenidos, se ha proyectado su expansión hacia mercados estratégicos como Sudáfrica, España, Marruecos y Australia, donde las condiciones de alta radiación y estrés hídrico plantean desafíos similares. Esta trayectoria convierte a las mallas bicolor en un caso emblemático de innovación universitaria aplicada al sector productivo, capaz de competir globalmente con soluciones de alto valor agregado.

El éxito de las Mallas de foto-selectividad combinada para frutas se debe a un trabajo colaborativo que unió ciencia, gestión tecnológica y visión empresarial. El Dr. Richard Bastías, de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Concepción, lideró el desarrollo científico aplicando su experiencia en fisiología vegetal y microclimas agrícolas para crear una solución eficaz frente a la radiación solar y el estrés térmico en cultivos. La OTL-UdeC, dirigida por Andrea Catalán, impulsó la protección de la propiedad intelectual y estructuró el modelo de transferencia, facilitando el vínculo con HUB APTA, cuya directora Varinka Farren coordinó la estrategia de comercialización que culminó en la sublicencia con Campomallas Spa. Desde la empresa, Francisco Santibáñez lideró la incorporación de la tecnología al mercado, validando su impacto productivo. Esta articulación entre universidad, hub tecnológico y sector productivo permitió transformar una investigación en una innovación chilena de alcance internacional, fortaleciendo el ecosistema de transferencia tecnológica y posicionando a Chile como referente en innovación agroindustrial sustentable.



Richard Bastías



Francisco Santibáñez

La historia de las mallas de foto-selectividad combinada para frutas es un ejemplo de cómo la ciencia aplicada puede florecer en soluciones con impacto global. Gracias al esfuerzo conjunto de investigadores, gestores tecnológicos y empresas, Chile demuestra que es posible proteger el conocimiento, transferirlo estratégicamente y generar valor económico, social y ambiental desde la investigación universitaria.

Malla bicolor que evita el daño de la fruta por causa de la acción de la radiación solar directa y de las altas temperaturas

SOLICITANTE Universidad De Concepción

INVENTOR Richard Bastías Ibarra

**PATENTE SOLICITADA
EN LOS SIGUIENTES
PAISES**



ENLACE SOLICITUD

[Ver Patente](#)

CLASIFICACIÓN CIP

B65D85/34

Envases, elementos de embalaje o paquetes, especialmente adaptados para determinados artículos o materiales (conjuntos de artículos unidos mediante elementos de embalaje para facilitar su almacenamiento o transporte; por ejemplo, para frutas como manzanas, naranjas o tomates)

**NÚMERO DE
PUBLICACIÓN** CL201601634

**FECHA DE
PUBLICACIÓN** 02-12-2016

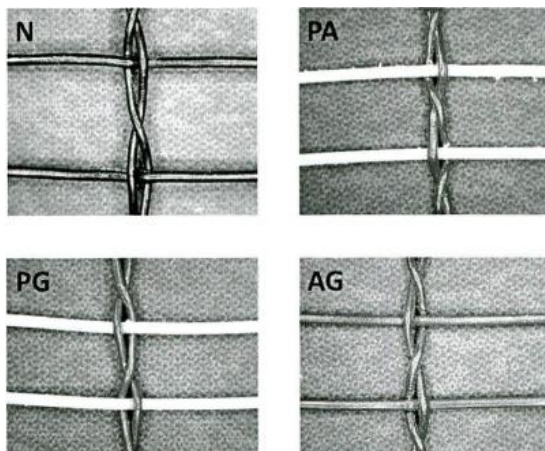
**TRANSFERENCIA /
COMERCIALIZACIÓN**

Se firmó la sublicencia entre Hub APTA y CampoMalla, tras un proceso que incluyó validaciones, confidencialidad, mandato comercial, resumen tecnológico y acuerdo formal.

RESUMEN

Una malla agrícola que evita el daño de la fruta por causa de la acción de la radiación solar directa y de las altas temperaturas, que actúan en forma combinada y/o separada, la cual sirve para huertos con 70 – 80% de transmisión de luz; dicha malla se elabora con dos monofilamentos de tonalidades azul – gris en relación 50:50; con grosor entre 0,26 – 0,32 mm; densidad de tramas entre 2,6 – 4,2 monofilamentos/cm; densidad de urdiembre entre 2,6 – 4,2 monofilamentos/cm; transmisión de luz total entre 70 – 80%; transmisión de luz difusa entre 15 – 20%; reducción de luz directa entre 5 – 10%; transmisión de luz azul versus roja con una relación 1,1 – 1,5; y una reducción de luz en el espectro infra-rojo entre 5 – 10%.

FIGURA





Innovación chilena para un futuro más sostenible

En un contexto donde la sostenibilidad y la innovación tecnológica se vuelven ejes fundamentales del desarrollo industrial, SOQUIMAT SpA, una empresa de base científico-tecnológica, ha logrado posicionarse como un referente nacional en el desarrollo de recubrimientos inteligentes y ecológicos. Su producto estrella, PHENOX®, es un aditivo biobasado formulado a partir de subproductos de la industria forestal, diseñado para mejorar la durabilidad, sanidad y sostenibilidad de las pinturas. Esta innovación representa una alternativa concreta al uso de compuestos químicos tradicionales, demostrando que la ciencia aplicada puede generar soluciones reales para avanzar hacia una economía más limpia y responsable.



T-COAT®

El objetivo fue claro desde el inicio: transformar residuos forestales en un insumo de alto valor agregado, capaz de sustituir aditivos sintéticos contaminantes y contribuir a una industria de pinturas más verde. Tras un proceso de investigación, formulación y validación técnica, el equipo desarrolló una tecnología que aprovecha los compuestos fenólicos naturales de la biomasa para generar propiedades antimicrobianas, antifúngicas y anticorrosivas. El resultado fue un aditivo que no solo mejora la calidad del recubrimiento, sino que también reduce la huella ambiental del proceso productivo, alineándose con los principios de economía circular y de producción sostenible promovidos a nivel global.

La protección de la propiedad industrial ha sido un componente estratégico en el crecimiento de SOQUIMAT. La empresa presentó una solicitud de patente con extensión PCT con número de solicitud [WO2024207130](#) ([ver ficha](#)), asegurando la protección de su proceso de obtención y aplicación del aditivo PHENOX® en recubrimientos funcionales. Asimismo, registró las marcas PHENOX® y T-COAT®, fortaleciendo su identidad comercial y diferenciación en el mercado.



PHENOX®

A partir de PHENOX®, la empresa lanzó una línea de pinturas sostenibles, entre las que destacan:

- Pintura látex antihongos, ideal para ambientes húmedos y propensos al moho.
- Pintura antimicrobiana, desarrollada para espacios de uso público, hospitales y colegios.
- Pintura anticorrosiva, pensada para proteger superficies metálicas en entornos industriales.
- Pintura para piscinas, formulada para resistir condiciones extremas y prolongar la durabilidad del recubrimiento.

Cada una de estas soluciones demuestra cómo la innovación científica puede integrarse al diseño de productos cotidianos, aportando valor ambiental, social y económico.

El camino de SOQUIMAT hacia la consolidación comercial ha sido acompañado por programas de aceleración y apoyo a la innovación, entre ellos Know Hub Ignition, IncubaUdeC, YANChile y Discovery-A UC, que permitieron fortalecer la estrategia empresarial y validar su modelo tecnológico. En 2024, la empresa dio un paso decisivo al cerrar una ronda de inversión semilla con

Invexor Ventures, orientada al escalamiento productivo y la expansión internacional de PHENOX®, marcando un hito para el ecosistema de emprendimientos científicos chilenos.

SOQUIMAT también ha comenzado a implementar un modelo de negocios mixto (B2B y B2B2C), estableciendo alianzas con ferreterías, distribuidores y empresas aplicadoras en todo el país. Este enfoque ha permitido acercar la innovación directamente a los consumidores finales, demostrando que la sostenibilidad puede ser también una ventaja competitiva.

El liderazgo femenino de Patricia Barros (CEO y fundadora) ha sido clave para posicionar a SOQUIMAT como un referente en el sector de materiales sostenibles. Su participación en instancias como el panel de discusión de INAPI sobre brechas de género en ciencia y tecnología refleja su compromiso con la equidad y con la visibilización del rol de las mujeres en la innovación. Junto a ella, Esteban Toledo (CTO y Co fundador), Daniza Cabello (Business Deloveloper) y Andrés Díaz (COO y Co fundador) y Mytsy Godoy (Coating Developer y Co fundadora) integran un equipo cohesionado, con una visión compartida: llevar la ciencia desde el laboratorio hasta el mercado, generando impacto real en la industria y en el medioambiente. La historia de este grupo demuestra que el talento chileno tiene la capacidad de competir globalmente cuando se combina investigación aplicada,



Patricia Barros



Andrés Díaz



Daniza Cabello



Mytsy Godoy

El caso de PHENOX® no solo simboliza un avance tecnológico, sino también un modelo de desarrollo sostenible replicable. Su impacto se expresa en tres dimensiones:

- Ecológica: reducción del uso de químicos tóxicos y valorización de residuos forestales.
- Económica: fortalecimiento de la industria nacional de recubrimientos con productos innovadores y competitivos.
- Social: promoción de la equidad de género y de la participación femenina en la ciencia y el emprendimiento.

SOQUIMAT aspira ahora a expandir la producción y exportar su tecnología, posicionando a Chile como un actor relevante en el mercado global de aditivos verdes y recubrimientos inteligentes.

La historia de SOQUIMAT demuestra que la innovación científica nacional puede ser motor de desarrollo sostenible cuando se articula con visión, propósito y estrategia. A partir de la transformación de un residuo forestal, esta empresa ha creado una tecnología limpia, competitiva y exportable que une ciencia, sostenibilidad y emprendimiento. Su trayectoria inspira a investigadores, emprendedores y empresas a seguir el mismo camino: innovar con propósito, proteger con propiedad intelectual y crecer con impacto positivo.

Composición modificadora de matriz polimérica con propiedades anticorrosivas

SOLICITANTE Soquimat SpA

INVENTOR Patricia Barros Arriagada et al

PATENTE SOLICITADA EN LOS SIGUIENTES PAISES Aún no tiene publicaciones en oficinas nacionales

NÚMERO DE PUBLICACIÓN WO2024207130A1

FECHA DE PUBLICACIÓN 10-10-2024

ENLACE SOLICITUD

[Ver Patente](#)

CLASIFICACIÓN CIP

C08G59/18

Macromoléculas obtenidas mediante la polimerización de compuestos que contienen más de un grupo epoxi por molécula, utilizando agentes de curado o catalizadores que reaccionan con los grupos epoxi

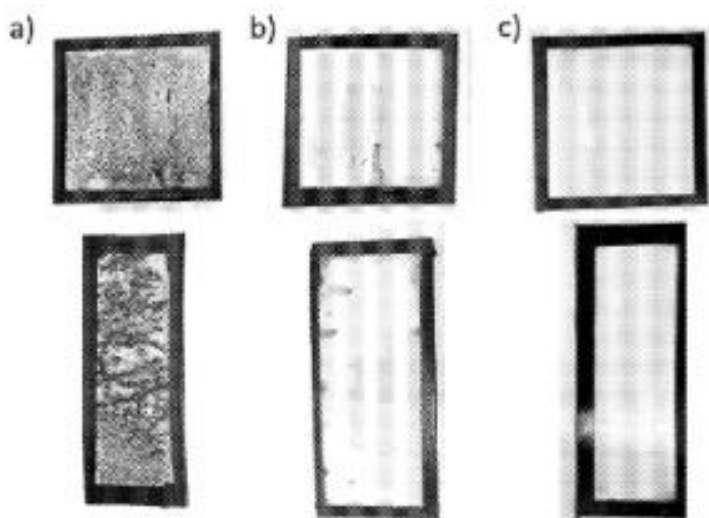
TRANSFERENCIA / COMERCIALIZACIÓN

Implementación del modelo B2B y B2B2C con distribuidores y ferreterías nacionales, iniciando comercialización directa y alianzas con empresas aplicadoras

RESUMEN

Composición modificadora de matrices poliméricas, con propiedades anticorrosivas, biocidas y mejorador de propiedades mecánicas, la que comprende entre 50 y 99% de una fracción orgánica constituida por lignina, la que se escoge entre lignina organosolv, lignina Kraft, lignina soda, y/o sus derivados; entre 1 a 40 % de cationes inorgánicos bivalentes o trivalentes; y entre 0 a 10% de auxiliares de formulación. Su método de obtención y su uso para otorgar propiedades anticorrosivas, biocidas y/o de mejoramiento de propiedades mecánicas a matrices poliméricas, cuando la composición se mezcla de manera homogénea con la matriz polimérica antes de su curado, en una proporción final de entre 0,1 a 5 % p/p respecto a la matriz polimérica.

FIGURA





Innovación chilena que salva el agua

Biofiltro Yaku, una innovación nacida en Chile de la mano de la empresa de base científico-tecnológica Yaku SpA, está redefiniendo la forma en que enfrentamos la escasez hídrica global. Lanzado comercialmente a partir de 2021, este desarrollo se ha consolidado rápidamente como una solución pionera, efectiva y sustentable para la gestión y reutilización del agua residual.

El Biofiltro Yaku surgió como una respuesta directa y urgente a la crisis hídrica que afecta a Chile y el mundo, impulsado por la necesidad de generar nuevas fuentes hídricas limpias y seguras. Tras varios años de investigación rigurosa y validación en terreno, la tecnología se posicionó como una alternativa viable para disminuir hasta un 70% el consumo de agua potable.



Biofiltro Yaku

El corazón de esta innovación es un dispositivo compacto que encapsula la biotecnología. Su funcionamiento se basa en la biofiltración avanzada, un proceso natural donde microorganismos especializados alojados en el sistema descomponen y remueven activamente los contaminantes del agua gris y residual. El diseño del sistema combina principios científicos de biofiltración en reactores de lecho móvil con una ingeniería de procesos optimizada. Esto permite un alto nivel de purificación, resultando en agua segura y limpia, que queda apta para reutilizarse en aplicaciones de alto consumo como el riego de áreas verdes, la descarga de inodoros y diversos procesos industriales.

La visión de expansión global de Yaku SpA se construyó sobre una sólida estrategia de propiedad intelectual. La solicitud de patente vía PCT número [WO2024026577](#) con fases nacionales activas en Chile ([ver ficha](#)), Europa, Estados Unidos, Canadá, China y Australia, fue fundamental para proteger el desarrollo y garantizar la exclusividad comercial.

Esta protección catalizó un hito estratégico: la firma de un Contrato de Licenciamiento con la Pontificia Universidad Católica de Chile en diciembre de 2023, que otorgó a Yaku SpA la exclusividad para la exportación comercial de la patente. Mientras que en Chile la empresa opera ofreciendo servicios tecnológicos integrales que incluyen instalación y mantenimiento, su plan de internacionalización se basa en el licenciamiento de su propiedad intelectual para la producción y comercialización descentralizada del Biofiltro en mercados estratégicos como Norteamérica, Europa y Asia Pacífico.

El Biofiltro Yaku no es solo una promesa; es una solución de impacto comprobado en el territorio nacional, con ventas netas que superaron los \$178 millones de pesos CLP en 2024. Entre sus principales logros de impacto, se encuentran los siguientes:

- La tecnología ha permitido la recuperación de más de 80 millones de litros de agua.
- Posibilidad de regar más de 7 millones de metros cuadrados de áreas verdes.
- Se han implementado más de 100 proyectos en una diversidad de entornos, incluyendo viviendas, colegios, municipalidades, centros comerciales y faenas de construcción.

- El Biofiltro beneficia a más de 2.900.000 usuarios entre las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y la Región Metropolitana.

El éxito de Yaku es inseparable del liderazgo de sus co-fundadoras: Valentina Veloso (CEO) y Camila Cárdenas (COO), ambas inventoras de la patente. Su trabajo coordinado, que transformó una idea nacida en el laboratorio en un producto comercial robusto, ha sido ampliamente reconocido.



Valentina Veloso



Camila Cárdenas

El caso del Yaku demuestra de manera contundente cómo la investigación científica de vanguardia, una estrategia bien definida de propiedad intelectual y una clara visión de mercado pueden converger para generar soluciones de alto valor social y ambiental. Con la consolidación de su modelo en Chile y la activa estrategia de licenciamiento para la expansión internacional, la empresa se posiciona como un actor clave en la economía azul y un referente de cómo la innovación protegida puede impulsar la competitividad tecnológica y el desarrollo sostenible.

Dispositivo para filtrar y purificar aguas grises u otras aguas residuales

ENLACE SOLICITUD
[Ver Patente](#)

SOLICITANTE Yaku SpA, Pontificia Universidad Católica De Chile

CLASIFICACIÓN CIP

INVENTOR Valentina Veloso Giménez et al

C02F3/00

Tratamiento biológico de agua, aguas residuales o aguas residuales

PATENTE SOLICITADA EN LOS SIGUIENTES PAISES



NÚMERO DE PUBLICACIÓN CL202402333

TRANSFERENCIA / COMERCIALIZACIÓN

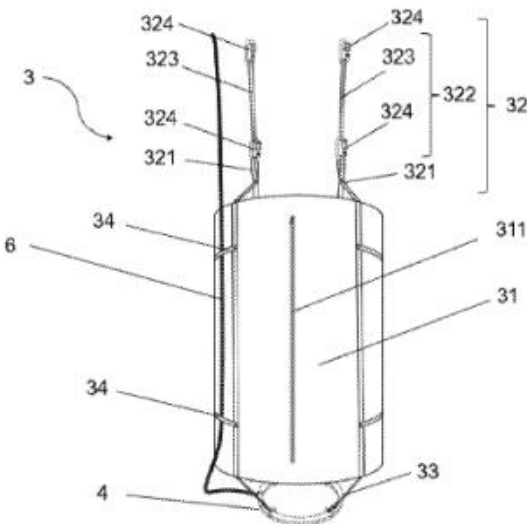
FECHA DE PUBLICACIÓN 22-11-2024

Yaku SpA ofrece servicios tecnológicos integrales para la reutilización eficiente del agua. El modelo se basa en el Biofiltro Yaku® que purifica las aguas grises y residuales a través de microorganismos especializados

RESUMEN

La invención se refiere a un dispositivo para filtrar y purificar aguas grises u otras aguas residuales para generar una nueva fuente de agua limpia y segura, que comprende: un tanque para recoger el agua a tratar, que incluye una entrada o abertura para canalizar el agua a tratar, y para descargar el agua una vez filtrada y purificada; un contenedor de biocarga, dispuesto dentro del tanque, que comprende una pluralidad de biocargas que contienen microorganismos cultivados para purificar el agua; y un aparato de aireación para suministrar oxígeno dentro del tanque para promover el metabolismo aeróbico de los microorganismos y prevenir el desarrollo de olores desagradables. La invención también se refiere a la biocarga para el cultivo de microorganismos para filtrar y purificar aguas grises y otras aguas residuales.

FIGURA





Innovación chilena que revoluciona el monitoreo ambiental en la minería del cobre

La minería del cobre es uno de los pilares de la economía chilena, pero también enfrenta importantes desafíos en materia de seguridad laboral, sostenibilidad ambiental y eficiencia operativa. Uno de los problemas recurrentes en los procesos de electro-obtención (EW) es la formación de neblina ácida, producto del uso de ácido sulfúrico. Estas emisiones, imperceptibles a simple vista, pueden afectar la salud de los trabajadores, deteriorar las instalaciones y acortar la vida útil de los equipos. Frente a esta problemática, un equipo de investigadores e ingenieros de la Universidad Católica del Norte (UCN), junto con la empresa AMCA Systems y el Hub APTA, desarrollaron el Sensor Neblina Ácida, una tecnología de medición continua y en tiempo real que permite detectar, cuantificar y controlar la concentración de neblina ácida en ambientes industriales, contribuyendo a mejorar la seguridad y la sostenibilidad del sector minero.



Sensor Neblina Ácida

El proyecto fue liderado por el académico Claudio Leiva, investigador principal de la UCN, quien, junto a un equipo de especialistas del área de procesos electroquímicos y control ambiental, diseñó una solución capaz de operar directamente en condiciones

industriales extremas. La innovación integra sensores ópticos especializados, sistemas de calibración automatizada y plataformas digitales de registro y análisis de datos, que entregan información en tiempo real sobre los niveles de concentración de neblina en el aire. Esta información permite ajustar procesos, reducir riesgos para los trabajadores, y optimizar la eficiencia de las plantas de electrodeposición. El trabajo conjunto entre la universidad y la empresa AMCA Systems permitió avanzar desde las primeras pruebas de laboratorio hasta el desarrollo de un prototipo industrial completamente operativo, capaz de medir con alta precisión y resistencia en entornos complejos de la gran minería. El sistema también facilita el cumplimiento de normativas ambientales y sanitarias, contribuyendo a una minería más limpia y segura.

El Sensor Neblina Ácida no solo destaca por su innovación técnica, sino también por la solidez de su proceso de transferencia tecnológica. La tecnología fue protegida mediante patentes concedidas en Chile ([ver ficha](#)), Australia y Perú, que entraron vía PCT con el número de solicitud [WO2017051290A1](#) asegurando la protección de la propiedad industrial en mercados clave. En noviembre de 2023, la Universidad Católica del Norte firmó un contrato de sublicencia con la empresa AMCA Systems, con el acompañamiento del Hub APTA, entidad que facilitó la gestión de transferencia y la vinculación con la industria. Este acuerdo permitió iniciar una nueva etapa de validación en terreno y escalamiento comercial, consolidando el paso desde el laboratorio hacia el mercado.

En 2024, AMCA Systems se adjudicó el programa Crea y Valida de CORFO, una iniciativa que financia el pilotaje y optimización de innovaciones tecnológicas chilenas. El apoyo de Hub APTA fue clave en la postulación, formulación técnica y acompañamiento estratégico del proyecto, garantizando su

correcta ejecución y la validación del sensor en ambientes operacionales reales. Durante esta fase, se desarrollaron protocolos de instalación, manuales de operación y procedimientos de calibración, fortaleciendo la capacidad técnica para su implementación industrial y su futura comercialización a gran escala.

Uno de los hitos más relevantes del proyecto fue la validación del Sensor Neblina Ácida en dos plantas industriales de alto nivel:

- El Salvador (ENAMI), en Chile, donde se probó su desempeño en ambientes de alta humedad y concentración ácida
- GLENCORE, en Noruega, donde se realizaron pruebas internacionales orientadas a medir su adaptabilidad a distintos procesos metalúrgicos.

Estos pilotajes confirmaron la precisión, estabilidad y robustez del sistema, validando su uso continuo y su potencial de aplicación en diversas plantas de electrodeposición a nivel global. La combinación de conocimiento científico, validación aplicada y acompañamiento institucional consolidó una ruta de transferencia tecnológica exitosa, posicionando a la UCN y a AMCA Systems como actores relevantes en el desarrollo de tecnologías industriales sustentables.

Detrás del éxito del Sensor Neblina Ácida existe un equipo comprometido con la innovación y el impacto tecnológico. El proyecto fue liderado por Claudio Leiva, Investigador Principal de la Universidad Católica del Norte, en colaboración con Gabriel Arévalo, Research and Development Manager de AMCA Systems, y Randy Vergara, Gerente General de la empresa. Desde el ámbito de la transferencia, el proceso fue acompañado por Bárbara Torres, Directora de la Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL-UCN), y Giselle Miranda, Líder de Comercialización Tecnológica del Hub APTA, quienes desempeñaron un rol esencial en la estructuración del modelo de licencia y la articulación con los socios industriales. Su trabajo conjunto refleja la madurez del ecosistema chileno de innovación y transferencia, donde la colaboración universidad–empresa permite convertir el conocimiento científico en soluciones tecnológicas de alto impacto.



Claudio Leiva



Gabriel Arévalo



Bárbara Torres



Giselle Miranda

El caso del Sensor Neblina Ácida es un ejemplo emblemático de cómo la investigación aplicada puede transformarse en innovación con impacto real. Su desarrollo demuestra que la colaboración entre universidades, empresas y plataformas tecnológicas no solo impulsa el progreso científico, sino que también fortalece la competitividad y sostenibilidad de uno de los sectores más estratégicos del país: la minería del cobre. Chile, a través de proyectos como este, consolida su liderazgo en la creación de soluciones tecnológicas de alto valor agregado, orientadas a una minería más eficiente, segura y responsable con el medio ambiente.

Dispositivo para el monitoreo en línea de la concentración de neblina acida

SOLICITANTE Pablo Campos Bracamonte Y
Universidad Católica Del Norte

INVENTOR Claudio Leiva Hurtubia et al

**PATENTE SOLICITADA
EN LOS SIGUIENTES
PAISES**



NÚMERO DE PUBLICACIÓN CL201502882

FECHA DE PUBLICACIÓN 15-04-2016

ENLACE SOLICITUD

Ver Patente

CLASIFICACIÓN CIP

G01N1/22

Preparación de muestras para investigación. Incluye dispositivos para extraer muestras de materiales y aparatos para preparar especímenes para su análisis. Dispositivos de muestreo para material en estado gaseoso

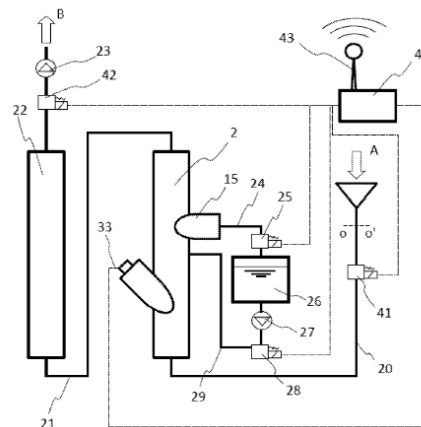
TRANSFERENCIA / COMERCIALIZACIÓN

En el marco de la transferencia tecnológica, la UCN y Hub APTA impulsaron el comodato del equipo, su pilotaje en Chile y Noruega, y la validación industrial junto a AMCA Systems y CORFO

RESUMEN

El dispositivo permite el monitoreo en línea de la concentración de neblina ácida generada en procesos de hidrometalurgia que emplean ácido sulfúrico. Su funcionamiento se basa en la aspiración de aire atmosférico hacia un reactor de absorción donde el ácido en forma de neblina se dispersa en agua, generando una solución representativa del ambiente de proceso. Mediante un tubo sifón se separan los gases y se obtiene una muestra líquida libre de burbujas, cuyo pH es medido por un sensor conectado a un sistema que registra y transmite los datos en tiempo real. El dispositivo cuenta con mecanismos automáticos para neutralizar la solución y restablecer el volumen de agua, asegurando un monitoreo continuo y seguro. Este sistema permite obtener información útil para el control ambiental y la optimización operativa de plantas metalúrgicas, contribuyendo a la protección del personal y la reducción de impactos corrosivos.

FIGURA





De la economía circular a la alta tecnología global

En un contexto global que demanda soluciones sustentables, la innovación chilena se posiciona a la vanguardia. Presentamos la historia de GEL-X, una plataforma tecnológica desarrollada tras casi 10 años de investigación en la Universidad de los Andes (UANDES). Lanzada como spin-off en septiembre de 2024, GEL-X está redefiniendo el concepto de residuo al convertir los subproductos de la industria del salmón en biomateriales de alto valor.

Chile, como segundo productor mundial de salmón, genera anualmente más de 10.000 toneladas de subproductos que históricamente se han subutilizado. GEL-X aborda este desafío de manera magistral, aplicando la economía circular pura para transformar la piel del salmón, rica en colágeno, en una base para múltiples aplicaciones en los sectores alimentario, nutracéutico y biomédico.

El núcleo de GEL-X es un proceso innovador, impulsado por el Dr. Javier Enrione y el Dr. Paulo Díaz, que extrae una gelatina base de alta calidad conocida como GELCOAT. Esta base es una matriz personalizable que da origen a cuatro líneas de productos únicas, siendo:

- GELCOAT, una cobertura comestible, imperceptible al gusto y olfato, destinada a prolongar la vida útil de productos cárnicos como salmón y cerdo, retrasando el crecimiento microbiano y reteniendo la humedad.
- GELSKIN, un apósito biodegradable para el tratamiento de heridas y quemaduras, que actúa como soporte poroso para el crecimiento celular y capilar.
- GELINK, una biotinta especializada para bioimpresión 3D de alta resolución, que sirve como matriz para el crecimiento y diferenciación celular, con miras a la fabricación de tejidos y órganos.
- GELFOOD, un suplemento alimentario funcional con potencial para ayudar a modular sintomatología asociada a condiciones como la osteoartritis, diabetes e hipertensión (actualmente en fase experimental).

La solidez de esta innovación está protegida por una patente concedida en mercados claves, esta se ha presentado vía PCT número [WO2017216780](#) en diferentes países incluyendo Australia, Canadá, China, España, Corea del Sur, Japón y Chile ([ver ficha](#)), entre otros. Esta protección refleja el alto nivel de la investigación, superando los criterios de novedad, altura inventiva y aplicación industrial. La propiedad industrial fue el catalizador para la transferencia y comercialización. El aseguramiento de las patentes y el registro de las marcas GEL-X y GELCOAT permitieron a la UANDES concretar una licencia exclusiva que culminó en la creación de su quinto spin-off: Gel-X Food SpA en 2025.

El equipo de liderazgo, que incluye al Dr. Enrione, Dr. Díaz, junto a Francisco Alvarado como Gerente General y Ronald Skewes que es Ingeniero de Proyecto, ha demostrado una rápida penetración en el mercado a través de alianzas estratégicas. Su huella más importante se refleja en los siguientes logros:

- Se otorgó una licencia de prueba a Agrosuper S.A., líder en la industria cárnica, que culminó con una orden de compra de GELCOAT para un envío piloto a Corea del Sur.
- Actualmente, la tecnología está siendo probada con Marine Farm para proteger filetes de salmón de exportación a Estados Unidos y Brasil, validando su eficacia en el exigente escenario del transporte internacional.



Javier Enrione



Paulo Díaz



Francisco Alvarado



Ronald Skewes

GEL-X es un caso inspirador de cómo la investigación científica con visión de mercado no solo resuelve un problema ambiental, sino que genera una nueva línea de negocio altamente competitiva, convirtiendo los subproductos en una plataforma para el futuro de la alimentación y la medicina regenerativa.

Polímero de gelatina derivado de fuentes naturales de especies marinas adaptadas al frío y sus usos

ENLACE SOLICITUD

[Ver Patente](#)

SOLICITANTE

Universidad De Los Andes
Chile, Cells For Cells SpA

INVENTOR

Juan Acevedo Cox et al

PATENTE SOLICITADA EN LOS SIGUIENTES PAISES



NÚMERO DE PUBLICACIÓN

CL201803648

FECHA DE PUBLICACIÓN

31-05-2019

CLASIFICACIÓN CIP

C07K14/46

Péptidos con más de 20 aminoácidos; Gastrinas; Somatostatinas; Melanotropinas; Derivados de los mismos. de animales; de humanos. de vertebrados

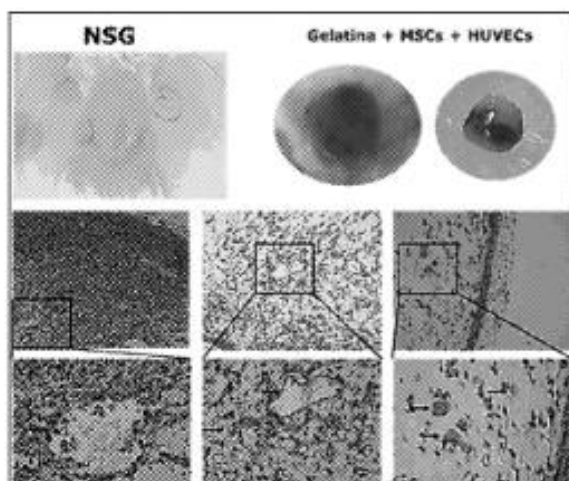
TRANSFERENCIA / COMERCIALIZACIÓN

La UANDES licenció patentes a UANDES I+D SpA, autorizando el sublicenciamiento mundial a Gel-X Food SpA (spin-off 2025). Además, Gel-X Food SpA obtuvo licencia exclusiva de marcas GELCOAT y Gel-X.

RESUMEN

Esta invención se refiere a un proceso para la fabricación de una composición que comprende una solución de un polímero de gelatina, preferentemente del género Salmo u Oncorhynchus, funcionalizada con grupos metacrililo o acrililo para ser reactivos frente a la polimerización o entrecruzamiento en presencia de radicales libres, que comprende las etapas: Obtener dicho polímero de gelatina y disolverlo en un solvente; Modificar químicamente su estructura primaria; Retirar el agente químico sin reaccionar de la solución de la etapa anterior; Opcionalmente agregar un iniciador derivado de radicales tal como un fotoiniciador y/o un surfactante; Una composición que comprende una solución obtenida por dicho proceso.

FIGURA





Cuidando el agua de forma sostenible en el norte de Chile

En abril de 2024, la Universidad de Antofagasta, junto a la empresa Glauben Ecology y el Hub de Transferencia Tecnológica APTA, concretó un importante hito en la gestión sustentable del recurso hídrico: el licenciamiento de una tecnología biológica antibiofouling desarrollada para prevenir la formación de bioincrustaciones en las membranas de ósmosis inversa utilizadas en plantas desaladoras de agua de mar. Esta innovación, denominada sobrenadante extracelular antibiofouling, representa una alternativa limpia, biotecnológica y eficiente frente al uso tradicional de compuestos químicos agresivos empleados en los procesos de desalinización. Su desarrollo responde a una necesidad creciente en la industria hídrica: mejorar la eficiencia operativa, reducir los costos de mantenimiento y mitigar el impacto ambiental asociado a los procesos de purificación de agua.

El proyecto nació en el seno del Laboratorio de Microbiología Ambiental de la Universidad de Antofagasta, liderado por el académico e investigador Carlos Riquelme, quien junto a su equipo identificó una cepa microbiana capaz de secretar un compuesto biológico con propiedades inhibidoras de la adhesión inicial de microalgas sobre superficies expuestas al agua marina. A partir de este hallazgo, se desarrolló un sobrenadante extracelular, es decir, una sustancia excretada naturalmente por el microorganismo, que actúa de manera preventiva sobre las membranas de ósmosis inversa, evitando la formación de biofouling sin dañar el material ni alterar el rendimiento del sistema. Durante la fase de investigación aplicada, el equipo validó experimentalmente la eficacia del sobrenadante tanto en laboratorio como en condiciones reales de plantas desalinizadoras, demostrando su capacidad para reducir significativamente la proliferación de microalgas y bacterias adheridas. El resultado fue una formulación estable y reproducible, con un modo de acción biológico y ecológicamente seguro, que se consolidó como un producto innovador dentro del portafolio de soluciones tecnológicas de la Universidad de Antofagasta.

La consolidación de este avance fue posible gracias a un trabajo articulado entre la universidad, el sector empresarial y el ecosistema de transferencia tecnológica. Bajo la coordinación de la Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL-UA), dirigida por Marcelo Cortés, y con el apoyo estratégico del Hub APTA, se diseñó una ruta de transferencia orientada desde el inicio hacia la comercialización del resultado de investigación.

El proyecto contempló dos fases complementarias:

- Validación piloto, orientada a comprobar la efectividad del producto en entornos reales.
- Escalamiento comercial, que permitió estandarizar los protocolos de producción y aplicación del sobrenadante en condiciones industriales.

La protección mediante propiedad intelectual fue un elemento clave del proceso. La tecnología fue resguardada a través de la patente de invención chilena CL200402658 ([ver ficha](#)), a partir de la cual se generaron varias solicitudes en distintos países, como España, Alemania y Portugal, entre otros, por medio de la vía PCT con número de solicitud [WO2006040174A1](#). Esta familia de patentes cubre el uso del sobrenadante bacteriano con actividad antifouling, asegurando su exclusividad comercial y valor competitivo.

Gracias a esta protección y a la gestión activa del Hub APTA, se formalizó un mandato de comercialización que permitió avanzar hacia el licenciamiento de la tecnología a Glauben Ecology, empresa especializada en soluciones ecológicas para la industria del agua. El acuerdo de licencia

otorgó los derechos de explotación y aplicación comercial de la innovación, lo que derivó en la creación de un nuevo servicio biotecnológico denominado “Control de biofouling en membranas mediante lavado con exudados microbianos”, incorporado actualmente al portafolio de la empresa.

El éxito del sobrenadante extracelular antibiofouling para membranas de ósmosis inversa refleja una alianza ejemplar entre ciencia, empresa y gestión tecnológica. Liderado por el Dr. Carlos Riquelme desde la Universidad de Antofagasta, el desarrollo se basó en la identificación de microorganismos marinos capaces de generar compuestos con propiedades antibiofouling. La validación industrial estuvo a cargo de Christian Hauser, de Glauben Ecology, quien adaptó la tecnología a los procesos de plantas desalinizadoras. En paralelo, Marcelo Cortés, director de la OTL de la Universidad de Antofagasta, gestionó la protección intelectual y el licenciamiento, mientras Giselle Miranda, desde Hub APTA, articuló la estrategia de comercialización y transferencia. Gracias a esta colaboración, una investigación universitaria se transformó en una solución sustentable y de alto impacto para la industria del agua, demostrando el potencial innovador de la ciencia chilena.



Carlos Riquelme



Christian Hauser



Marcelo Cortés

Con ello, la tecnología alcanzó un nivel de madurez tecnológica (TRL 7), validado a escala industrial, quedando lista para su implementación en plantas desalinizadoras nacionales e internacionales.

El caso del sobrenadante extracelular antibiofouling es un ejemplo inspirador de cómo la investigación universitaria aplicada, respaldada por una sólida estrategia de propiedad intelectual y articulación institucional, puede dar origen a soluciones tecnológicas que aportan al desarrollo sustentable del país. Su éxito refleja el compromiso de las universidades chilenas con la transferencia de conocimiento al sector productivo, fortaleciendo el papel de la biotecnología como motor de innovación y sostenibilidad en la industria del agua.

GLOSARIO

Las definiciones presentadas se basan principalmente en los informes de la Oficina Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), la Oficina Europea de Patentes (EPO) y el Instituto Nacional de Propiedad Industrial de Chile (INAPI).

Clasificación Internacional de Patentes (CIP): El sistema jerárquico de clasificación divide el área tecnológica en secciones, clases, subclases y grupos. La clasificación es una herramienta esencial y universal para encontrar documentos de patente en las búsquedas que se realizan en el estado de la técnica, ya que no se encuentra limitada por el idioma.

Familia de patentes: Documentos de patentes relacionadas con invenciones que son patentadas o están en proceso de patentamiento, en múltiples países, lo que da lugar a la existencia de varios documentos de patentes similares, redactados en el idioma oficial de cada país u organismo donde se ha presentado la patente. Comparten la misma combinación de prioridades.

Familia INPADOC: Una familia de patentes extendida INPADOC es una colección de documentos de patente que cubren una tecnología. El contenido técnico de las solicitudes es similar, pero no necesariamente el mismo. Los miembros de una familia extendida de patentes INPADOC tendrán al menos una prioridad en común con al menos otro miembro, ya sea directa o indirectamente.

Inventor: Es la persona o personas naturales que han desarrollado una invención.

Solicitante: Persona(s), empresa(s) o institución(es) que solicita(n) a un Estado el otorgamiento del derecho de protección, por tanto, quien(es) se registren en esta categoría será(n) el (los) propietario(s) de la marca o patente.

Titular: Es el poseedor del título de propiedad sobre una patente.

Oficina de Patentes: Es el organismo público responsable de la concesión, trámite y registro de patentes de invención o modelos de utilidad. En Chile, el organismo encargado de cumplir estas labores es el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI).

Patentes: Son aquellas solicitudes que la Oficina de Patentes ha evaluado y determinado que cumplen con los requisitos formales y de fondo para ser patentables, por lo que son concedidas al titular.

PCT: El Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), es un tratado internacional administrado por la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), cuyo objetivo es simplificar y hacer más accesible -para los usuarios y oficinas de patentes- el proceso de presentación de solicitudes internacionales de patente, con miras a proteger las invenciones en varios países.



© 2025 Instituto Nacional de Propiedad Industrial – INAPI