



Fundación Copec-UC: promueve la investigación científica-tecnológica aplicada en Chile, para generar innovaciones de alto impacto

Fundación Copec-UC (FCUC), es una institución sin fines de lucro, creada en el año 2002 por Empresas Copec y la Pontificia Universidad Católica de Chile, que tiene como misión promover y apoyar el desarrollo de la investigación científica-tecnológica aplicada para generar innovaciones de alto impacto, principalmente en los sectores de recursos naturales y la energía del

país y el mundo.

Fundación Copec-UC apoya integralmente el desarrollo de la investigación aplicada, de tal manera que acompaña al equipo investigador en todas las etapas del proyecto de I+D. Este apoyo es brindado por altos ejecutivos de Empresas Copec, destacados investigadores de la Pontificia Universidad Católica de Chile y el equipo

ejecutivo de la FCUC.

Desde su creación, ha apoyado 125 proyectos de I+D con aportes de \$12.800 millones de pesos. La institución cuenta actualmente con más de 50 tecnologías, al servicio de la industria y de la sociedad, en una diversidad de ámbitos tecnológicos. A continuación, presentamos algunas de las innovaciones tecnológicas destacadas.

RUBISCO, LA BIOTECH QUE REVOLUCIONA LA INDUSTRIA COSMÉTICA Y FARMACEÚTICA CON PRODUCCIÓN 100% SUSTENTABLE



Rubisco es una startup biotecnológica chilena especializada en el cultivo de células madre vegetales para la producción de ingredientes activos en sistemas confinados, sin uso de suelo agrícola y con mínimo consumo de agua, que comercializan como materia prima a empresas de la industria cosmética y farmacéutica.

En 2022, gracias al apoyo de Fundación Copec-UC lanzaron Australcell, un extracto de células de alerce con propiedades antienviejimiento, el que ya está siendo comercializado a través de contratos y alianzas con empresas relacionadas a la industria cosmética.

Actualmente, Australcell se está vendiendo a clientes de España, Corea del Sur, Costa Rica, Guatemala, México y Chile.

En abril de 2024, Rubisco lanzó en París su segunda línea de ingredientes basada en células madre de maqui, una serie de extractos con propiedades antimanchas para

la piel. La empresa continúa con su plan de expansión, con el objetivo de llegar al continente asiático en 2025, específicamente a países como Corea del Sur y Tailandia.

Hasta la fecha, Rubisco ha invertido cerca de USD 1.5 millones en Investigación y Desarrollo (I+D) y ha recibido fondos de Corfo, Sofofa Hub (CBT), el fondo de inversiones Südlich Capital y la Fundación Copec-UC a través del "Concurso I+D para Innovar" y su fondo de continuidad.

Para fortalecer su transferencia y comercialización en mercados clave, ampliar el alcance y la protección de sus innovaciones, Rubisco ha diseñado una robusta estrategia de protección de su propiedad intelectual. Cuenta con patente de invención en Chile y Corea del Sur, y continúa el proceso de tramitación en Brasil, EE.UU. y Europa.

Contacto: José Pablo García - CEO Rubisco. jp@rubiscolab.com

TECNOLOGÍA BCR, MEJORA LA RECUPERACIÓN DE COBRE Y MOLIBDENO EN LA MINERÍA MUNDIAL

En 2019, el académico de la Universidad de Concepción Leopoldo Gutiérrez, junto a su equipo, se convirtieron en uno de los ganadores del Concurso de I+D para Innovar, organizado por la Fundación Copec-UC, tras ejecutar el proyecto: "Tecnología BCR para mejorar la recuperación de cobre y molibdeno en la minería mundial".

El proyecto de Gutiérrez busca abordar dos de los mayores desafíos que enfrenta actualmente la industria minera cuprífera: la baja recuperación de cobre en minerales de baja ley y de molibdeno. Para ello, han desarrollado una tecnología basada en un reactor acondicionador que genera burbujas con mayor selectividad y capacidad de carga en las celdas de flotación, con lo que se logra un aumento significativo en la recuperación de estos metales. La tecnología BCR se puede integrar en líneas de flotación ya existentes, requiriendo un espacio de instalación razonable y con el potencial de aplicarse también en el procesamiento de otros minerales, como oro y cobalto.

Esta innovación ha sido patentada por la Universidad de Concepción y la Fundación Copec-UC, y actualmente está en proceso de validación a nivel industrial de gran minería del cobre. Próximamente, iniciarán nuevas pruebas en una planta de procesamiento de minerales de oro. Los resultados preliminares son prometedores, con incrementos en las recuperaciones de entre 2 y 7 puntos porcentuales, lo que podría traducirse en ganancias



adicionales de millones de dólares si se implementa a gran escala.

Gracias al apoyo de la Fundación Copec-UC y la colaboración con empresas mineras líderes, esta innovación tiene el potencial de generar importantes beneficios económicos y operativos en la industria minera global.

Contacto: Leopoldo Gutiérrez, Profesor Titular Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Universidad de Concepción, Subdirector Centro CRHIAM. lgutierrezb@udec.cl



GEODBONE BIOTECH, LA INNOVADORA SOLUCIÓN PARA LA REGENERACIÓN ÓSEA

Geodbone Biotech es una empresa científico-tecnológica que tiene la misión de mejorar la calidad de vida de personas que han sufrido defectos óseos debido a lesiones tumorales, quísticas o traumáticas. Liderado por el Dr. Alex Vargas (CTO) y Nicole González (CEO), el equipo multidisciplinario ha desarrollado una partícula sintética innovadora compuesta por un material cerámico biocompatible, biodegradable y biomecánicamente activo.

La innovación de Geodbone Biotech se centra en promover las tres "O" de la regeneración ósea: osteoinducción, osteoconducción y osteogénesis. Gracias a su diseño avanzado y su método de fabricación —Impresión 3D—, la partícula sintética no sólo mejora la integración del injerto en el cuerpo humano, sino que también acelera el proceso de regeneración ósea, ofreciendo una solución efectiva para pacientes con graves defectos óseos.

El proyecto ha contado con el apoyo de la Fundación

Copec-UC, que financió la creación de un laboratorio modular equipado con tecnología de punta y nuevos materiales para cumplir con los estándares internacionales GLP (Good Laboratory Practice). Esta infraestructura es esencial para realizar mejoras continuas a la partícula sintética y garantizar que cumpla con las normativas exigidas por la FDA para su comercialización internacional.

Adicionalmente, Geodbone Biotech se adjudicó el fondo de continuidad de la Fundación Copec-UC, consistente en \$95 millones, lo que permitirá avanzar en la fase de escalamiento del proyecto y la realización de nuevas pruebas en conejos. Estas pruebas son cruciales para consolidar la validación de las propiedades fundamentales del biomaterial, allanando el camino para posteriores ensayos en humanos y su aprobación regulatoria en Chile y el extranjero.

Contacto: Nicole González, CEO. ngonzalez@geodbone.com
 Dr. Alex Vargas, CTO avargas@geodbone.com



CHASKI, LA INNOVADORA TECNOLOGÍA QUE MEJORA EL RENDIMIENTO DE DEPORTISTAS

En 2015, Daniel Hurtado se embarcó en un proyecto de I+D para desarrollar una tecnología que pudiera evitar muertes por accidentes en el flujo respiratorio en pacientes con traqueotomía. Paralelamente, Vader Johnson, emprendedor tecnológico e ingeniero eléctrico de la Universidad de Chile, trabajaba en un ecógrafo portátil. Sin embargo, un viaje a Silicon Valley fue crucial para ambos. A casi 10,000 kilómetros de Chile, se conocieron y crearon una sinergia que, cuatro años más tarde, los llevó a convertirse en socios de IC Innovations, una spin-off que ahora explota la tecnología de un nuevo producto: CHASKI.

CHASKI es una tecnología vestible o "wearable" que permite medir la actividad respiratoria durante el entrenamiento deportivo. Equipado con un novedoso sensor, el dispositivo registra la respiración oral y nasal del usuario, procesándola en la nube mediante machine learning para generar métricas útiles para el deportista y su entrenador, las cuales se visualizan de manera amigable a través de una aplicación móvil. Gracias a su reducido tamaño y bajo peso, CHASKI puede ser usado mientras se entrena, permitiendo al usuario visualizar en tiempo real

su ritmo respiratorio y obtener reportes detallados al finalizar el entrenamiento.

Esta tecnología busca democratizar el acceso a la evaluación deportiva profesional, proporcionando métricas respiratorias que antes estaban reservadas solo para deportistas de élite debido a su alto costo.

CHASKI ha establecido alianzas y participado en eventos deportivos de gran envergadura en Chile y Estados Unidos. Daniel Hurtado y Vader Johnson planean escalar su tecnología a mercados internacionales, para lo cual a principios de año, cerraron una ronda por US \$1 millón con inversionistas ángeles, para crecer en Chile y EEUU, y crear nuevos desarrollos para su dispositivo CHASKI.

El equipo cuenta con el apoyo de la Fundación Copec-UC, y la Dirección de Transferencia y Desarrollo de la Universidad Católica, con quienes han diseñado una robusta estrategia de protección para fortalecer la transferencia y comercialización de la tecnología.

Contacto: Vader Johnson. Chief Executive Officer / Chief Executive Officer. IC Innovations. vader@chaski.fit



GEOGNOSIM, PERMITE MODELAR YACIMIENTOS MINERALES INCORPORANDO LA INCERTIDUMBRE GEOLÓGICA

GeoGnoSim es un software revolucionario que permite cuantificar el potencial geológico de un yacimiento mineral, visibilizando la incertidumbre y el riesgo asociado a sus características geológicas. Esta herramienta facilita la toma de decisiones de inversión, planificación y producción en la industria minera al entregar información crítica que otras soluciones en el mercado no proveen.

Desarrollado bajo la dirección de Xavier Emery, profesor en el Departamento de Ingeniería de Minas e investigador en el Advanced Mining Technology Center de la Universidad de Chile, GeoGnoSim, a diferencia de los softwares disponibles que entregan modelos determinísticos, genera múltiples escenarios geológicos de un yacimiento mineral, utilizando técnicas geoestadísticas y datos de muestreo. Esto permite

a los usuarios evaluar la consistencia y variabilidad de estos escenarios, proporcionando una comprensión más profunda del riesgo en diferentes etapas del ciclo de vida de un proyecto minero, incluyendo la exploración temprana, los estudios de ingeniería, y la explotación.

GeoGnoSim está validado técnicamente y con un acuerdo de licenciamiento con MR2 Technology que permite comercializar el software.

Esta innovación es resultado del esfuerzo de Universidad de Chile, Fundación Copec-UC y la empresa Geoinnova, quienes han jugado un papel crucial en el desarrollo de una solución alineada a las necesidades de la industria y su comercialización.

Contacto: info@geognosim.com. www.geognosim.com