

otlpucv.cl



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

OTL | OFICINA DE
TRANSFERENCIA
Y LICENCIAMIENTO
PUCV

PORTAFOLIO DE TECNOLOGÍAS

PUCV 2015 03 P03

Luz ultravioleta pulsada monocromática



DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología desarrollada se trata de un procedimiento para desinfectar alimentos líquidos mediante la aplicación de luz láser ultravioleta pulsada. Esta técnica permite desinfectar sin dejar residuos químicos, y comparado con otras metodologías, el costo resulta ser menor.

Los alimentos líquidos podrán ser desinfectados en un 99,9% a través de una fuente pulsada de luz ultravioleta monocromática. Además, se cuenta con una serie de sensores y un sistema de control automático de caudal y energía de irradiación ultravioleta. A diferencia de otros procesos de desinfección tradicionales, esta nueva tecnología, no produce un aumento de la temperatura durante el proceso de desinfección y realiza una selección de los microorganismos sobre los que debe actuar, ejerciendo una acción germicida y, a la vez, evitando que los alimentos líquidos tratados pierdan su valor nutritivo.

La invención consiste en un sistema industrial de tratamiento para alimentos líquidos de distintos tipos, lo que incluye leche, agua, jugos de fruta y verdura



SECTOR
PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

AGROINDUSTRIA
PATENTE CONCEDIDA CL49336 CHILE
TRL 7



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

La tecnología se enfoca en el mercado de equipamiento de desinfección UV, pues se trata de un procedimiento para tratar alimentos líquidos a través de una fuente pulsada de luz ultravioleta monocromática. se prevé que el mercado mundial de la desinfección por radiación UV, estimado en 3.000 millones de dólares en el año 2020, alcance un tamaño de 8.000 millones de dólares en 2026, con un crecimiento del 17,8% durante el período de análisis¹. Este crecimiento se verá favorecido por un aumento sistemático de la de la inversión de varias empresas para el desarrollo de nuevas tecnologías. Por otra parte, las escasas fuentes de agua han creado la necesidad de procesar las aguas residuales para su reutilización. El mercado de la desinfección UV encuentra sus usos en diversas áreas, principalmente, tratamiento de agua, tratamiento de agua residual, tratamiento del aire y desinfección de superficies.

[1] <https://smart-lighting.es/mercado-mundial-desinfeccion-uv-2026/>

PUCV/INIA 2015 04 P04

Acaricida e insecticida biológico



DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología pretende dar utilidad al residuo de la palta de algunas industrias procesadoras. Se trata de un producto con efectos insecticida y acaricida obtenido de extractos de cuecos de palta extraídos por maceración y por reflujo de etanol. El producto tiene como finalidad ser aplicado a plagas presentes en frutales con el objetivo de reemplazar compuestos sintéticos.

Este extracto etanólico es un líquido con propiedades biocidas que se aplica directamente sobre ácaros e insectos, por lo tanto, el ámbito de aplicación de esta tecnología se relaciona con el control de *Tetranychus urticae*, *Brevipalpus chilensis*, *Hemiberlesia lataniae* y *Heliophilips haemorrhoidalis*.



SECTOR
PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

AGROINDUSTRIA
PATENTE CONCEDIDA CL 50693 CHILE
TRL 3



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

La tecnología se enfoca en el mercado de los biopesticidas pues consiste en la elaboración de un producto con efecto insecticidas y acaricida obtenido de un extracto natural de origen vegetal. Se espera que el mercado de biopesticidas registre una CAGR del 15,1% durante el período de pronóstico (2022-2027)¹. Este crecimiento se ha visto potenciado por la enorme prevalencia de enfermedades en los cultivos, el aumento de la población mundial acompañada de una creciente demanda de alimentos y los beneficios ofrecidos por los biopesticidas en comparación a los insecticidas convencionales.^{2,3}

[1] <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/global-biopesticides-market-industry>

[2] Red Agrícola <http://www.redagricola.com/reportajes/fitosanidad/hoy-en-el-mercado-chileno-los-biopesticidas-están-disponibles-están-probados->

[3] Red Agrícola, "Proyecciones de crecimiento de la industria de los biopesticidas" <http://www.redagricola.com/>

PUCV 2015 05 P05

Transesterificación de etanoles y esteroles de madera mediante lipasa



BIOTECNOLOGÍA



AGROINDUSTRIA



SALUD



EDUCACIÓN



QUÍMICA



INCLUSIÓN



SERVICIOS



ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología desarrollada se trata de un proceso de transesterificación de etanoles y esteroles de madera mediante lipasas. Este procedimiento permite la separación de esteroles y etanoles, productos que tienen mercados potenciales diferentes por lo que el fraccionamiento de los fitoesteroles que los contienen implica un valor agregado considerable.

Este desarrollo tecnológico utiliza la enzima lipasa para discriminar entre diferentes alcoholes. Esta enzima tiene una serie de aplicaciones industriales pero además tiene otra propiedad interesante que le permite una aplicación menos convencional: es capaz de catalizar otro tipo de reacciones vinculadas a la síntesis orgánica. Esta característica permite utilizar la lipasa para realizar el proceso de esterificación selectiva.

Estos compuestos residuales obtenidos de la industria del papel pueden ser incorporados en calidad de nutraceuticos. Al ser sustancias anticolesterolemicas se orientan a la industria de alimentos saludables y tienen aplicación en alimentos grasos como margarinas y aceites.



SECTOR
PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

BIOTECNOLOGÍA
PATENTE CONCEDIDA CL50478 CHILE
TRL 4



MARKET VALUE (POTENCIAL COMERCIAL)

La tecnología se enfoca en el mercado de los nutraceuticos pues se trata de un proceso de esterificación selectiva que, a través de la enzima lipasa, permite la separación de esteroides y etanol para su incorporación en alimentos grasos trayendo como consecuencia beneficios para la salud humana.

Se proyecta que el mercado nutraceutico mundial crezca a una CAGR del 7,5% durante el período de pronóstico 2022-2027.

Se espera que el mercado global de nutraceuticos experimente un crecimiento constante luego del brote de COVID-19, ya que estos incluyen los ingredientes alimentarios que brindan beneficios médicos o de salud para prevenir enfermedades y estimulan el sistema inmunológico en general. La flexibilidad en las opciones de almacenamiento, la demanda de formulaciones combinadas con múltiples beneficios, mayores niveles de educación del consumidor, consumidores informados y el aumento de las preocupaciones sobre la salud entre los consumidores conectados durante este período de pandemia aumentaron la demanda de productos nutraceuticos en todo el mundo.¹

[1] <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/global-nutraceuticals-market-industry>

PUCV 2015 06 P06

Procedimiento para tratar fruta post-cosecha



DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología desarrollada se trata de un procedimiento para tratar la fruta post cosecha que comprende las etapas de: lavado de fruta con hipoclorito y detergente, aplicación de nitrato de calcio, secado y encerado, calibración y aplicación de luz ultravioleta.

Este proceso y equipo estimula los mecanismos de defensa de la fruta en el periodo posterior a su cosecha, la protege de posibles ataques de microorganismos e impide el desarrollo de enfermedades fúngicas que por lo general son imperceptibles al ojo humano. La técnica consiste en un baño y posterior secado de la fruta que no utiliza químicos fungicidas. La fruta es inmersa en agua caliente con una determinada concentración de nitrato de calcio, para luego pasar por un proceso donde recibe luz ultravioleta en cierta proporción. La radiación ultravioleta en especial, provocará un efecto que consiste en la estimulación de los mecanismos de defensa de la fruta al ataque de los microorganismos patógenos. El calcio por otro lado, también se demuestra que tiene efecto por sí sólo y en forma conjunta, en estimular los mecanismos de defensa.

Con esta intervención, el fruto es protegido de enfermedades típicas del periodo de post cosecha como lo son: Botrytis, Penicillium, Phytophthora, entre otras, aspecto que va en directo beneficio de la exportación y el consumidor al obtener una fruta libre de fungicidas.



SECTOR
PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

AGROINDUSTRIA
PATENTE CONCEDIDA CL48113 CHILE
TRL 6



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

La tecnología se enfoca en el mercado de la fruta y verdura fresca, específicamente en el mercado de cítricos, pues se trata de un procedimiento para tratar la fruta post cosecha, que incluye etapas de lavado, secado, encerado y posterior aplicación de luz ultravioleta y por ende sólo puede ser aplicado a frutas cítricas cuya cáscara es desechada al ser consumida. Se estima que la producción de mandarinas en Chile para 2022/23 aumente en un 27 %, alcanzando las 215.000 toneladas impulsada por la entrada en producción de nuevos huertos y unas precipitaciones favorables. En línea con el aumento de la producción, las exportaciones se estiman en un aumento del 25 por ciento totalizando 180.000 toneladas.¹

[1] <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/citrus.pdf>

PUCV 2016 01 P07

Producto biológico para el control de micosis en plantas y frutos



DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología consiste en el desarrollo de un controlador biológico, el cual tiene como principio activo la combinación entre una bacteria y una levadura, con el fin de poder controlar y/o mitigar los efectos de las enfermedades micosas en vegetales. Este biofungicida pretende atacar hongos como *Aspergillus Spp.*, *Penicilium spp.*, *Botrytis spp.*, *Deuteromycota*, *Zygomycota* o *Rhizopus*.

El método de aplicación es de manera directa sobre las plantas, incluyendo tallos, hojas, frutos y brotes, en la tierra de cultivo o en las semillas, tanto para prevenir, tratar, controlar y/o curar la pudrición ácida o pudrición de racimo, la pudrición gris, entre otras enfermedades fúngicas presentes en vid, pomáceas, prunus, cítricos y bayas; además de hortalizas como tomate, pimentón, berenjena o zapallo italiano; y en hortalizas de hojas como lechugas, acelgas y espinacas.



SECTOR
PROPIEDAD INTELECTUAL

AGROINDUSTRIA
PATENTES CONCEDIDAS CL61580 CHILE,
US10993444 ESTADOS UNIDOS,
EP3381288 (B1) ESPAÑA, ITALIA, FRANCIA
TRL 5

ESTADO DE DESARROLLO
ODS



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

La tecnología se enfoca en el mercado de los biofungicidas, ya que es un producto de origen biológico que busca controlar diferentes hongos (fungus) que atacan a diversos cultivos. El mercado mundial de biofungicidas se valoró en USD 1208,2 millones en 2018 y se prevé que alcance un valor de USD 2877,2 millones para 2024, con un crecimiento compuesto anual del 15,6 %.¹

[1] <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/global-biofungicides-market-industry>

PUCV 2016 02 P08

Dispositivo de riego de bajo caudal para ser usado en un sistema de Fertirriego



BIOTECNOLOGÍA



AGROINDUSTRIA



SALUD



EDUCACIÓN



QUÍMICA



INCLUSIÓN



SERVICIOS



ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La invención se refiere al desarrollo de un dispositivo que produce un bajo caudal de riego para ser utilizado en sistemas de fertirriego. Las ventajas de este dispositivo es que su diseño le permite ser de fácil almacenado, transporte, instalación y utilización.

El funcionamiento del dispositivo se basa en la utilización de cuatro estacas además de un sistema de ralentización de riego que están conectadas a su vez a un depósito de almacenamiento de agua con fertilizantes. Esto permite que el sistema aumente hasta cuatro veces el tiempo para suministrar el volumen requerido de agua y nutrientes por unidad de cultivo de forma pasiva, lo que supone una optimización en la eficiencia del uso del agua, además, de obtener una mejor distribución de regadío, permitiendo un mejor desarrollo del sistema radical.¹

1.- Effects of fertigation duration on the pollution, water consumption, and productivity of soilles vegetable cultures. Miguel Urrestarazu et al. Hostiscience 50(6):819-825. 2015



SECTOR
PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

AGROINDUSTRIA. FERTIRRIEGO. RIEGO
PATENTE CONCEDIDA CL58713 CHILE
TRL 6



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

La tecnología pertenece al segmento del mercado en cual se describen los sistemas de micro-irrigación, donde se incluyen aspersores, goteos y rociadores que riegan las raíces de las plantas utilizando emisores de baja descarga y red de tuberías complejas. Se proyecta que el mercado mundial de sistemas de microirrigación registre una CAGR del 10,9 % durante el período de pronóstico (2016-2026).¹

(1) <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/global-micro-irrigation-systems-market-industry>

PUCV 2016 03 P09

Lixiviación amoniacal para la recuperación de cobre a partir de escorias oxídicas

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología desarrollada se trata de un método de lixiviación amoniacal para extraer cobre a partir de escorias oxídicas de cobre que provengan de un tratamiento pirometalúrgico y que tengan una alta ley de cobre en forma de óxido de cobre. El método, mediante determinadas condiciones que se han optimizado durante la investigación, permite extraer el cobre residual presente en las escorias oxídicas que se producen en el proceso de la fundición; residuo que actualmente se desecha o bien es utilizado como material de construcción en carreteras.

Esta invención se presenta como una alternativa de mejora, permitiendo el mejor aprovechamiento de los recursos naturales y la optimización de los procesos productivos mineros a nivel nacional.



SECTOR
PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

MINERÍA
PATENTE CONCEDIDA CL65041 CHILE
TRL 4



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

La tecnología se enfoca en el mercado de la minería del cobre, pues resuelve cómo revalorizar uno de los subproductos generados dentro del proceso de producción de cobre de fundición.

Para 2023 se proyecta una demanda mundial de cobre refinado de 25,74 millones de TM, con un alza de 2,2% respecto del año 2022. La demanda de China crecería 2,2% alcanzando un volumen de 14,4 millones de TM, esto es 311 mil TM sobre el 2022. La demanda del resto del mundo (ex China) se situaría en 11,34 millones de TM, un 2,3% superior al año pasado.

La oferta de cobre de mina mundial aumentaría en 4,1% este año, destacando el alza productiva de los tres mayores productores a nivel mundial; Chile, la República Democrática del Congo y Perú. En Chile la producción de mina alcanzaría las 5,6 millones de toneladas, con un alza de 5,9% respecto al 2022, lo que equivale a 317 mil TM. A su vez, la oferta mundial de cobre refinado en 2023 registraría 25,68 millones.

El balance de mercado de 2023 se situaría con un pequeño déficit de 67 mil TM, mientras que en 2024 se encontraría en una condición de superávit por 369 mil TM.

Se proyecta que el escenario más probable para el 2023 es un precio promedio del cobre de US\$ 3,9 la libra y de US\$ 3,8 para el año 2024.¹

[1] <https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/Informe%20tendencias%201Q%202023.pdf>

PUCV/USACH 2016 04 P10

Obtención de un método y un producto a base de concentrado de proteínas de quínoa y aceites esenciales

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología desarrollada se trata de un método para obtener un ingrediente en polvo a base de proteínas extraídas de la quínoa y con adición de compuestos bioactivos. Este método puede ser utilizado para obtener un novedoso ingrediente que puede ser adicionado a otros de manera de complementar la dieta y enriquecer el contenido nutricional. Adicionalmente sirve para la elaboración de productos ya formulados como galletas, cereales, alimentos horneados, snacks o para la elaboración de suplementos deportivos y alimenticios.



SECTOR
PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

AGROINDUSTRIA
PATENTE CONCEDIDA CL58143 CHILE
TRL 4



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

La tecnología esta encarada en la producción a nivel industrial de un nuevo ingrediente para el mercado de los alimentos y los suplementos dietéticos, puesto que se trata de extraer la proteína de la quínoa y crear un compuesto emulsionado mediante la adición de aceites esenciales.

Dentro del mercado de los suplementos existe una tendencia alcista con tasas de crecimiento de 9.5%^{1,2} y reflejando el éxito en un crecimiento inicial a nivel sudamericano en países como Brasil, Argentina o Perú³. Por ello el mercado de los suplementos se proyecta a ganar USD 278,02 billones hasta el 2024. Se ha visto por otra parte que existe una tendencia de consumo hacia la alimentación saludable donde América del Norte representó el 28,5 % del mercado total.⁴

La creación de un nuevo ingrediente con propiedades saludables y un formato en polvo, genera la versatilidad de poder ser ocupado en diferentes sectores dentro del mercado de la industria alimentaria.

(1) Dietary Supplement Market. <https://globenewswire.com/>

(2) Dietary Supplements Market <http://www.grandviewresearch.com/>

(3) <https://www.naturalproductsinsider.com/articles/2016/02/seeking-south-america.aspx>

(4) Dietary Supplements Market <https://globenewswire.com/>

PUCV 2016 05 P11

Método de obtención de Galacto-Oligo Sacáridos de alta pureza



BIOTECNOLOGÍA



AGROINDUSTRIA



SALUD



EDUCACIÓN



QUÍMICA



INCLUSIÓN



SERVICIOS



ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología desarrollada trata sobre un proceso de revalorización de la lactosa proveniente del permeado de suero de leche, al utilizarla como materia prima para realizar la síntesis de Galacto-Oligosacáridos (GOS).

Este método obtiene GOS por medio de una síntesis con enzimas inmovilizadas y su posterior purificación mediante una bioconversión selectiva para la eliminación de azúcares contaminantes de GOS. Posteriormente el producto se somete a un proceso de pulimiento y secado (decoloración, desmineralización, concentración y secado) obteniendo bajo determinados parámetros una pureza de hasta el 95%.

Los beneficios potenciales se pueden observar desde el punto de vista de la revalorización de un residuo de la industria láctea y desde el punto de vista productivo, ya que las técnicas de biotransformación y bioconversión selectiva utilizadas han permitido obtener un proceso mucho más eficiente y factible y potencialmente escalable a nivel industrial.

La tecnología se relaciona con la industria alimentaria, específicamente está relacionada con un método industrial de producción y purificación de GOS en condiciones específicas para su posterior uso como prebióticos en alimentos funcionales, industria de alimentos para bebés y leches formuladas.



SECTOR
PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

BIOTECNOLOGÍA
PATENTE CONCEDIDA CL58062 CHILE
TRL 4



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

La producción de GOS mediante un proceso productivo con enzimas inmovilizadas permite llevar a cabo la síntesis de manera continua con lo que aumenta la productividad del proceso y se abaratan los costos de producción debido a la recuperación de la enzima dentro del proceso productivo.

Se pronostica que el mercado de ingredientes prebióticos de América del Sur registrará una CAGR de 7.4%, durante el período de pronóstico, 2020 - 2025.¹

[1] <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/south-america-prebiotic-ingredient-market>

**PUCV/FUNDACIÓN COPEC UC
2017 09 P13**

Kit para diagnosticar el virus de la anemia infecciosa del salmón capaz de discriminar entre diferentes variables virales

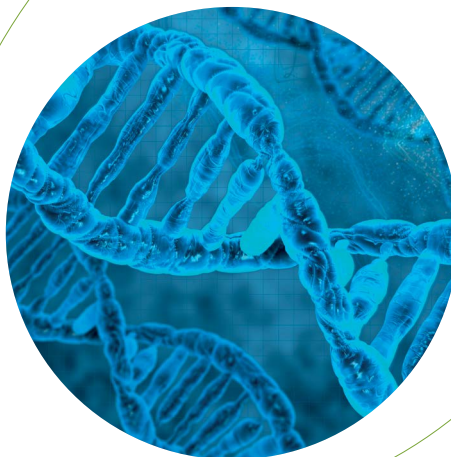


DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

Se trata de un kit rápido, sensible y eficiente de diagnóstico y caracterización para el virus ISAV desde muestras de órganos de peces, capaz de discriminar entre diferentes variantes virales con diferentes grados de patogenicidad.

El kit consiste en una serie de reacciones que puedan otorgar, en horas, información respecto a la presencia del virus en la muestra y algunas de sus características genéticas relevantes relacionadas con su patogenicidad y de esta forma con su comportamiento en campo.

Este kit permite caracterizar y detectar simultáneamente las diferentes variantes de él o los virus ISAV presentes en el salmón entregando información sobre su potencial de patogenicidad, lo cual facilita la toma de decisiones reduciéndose el riesgo de pérdidas.



SECTOR
PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

AGROINDUSTRIA
SOLICITUD DE PATENTE
CL202302258 CHILE
TRL 4



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

Desde el punto de vista de la problemática entre los años 2009 y 2011 se produjeron unas pérdidas asociadas al virus de 2000 millones de USD lo que pone de relevancia el obtener un buen diagnóstico del patógeno dentro de las piscifactorías. La tecnología desarrollada se enmarca en el mercado global de diagnóstico veterinario, este a su vez se subdivide en varios segmentos entre los que podemos encontrar los diagnósticos moleculares dentro del cual se abordan los test PCR. En términos generales, el mercado global de diagnóstico veterinario registró un tamaño de mercado de USD 4.758,9 millones en 2020, y se espera que alcance los USD 12.635,2 millones para 2026, con una CAGR de casi el 11,7 % durante el período de pronóstico, 2021-2026.¹

[1] <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/veterinary-diagnostics-market#:~:text=Visi%C3%B3n%20general%20del%20mercado,de%20pron%C3%B3stico%2C%202021%2D2026>.

PUCV 2017 13 P14

Disoluciones iónicas y su procedimiento ingenieril para la deshidratación de emulsiones complejas de hidrocarburo-agua

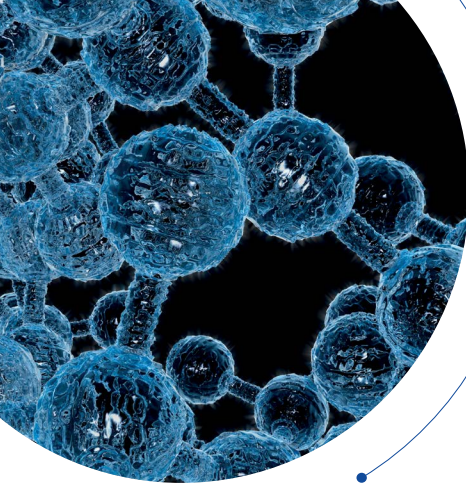
MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología propuesta se trata de un proceso industrial que utiliza disoluciones iónicas para bajar el contenido en humedad de los hidrocarburos, principal contaminante que emerge del crudo extraído.

El proceso industrial propuesto permitirá la separación del agua proveniente del petróleo mediante un proceso de separación líquido-líquido, utilizando disoluciones iónicas. La diferencia de polaridad entre el petróleo y la disolución iónica permite que el agua, teniendo una polaridad semejante a la disolución, pueda separarse del petróleo más eficazmente.

El proceso desarrollado utilizando disoluciones iónicas puede tener su uso potencial dentro de las refinerías de petróleo. Al tener propiedades de sal fundida, no tiene la capacidad de evaporar y presenta alta resistencia térmica como química, lo que implicaría que se podrían realizar varios ciclos operativos, lo que resulta muy atractivo para la reducción de los costos operacionales.



SECTOR
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

QUÍMICA
TRL 3



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

La tecnología de estudio apunta al mercado de las disoluciones iónicas y desde el punto de vista de la aplicación, hacia la deshidratación de hidrocarburos crudos. En este sentido cabe mencionar que se espera que el mercado de refinación de petróleo registre una CAGR de poco más del 1,5% durante el período de 2023 a 2028¹. Concretamente la tecnología desarrollada al ser un procedimiento de separación, el segmento del mercado se enfoca en las disoluciones iónicas cuyo campo de aplicación son las extracciones y separaciones.

(1) <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/oil-refining-market>

PUCV/FUNDACIÓN COPEC UC
2017 17 P15

Desarrollo de una quimera multiantigénica y multiepitópica para su uso potencial como vacuna en el control de *Piscirickettsia* *salmonis*

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología desarrollada consiste en una molécula quimérica multiantigénica y conformada por múltiples zonas para el reconocimiento de anticuerpos contra la bacteria *Piscirickettsia salmonis*.

Esta molécula induce una respuesta inmune protectora provocando la generación de anticuerpos específicos contra las proteínas antígenas para los sistemas de secreción, Pili tipo IV, flagelina y proteínas asociadas, bloqueando de esta forma el proceso de invasión del patógeno.



SECTOR
PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

AGROINDUSTRIA
SOLICITUD DE PATENTE EN REDACCIÓN
TRL 4



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

En el primer trimestre de 2023, se despacharon 6.344 toneladas de salmónidos a China por un valor de US\$46,1 millones, un 16% más en materia de volumen y un 20% más en retornos, en comparación a lo informado al mismo periodo del año pasado, cuando se exportaron 5.465 toneladas por US\$38,2 millones.

Por su parte, México recibió 5.853 toneladas de salmón y trucha provenientes de Chile, avaluadas en US\$65,1 millones. Estos envíos muestran alzas frente a las realizadas en igual período de 2022 – de 25% y 36%, respectivamente- en el cual se exportaron 4.680 toneladas por US\$47,8 millones.¹

Se espera que el mercado de vacunas veterinarias registre una CAGR de alrededor del 9,1% durante el período 2023-2028.²

[1] <https://www.salmonexpert.cl/aduanas-exportaciones/los-principales-mercados-que-crecieron-y-bajaron-para-el-salmon-chileno-en-el-primer-trimestre/1514207>

[2] <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/veterinary-vaccines-market>

PUCV 2019 04 P16

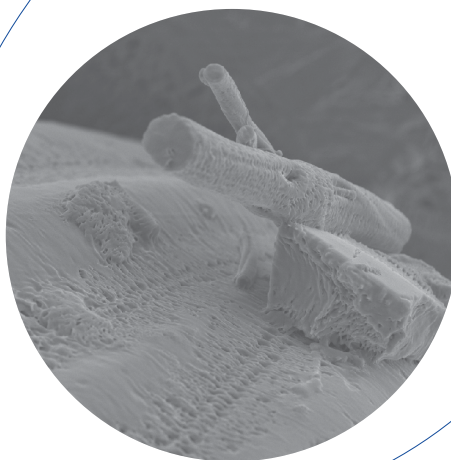
Funcionalización de nanopartículas metálicas para incorporación a pinturas industriales

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología desarrollada busca controlar la colonización de la fauna marina en las superficies de los barcos. Para ello, utiliza una base de nanopartículas que, de forma efectiva, protege las estructuras de acero A36. El producto cuenta con propiedades anticorrosivas y antifouling.

Los resultados obtenidos mostraron que la composición de nanopartículas del producto fue funcional e incorporada a una matriz que, al formar parte de los revestimientos, mejoró las propiedades mecánicas, biocidas y de resistencia a la corrosión de los mismos.



SECTOR
RUBRO

QUÍMICA
CONSTRUCCIÓN
REVESTIMIENTOS

PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO

PATENTE CONCEDIDA CL68234 CHILE
TRL 4

ODS



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

La tecnología se enmarca dentro de los aditivos que permiten proteger los revestimientos de barcos, el mercado para estos productos fue evaluado sobre los \$4 billones de dólares en 2020, y se estima un crecimiento anual (CAGR) del 5,6% entre el 2021 y 2027. El mercado se anticipa en un crecimiento del 5,1% anual, en términos de volúmenes de productos, para ese periodo.¹ Las condiciones económicas para el aumento de interés en estos productos radica en la demanda de mayores cantidades de envío marino, como también la demanda de mejores transportes de mercaderías a nivel mundial.

Por otro lado, el mercado de productos biocidas, excedió los \$11.5 billones es de dólares en 2019, y se estima que tenga un CAGR de 5.4% entre el 2020 y el 2026, fomentando por la demanda de ingredientes antimicrobianos con propiedades de poder adaptarse a los diferentes cambios a los cuales son sometidos los materiales.

(1) Global Market insights <https://www.gminsights.com/industry-analysis/marine-coatings-market>

(2) Global Market insights <https://www.gminsights.com/industry-analysis/biocides-market>



PUCV 2019 05 P17

SPECTO®: Desarrollo de competencias Metavisuales

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

Este nuevo recurso consiste en material de enseñanza y aprendizaje de contenidos de alta complejidad, el cual se compone de cuadernillos y guías del estudiante (componente SEA) y una aplicación descargable (componente RA). La herramienta ofrece la posibilidad de transitar desde un contexto de interacción y gestión de la información 2D a uno en 3D, con lo cual se construyen puentes entre la teoría y la experiencia práctica en la construcción de aprendizaje científico.



SECTOR EDUCACIÓN
PROPIEDAD INTELECTUAL MARCA SPECTO PUCV® REGISTRADA N 1296028
ESTADO DE DESARROLLO TRL 7
ODS



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

El tamaño de mercado nacional en educación se puede estimar de los siguientes datos: El presupuesto total de educación para el próximo año llegará a casi \$14,1 billones lo que refleja tasa de crecimiento del 4,6%, de manera que el Ministerio de Educación estará a cargo del 19,9% del gasto público total proyectado por el gobierno. De acuerdo con las líneas programáticas presentadas por el mismo, un 8% de presupuesto irá a financiar la Educación Parvularia, un 64% se destinará a Educación Escolar –incluyendo kínder y prekínder– y un 20% a Educación Superior.¹

(1) <https://lyd.org/wp-content/uploads/2022/09/Análisis-Presupuesto-Educacion-2023-1.pdf>

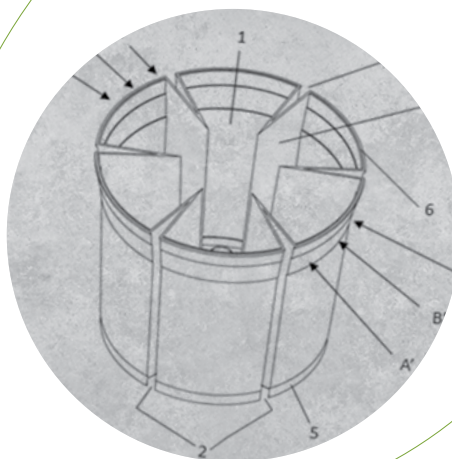
PUCV 2020 01 P18

Unidad apilable con tabiques verticales para ser usado como contenedor de cultivo

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología desarrollada corresponde al diseño de un contenedor con paredes internas radiales y verticales de fácil manejo (almacenado, transporte, instalación y uso), de extensa vida útil (aumenta su resistencia mecánica y por tanto su durabilidad) y con un óptimo desarrollo del sistema radicular (evitando el espiralado y/o rotación de las raíces y mejorando su eficiencia en el uso de agua y nutrientes) que incide directamente en un incremento en el crecimiento de las raíces, y por ende de la parte aérea, mejorando la calidad final de la planta. Ajustar las condiciones óptimas de desarrollo de las raíces implica un incremento de la biomasa tanto radical como aérea, además de garantizar una mejor adaptación de la planta a las condiciones bajo estrés del post-trasplante.



SECTOR
PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

AGRICULTURA
MODELO DE UTILIDAD CONCEDIDO CL843 CHILE
TRL 5



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

El tamaño del mercado de macetas y jardineras de plástico se valoró en 3.850 millones de USD en 2022 y se prevé que alcance los 5.670 millones de USD en 2030, creciendo a una TCAC del 4,92 % de 2023 a 2030.¹

Este mercado sustenta gran parte de su crecimiento en el creciente interés de utilizar plantas con fines ornamentales en diversos lugares, ya sean públicos o privados. Por otro lado, este tipo de productos se utiliza con fines de cultivos pre trasplante, tanto en viveros como invernaderos. Desde esta perspectiva, cabe destacar que el segmento de uso en horticultura representa un 61,5% del mercado global de macetas y jardineras – en todos sus materiales- y se espera que crezca a una tasa del 2,9%.^{2,3}

(1) <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/plastic-flower-pots-and-planters-market/>

(2) Información y crecimiento del Mercado Global Jardineras y Macetas Plásticas. Obtenido de: <https://www.fastmr.com/report/41/flower-pots-and-planters-market>

(3) Información y crecimiento del Mercado Global de Jardineras y Macetas. Obtenido de: <https://www.researchandmarkets.com/reports/4667569/global-garden-planters-and-pos-market-2018-2022>

PUCV 2020 03 P19

Biosensor electroquímico para la determinación de Ocratoxina en vinos

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología consiste en la fabricación de un sensor que utiliza anticuerpos químicos que permite la detección y cuantificación de la ocratoxina presente en las muestras de vinos. La ocratoxina (OTA), corresponde a una micotoxina producida principalmente por varias especies de hongos, la cual ha demostrado ser nefrotóxica, hepatotóxica, teratogénica y carcinogénica para los animales, y ha sido clasificada como un posible carcinógeno para los seres humanos. Se puede encontrar en una variedad de alimentos, desde frutos secos hasta alimentos para los infantes a base de cereal, incluyendo las bebidas alcohólicas y cervezas. Después de los cereales, el vino es otro alimento que contiene una mayor presencia de OTA.



SECTOR
RUBRO

AGROINDUSTRIA
AGRICULTURA
ALIMENTACIÓN
INDUSTRIA VITIVINÍCOLA
PATENTE CONCEDIDA CL69047 CHILE
TRL 4

PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

El mercado de vinos sudamericanos tendrá un crecimiento anual de 2,6% (CAGR) entre los años 2022-2027. Se anticipa que la demanda de este producto está impulsada por los beneficios a la salud, la premiumización del buen vino, la innovación en el sabor y una red más sofisticada de distribución. El deseo de obtener sabores innovadores y exóticos aumenta el crecimiento de este mercado, además las preferencias de los consumidores han cambiado durante los últimos años. ¹

En términos de transacción, el vino, el whiskey escoces y el whiskey está valuado en 1,7 billones de dólares en 2022 y se estima un crecimiento del 5.4% entre el 2023 y el 2032.² Asimismo, el mercado de agricultura de precisión, que involucra las técnicas como automatización, irrigación y promoción de fertilizantes, pesticidas y también monitoreo de los cultivos, se evaluó en \$18.5 millones de dólares en 2022, y se espera que tenga un crecimiento anticipado del 12% (CAGR) entre los años 2023 y 2032. ³

(1) Mordo intelligence, <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/south-america-wine-market>

(2) Global market insight <https://www.gminsights.com/industry-analysis/wine-scotch-and-whiskey-barrels-market>

(3) Global Market insight <https://www.gminsights.com/industry-analysis/smart-agriculture-market>

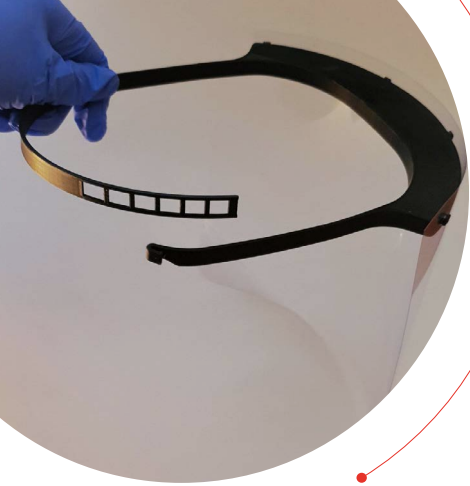
PUCV 2020 05 P20

MAKER SPACE Escudo de Protección Facial ProMaker® PUCV



DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La propuesta consiste en el rediseño de un escudo/protector facial elaborado principalmente con tecnología de fabricación digital (impresoras 3D), al cual se incorpora una lámina de acetato de fácil obtención en el mercado. La fabricación del escudo facial es realizada con tecnología de impresión 3D con un material de origen vegetal. El diseño está pensado para disminuir el tiempo de impresión con respecto a otros escudos faciales existentes. Además, se elimina el uso de elástico para su ajuste y se elimina el uso de esponjas. Lo anterior permite la eliminación de potenciales fuentes de bacterias y virus, es decir, mitiga las probabilidades del reservorio del virus Covid-19. Este factor realza la diferencia con respecto a otros modelos ya existentes. A su vez, el personal de salud podrá higienizar los componentes (mica y cintillo) del escudo facial de forma independiente para un nuevo uso, por lo cual, es de fácil sanitización y permite la constante reutilización. Mediante las pruebas de usuarios realizadas con el personal de salud, se ha comprobado la comodidad y sencillez de uso, su forma es ergonómica y su peso es casi imperceptible.



PROMAKER
PUCV

SECTOR SALUD
PROPIEDAD INTELECTUAL DISEÑO INDUSTRIAL CONCEDIDO CL10662 CHILE, MARCA PROMAKER® REGISTRADA 1333517, DERECHO DE AUTOR MANUAL DE USO ESCUDO FACIAL PROMAKER® PUCV REGISTRADO N 2021-A-11607

ESTADO DE DESARROLLO TRL 7
ODS



MARKET VALUE (POTENCIAL COMERCIAL)

En primera instancia, la solución está orientada en brindar seguridad y mitigar las probabilidades de contagio por Covid-19 en el personal médico de salud a nivel nacional. El escudo facial Promaker PUCV, puede ser útil en otro tipo de industria, en las cuales el objetivo sea obtener soluciones que permitan reducir y evitar el contagio por contacto directo entre personas.

PUCV 2020 07 P21

Hemovisc®: Microrreómetro y espectrómetro de sangre

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

Corresponde a un dispositivo capaz de medir, de manera automatizada, la viscosidad de la sangre para apoyar en el diagnóstico clínico. La muestra necesaria corresponde a un volumen inferior a una gota (50 microlitros), lo que permite calcular la viscosidad del fluido sanguíneo. El resultado es obtenido mediante una pantalla táctil, luego de que la muestra pase a través de canales que son calibrados y entregan un resultado por cada muestra. Esta tecnología busca ser un apoyo al diagnóstico clínico para enfermedades hematológicas, inflamatorias y coronarias. Sus ventajas son su portabilidad y el bajo costo de fabricación, sumado a que entrega resultados en un tiempo aproximado de 2 minutos con una precisión del 95%.



**SECTOR
RUBRO**

**SALUD
LABORATORIO CLÍNICO
DIAGNÓSTICO CLÍNICO**

PROPIEDAD INTELECTUAL

**PATENTE SOLICITADA N 202402689
MARCA HEMOVISC® REGISTRADA N 1402689 CLASE 10
MARCA BIORHEMI® REGISTRADA N 403420 CLASE 44
DERECHO DE AUTOR- MANUAL HEMOVISC SOLICITUD ZR4FJS
TRL 4**

**ESTADO DE DESARROLLO
ODS**



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

El tamaño del mercado global de los dispositivos de monitoreo hemodinámico, rondó los UDS \$1.4 billones de dólares en 2023, y se estima que tendrá un crecimiento anual del 6,7% (CAGR) entre 2024 a 2032. Los dispositivos son instrumentos usados en el monitoreo del estado del sistema circulatorio, específicamente en el flujo y presión sanguínea. Debido al aumento y la prevalencia de enfermedades cardiovasculares, como fallas cardíacas, enfermedades coronarias e hipertensión en la población, más con una población mundial que envejece estos dispositivos son de utilidad para prevenir mayores complicaciones sanitarias ¹.

Los puntos de atención, POCs (point of care), son dispositivos que permiten obtener un diagnóstico primario o de referencia para procedimientos futuros del paciente. Estas pruebas son realizadas en el lugar donde se encuentra el paciente, en el caso de la atención primaria o en lugares muy arcanos, como el consultorio del médico, una clínica o un centro comunitario de salud. Esto permite acortar los tiempos de respuesta de los laboratorios. El mercado de los POC, fue valuado en USD \$18, 3 billones de dólares en 2023, y se estima una expansión del 7% anual (CAGR), desde 2024 al 2032 ².

[1] Global Market Insight, Mercado de dispositivos de monitoreo hemodinámico <https://www.gminsights.com/industry-analysis/hemodynamic-monitoring-devices-market>

[2] Global Market Insight Mercado de POC <https://www.gminsights.com/industry-analysis/primary-care-poc-diagnostics-market>

PUCV 2017 30 P22

Pictogramas PICTOS® es un sistema de pictogramas diseñado como apoyo visual en accesibilidad cognitiva

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

Pictogramas PICTOS® es un sistema de pictogramas diseñado como apoyo visual en accesibilidad cognitiva, para ofrecer mayor accesibilidad y apoyo visual para aumentar la autodeterminación en personas con discapacidad intelectual en el uso de servicios públicos, esto mediante una descomposición de las transacciones en los servicios que permite explicar de forma visual el paso-a-paso de las tareas, resolviendo el problema de accesibilidad e inclusión en los servicios públicos.



PICTOS

SECTOR INCLUSIÓN
RUBRO SERVICIOS
PROPIEDAD INTELECTUAL

INCLUSIÓN
SERVICIOS

MARCA PICTOS® REGISTRADA N 1377890 CLASE 42

MARCA PICTOS® REGISTRADA N 1418607 CLASE 35

MARCA PIX® REGISTRADA N 1445435 CLASE 42

DERECHO DE AUTOR- MANUAL PICTOGRAMAS PICTOS 2021-A-5747
TRL 5

ESTADO DE DESARROLLO
ODS



MARKET VALUE (POTENCIAL COMERCIAL)

En Chile, un 16,7% de la población de 2 años o más, y un 11,8% de aquellos entre 4 y 17 años, presenta algún grado de necesidad diferente, y asiste a un establecimiento educacional especializado. Las herramientas que necesitan para ejercer en plenitud sus habilidades y minimizar las brechas de la sociedad, son esenciales en estos grupos de la población ¹.

Los principales beneficiarios de esta tecnología son principalmente usuarios de los organismos públicos, o bajo el control y la regulación del Estado. Los beneficios e impacto en las personas mejora su experiencia en la relación con los servicios digitales, lo que aumenta el nivel de accesibilidad y favorece que puedan realizar diversas actividades de forma autónoma.

(1) <https://www.descubreme.cl/descubrenos/discapacidad-cognitiva/>

PUCV 2022 14 P23

Validación preclínica de BOVFERON IFN alfa recombinante para aplicación en ganado

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La utilización de Interferón alfa bovino recombinante para la formulación de vacunas como Ingrediente Farmacéutico Activo (IFA), que ayuda a potenciar las respuestas inmunitarias del organismo, frente a la ocurrencia de infecciones virales en el ganado bovino. Además, esta tecnología puede ser utilizada como inmunoestimulante independiente, como un coadyuvante de vacunas. Esta tecnología busca entregar una solución a las limitaciones que presentan las vacunas comerciales disponibles en el país. Actualmente, no se encuentra disponible en el mercado un producto de uso veterinario con el principio activo interferón alfa bovino, además de que no existen vacunas efectivas en la erradicación de infecciones virales.



SECTOR
RUBRO

AGROINDUSTRIA
BIOTECNOLOGÍA ANIMAL
SALUD ANIMAL
ESTUDIO DE PATENTAMIENTO
TRL 4

PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

El mercado de vacunas para rumiantes, alcanzó \$1,9 billones de dólares, en 2023 y se espera que tenga un crecimiento del 6,8% de CAGR entre los años 2024 y 2032. El crecimiento global de la demanda de carne y productos derivados, generan la necesidad de que exista un crecimiento sostenido en las poblaciones de ganado. Chile aporta a este mercado con unos \$6,6 millones de dólares, mientras que Latinoamérica, aporta al total de este sector, unos \$630 millones de dólares ¹.

Respecto al panorama competitivo, la mayoría de las vacunas para el ganado son fabricadas por grandes compañías como Zoetis, Inc., Boehringer Ingelheim, Merck & Co., y Elanco Animal Health, entre otras farmacéuticas de renombre, quienes han establecido su posicionamiento en el mercado. Asimismo, los mercados de Asia, en el último período, están en crecimiento constante, lo que ha ayudado a que este mercado crezca ².

(1) Global Market Insight <https://www.gminsights.com/industry-analysis/ruminant-vaccines-market>

(2) Mordor Intelligence <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/veterinary-vaccines-market>

PUCV 2022 09 P24

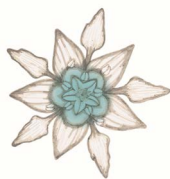
Ayen® Desarrollo de un gel dental en base a nuevas saponinas con propiedades anti cariogénicas



DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

Tecnología de formulación de un gel dental a base de nuevas saponinas provenientes de la corteza de Quillay (Quillaja saponaria Molina), con propiedades anti cariogénicas, es decir con moléculas con efectos sobre bacterias, las que generan las caries dentales (CD), las cuales promueven la formación de la placa dental. Además, Ayen, inhibe el crecimiento de hongos bucales.

Esta formulación disgrega un 80% de la placa bacteriana, de una forma suave y no abrasiva. Actualmente, las pastas dentales comunes son altamente abrasivas con el esmalte lo que genera su pérdida y erosión con el uso prolongado, esto también promueve el desarrollo de las CD.



AYEN

SECTOR SALUD
RUBRO ODONTOLOGÍA
PROPIEDAD INTELECTUAL PATENTE - SOLICITADA CL202403020 CHILE
ESTADO DE DESARROLLO MARCA AYEN® - REGISTRADA N 1413661 CLASE 3
ODS TRL 4



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

El mercado del tratamiento dental con fluoruros, está evaluado alrededor de \$12,9 billones en 2023, y está estimado un crecimiento de 5,4% CAGR, entre los años 2024 y 2032. Los tratamientos con productos con flúor están asociados en ayudar prevenir el deterioro dental y sus cavidades ¹. Para Latinoamérica, dado por el incremento de demandas de productos que puedan dar una mayor conciencia en mantener la salud dental, se prevé que tenga un crecimiento anual compuesto del 8,2% hasta el 2028.

Adicionalmente, esta tecnología, al no utilizar agentes abrasivos en su formulación, se plantea desde la producción sustentable. En esta línea, tampoco tienen excesos del compuesto de flúor, por lo que sería una excelente alternativa para el desarrollo de productos sanitarios con base científica que impacten en la industria de higiene bucal, en Chile, como en Latinoamérica y, también mercados emergentes como el asiático ².

(1) Global Market Insights <https://www.gminsights.com/industry-analysis/dental-fluoride-treatment-market>

(2) Informe de Expertos <https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-pasta-de-dientes-en-america-latina>

PUCV 2023 02 P25

Sistema de andamiaje en matemáticas para educadoras(es) de párvulos



DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

Sistema de Andamiaje en el aula compuesto por 12 unidades y protocolos para la enseñanza, que conducen a la reflexión y a la ejercitación para proveer conocimientos y habilidades prácticas en educadoras(es) de párvulos, provocando un impacto en la enseñanza de matemáticas, fortaleciendo el desarrollo del pensamiento matemático, junto habilidades sociales y emocionales de párvulos.

Los estudios han demostrado que el desarrollo profesional docente es un componente crítico en la educación infantil, además de ser un factor que predice resultados de aprendizajes. Asimismo los resultados de la END FID ha evidenciado que los educadoras (es) de educación infantil egresados, dominan alrededor de un 55% de los conocimientos estimados, necesarios para la enseñanza, de esta forma, los principales beneficiados no solo las y los educadores de párvulos sino que también, los educadoras(es) en formación, obtendrán una mejor preparación para enseñar una matemática de calidad.



SECTOR EDUCACIÓN
RUBRO EDUCACIÓN DE PÁRVULOS
MATEMÁTICA

PROPIEDAD INTELECTUAL DERECHO DE AUTOR - 16 TEXTOS DE ESTUDIO NIVELES DE TRANSICIÓN 1 Y 2 REGISTRADOS
DERECHO DE AUTOR - 2 MANUALES PARA MONITORES

ESTADO DE DESARROLLO TRL 4
ODS



ANDAMIAJE
MATEMÁTICAS

MARKET VALUE (POTENCIAL COMERCIAL)

El tamaño del mercado de la educación digital fue evaluado en 15.8 billones de dólares en 2022 y está estimado un crecimiento (CARG), 27% entre 2023 y 2032. El aumento de la disponibilidad y la accesibilidad de internet a nivel mundial, dirigen el crecimiento de este mercado. Con mayores regiones e individuos, ganando acceso a internet, la audiencia potencial del contenido educación se ha expandido significativamente ¹.

Esta tecnología se encuentra inserta dentro de este mercado de educación digital. Las alternativas de mejora de competencias y la educación con recursos más económicos para las personas, está, dentro de estos últimos años, ganando terreno y transmitiendo la confianza necesaria para ser parte de la validación educativa. Por otro lado, la digitalización aumenta la eficiencia administrativa y la productividad del sector académico, facilitando a estudiantes y docentes el lograr los objetivos, como bases curriculares ².

(1) Global Market Insight <https://www.gminsights.com/industry-analysis/digital-education-content-market>

(2) Edtick <https://www.edtick.com/es/news/desarrollo-del-mercado-global-de-tecnologia-educativa-para-los-proximos-anos>

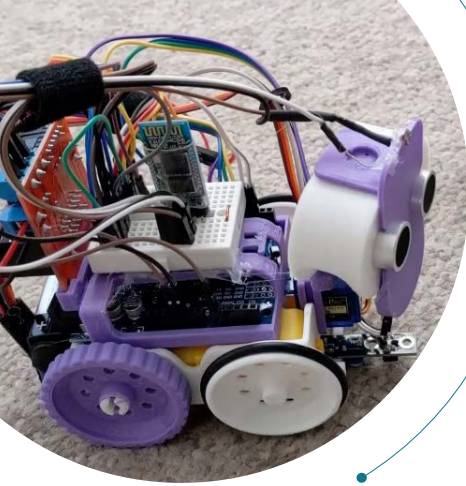
PUCV 2023 01 P26

COODI®: interfaz robótica para promover las competencias STEAM en educación básica y media

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

Esta tecnología consiste en un kit de robótica educativa, lo que promueve competencias de educación STEM (CTIM). El kit es adaptable al usuario según sus necesidades y nivel de aprendizaje. Los niveles van desde el básico, donde el usuario no aplica nada de códigos de programación; un nivel intermedio, en el cual se aplican códigos muy básicos; una etapa avanzada en la cual el usuario utiliza conceptos básicos de inteligencia artificial e internet de las cosas (IoT); para llegar al nivel experto, donde se construye un modelo autónomo. Con un concepto DIY (hágalo usted mismo), el modelo cuenta con guías educativas que permiten al estudiante comprender conceptos y competencias enmarcados en la educación STEM. Además, los materiales didácticos pueden ser encontrados en cualquier tienda electrónica. Asimismo, al emplear implementos de impresión 3D y plataformas de código abierto para niveles avanzados, da una accesibilidad a gran cantidad de usuarios y un bajo costo.



SECTOR
RUBRO

EDUCACIÓN
EDUCACIÓN STEM
PROGRAMACIÓN
ROBÓTICA

PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO

COODI® REGISTRADA N 1408858 CLASE 9
TRL 4
ODT



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

La tecnología pertenece al mercado de robots educativos, el cual fue evaluado en \$56,4 billones de dólares en 2022, y se prevé que registre un crecimiento anual sobre el 7% al 2032. Padres y educadores reconocen que promover la creatividad de los niños es esencial para su desarrollo. Además que los juguetes de este tipo promueven su imaginación, la resolución de problemas y la expresión artística ¹.

Asimismo esta tecnología también se encuentra en el mercado de robots programables, el cual fue evaluado sobre los \$3.5 millones de dólares en 2023 y se anticipó tendría un crecimiento de 15.7% entre el 2024 y el 2032. Los robots programables, han experimentado un avance tecnológico importante durante los últimos años, debido a la mejora de la inteligencia artificial, como también de los materiales como sensores, actuadores y el desarrollo de los software de control. Estos avances están transformando las capacidades, funcionalidades y también, las aplicaciones a las cuales se les da estas tecnologías en las diferentes industrias ².

(1) Mordor Intelligence <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/educational-robot-market>

(2) Global Market Insight <https://www.gminsights.com/industry-analysis/programmable-robots-market>

PUCV 2023 14 P27

Electrolix: Lixiviación de concentrados sulfurados de cobre mediante un agente altamente oxidante con electroobtención simultánea de cobre

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

Este innovador sistema permite llevar a cabo un proceso hidrometalúrgico mediante electrolixiviación, utilizando un agente oxidante altamente reactivo generado in situ en una celda electroquímica. Este agente disuelve los minerales sulfurados de cobre, que luego son electrodepositados en la misma celda.

El proceso logra una recuperación de cobre cercana al 90% en ciclos de 48 horas, permitiendo el tratamiento de concentrados complejos o de baja ley, sin generar emisiones gaseosas, minimizando residuos y operando a temperatura ambiente, ofreciendo ventajas significativas frente a los procesos convencionales.

Esta tecnología hidrometalúrgica es aplicable a la recuperación de cobre a partir de concentrados de sulfuros de cobre y se presenta como una alternativa a los métodos de lixiviación convencionales, destacándose por su uso de componentes accesibles, de bajo costo y de fácil instalación a nivel industrial.



PROPIEDAD INTELECTUAL
SECTOR
RUBRO
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

PATENTE EN REDACCIÓN
MINERÍA
MINERÍA METÁLICA
TRL 4



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

Mercado de usuarios directos y/o competidores: El mercado potencial de la presente tecnología se define como "Electrowinning Cell" el cual se valoriza hoy en 23,73 USD Billones, creciendo aceleradamente hasta los 67,05 USD Billones al 2030, con una tasa de crecimiento en torno al 15,6% anual ^[1].

A nivel global, el mercado de Plantas de Fundición de Cobre se valoriza en 1,61 USD Billones en 2023, proyectando que llegue a los 2,1 USD Billones/año al 2030, con una tasa de crecimiento en torno al 3,9% anual ^[2].

Esta tecnología está orientada a soluciones ecológicas debido a una regulación global más estricta y a una mayor conciencia sobre la huella de carbono de los procesos industriales.

[1] Verify Market Reports, junio 2024, <https://www.verifiedmarketreports.com/product/electrowinning-cell-market/>

[2] Global Bussines Report, octubre 2024, <https://gbreports.com/article/chilean-copper-production-and-development>

PUCV 2024 11 P28

EvaluAI: Revisión de respuestas de desarrollo en Moodle

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

Esta tecnología apoya la labor docente al facilitar la realización de evaluaciones a través de la plataforma Moodle. A través de la adquisición de una API key, se puede acceder a modelos de GPT, los cuales permiten procesar grandes volúmenes de texto para revisar preguntas de desarrollo de manera eficiente.

Este código, permite a los profesores incluir preguntas del tipo CodeRunner en sus evaluaciones, siendo las respuestas corregidas automáticamente por inteligencia artificial, de acuerdo con los criterios previamente definidos.

```
bool again = true;
while (again) {
    iN = -1;
    again = false;
    getline(cin, sInput);
    system("cls");
    stringstream(sInput) >> dblTemp;
    iLength = sInput.length();
    if (iLength < 4) {
        again = true;
        continue;
    } else if (sInput[iLength - 3] != '.') {
        again = true;
        continue;
    } while (++iN < iLength) {
        if (isdigit(sInput[iN])) {
            continue;
        } else if (iN == (iLength - 3)) {
            continue;
        }
    }
}
```



SECTOR EDUCACIÓN
RUBRO TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICS)
PROPIEDAD INTELECTUAL INSCRIPCIÓN SOFTWARE:
CÓDIGO SOLICITUD 3YB5JT
ESTADO DE DESARROLLO TRL 4
ODS



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

Los profesores dedican unas 50 horas semanales a la enseñanza, pero de todo ese tiempo apenas pasan la mitad (un 49 %, de hecho) en contacto directo con los estudiantes, según datos de la consultora McKinsey. Existe, además, un consenso casi unánime entre los docentes a la hora de calificar como “excesiva” la carga burocrática de la que deben ocuparse, por lo que el uso de herramientas digitales, cómo esta tecnología EvaluAI, permite la liberación de la carga horaria administrativa, para dedicarse más a los estudiantes, lo que se alinea con la agenda de educación 2030, dictada por la UNESCO. ^[1]

Las tecnologías digitales se han convertido en una necesidad social para garantizar la educación como un derecho humano básico, especialmente en un mundo que debe hacer frente a crisis y conflictos cada vez más frecuentes. La inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de abordar muchos grandes retos en la educación, además de aportar innovación a las prácticas de enseñanza y aprendizaje. La UNESCO apoya a los Estados Miembros para que saquen provecho del potencial de la IA con miras a la consecución de la Agenda de Educación 2030, utilizando al mismo tiempo un enfoque centrado en el ser humano. ^[2]

[1] <https://elpais.com/economia/formacion/2024-06-28/menos-tiempo-para-planificar-y-mas-para-enseñar-asi-es-la-ia-que-facilita-la-labor-de-los-docentes.html>

[2] <https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>

PUCV 2024 11 P29

RESCOL: Diseño de Recolección Colaborativa de Residuos Sólidos Domiciliarios



BIOTECNOLOGÍA



AGROINDUSTRIA



SALUD



EDUCACIÓN



QUÍMICA



INCLUSIÓN



SERVICIOS



ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología RESCOL entrega la planificación de la recolección de residuos sólidos domiciliarios (RSD) para cada comuna participante en forma independiente y mancomunada.

Esta plataforma online optimiza las rutas de recolección gracias a la información proporcionada por cada municipalidad, facilitando el monitoreo de la recolección en zonas urbanas, lo que contribuye a una mejora significativa en la gestión de los residuos y en las jornadas laborales de quienes realizan esta esencial tarea sanitaria. Además, este servicio digital genera recorridos más eficientes al considerar variables como el volumen de residuos, los kilómetros recorridos, el tiempo empleado y los costos por ruta, adaptándose a las necesidades de cada municipio.



SECTOR SERVICIOS
RUBRO GESTIÓN AMBIENTAL
PROPIEDAD INTELECTUAL INSCRIPCIÓN SOFTWARE - CÓDIGO REGISTRO PBCV6G
ESTADO DE DESARROLLO MARCA RESCOL - SOLICITADA N 1600932 CLASE 9
ODS TRL 4



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

Se prevé que para el año 2050 dos tercios de la población mundial vivirá en ciudades o pueblos, este rápido crecimiento en los próximos años, de la mano de la tecnología y el aumento de servicios urbanos, crece, además, la cantidad de desechos van de la mano con este crecimiento urbano. El mercado de residuos, por lo tanto, está en alza. En el año 2020 tenía un tamaño total de 55.100 millones de dólares, mientras que el 2023, esta cifra llegó a los 57 millones de dólares. Por otro lado, el mercado mundial de servicios y residuos de reciclaje, tendrá un valor de 88.010 millones de dólares para el año 2030.¹

Chile, actualmente, cuenta con 42 rellenos sanitarios activos, un 31% de ellos, acortarán su vida útil, debido a la tasa de producción de residuos. Por lo que fomentar tecnologías que permitan una buena distribución de los residuos sólidos como también del monitoreo constante de los vertederos, sería una herramienta para mejorar la gestión de residuos a nivel país.²

[1] GrupoAMCS <https://www.amcsgroup.com/es/blogs/tendencias-mundiales-del-mercado-de-residuos-y-reciclado/>

[2] Servicio de Evaluación Ambiental <https://www.sea.gob.cl/>

PUCV 2024 13 P30

Aditivo alimenticio antimicrobiano y antioxidante como alternativa natural e inocua para extender la vida útil del pollo fresco



BIOTECNOLOGÍA



AGROINDUSTRIA



SALUD



EDUCACIÓN



QUÍMICA



INCLUSIÓN



SERVICIOS



ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología se basa en el desarrollo de oligosacáridos (POS), los cuales tienen propiedades antimicrobianas y antioxidantes, los cuales son obtenidos mediante las pectinas de las cáscaras de naranja.

La aplicación de este producto permite extender la vida útil de la industria de alimentos, principalmente aves, lo cual contribuye de sobremanera a la economía circular.

Actualmente la conservación industrial de los alimentos es mediante la refrigeración, además con la utilización de conservantes y otros procesos como el envasado al vacío, atmósferas modificadas y radiación ionizante entre otros, los cuales afectan las propiedades organolépticas del producto.



SECTOR BIOTECNOLOGÍA
PROPIEDAD INTELECTUAL EN ESTUDIO
ESTADO DE DESARROLLO TRL 3
ODS



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

En cuanto al consumo per cápita en la región, en promedio, el latinoamericano consumió durante el 2022 una cantidad de 39,4 kilos de pollo, más del doble del consumo per cápita de Europa (19.5 kilos), según AVEC (Asociación de Procesadores de Aves y Comercio Avícola de la Unión Europea). Además, la región Americalatina, se ha convertido en un líder de exportaciones de carne de pollo a nivel mundial, durante el 2022, se exportaron 5,3 millones de toneladas, cerca del 40% de comercialización de esta proteína ¹.

Estos indicadores son en proyecciones crecientes por el aumento de la demanda de consumo, como también la necesidad de conservación de los alimentos y tratamientos cada vez más amigables con el medioambiente. Asimismo, el informe Global poultry quarterly Q4 2024 de Rabobank, informa que a pesar del aumento en un 2% en los precios mundiales de pollo, sigue siendo una opción proteica a precio competitivo en relación al cerdo y al vacuno, los cuales han aumentado un 4% y 5%, respectivamente ². Asimismo los desafíos de esta industria según este informe, corresponden a los límites de la producción y por inferencia, la calidad de la conservación en la exportación desde países latinoamericanos a los mercados europeos y asiático ³.

[1] <https://www.chilecarne.cl/dia-latinoamericano-del-pollo-crecimiento-historico-de-la-avicultura-en-la-region/#share-modal-13949>

[2] <https://thefoodtech.com/seguridad-alimentaria/aumento-en-el-consumo-de-pollo-clave-de-la-recuperacion-avicola-mundial-rabobank/>

[3] <https://www.rabobank.com/knowledge/q011332991-global-poultry-quarterly-q4-2024-growth-returning-to-historical-levels-after-several-slow-years>



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

PUCV 2024 02 P31

TAVIA: Tutor Asistente Virtual con Inteligencia Artificial



DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

TAVIA es un asistente virtual impulsado por inteligencia artificial (IA) diseñado para brindar apoyo en el aprendizaje de diversas materias. Este asistente permite a los usuarios interactuar en lenguaje natural y obtener respuestas precisas y personalizadas en tiempo real sobre los temas o paquetes de información disponibles.

Gracias a la interacción fluida entre el usuario y el asistente, es posible recibir respuestas adaptadas a las necesidades individuales, además de realizar un seguimiento del progreso académico, facilitando un aprendizaje más efectivo y personalizado.



SECTOR
RUBRO
PROPIEDAD INTELECTUAL
ESTADO DE DESARROLLO
ODS

EDUCACIÓN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICS)
INSCRIPCIÓN SOFTWARE - REGISTRADO N 2024-A-10179
TRL 4



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

El tamaño de crecimiento de la Educación Digital Global pasará de los 19.4 USD billones en 2023, a 66,7 USD billones de dólares en 2028, con un crecimiento pronosticado anual compuesto del 28%. El desarrollo de plataformas digitales por compañías que entregan experiencias de aprendizaje personalizado para los estudiantes, además de la información basada en datos para los educadores, hace el acceso a la educación más conveniente y equitativo. Cursos de autoaprendizaje, plataformas de educación digital ofrecen un rango amplio de oportunidades para que este mercado tenga un crecimiento importante dentro de la economía mundial ⁽¹⁾

En América Latina y el Caribe, el 75% de los estudiantes en la región no logran las competencias básicas en matemáticas y el 50% en lectura. Aunque los países han hecho notables esfuerzos para alcanzar el mínimo de financiamiento acordado en educación, al menos el 4% del PIB y el 15% del gasto público total, la sostenibilidad del financiamiento sigue siendo un desafío y la región se queda atrás. Hoy, en promedio, los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) invierten por estudiante cerca de cinco veces más que el promedio de América Latina y el Caribe. La digitalización, es un proceso mediante el cual disminuyen las brechas, los estudiantes pueden acceder a recursos educativos online en cualquier momento, abriendo la puerta a conocimientos, información y datos casi infinitos. Esto enriquece el aprendizaje, ya que es posible revisar contenidos en distintos formatos para facilitar la comprensión de los conceptos o lecciones. Además, brinda la oportunidad de explorar temas más allá del plan de estudios, profundizando en aquello que más interesa y atrae a cada alumno. ^{(2) (3)}

(1) <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-education-market-7751828.html>

(2) <https://www.mineduc.cl/gobiernos-de-latinoamerica-y-el-caribe-piden-aumentar-inversion-en-educacion/>

(3) <https://www.interempresas.net/Tecnologia-aulas/Articulos/509352-Digitalizacion-aulas-importancia-disponer-equipos-adecuados-potenciar-aprendizaje.html>

PUCV 2017 04 P32

Biopesticida en base a exudados de plantas del género adesmia

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

La tecnología se basa en un método de extracción y aplicación de la resina de la planta del género Adesmia. Este producto permite controlar a *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* (Psa), microorganismo que afecta los cultivos de kiwi, generando chancos en las hojas de los árboles, lo que induce directamente en la producción y calidad del producto para su exportación.

La resina extraída tiene propiedades bactericidas, que se aplica como principio activo en la formulación de pesticidas orgánicos, lo que permite que sea un producto sostenible y biodegradable.



SECTOR AGROINDUSTRIA
RUBRO PESTICIDAS
PROPIEDAD INTELECTUAL PATENTE CONCEDIDA CL67764 CHILE
PATENTE CONCEDIDA CL68290 CHILE
PATENTE PCT WO/2022/221968 CHILE, PERÚ, MÉXICO Y USA
ESTADO DE DESARROLLO TRL 5
ODS



MARKET VALUE (POTENCIAL COMERCIAL)

El valor actual del mercado global de biopesticidas se estima en US\$5.500 millones de dólares y se prevé que llegue a US\$11.300 millones en 2027, con un 15,6% de la tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR). El aumento de la demanda de prácticas agrícolas sostenibles, el manejo integrado de plagas, la agricultura ecológica, la resistencia a plagas y enfermedades, y la necesidad de frenar las pérdidas de cultivos después de la cosecha; han fomentado el desarrollo de bioplaguicidas. La mayor demanda por cultivos de alta calidad que aseguren tener buenas exportaciones, y enfermedades debido al cambio climático, están abriendo el camino para el uso y desarrollo de biopesticidas en buena parte de las zonas productoras del planeta. ⁽¹⁾

Chile, es el cuarto exportador mundial, con 126.209 toneladas en 2023, generando 216 millones de dólares. El precio promedio fue de 1.71 FOB USD/Kg, un 25% más que en 2022, impulsado por un inicio de temporada con frutas de mayor calibre. La temporada 2023 presentó el menor volumen de envíos, afectada por fenómenos climáticos y problemas fitosanitarios. No obstante, se observa una transición hacia variedades más atractivas y tecnología avanzada en la producción. Europa fue el principal destino del kiwi chileno en 2023 (39%), seguido por Latinoamérica, Lejano Oriente, Norteamérica y Medio Oriente. La exportación de kiwi chileno se realizó mayormente por barco (85%), seguido por camión (15%) y en menor medida por avión. Este patrón refleja la eficiencia en costos y capacidad de almacenamiento para largas distancias. ⁽²⁾

(1) <https://redagricola.com/estiman-que-el-mercado-de-biopesticidas-llegaria-a-los-us11-300-millones-en-2027/>

(2) <https://web.splogistics.com/blog/categoria/9/logistica-chile>

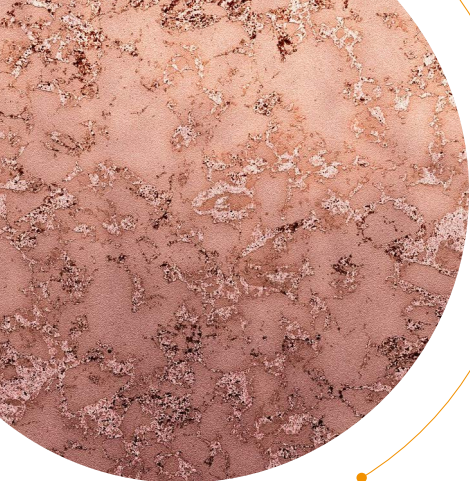
PUCV 2024 08 P33

Celda electroquímica basada en Cobre para almacenamiento de energía



DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

Corresponde a un sistema de almacenamiento de celdas de flujo redox basada en la electroquímica del cobre y solventes iónicos. La tecnología ofrece características de coste de capital favorables, lo que la convierte en una solución ideal para la instalación de energías renovables (ERNR) de medianas y bajos potenciales (menos de 10 MW). Además este producto puede ser utilizado como equalizador de corriente-voltaje en la generación electrolítica de hidrógeno verde.



SECTOR ENERGÍA
PROPIEDAD INTELECTUAL ESTUDIO DE PATENTAMIENTO
ESTADO DE DESARROLLO TRL 2
ODS



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

El mercado de las baterías de flujo redox tienen una proyección del 19,9% anual hasta el 2023, son menos cocinas que las baterías de litio o en estado sólido, y actualmente están cobrando un impulso como alternativa robusta y viable para el almacenamiento de energía a gran escala en largos periodos de tiempo. Principalmente su energía proviene de energías renovables no convencionales (ERNC) como el sol y el viento, fuentes que son intermitentes por naturaleza. Esto genera la necesidad de almacenar grandes cantidades de energía durante periodos prolongados, sin que pierdan significativamente su capacidad. Asimismo, estas baterías pueden liberar energía durante tiempos de demanda alta, lo que facilita la integración en sistemas de energía como en la red eléctrica.¹

Nuestro país posee una posición ventajosa en las energías renovables, con un potencial energético mayor a los 1800 gigavatios, el cual supera con creces la demanda interna, según datos del Ministerio de energía en 2020. De esta forma, la demanda interna y externa se estiman crecientes a través del tiempo, en línea con los objetivos para lograr la carbono-neutralidad a más tardar en el año 2050, según la Ley Marco de Cambio Climático [2022]. lograr la carbono-neutralidad a más tardar en el año 2050, según la Ley Marco de Cambio Climático [2022].

Se proyecta que al 2035 se demandarán más de 1,000 kTon de H2 para exportación, los cuales podrían ser exportados en forma de amoníaco, metanol o e-combustible y nuestro país podría dar demanda con tecnologías capaces de almacenar estas grandes cantidades de energía y poder retribuir de esta forma a la matriz energética.²

[1] <https://www.energias-renovables.com/almacenamiento/baterias-de-flujo-redox-para-almacenar-energia-20240514>

[2] <https://www.bcentral.cl/web/banco-central/w/hidrogeno-verde-chile>

PUCV 2024 02 P34

Diseño de proteínas quiméricas con potencial antigénico contra Piscirickettsiosis



BIOTECNOLOGÍA



AGROINDUSTRIA



SALUD



EDUCACIÓN



QUÍMICA



INCLUSIÓN



SERVICIOS



ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

Este desarrollo propone una nueva vacuna para combatir *P. salmonis*, un patógeno altamente prevalente en la acuicultura. La innovación en esta tecnología radica en la composición, ya que emplea nanoproteínas quiméricas, capaces de activar el sistema inmunológico de los peces de forma gradual en todo su ciclo productivo, lo que garantiza una protección continua, incluso en ambientes salinos. Este producto no requiere encapsulación, lo que facilita su escalabilidad, y además tiene una alta estabilidad en condiciones adversas de temperatura y pH. Asimismo, las secuencias aminoácidas específicas del patógeno, la convierten en una solución eficaz y viable para la industria salmonera.

Esta vacuna se aplica de forma preventiva para evitar la proliferación del síndrome de Huito o piscirickettsiosis, enfermedad que produce pérdidas cercanas a los 100 millones de dólares por la mortalidad de los peces.



SECTOR BIOTECNOLOGÍA
RUBRO ACUICULTURA
PROPIEDAD INTELECTUAL ESTUDIO DE PATENTAMIENTO
ESTADO DE DESARROLLO MARCA PULSE - SOLICITADA N 1592730 CLASE 5
ODS TRL 3



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

La proyección del mercado de vacunas para peces, superará los USD \$290 millones de dólares al 2025, siendo que en 2018, se valoró en USD \$195 millones de dólares.¹ Además de las formas más tradicionales de fabricación de vacunas, están en proceso tecnologías avanzadas, como la manipulación molecular de los patógenos. Por lo que se espera que estas investigaciones, entre otras, logren que el mercado agentes inmunológicos para peces, crezca de forma exponencial y sostenido en el tiempo, como lo viene haciendo hace más de una década.²

El mercado, según Market Global Insights, tiene estimado un CAGR de 7,6% entre 2023 y 2032. Siendo el motor de este mercado la demanda sobre la inocuidad de las vacunas con una gran producción para esta industria.³

[1] Mordo Intelligence <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/aquaculture-vaccine-market>

[2] Salmonexpert <https://www.salmonexpert.cl/mercado-de-vacunas-superara-los-us-290-millones-al-2025/1277843>

[3] Market Global Insights <https://www.gminsights.com/industry-analysis/aquaculture-vaccines-market>

PUCV 2024 02 P35

SIIAPI Sistema Integrado de Información Apícola

MINERÍA BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIA SALUD EDUCACIÓN QUÍMICA INCLUSIÓN SERVICIOS ENERGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y APLICACIONES

SIIAPI consiste en una plataforma digital de fácil uso para los apicultores, la cual proporciona información relevante sobre el cambio climático, monitoreando y desarrollando pronósticos para la producción de miel. Asimismo permite conocer a través de alertas tempranas las variaciones climáticas para que los productores de miel tomen las medidas necesarias para las diferentes condiciones que permitan una eficiente cosecha de este producto.



SIIAPI
SISTEMA INTEGRADO DE
INFORMACIÓN APÍCOLA

SECTOR AGROINDUSTRIA
RUBRO APÍCOLA
PROPIEDAD INTELECTUAL MARCA SIIAPI SOLICITADA N 1588997 CLASE 9
ESTADO DE DESARROLLO TRL 3
ODS



MARKET VALUE [POTENCIAL COMERCIAL]

Para el mercado de sistemas de monitoreo meteorológico (WMS), se proyecta un alcance de 4,120 millones de dólares para el año 2031, frente a los 2,220 millones que se proyectaron en 2023. Se espera que este mercado tenga una CAGR de 8,1% durante los años 2023-2031. Esto debido a la creciente demanda de previsión meteorológica, de la vigilancia o el análisis continuo del estado del clima, incluidas las variables, como la temperatura, la humedad, la velocidad del viento y la presión barométrica, datos que pueden facilitar la determinación de sufrir daños por exceso de calor o frío, o resolver si es seguro trabajar en zonas estipuladas.¹

Las abejas además de producir miel, cumplen un rol importante para la industria agro, sector que tiene un crecimiento sostenido cada periodo económico. La polinización, es uno de los servicios que tienen un fuerte impacto en la producción agrícola, tanto a pequeña como a gran escala, como también la protección de la biodiversidad. Desde el INDAP, como también CONAF y SAG, se han desarrollado planes para proteger la relación de las abejas con el cambio climático, y de esta manera asegurar, que el aporte de los apícolas esté reconocido en la industria agro. El desarrollo de planes de protección de la apicultura nacional está enmarcada en objetivos de desarrollo sostenible, lo que permite que la industria crezca de forma sustentable.²

(1) The insight Partners <https://www.theinsightpartners.com/es/reports/weather-monitoring-system-market>

(2) INDAP <https://www.indap.gob.cl/noticias/innovacion-y-resiliencia-frente-al-cambio-climatico-marcen-el-desarrollo-de-la-apicultura>

otlpucv.cl



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

OTL | OFICINA DE
TRANSFERENCIA
Y LICENCIAMIENTO
PUCV

Av. Brasil 2950
Oficina 4-28, 4° piso
Casa Central PUCV
Valparaíso

(032) 2274436
otl@pucv.cl

otlpucv.cl

