



MEMORIA 2016-2025

PLATAFORMA DE INNOVACIÓN
EN ENVASES Y EMBALAJES
DE ALIMENTOS



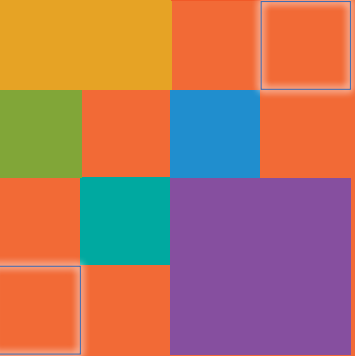
LABEN
CHILE
CENTRO DE INNOVACIÓN EN E+G



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



-Iniciativa-
CORFO



— ÍNDICE



04	PRESENTACIÓN
06	ESTRUCTURA Y GOBERNANZA
08	RESULTADOS CO-INVENTA EN CIFRAS
09	DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTARIA CO-INVENTA
10	UNIVERSIDADES Y CENTROS
18	PROYECTOS
41	SERVICIOS
49	DIFUSIÓN
61	PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y EVENTOS
65	CO-INVENTA EN LOS MEDIOS
69	PROBLEMÁTICAS Y APRENDIZAJES





DRA. MARÍA JOSÉ GALOTTO LÓPEZ
DIRECTORA CO-INVENTA

PRESENTACIÓN

— CO-INVENTA: UN ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN COLABORATIVA PARA CHILE

El Centro de Innovación de Envases y Embalajes de la Universidad de Santiago, se adjudicó el año 2016 el financiamiento a través del área de Programas Tecnológicos Estratégicos de Corfo, para desarrollar una Plataforma de Innovación en Envases para Alimentos que tenía como desafío poner a disposición de las empresas los avances de las investigaciones en este ámbito, con el soporte de otras organizaciones que participan como coejecutoras: la Universidad de Chile, la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad Tecnológica Metropolitana, la Universidad de Talca y el Centro Regional de Alimentos saludables de Valparaíso.

La plataforma Co-Inventa se gestó para fomentar un ecosistema de innovación colaborativa, que entregara soluciones tecnológicas a las industrias agroalimentaria y de envasado, para que puedan diversificar y sofisticar sus productos, y teniendo como especial énfasis la transferencia de tecnologías innovadoras y la formación de capital humano avanzado en envases y embalajes.

Transcurrido casi 10 años desde aquel hito, esta iniciativa liderada por la Universidad de Santiago se posiciona como líder en Innovación en esta área fomentando un ecosistema de innovación colaborativa, que entregará soluciones tecnológicas con el fin de diversificar y sofisticar sus productos.

Esta plataforma consideró otros proyectos complementarios, orientados al desarrollo de envases inteligentes y envases activos, para campos importantes como la sustentabilidad, la biodegradabilidad y la reingeniería de envases, con el objetivo de apoyar aspectos contenidos en las nuevas normativas, como la responsabilidad extendida al producto. Asimismo, potenció el desarrollo de nuevos materiales, el análisis y predicción de vida útil en alimentos envasados y las novedades en materia de celulósicos (cartones) que es una tendencia que incrementa su potencial cada vez más.

En estos años se buscó ofrecer un soporte para el desarrollo, la innovación y la adaptación de tecnologías

de envases y embalajes para la industria nacional. Con la creación de esta plataforma especializada y multidisciplinaria se pudo avanzar más rápido en pro de este objetivo, ya que se hizo más fácil la interacción entre los centros de innovación y la industria real y concreta, facilitando el trabajo los intermediarios del proyecto, Chilealimentos y Asipla, que agrupan más de un centenar de empresas, es sus respectivos sectores.

Algo que caracterizó a Co-Inventa fue trabajar colaborativamente con distintas casas de estudio y centros asociados de investigación que se sumaron al proyecto y enriquecieron su ejecución. Por ejemplo, el diseño estuvo a cargo de la Pontificia Universidad Católica y la Universidad de Talca, que trabajan en proyectos complementarios; también participó la Escuela de Ingeniería Química de la PUC y el laboratorio de embalajes de la UTEM; y el Creas colaboró con su planta de prototipaje que se complementa el aporte del Laboratorio de Envases de la Universidad de Santiago de Chile.



FERNANDO HENTZSCHEL MARTÍNEZ
GERENTE DE CAPACIDADES
TECNOLÓGICAS CORFO

CO-INVENTA: ARTICULANDO ESFUERZOS PARA LA INNOVACIÓN EN ENVASES Y EMBALAJES

Colnventa, Programa Tecnológico de Corfo, nació el año 2016 con el propósito de impulsar una dinámica asociativa entre universidades, centros tecnológicos, empresas y el sector público.

A través de un portafolio de proyectos de I+D aplicada e innovación, esta iniciativa buscó abordar desafíos críticos, desarrollar tecnologías esenciales para cerrar brechas y avanzar en tecnologías de frontera en sectores estratégicos y plataformas habilitantes.

Este programa se ha consolidado como un referente en el desarrollo

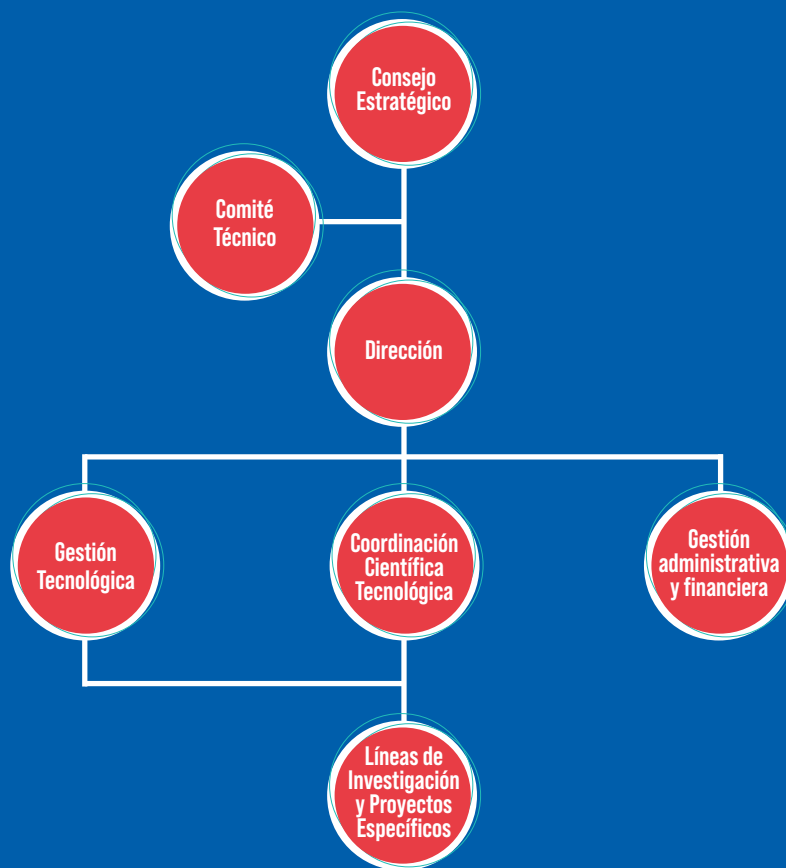
tecnológico para envases y materiales de embalaje, conectando las necesidades de la industria alimentaria con capacidades de I+D+i, especialmente en sectores claves como la industria cárnica, acuícola y de bebidas.

Hoy, tras casi una década de trayectoria, el desafío de Colnventa es continuar liderando la innovación en envases, manteniendo una mirada centrada en la sostenibilidad y en la adaptación a los exigentes marcos regulatorios, tanto nacionales como internacionales”

-Iniciativa-
CORFO



ESTRUCTURA Y GOBERNANZA



Consejo Estratégico

Rodrigo Vidal Rojas
Rector Universidad de Santiago de Chile

María José Galotto
Directora Co-Inventa

Magdalena Balcells
Gerente General ASIPLA

Claudia Saavedra
Líder Proyectos Estratégicos Sectoriales CORFO

Arturo Fernández
Ejecutivo Técnico Dirección de Consorcios
y Programas Tecnológicos CORFO

Graciela Urrutia
Gerente Transforma Alimentos

Benjamín Parra
Coordinador de Transferencia Tecnológica, UTEM

Andrés Acevedo
Gerente de Innovación Chile Alimentos

Ximena Ledezma
Encargada Proyectos de
Ecodiseño-Sostenibilidad, Carozzi.

Constanza Zunino
Gestora Tecnológica Co-Inventa

Comité Técnico

María José Galotto
Directora Co-Inventa

Abel Guarda
Director Laben Chile

Rodrigo Morgado
Director de Gestión Tecnológica USACH

Arturo Fernández
Ejecutivo Técnico Dirección de Consorcios
y Programas Tecnológicos CORFO

Constanza Zunino
Gestora Tecnológica Co-Inventa





RESULTADOS CO-INVENTA EN CIFRAS

8

Tecnologías disponibles para la industria, 5 de ellas validadas a escala industrial

18

Portafolio de proyectos de envases y embalajes ejecutados

+144

Instituciones y empresas participantes en actividades de difusión

+1000

Actividades de comunicación desarrolladas

+1000m²

En infraestructura tecnológica y laboratorios utilizados

44

Procesos de transferencia tecnológica implementados

1

Empresa de Base Científica Tecnológica creada a partir de los resultados del programa

19

Procesos de protección intelectual e industrial

+710m²

De infraestructura especializada habilitada

103

Publicaciones indexadas

43

Equipamientos de tamaño medio utilizados

31

Tesis de pregrado realizadas

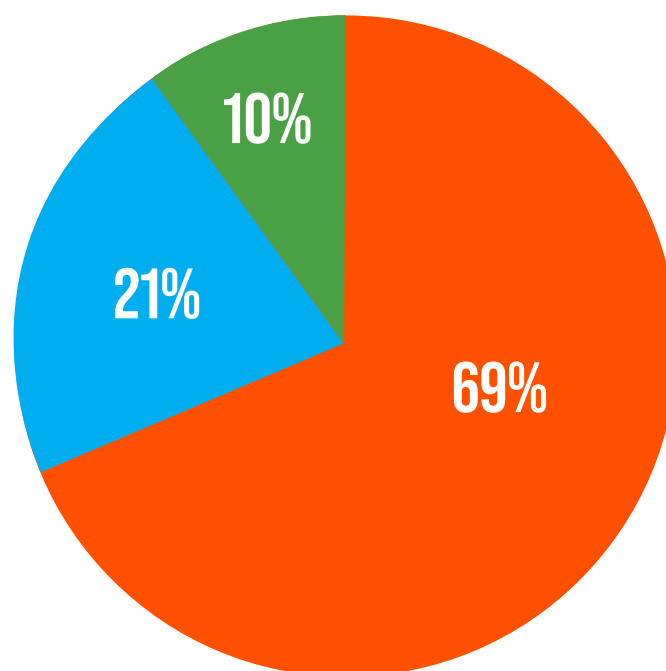
13

Tesis de postgrado realizadas





DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTARIA CO-INVENTA



■ CORFO ■ BENEFICIARIA ■ ASOCIADOS

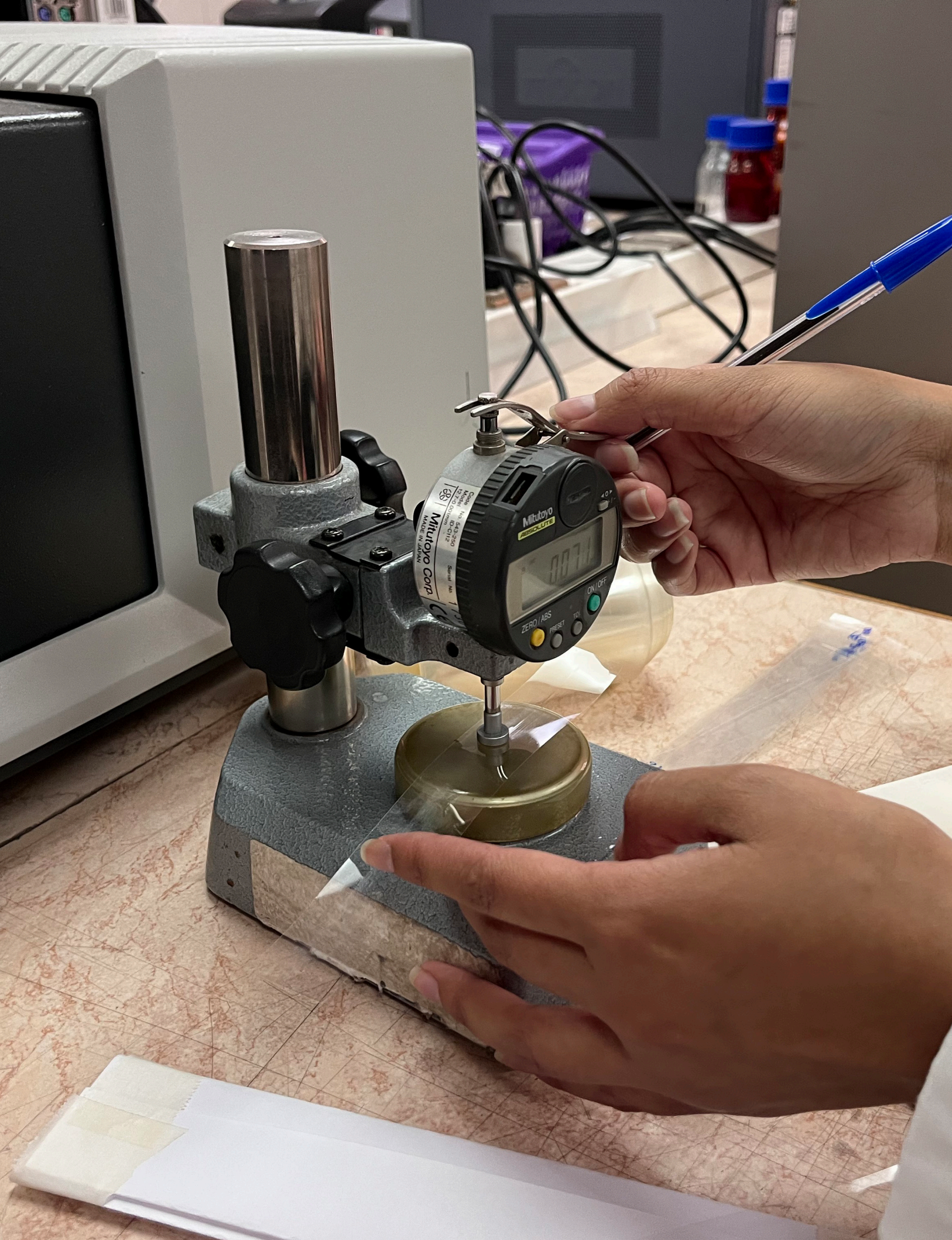
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	MONTO EN PESOS (\$)
CORFO	2.250.000.000
BENEFICIARIA	697.142.857
ASOCIADOS	329.571.429
TOTAL	3.276.714.286



UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN A DISPOSICIÓN DE LA INDUSTRIA DEL PACKAGING

El modelo de trabajo de Co-Inventa es colaborativo, vinculando la academia y el sector privado para el desarrollo de reales necesidades y usos prácticos en envases y embalajes de alimentos. Las instituciones que conforman Co-Inventa están lideradas por:





Mitutoyo
ABSOLUTE
0.074
ON/OFF
ZERO/ABS
PRESET
TOI
40 P
Case No. 50-0-250
Serial No. 11112
MADE IN JAPAN



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE (USACH)



La Universidad de Santiago de Chile es una institución de educación superior pública, estatal fundada en 1849. La Usach se organiza en 9 facultades, 8 centros e institutos de investigación y es heredera de una centenaria tradición, comprometida con la creación, preservación, difusión y aplicación del conocimiento para el bienestar de la sociedad a través del ejercicio la docencia, investigación, innovación, vinculación con el medio y desarrollo cultural y artístico.

Co-Inventa nace desde uno de los principales centros de investigación con los que cuenta la Usach: El Centro de Innovación de Envases y Embalajes (Laben Chile), quien está a cargo de liderar dicha plataforma.

Laben Chile, es una organización sin fines de lucro con más de 23 años de experiencia investigación, desarrollo e innovación en materiales, envases y embalajes, y fue creada con el objeto de contribuir a mejorar la competitividad global de los productos envasados, a través de la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), en el área de envases y embalajes, aportando soluciones integrales, servicios de calidad que incluyen la seguridad e inocuidad de los alimentos y la protección del medio ambiente.





CENTRO REGIONAL DE ESTUDIOS EN ALIMENTOS SALUDABLES (CREAS)



El Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables, CREAS, es un Centro de Innovación en Alimentos dedicado a la Investigación y Desarrollo de productos y soluciones en los procesos alimentarios junto a emprendedores, empresas y asociaciones del rubro. Es una corporación de derecho privado sin fines de lucro cofinanciada por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) y el Gobierno Regional de la Región de Valparaíso, territorio en el que se encuentran sus instalaciones.

Desde su fundación en el año 2007, opera bajo el alero de las universidades pertenecientes al CRUCH, como la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, la Universidad Técnica Federico Santa María y la Universidad de Valparaíso, además del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) de La Cruz.

Su objetivo es fortalecer la “Estrategia Nacional y Regional de Innovación de Valparaíso”, mediante productos agroalimentarios que ayuden a posicionar a Chile como una potencia alimentaria, así, un valor agregado en la cadena productiva. Con este fin, CREAS se sumó a la plataforma Co-Inventa en sus inicios, liderando 3 proyectos de investigación que posee la plataforma.





UNIVERSIDAD DE CHILE

— La Universidad de Chile, es una institución nacional y pública, la más antigua casa de estudios superiores del país. Fundada en el año 1842, su ámbito de acción es la enseñanza superior, la investigación, la creación y extensión en las ciencias, las humanidades y las artes.

La Casa de Bello se organiza en 16 facultades, 3 institutos interdisciplinarios y el Hospital Clínico Universidad de Chile, además de sus servicios y unidades centrales. Formaron parte de la Plataforma de Innovación en Envases y Embalajes, la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, la Facultad de Ciencias Agronómicas y el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA).



UNIVERSIDAD
DE CHILE



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA (UTEM)

— La Universidad Tecnológica Metropolitana es una institución de educación superior del estado de Chile fundada el año 1993. La UTEM se organiza en 5 facultades ubicadas en 3 campus en la Región Metropolitana (Santiago, Ñuñoa y Providencia).

Participa de Co-Inventa a través del Programa Tecnológico del Envase (PROTEN) de la Facultad de Ingeniería, unidad especializada en el desarrollo de la tecnología de envases, sistemas de embalaje y sus materiales componentes. Realiza investigación, innovación y transferencia tecnológica hacia sectores productivos.

El PROTEN, con veinte años de experiencia, cuenta con laboratorios equipados para realizar mediciones de propiedades mecánicas de los materiales utilizados en los diversos envases y sistemas de embalajes, los cuales son testados acorde a los estándares internacionales de fabricación. Este programa lideró para Co-Inventa un proyecto conjunto entre la Universidad Tecnológica Metropolitana y la Universidad de Santiago de Chile.



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
METROPOLITANA
del Estado de Chile



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE



La Pontificia Universidad Católica de Chile fue fundada en 1888 y está integrada por 18 facultades, constituidas por escuelas e institutos. Cuenta además con el programa College UC, el campus Villarrica y tres unidades interdisciplinarias. Juntos abarcan todas las áreas del conocimiento.

Formaron parte de la Plataforma de Innovación en Envases y Embalajes, la Escuela de Diseño de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos aportando especialistas en el ámbito del packaging, diseño de envases y etiquetas para los más reconocidos productos nacionales; y el Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos de la Facultad de Ingeniería, contribuyendo con su experiencia en tres líneas de investigación asociadas a la industria alimentaria: Inocuidad Química de Alimentos (IQA), Diseño de Alimentos, y Microestructura Alimentaria e Ingeniería Gastronómica.



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



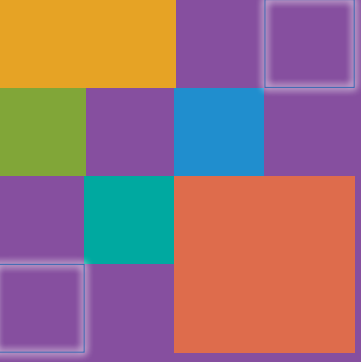
UNIVERSIDAD DE TALCA

— La Universidad de Talca es una institución pública, regional y compleja fundada en 1981. Cuenta con una amplia superficie que alberga 9 facultades, 24 centros e institutos, unidades administrativas y de servicios, conjugados en una propuesta de desarrollo urbanístico de sus edificaciones y áreas verdes.

Las actividades académicas son desarrolladas en sus cinco campus: tres de ellos en la región del Maule (Talca, Curicó y Linares), otros dos en la ciudades de Santa Cruz (Región de Libertad Bernardo O'Higgins) y en Santiago (Región Metropolitana).

Formaron parte de la Plataforma de Innovación en Envases y Embalajes, la Escuela de Diseño de la Facultad de Arquitectura, Música y Diseño contribuyendo a la innovación de productos en el área del diseño del packaging y puntos de venta.





○ — PROYECTOS



NUEVA GENERACIÓN DE CAJAS DE CARTÓN ACTIVO CON BAJA ABSORCIÓN DE HUMEDAD PARA LA EXPORTACIÓN DE FRUTAS

 TRL=6

Problemática

El principal reto en la exportación de uvas chilenas es extender su vida útil, ya que el transporte se realiza mayoritariamente en barco, lo que implica largos tiempos de almacenamiento. Las cajas de cartón utilizadas tienden a absorber humedad, lo que disminuye su capacidad de protección y promueve la aparición de hongos como *Botrytis cinerea*, uno de los principales causantes de deterioro. Aunque se han usado soluciones como polímeros sintéticos y aditivos antimicrobianos, esto compromete la biodegradabilidad y reciclabilidad.

Objetivo del Proyecto

Desarrollar liners con propiedades antimicrobianas y con buenas propiedades barrera al vapor de agua, para el desarrollo de embalajes para fruta destinadas a la exportación.

Ventajas Competitivas

La solución presenta como ventaja el uso de un aditivo natural inocuo, de la actividad antifúngica frente *Botrytis Cinérea*, generando los mismos efectos de los agentes comerciales actualmente utilizados. Este sistema es capaz de reducir la proliferación de hongos, permite la disminución de pérdidas debida a productos contaminados, permitiendo la extensión de la vida útil, minimizando pérdidas por retiro de productos del mercado o devoluciones por deterioro.

Beneficiarios

El prototipo Liner antimicrobiano fue validado con uvas "Sweet Globe" de exportación, en conjunto con la empresa Uvas Quality, a escala semiindustrial, en una planta del área metropolitana, que permitió validar capacidad antifúngica frente a *Botrytis cinérea*, obteniendo efecto comparable con sistemas comerciales durante 60 días.





“

Los envases activos mejoran la conservación del producto, pueden marcar una gran diferencia en la competitividad global del país. No solo aumentan la productividad, sino que también contribuyen a una industria más sostenible, algo fundamental en el contexto de las exportaciones agrícolas de Chile.

Director del Proyecto, Dr. Julio Bruna

DESARROLLO DE PELÍCULAS PLÁSTICAS CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA PARA LA INDUSTRIA CÁRNICA



Problemática

Las carnes frescas que son comercializadas en condiciones de refrigeración se caracterizan por presentar una corta vida útil. Por ejemplo, la carne de pollo posee una vida útil aproximada de 10 días. Esta corta vida útil dificulta la distribución de producto a lugares más apartados del centro de distribución, afecta su comercialización en puntos de ventas que exigen un determinado tiempo de vida útil (ej. retail), e impide disponer de un producto más seguro en los hogares de los consumidores.

Objetivo del Proyecto

Desarrollar materiales activos con la capacidad de extender la vida útil de productos cárnicos comercializados en condiciones de refrigeración.

Ventajas Competitivas

La solución está basada en el diseño de materiales plásticos con actividad antimicrobiana con la capacidad de controlar el crecimiento de microorganismos que determinan la vida útil de productos cárnicos. El beneficio de estos materiales se encuentra en el incremento en al menos un 25% de la vida útil microbiológica de carnes que son ampliamente consumidas a nivel nacional como internacional, tal como, pollo y cerdo. Además, es preciso indicar que la generación del material plástico activo se realiza a partir de tratamientos superficiales de un sustrato plástico comercial, que es posible realizar a partir de las tecnologías existentes en la industria de envases de alimentos.

La principal ventaja de este material se encuentra en que su mecanismo de acción permite que la acción

del agente activo se genere en gran parte de la superficie del alimento. Asimismo, destaca por ser una tecnología que no disponible a nivel comercial en el país, y que puede ser incluida en otros sistemas de envasados. Más aún, su implementación a nivel industrial no requiere de la incorporación de nuevas tecnologías de procesamiento de materiales.

Beneficiarios

En el transcurso de la ejecución del proyecto se realizaron contactos con distintas empresas que podrían ser usuarias de los materiales desarrollados, destacando la compañía TAK/COEXCA, con la mediación de la Asociación Chilena de Carnes concretándose un convenio de interés vinculado a pruebas en planta. Tras ello se realizó una prueba de envasado en planta, de filetes de pechuga de pollo en envases fabricados a partir de los materiales activos previamente seleccionados. Dichas pruebas se desarrollaron en la planta San Rafael (Talca) de esta empresa, y también incluyeron el envío de las muestras envasadas a las dependencias de LABENCHILE-USACH a través de su canal de distribución en Santiago. Una vez recibidas dichas muestras se realizó un seguimiento en el tiempo, de la evolución de su calidad microbiológica expresada a partir de la cuantificación del RAM, con el fin de determinar la vida útil del producto envasado. A partir de estos ensayos se determinó que el envase activo generó un incremento del 25% en la vida útil respecto a las muestras control.

A partir de los resultados positivos en el envasado de pollo, se acordó con la empresa la realización de ensayos con carne de cerdo ya que es el producto que mayormente es comercializado por la empresa, tanto a nivel nacional como internacional.





“

El envasado de carnes frescas comercializadas en condiciones de refrigeración, y en envases elaborados a partir de los materiales plásticos activos desarrollados, permiten incrementar su vida útil en al menos un 25%.

Director del Proyecto, Dr. Francisco Rodríguez

PROTOTIPO

APLICACIÓN DE LA NANOTECNOLOGÍA PARA EL REFORZAMIENTO DE PET RECICLADO



Problemática

Pérdida de las propiedades físicas y mecánicas del PET con el reciclado posconsumo (RPET) que limita el incremento de la proporción de reciclado en las nuevas formulaciones de envase.

Objetivo del Proyecto

Aumentar el uso de RPET en las formulaciones de producción de materiales.

Ventajas Competitivas

Se obtuvo un masterbatch de PET reciclado (concentrado de nanorefuerzo) el cual puede usarse en calidad de aditivo para la obtención de láminas y envases monocapa de PET compuesta por una formulación nanoreforzada con una alta proporción de PET reciclado. Además, las aplicaciones de la formulación se extendieron mediante un proyecto FONDEF IT 21I0033 donde se fabricaron láminas y envases termoformados tricapas incorporando la formulación invencionada pero también una barrera funcional para mejorar su desempeño para el envasado de alimentos. En ambos casos con propiedades mejoradas respecto al PET reciclado, y similares al del PET virgen. Esta solución además de incrementar la resistencia a la compresión, también incremen-

ta la barrera al oxígeno y provoca un apantallamiento del color del material reciclado en el caso de un formato tricapa. Tiene como ventaja que el aditivo se incorpora a muy baja concentración y la tecnología puede aplicarse en los equipos de producción convencionales de la industria convertidoras de los plásticos sin hacer inversiones en cambios de equipamiento. Además, esta tecnología puede ser potencialmente probada en licencias de prueba de reducción de espesores de envases para alivianar el gramaje de los artículos sin afectar su estabilidad estructural.

Beneficiarios

Integrity prestó su colaboración aportando la materia prima para la elaboración de las monocapa a nivel industrial. Topcolor participó en la prueba industrial de producción del masterbatch, extendiendo el alcance de su rol de entidad asociada en proyecto FONDEF IT 21I0033 cuyo objetivo fue extender la aplicación de la formulación nanoreforzada a láminas tricapa con barrera funcional. El masterbatch se produjo usando PET posconsumo reciclado por la empresa TYPACK, mientras que la maquinabilidad de la formulación para ser componente de una lámina y envase tricapa se realizó por servicios externos.





“

La tecnología desarrollada para optimizar el PET reciclado posconsumo representa un logro importante ya que su aplicación acercaría a las empresas al cumplimiento de la ley REP en Chile y aumentaría la cantidad reciclada de PET domiciliario sin menoscabar las propiedades de los envases.

Director del Proyecto, Dr. Eliezer Velásquez

DESARROLLO DE UN ENVASE ACTIVO PARA ALARGAR LA VIDA ÚTIL DE SALMÓN FRESCO REFRIGERADO



Problemática

El salmón fresco refrigerado, por sus características y sistema de conservación (Refrigerado 0-4°C) es susceptible de sufrir deterioro, principalmente por desarrollo microbiano, condición que define una duración que fluctúa entre 12- 20 días de duración.

Los principales mercados destinos de este producto, corresponden a Japón, Estados Unidos y Brasil. Sin embargo, su vida útil limita alcanzar nuevos destinos. La posibilidad de incrementar la vida útil de este producto manteniendo su calidad e inocuidad alimentaria a través de un envase adecuado con capacidad antimicrobiana, es una alternativa novedosa que permite no solo incrementar el valor agregado y la inocuidad de este producto de alto valor comercial y muy apreciado en mercados internacionales.

Objetivo del Proyecto

Desarrollar un envase flexible con capacidad antimicrobiana, capaz de aumentar la vida útil de salmón fresco refrigerado en al menos un 30 %

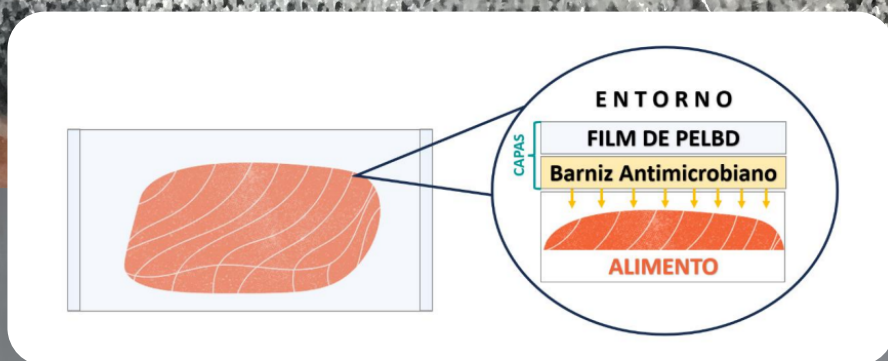
Ventajas Competitivas

La opción utilizada por la industria para envasar los salmones frescos refrigerados consiste en bolsas de polietileno de baja densidad lo que permite una duración del alimento de entre 12-20 días. El nuevo envase antimicrobiano desarrollado permite extender la vida útil hasta en un 30% más que en la actualidad, lo que permite mejorar las condiciones operacionales para la logística y comercialización, disminuyendo la pérdida de calidad del producto asociado al crecimiento de microorganismos potencialmente dañinos. Este nuevo envase ofrece ventajas competitivas a la industria que lo utilice.

Beneficiarios

Como Empresa Beneficiaria se encuentra FIBRO CHILE S.A. y como contraparte relevante la Salmonera Ventisqueros





“

El uso de esta tecnología de envases con capacidad antimicrobiana en salmones, permitirá que los consumidores accedan a productos con mayor frescura y seguridad alimentaria, al reducir la proliferación de microorganismos, lo que garantiza una mayor calidad del mismo hasta su consumo reduciendo además el riesgo de intoxicaciones alimentarias.

Directora del Proyecto, Mg. Ximena Valenzuela

PROTOTIPO DE ENVASE CON CAPACIDAD ANTIFÚNGICA PARA ALARGAR LA VIDA ÚTIL DE PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN



Problemática

Actualmente, muchos consumidores buscan productos duraderos y que además sean naturales, libres de aditivos y conservantes, componentes que se agregan al pan, para aumentar su vida útil; no obstante, a veces estos aditivos pueden alterar los atributos sensoriales del pan. Frente a este inconveniente se han desarrollado los “Envases activos” (E:A), que tienen la capacidad de inhibir el desarrollo de mohos en la superficie del pan envasado, problema frecuente en panes envasados.

La tecnología de E.A consiste en la incorporación de compuestos activos de origen natural, en la cara interna del envase, de tal forma que durante el almacenamiento estos compuestos actúan sobre los microorganismos, reduciendo el crecimiento de mohos, sin alterar la composición química, ni los atributos sensoriales del producto.

Al incorporar esta tecnología, las empresas que producen y comercializan pan, pueden ofrecer a sus clientes, productos más naturales, con mejores atributos sensoriales, con etiquetas más limpias, (menos aditivos que declarar), disminuyendo de paso la pérdida de alimentos.

Esta tecnología también puede facilitar a las empresas interesadas en la creación de líneas de productos más saludables “Premium”, con mayor valor agregado y más naturales.

Objetivo del Proyecto

Desarrollar un prototipo de envase activo, con propiedades antifúngicas, mediante el uso de compuestos naturales, para extender la vida útil del pan

Ventajas Competitivas

Incorporar de esta tecnología de “Envases activos” en la industria panadera, puede proporcionar una serie de ventajas competitivas, para la diferenciación de las empresas en mercados altamente exigentes. La comercialización de productos más naturales, sin duda atrae a consumidores que valoran esta característica; además, puede mejorar la reputación de la marca y generar diferencias con sus competidores.

Esta nueva tecnología se puede utilizar como estrategia de Marketing, basada en la sostenibilidad, enfocada en el uso de materiales reciclables, además de reducir los aditivos presentes en el alimento, además contribuye a la reducción del desperdicio de alimentos.

Por otro lado, esta solución es más económica que el uso de atmósfera modificada, donde es necesario realizar inversiones en maquinarias y equipo; en cambio, los envases activos usan las mismas instalaciones que una línea de envasado tradicional.

Beneficiarios

Los primeros beneficiarios de esta tecnología son las empresas convertidoras de envases plásticos, ofreciendo nuevos desarrollos mas sostenibles. Luego la industria panadera ofreciendo al mercado alimentos con menos aditivos, especiales para mercados mas exigentes. Finalmente, los consumidores también se benefician, adquiriendo alimentos seguros, más naturales, con mayor vida útil y que disminuyan el desperdicio posterior a la compra.





El consumo de alimentos cada vez más naturales, envasados con envases activos reciclables, contribuyen efectivamente a fomentar la sostenibilidad y promover la aplicación la economía circular, en el sector de envases y embalajes.

Director del Proyecto, Dr. Abel Guarda



DISEÑO DE ENVASES APLICABLES A PROCESOS TÉRMICOS PARA LA GENERACIÓN DE ALIMENTOS READY TO EAT DE ALTO VALOR AGREGADO

🔥 TRL=9

Objetivo General

Diseñar envases especializados aplicables a procesos térmicos para el desarrollo de una industria de alimentos ready to eat de alto valor agregado y grado de innovación.

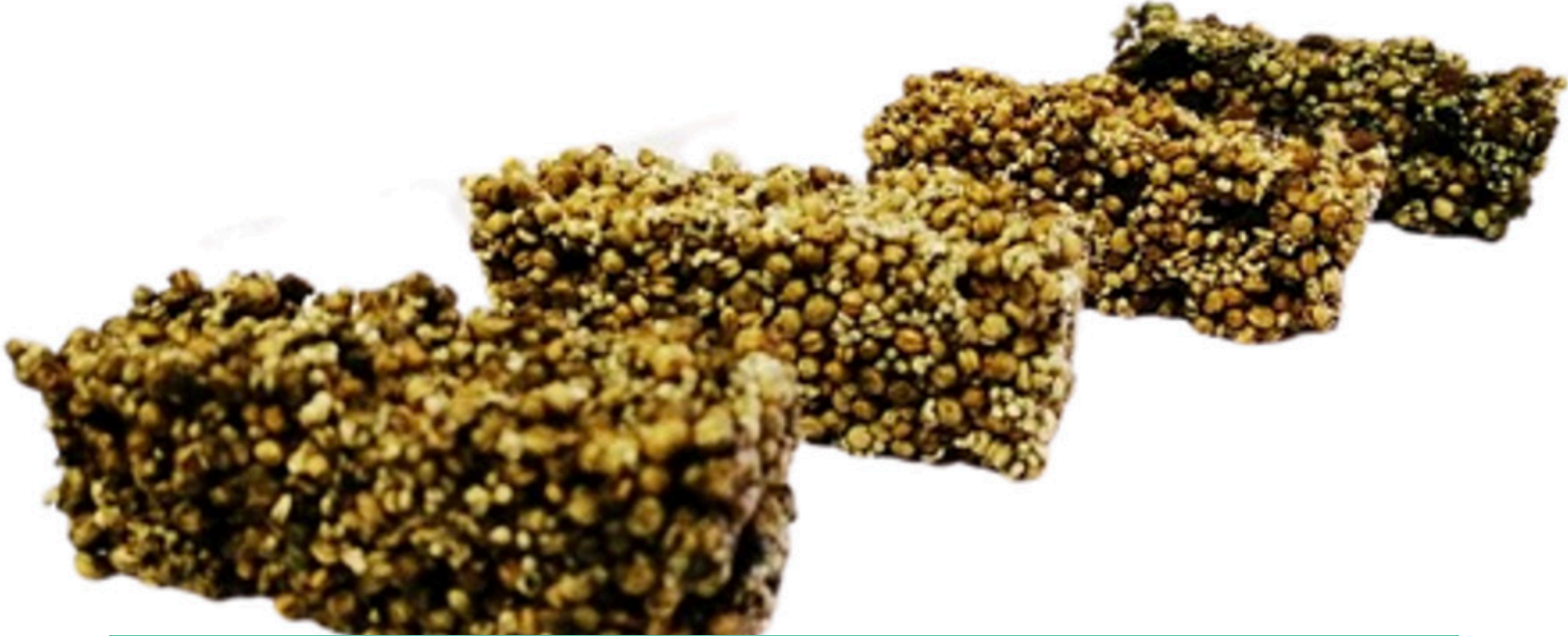
Objetivos Específicos

Identificar necesidades/oportunidades de diseño y desarrollo de envases y tecnologías asociadas a productos ready to eat en la industria de alimentos en conservas, que incluye preparaciones culinarias, productos del mar, frutas, hortalizas, pulpas, bebidas, aguas, etc.

Definir perfiles de proyecto en base a las necesidades/oportunidades del sector productivo de impacto.

Priorizar proyectos de diseño de envases y procesos térmicos orientados al levantamiento de recursos privados focalizados en el desarrollo de un nuevo o mejorado producto ready to eat. Generar prototipos de envases y productos envasados bajo procesos térmicos, validados en términos de vida útil, calidad organoléptica y sensoria.

Transferir los procesos y productos diseñados al sector productivo de impacto en base a estrategias de valoración del I+D.



DISEÑO DE ENVASES ESPECIALIZADOS PARA ALIMENTOS DE BAJA ACTIVIDAD DE AGUA

 TRL=9

Objetivo General

Diseñar envases especializados para el desarrollo de una industria de alimentos procesados, ingredientes especializados y aditivos de baja actividad de agua de calidad y de alto valor agregado.

Objetivos Específicos

Identificar necesidades/oportunidades a abordar en la industria alimentaria nacional de productos de baja actividad de agua.

Definir perfiles de proyecto en base a las necesidades/oportunidades del sector productivo de impacto.

Priorizar proyectos de diseño de envases orientados al levantamiento de recursos privados focalizados en el desarrollo de un nuevo o mejorado producto de baja actividad de agua.

Generar prototipos de envases y productos envasados, validados en términos de vida útil, calidad organoléptica y sensorial.

Transferir los procesos y productos diseñados al sector productivo de impacto en base a estrategias de valoración del I+D.





DISEÑO DE PROCESOS Y ENVASES ESPECIALIZADOS PARA OPTIMIZAR VIDA ÚTIL DE FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS Y MÍNIMAMENTE PROCESADAS – FRESCAS/ REFRIGERADAS-MEDIANTE EL USO DE ATMÓSFERA MODIFICADA

 TRL=9

Objetivo General

Incrementar la eficiencia del diseño de envases y optimización de los sistemas y procesos involucrados en el Envasado en Atmósfera Modificada (EAM) de alimentos hortofrutícolas frescos y MPF, que optimicen su calidad y vida útil.

Seleccionar las oportunidades de desarrollo tecnológico detectadas en base a las necesidades de la industria y al capital privado levantado que permitan el desarrollo de procesos y envases dirigidos a un producto hortofrutícola en particular.

Objetivos Específicos

Prospectar necesidades/oportunidades a abordar en la industria hortofrutícola nacional en relación al desarrollo de tecnologías de envasado y packaging de frutas y hortalizas frescas y mínimamente procesadas en fresco (MPF).

Generar prototipos de envases y productos envasados, validados en términos de vida útil, calidad organoléptica y sensorial.

Transferir los procesos y productos diseñados al sector productivo de impacto en base a estrategias de valoración del I+D.





OPTIMIZACIÓN DE ESPECIFICACIONES DE ENVASE DE ACUERDO A LAS EXIGENCIAS DE LA LEY REP PARA EL PLAN NACIONAL DE ALIMENTACIÓN DEL MINSAL

🌡️ TRL=7

Objetivo General

Optimizar las especificaciones de los envases licitados por el Ministerio de Salud para el plan Nacional de Alimentos con objeto de disminuir su impacto medioambiental.

Objetivos Específicos

Definir las propiedades barreras, ópticas y mecánicas necesarias para el desarrollo de un envase que cumpla con lo dispuesto por el Ministerio de Salud en la Ley REP.

Establecer los niveles de migración que podrían existir desde el material desarrollado hacia el alimento envasado, para garantizar la inocuidad del envase frente al producto envasado.



LABEN
CHILE
CENTRO DE INNOVACIÓN EN E+E



DESARROLLO DE MATERIALES BIODEGRADABLES OPTIMIZADOS PARA EL ENVASADO DE ALIMENTOS

 TRL=4

Objetivo General

Desarrollo de un material polimérico amigable con el medio ambiente a partir de la mezcla de dos polímeros biodegradables: PLA y PHB, y la incorporación de nanocompuestos que permitan mejorar sus propiedades físico-mecánicas y de barrera para su aplicación en el envasado de alimentos.

Objetivos Específicos

Obtención y caracterización físico-mecánica y de barrera del material polimérico mezcla de PLA y PHB.

Identificación de la mezcla óptima para procesamiento Obtención y caracterización físico-mecánica

y de barrera de los nanocompositos a partir del material optimizado resultante de la mezcla de los polímeros iniciales y de los nanocompuestos incorporados.

Determinación de la velocidad de degradación de los materiales obtenidos analizando el efecto de la incorporación de los nanocompuestos en las matrices poliméricas.

Nuevo material plástico biodegradable y con menor impacto medioambiental desarrollado en fase de prototipo.

Patentamiento de la solución desarrollada.





INNOVACIÓN DE RECUBRIMIENTO DE FILMS CON AGENTES BIOACTIVOS PARA EL CONTROL DE CAMPYLOBACTER JEJUNI Y SALMONELLA ENTERITIDIS EN CARNES DE AVE

 TRL=3

Objetivo General

Evaluar sobre carne de ave la acción bactericida de una película plástica recubierta con un cóctel de bacteriófagos específicos contra *Salmonella enteritidis* y *Campylobacter jejuni*, con el objeto de generar futuras aplicaciones en el diseño de envases con actividad antimicrobiana.

Definir las condiciones óptimas para obtener películas plásticas recubiertas con bacteriófagos activos.

Evaluar sobre carne de ave la acción bactericida de una película plástica recubierta con bacteriófagos activos contra *S. enteritidis* y *C. jejuni*.

Objetivos Específicos

Aislar y caracterizar nuevos bacteriófagos contra *S. enteritidis* y *C. jejuni*. Diseñar un cóctel de bacteriófagos efectivos contra *S. enteritidis* y *C. jejuni*.





DESARROLLO DE UN SENSOR CAPAZ DE DETECTAR COMPUESTOS VOLÁTILES EN CARNES DE PESCADO Y/ O POLLO MEDIANTE CAMBIO DE COLOR, CON POTENCIAL USO EN ENVASES INTELIGENTES PARA ALIMENTOS

 TRL=4

Objetivo General

Desarrollar un sensor inteligente capaz de detectar compuestos producidos por la degradación carne de pescados y/o pollos, basados en la incorporación de nanopartículas modificadas con moléculas cromáticas sensibles a la presencia de vapores producto de degradación, con el objeto de ser utilizados en envases para alimentos.

Objetivos Específicos

Evaluar la incorporación de distintas moléculas sensibles a compuestos volátiles nitrogenados (como la dimetilamina) y/o azufrados (metanotiol) provenientes de la degradación de alimentos en nanopartículas de plata y oro.

Caracterizar las nanopartículas modificadas mediante análisis físico-químicos. Evaluar los métodos de incorporación de las nanopartículas sensoras en una matriz polimérica.

Registrar espectros Raman convencionales de los sistemas aislados y espectros SERS de los sistemas inmovilizados sobre nanopartículas de oro.

Caracterizar los sensores obtenidos mediante análisis morfológicos, térmicos entre otros. Evaluar la capacidad detectora del sensor frente a las moléculas evaluadas.





BIOENVASES IMPRIMIBLES CON “TINTAS BIOACTIVAS ENCAPSULADAS” CON DOBLE FUNCIONALIDAD DE ENTREGAR INFORMACIÓN Y AUMENTAR LA VIDA ÚTIL DE BERRIES

 TRL=4

Objetivo General

Obtener bioenvases imprimibles en base a quitosano de alto peso molecular o una mezcla de quitosano de alto peso molecular y extracto acuoso de proteínas de quínoa extraídas a pH alcalino para posteriormente, incorporar al papel mediante impresión una dispersión de agentes antimicrobianos y biotintas nanoparticuladas con actividad antimicrobiana y capacidad de entregar información litografiada. Estudiar la aplicación de bioenvases para vida útil de frutas de arándanos.

Elaborar y caracterizar nanopartículas antimicrobianas. Desarrollar y caracterizar los biopapeles impresos.

Elaborar y testear las bolsas de envasado en condiciones de almacenamiento.

Determinar la vida útil de los arándanos en los bioenvases.

Objetivos Específicos

Definir y caracterizar el material biopolimérico a imprimir. Elaborar y caracterizar las nanopartículas con pigmentos provenientes de frutas de colores de descarte.



UNIVERSIDAD
DE CHILE





DESARROLLO DE UN RECUBRIMIENTO COMESTIBLE A BASE DE EXTRACTOS ESTANDARIZADOS DE PROPÓLEO CON ACTIVIDAD BACTERICIDA Y ANTIMICÓTICA PARA FRUTAS LISTAS PARA SU CONSUMO

🌡️ TRL=4

Objetivo General

Desarrollar liners con propiedades antimicrobianas y con propiedades barrera al vapor de agua para el desarrollo de embalajes para fruta destinadas a la exportación.

Objetivos Específicos

Definir protocolo de incorporación de cobre en envase de polietileno de baja densidad.

Seleccionar envase que presente in vitro la mejor actividad antimicrobiana de los envases plásticos frente a patógenos de alta prevalencia en aves (Salmonella, Campylobacter jejuni, Listeria

monocytogenes) y alterantes (Pseudomonas, Shewanella, Brochothrix, Erwinia).

Evaluar efecto de los envases con cobre en el incremento de vida útil e inocuidad de la carne de ave fresca, refrigerada y envasada al vacío mediante ensayos in situ en el alimento.

Evaluar y seleccionar el envase de plástico con cobre que no altere organolépticamente la carne de ave y no genere residuos de cobre sobre lo aceptado por RSA y CODEX Alimentarius.

Iniciar el trámite de patentamiento del o los nuevos envases en base a cobre.



UNIVERSIDAD
DE CHILE





PARÁMETROS Y FACTORES CRÍTICOS DE USABILIDAD Y ERGONOMÍA VISUAL INCIDENTES EN EL DESEMPEÑO DE LOS ENVASES DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS EN INTERACCIÓN CON LOS USUARIOS

 TRL=3

Objetivo General

Mejorar la experiencia de uso incorporando criterios de eficiencia, confort y seguridad en la interacción de usuarios con envases de alimentos en contextos de compra y venta.

Evaluar el grado de pregnancia y saturación perceptual de información en envases.

Evaluar características de manipulación, traslado y almacenamiento de envases de alimentos.

Objetivos Específicos

Detectar factores para identificación elegibilidad y reconocimiento de productos envasados. Evaluar la incorporación de tecnologías de codificación en envases.

Comparar variables de información visual para aplicación en el mercado nacional y del extranjero seleccionado*Proponer mejoras a la usabilidad y ergonomía visual del envase de alimentos.



DESARROLLO DE MODELO INTEGRADO DE GESTIÓN DEL DISEÑO PARA SOLUCIONES EN ENVASES Y EMBALAJES DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS, ARTICULADA A LA CADENA DE VALOR

Objetivo General

Desarrollar un modelo integrado de gestión del diseño para las soluciones en envases y embalajes de alimentos, en un marco sincronizado y articulado de decisiones que van dando una respuesta eficiente, efectiva y de calidad a las necesidades de productores, clientes y consumidores.

Diseño de una propuesta metodológica para articular las decisiones de diseño de modo sincronizado a las etapas de la cadena de valor de la producción y envasado de alimentos.

implementación de una serie de experiencias piloto que permitan validar el modelo de diseño integrado en sectores representativos de la industria alimentaria nacional.

Objetivos Específicos

Análisis de la cadena de valor de la industria de producción de alimentos para identificación de puntos de articulación del modelo de gestión de diseño de envases.



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



CARACTERIZACIÓN MICROESTRUCTURAL AVANZADA PARA MATERIALES DE EMBALAJE Y ALIMENTARIOS

Objetivo General

Mejorar la experiencia de uso incorporando criterios de eficiencia, confort y seguridad en la interacción de usuarios con envases de alimentos en contextos de compra y venta.

Desarrollar metodologías para caracterizar en forma no invasiva matrices alimentarias empaquetadas, con el fin de comprender el efecto de la atmósfera y del empaque en la estabilidad microestructural del alimento.

Objetivos Específicos

Desarrollar metodologías para caracterizar en forma no invasiva films y materiales de empaque, con el fin de comprender su relación con características físico-químicas particulares.

Establecer protocolos de procesamiento y análisis de imagen con el fin de obtener información cuantificable de interés de los films/envases y alimentos en estudio.



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE





○ — SERVICIOS A DISPOSICIÓN DE LA INDUSTRIA



Asesoría de Envasado

La plataforma Co-inventa busca proveedores de envases y embalajes de acuerdo a los requerimientos específicos del producto, y realiza las pruebas analíticas necesarias: propiedades mecánicas, propiedades barrera, vida útil, caracterización de envase, etc.

Descripción

Este servicio especializado ofrecido por Laben Chile a través de la plataforma Co-Inventa, tiene el objetivo de confeccionar las fichas técnicas para la recopilación de ofertas nacionales y/o internacionales de envases y embalajes para procesos industriales de un producto específico. Para llevar a cabo el presente estudio se han establecido las siguientes actividades:

1. Identificación de los diferentes tipos de productos y diferentes condiciones de comercialización.
2. Definición de los requerimientos de los productos (propiedades mecánicas, resistencia de materiales, propiedades barreras, etc.)
3. Identificación de las prestaciones de los materiales/sistemas de envasado.
4. Elaboración de Fichas Técnicas para recopilación de ofertas nacionales e internacionales.
5. Innovaciones en envases.
6. Levantamiento de proveedores de envases y sistemas de envasado.





Prospección Medio Ambiental Comparativa

La plataforma analiza la sustentabilidad de las alternativas de envasado respecto al producto en específico usando indicadores Co-Inventa que aplican a lo largo de todo el ciclo de vida del producto.

Descripción

El ciclo de vida se divide en las etapas: materias primas, producción (fabricación, envase, embalaje), distribución, uso, fin de vida, cada una de ellas divididas en los aspectos fundamentales que el equipo Co-Inventa determina cómo considerarlos críticos. Para este caso en particular, se seleccionan los aspectos fundamentales para una empresa fabricante de envases proveedora de producto, mediante la comparación de KPI's cualitativos y cuantitativos. Se entrega una tabla comparativa de diferentes tecnologías de envasado, para un total de aproximadamente 25 puntos. Cada tecnología se evalúa comparativamente, de acuerdo con criterios seleccionados en la primera etapa. Se propone estudio de KPI's y aspectos, cuantitativos y cualitativos acorde a la norma de sistemas de gestión ambiental en los productos, respecto a estrategias de ecodiseño, orientado a exigencias de la Ley REP.

Ecodiseño

La plataforma evalúa la sustentabilidad de las alternativas de envasado respecto al producto en específico usando indicadores Co- Inventa que aplican a lo largo de todo el ciclo de vida del producto.

El Ecodiseño debe ser la asesoría que mayor expectativa tiene, ya sea por ser un concepto muy utilizado por la industria este último tiempo, así también por ser la forma de acceder a tasas preferenciales para la aplicación de la ley REP. También porque tiene la ventaja de ser una herramienta útil para disminuir ineficiencias en todo el ciclo de vida de los productos, lo que se traduce en disminución de costos para las empresas.





Servicio Piloto de Autoclave con Contrapresión

Este servicio permite crear productos en conserva en envases rígidos, semi rígidos y flexibles, con múltiples ventajas:

Ventajas:

- Presentan una vida útil más prolongada que otros productos presentes en el mercado
- No requieren condiciones especiales de almacenamiento, como refrigeración o congelación
- Mejor preservación del color, aroma, gusto y forma de la comida
- Este equipo piloto representa un aporte significativo a las empresas pertenecientes a la industria conservera, al posibilitar la generación de:
- Nuevos prototipos de frutas, verduras y pescados
- Platos preparados y alimentos con valor agregado

Servicios de Laboratorio Ecolaben

Calidad, innovación y desarrollo científico de punta son algunos de los atributos que suma EcoLaben. El laboratorio es el resultado del proyecto denominado “Desarrollo de materiales biodegradables optimizado para el envasado de alimentos”, y busca ofrecer cuatro servicios de análisis de materiales claves para la industria del packaging:

Servicios

Biodegradabilidad: Se trata de un test que determina la biodegradabilidad de un material para ser designado como recuperable orgánicamente, mediante condiciones de compostaje controladas (según lo estipulado en la Norma ISO 14855 - 1). Este análisis es la primera etapa para determinar si un material o envases es compostable.

Desintegración: Consiste en determinar el grado de desintegración de un material. El objetivo aquí es analizar la desaparición física y visual del material en el tiempo bajo condiciones controladas. Este análisis puede ser evaluado a escala piloto, bajo la norma ISO 16.929 o escala de laboratorio, de acuerdo a la Norma ISO 20.200, ambas técnicas se implementan en las dependencias de Eco Laben.

Ecotoxicidad: El análisis consiste en evaluar la calidad del compost generado en la etapa de desintegración. Esto se realiza mediante análisis físico- químicos y por ensayos de toxicidad en plantas superiores. El objetivo de esta etapa / análisis consiste en la observación de posibles efectos sobre la germinación y crecimiento de las plantas, de acuerdo a las directrices estipuladas en la guía OECD 208.

Test de Compostabilidad: Incluye los tres análisis descritos anteriormente, que pueden ser realizados por separado de ser necesarios y requeridos por alguno de nuestros clientes.





Cursos

Co-inventa ofrece cursos para organizaciones privadas y públicas, sobre: ecodiseño, biodegradabilidad, compostabilidad, tendencias internacionales en envases, materiales, tecnologías de envasado. Co-Inventa en su misión, apunta a la capacitación empresarial; cursos especializados y específicos para las necesidades de la industria, relacionadas a envases y embalajes, y apoyo a la ley REP.

Cursos para Empresas e Instituciones

- Utilización de Envases Plásticos en la Industria de Alimentos
- Compostabilidad en Materiales Plásticos
- Aplicación de Procesos Industriales para la Elaboración de Productos de Panificación
- Cursos específicos a solicitud de la industria

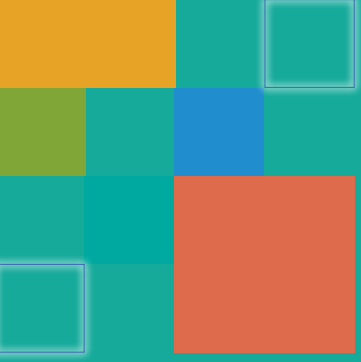
Diplomado

El diploma internacional de envases y embalajes de la Universidad de Santiago de Chile se lleva a cabo con el fin de dar una visión actualizada de las nuevas tecnologías asociadas al embalaje.

MODELO DE NEGOCIO



TRANSFERENCIA DE RESULTADOS ESCALABLE



○ — DIFUSIÓN ACTIVIDADES Y EVENTOS

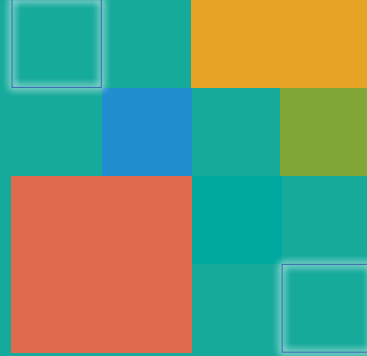
Jornadas de Biodegradabilidad

Las Jornadas de Biodegradabilidad posicionaron la plataforma Co- Inventa, en conjunto con Laben Chile y el primer Laboratorio de Compostabilidad de Latinoamérica, en temas relacionados con el impacto medioambiental de los materiales utilizados para envases y embalajes, e informar, educar y capacitar a la industria nacional e internacional en conceptos relacionados con biodegradabilidad y compostabilidad de materiales de envasado, así como lo relacionado a normas y estándares nacionales e internacionales que rigen estos temas.

El objetivo fue difundir conocimientos sobre estas temáticas para evitar la “eco confusión” debido a la poca y errónea información que se despliega en el mercado de envases y embalajes a la hora de catalogar qué tipo de materiales se presentan ante los consumidores.

Estas jornadas se realizaron por tres años consecutivos desde el 2017 hasta el 2019, siendo esta última versión digital, debido al escenario de la pandemia vivida en Chile y el mundo.





Jornada de Reciclabilidad

Este evento tiene la finalidad de aportar a la difusión de conocimiento respecto de las principales problemáticas del reciclaje en Chile. En la primera versión de este evento, se planteó sobre si el problema es el plástico o lo que se hace con él. Su desarrollo temático, se desglosó sobre los plásticos y los envases, cuáles son las innovaciones en el área, principales brechas y nuevos emprendimientos que están empujando a su valorización. Fue organizada en conjunto con La Asociación de Industriales del Plástico ASIPLA y La Asociación de Municipalidades para la Sustentabilidad Ambiental AMUSA.

Packaging Innovation Day

Packaging Innovation Day es una iniciativa desarrollada en conjunto por el Centro de Innovación en Envases y Embalajes (Laben Chile) y la plataforma de innovación de envases y embalaje Co-Inventa. La instancia busca dar a conocer las nuevas tendencias y desarrollos en envases y embalajes del mundo, así como debatir sobre lo que está haciendo la industria para contribuir a la economía circular.

El encuentro se realizó por tres años consecutivos (2017-2019) lográndose posicionar como el “Primer Showroom” a nivel nacional, que convocó a los principales expertos de la industria, enfocándose en la sustentabilidad medioambiental de las soluciones de envasado, así como abrir una instancia para debatir qué está haciendo la industria para lograr contribuir a la economía circular.





Packaging Innovation Award

Premio de innovación ambiental que reconoce el envase más innovador y sustentable distribuido en Chile

El Packaging Innovation Award, es un reconocimiento al esfuerzo innovador de la industria nacional transformadora y usuaria de envases, para poner en el mercado nuevos productos que aborden y den respuesta a las demandas de los consumidores y a las nuevas exigencias medioambientales que buscan favorecer el reciclado y la reutilización de envases con el fin de disminuir los residuos de envases y embalajes.

El galardón es otorgado desde el año 2019 por la Universidad de Santiago, el Centro de Innovación en Envases y Embalajes Laben Chile y la Plataforma de Innovación Envases y Embalajes Co-Inventa. Los ganadores de las 5 ediciones que se han realizado son los siguientes:



ENVASE DE RESINA RECICLADA 2019

PACKAGING
INNOVATION AWARD 2023

★ ★ ★ ★ ★

GANADOR 2019

ENVASE
DE RESINA
RECICLADA
POST CONSUMO
DE **ENVASES**
CMF

USACH | LABEN CHILE CENTRO DE INNOVACIÓN EN +E | inventa

The image shows a certificate for the Packaging Innovation Award 2023. The award is for the 'ENVASE DE RESINA RECICLADA POST CONSUMO DE ENVASES CMF' category. The winner is the 'GANADOR 2019'. The certificate features the logos of USACH, LABEN CHILE, and inventa. A bottle of Dally stevia sweetener is shown next to the text.

Descripción

El envase de resina reciclada post consumo de envases CMF está hecho en base a reciclado PET. Esta resina que resultó para elaborar el nuevo envase cumple con la certificación internacional del FDA y, además de ser un envase 100% con material reciclado, es un envase reciclable, que se adapta a lo que exige el Pacto Chileno por los Plásticos, que busca precisamente disminuir el uso primario de este material.



ENVASE SACK KRAFT 2020



GANADOR **2020**

**SACK
KRAFT DE
CMPC**



Descripción

Sack Kraft de CMPC, consiste en un envase sustentable para el segmento Pet Food, en base a 100% de papel, con dosificador re-sellable y en formato 3 kilos. Se define como una alternativa reciclable y biodegradable para el mercado, que tradicionalmente utiliza envases plásticos difíciles de reciclar por presentar una estructura multicapas.



ENVASE CHUPETE ERGONÓMICO 2021



Descripción

Innovador envase para chupetes (basado en el ecodiseño) fabricado en la región de Antofagasta. El trabajo fue realizado por la empresa Gravitante, quienes elaboraron un envase para su chupete ergonómico y 100% natural para bebés.



ENVASE ZERO WASTE SACK 2022



GANADOR **2022**

ENVASE:
**“ZERO WASTE
SACK” DE CMPC**



Descripción

Se trata de un envase fabricado con poliestireno reciclado 100 % post-consumo, obtenido a partir de envases alimentarios domésticos. El proyecto denominado “el vaso circular, rPS”, permitirá que los envases de yogur reciclados puedan ser usados como materia prima secundaria para el mismo uso.



ENVASE VASO CIRCULAR, RPS 2023



PRIMER PREMIO

**EL VASO
CIRCULAR, RPS**

COEXPAN CHILE SPA



**LABEN
CHILE**
CENTRO DE INNOVACIÓN EN E+D

inventa

CORFO

Descripción

Se trata de un envase fabricado con poliestireno reciclado 100 % post-consumo, obtenido a partir de envases alimentarios domésticos. El proyecto denominado “el vaso circular, rPS”, permitirá que los envases de yogur reciclados puedan ser usados como materia prima secundaria para el mismo uso.



SAVORY: CAMBIO PS A PP 2024



1^{ER} LUGAR

SAVORY:
CAMBIO PS A PP

Empresa: 
Nestlé



Proyecto Apoyado por



SOCIEDAD DE
DESARROLLO TECNOLÓGICO
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

CORFO



Descripción

Cassata de helado, cuyo envase de litro migró de poliestireno (PS) a polipropileno (PP), incorporando además etiquetas autoadhesivas de PP, con el objetivo de lograr un envase monomaterial y reciclable. Esta transición permite mantener la funcionalidad del envase sin incrementar el peso total, evitando el uso innecesario de plástico adicional.

ECODISEÑO ESTUCHE VIZZIO 120 G 2025



1^{ER} LUGAR

ECODISEÑO ESTUCHE VIZZIO

Empresa: 



Proyecto Apoyado por



SOCIEDAD DE
DESARROLLO TECNOLÓGICO
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

-Iniciativa-
CORFO



Descripción

El clásico estuche Vizzio (120 g), compuesto históricamente por tres piezas (faja, canoa y separador), fue rediseñado para transformarse en un solo componente, manteniendo sus dimensiones comerciales. El nuevo estuche llega extendido a planta, lo que permite su armado automático y la incorporación del llenado mediante un sistema pick & place.



○ PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y EVENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES

Co-Inventa se destaca por la participación en los principales eventos y ferias nacionales e internacionales relacionadas a materiales, envases y embalajes, así como en actividades relacionadas a la industria agroalimentaria.



2018

Feria NPE 2018

Orange County Convention Center
Orlando, Florida, Estados Unidos.
7 al 11 de mayo de 2018

Hispack Barcelona 2018

Recinto de Gran Vía, Barcelona, España
8 al 11 de mayo de 2018

Pack Perú Expo 2018

Ciudad Ferial Costa Verde, Lima, Perú
23 al 26 de mayo de 2018

LatinPack Chile 2018

Espacio Riesco, Santiago, Chile
7 y 8 de junio de 2018

Taller de Análisis sobre los alcances de la Ley REP

Auditorio de INACAP, Curicó, Chile
7 de agosto de 2018

TecFOOD 2018

Hotel Plaza El Bosque, Santiago, Chile
8 de agosto de 2018

Feria PEFC de Sustentabilidad

Casa Piedra, Santiago, Chile
6 de septiembre de 2018

FOOD & SERVICE 2018

Centro de Convenciones Espacio Riesco
Santiago, Chile
25 al 27 de septiembre de 2018

FruitTrade 2018

Casa Piedra, Santiago, Chile
3 y 4 de octubre de 2018

PRINT STGO 2018

Espacio Riesco, Santiago, Chile
9 al 11 de octubre de 2018

Encuentro Agroindustrial 2018

Hotel NH Collection Salón Barcelona
Santiago, Chile
7 de noviembre de 2018

TecnoAVA 2018

Centro de eventos del Hotel Villa del Río
Valdivia, Chile.
27 y 28 de noviembre de 2018

2019

Honduexpo 2019 - Empaque y Diseño

Centro de Convenciones Expocentro, San
Pedro Sula, Honduras
2 al 4 de abril de 2019

Plastic Recycling World EXPO 2019

Centro de Convenciones Huntington
de Cleveland, Ohio, Estados Unidos
8 y 9 de mayo de 2019

XV Expoferia: Innovando en la industria de Alimentos

Universidad de Chile - Facultad de Ciencias
Químicas y Farmacéuticas
26 de junio de 2019

TECFOOD 2019

Hotel Plaza El Bosque Nueva Las Condes,
Santiago
7 de agosto de 2019

EXPO CHILE AGRÍCOLA

Mercado Mayorista Lo Valledor, Santiago
26 al 28 de agosto de 2019

FOOD & SERVICE 2019

Centro de Convenciones Espacio Riesco,
Santiago, Chile
10 al 12 de septiembre de 2019

Feria Innova Rural 2019

Casa Central Universidad de Chile, Santiago
3 y 4 de octubre de 2019

Andina Pack 2019

Salones de conferencias de Corferias,
Bogotá, Colombia
19 al 22 de noviembre de 2019

2020

INNOFOOD 2020

Casa Piedra, Santiago, Chile
30 y 31 de marzo de 2020

Webinars Tendencias en envases y embalajes inteligentes

Edición virtual, Universidad de Talca
30 de julio de 2020

Expo Chile Agrícola 2020

Edición virtual
29 y 30 de septiembre de 2020

Hortitrade 2020

Edición virtual
8 de octubre de 2020

2021

PANDEMIA VIRUS COVID-19

2022

LATINPACK CHILE 2022

Espacio Riesco
28, 29 de junio y 01 de julio de 2022

XVIII Expoferia de Alimentos Innovadores

Universidad de Chile - Facultad de Ciencias
Químicas y Farmacéuticas
27 de julio de 2022

Food & Service

Espacio Riesco, Santiago, Chile
27-28 y 29 de septiembre de 2022

VII CUMBRE INOFOOD

Metropolitan Santiago Convention & Event
Center / Ex Casa Piedra
21 y 22 de noviembre de 2022

2023

ENLACE 2023: Summit de Innovación, Tecnologías y Negocios

Salón Mármol / Club Hípico de Santiago
15 de junio de 2023

Feria de Nanotecnología 2023

Universidad de Santiago de Chile / Centro
de Nanociencia y Nanotecnología
(CEDENNA)
29 de junio de 2023

Feria Internacional ANUGA

Koelnmesse. Colonia, Alemania.
7 al 11 de octubre de 2023

Semana de la Ciencia, Tecnología, Emprendimiento e Innovación SECTEI 2023

Escuela Superior Politécnica de
Chimborazo (ESPOCH), Chimborazo,
Ecuador 30 de octubre de 2023

Seminario Tendencias en Food Packaging. Posibles estrategias para la industria de alimentos

Court Yard. Puerto Montt, Chile
3 de noviembre de 2023

Simposium de Unión Europea – América Latina

París, Francia
14 de noviembre de 2023

Seminario Internacional “Fortalecimiento de redes internacionales para el desarrollo de materiales ecoamigables: innovando con una mirada sostenible”.

Universidad de Santiago de Chile
27 de noviembre de 2023



2024

Primera Feria de Nanotecnología para el sector Agropecuario

Universidad de Santiago de Chile
Centro de Nanociencia y Nanotecnología
(CEDENNA)
4 de abril de 2024

CIRCLEPACK Nueva mirada del Packaging

Espacio Riesco, Santiago, Chile
16, 17 y 18 de abril de 2024

Feria Internacional SIAL y Gira Tecnológica Francia 2024

Centro de Exposiciones París-Nord Villepinte, Francia
19 al 23 de octubre de 2024

INOFOOD 2024

Metropolitan Santiago Convention & Event Center
Ex Casa Piedra
25 y 26 de noviembre de 2024



— CO-INVENTA EN LOS MEDIOS

Durante este periodo, el principal canal de difusión de los contenidos generados por Co-Inventa fue la prensa digital seguido por la prensa escrita, lo que ha permitido alcanzar a públicos amplios, con contenidos también diversos en su extensión y complejidad.

Respecto a la cobertura entregada por los medios de comunicación, durante el período 2017 – 2024 se logró un aumento considerable en las menciones realizadas por Co-inventa en los medios. Si se compara el año 2017 con el 2024, las menciones realizadas de la plataforma en los medios pasaron de 22 el año 2017 a 152 el año 2024, lo que representa un incremento de 590 por ciento.

Número de apariciones de Co-Inventa en los medios 2017-2025

N° apariciones	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
Radio	0	1	0	1	0	1	13	13	11	40
Diario	7	6	12	4	0	8	15	20	19	91
TV	0	5	0	0	0	0	6	20	13	44
Portales de noticias digitales	15	20	38	21	17	28	97	99	125	460
TOTAL MEDIOS	22	32	50	26	17	37	131	152	168	635





Más de 635 apariciones en los Medios de Comunicación

En qué está la academia

CREADO POR LABEN CHILE, DE LA USACH:
Investigadores incorporan material reciclado en envases de yogur

La tecnología recientemente desarrollada demuestra que se puede aplicar economía circular en envases monomaterial de poliestireno.

Un equipo de investigadores de Laben Chile, de la Universidad de Santiago de Chile (Usach), desarrolló un envase de poliestireno, incorporando una alta proporción de este mismo material reciclado posconsumo. La tecnología creada incluye una barrera funcional que garantiza la inocuidad del envase, permitiendo que este cumpla con las propiedades exigidas para su producción industrial.

La directora de la investigación, Dra. María José Galotto, explica que "lo más importante del proyecto es demostrar que estamos en condiciones de aplicar la economía circular en el área de envases para alimentos, sobre todo en el caso del poliestireno, que es el material ampliamente utilizado para envases de yogur".

El poliestireno de alto impacto (PS) es un polímero petroquímico difícil de reemplazar, debido a su bajo costo, ligereza y su resistencia al impacto, que evita el quiebre del envase. Además, tiene otras propiedades únicas, como la facilidad para cortarlo cuando se separa un pote de yogur del pack de 4 unidades.

Sin embargo, explican en Laben Chile, hasta antes de este desarrollo, los residuos de los envases lácteos hechos de poliestireno no se reciclaban para producir nuevos envases para el mismo producto, porque este material tiene una particular composición química que ocasiona su fuerte deterioro con el reciclado, lo que empeoraba su desempeño para cumplir con los estándares de resistencia e inocuidad para preservar los alimentos de manera segura.

El proyecto ha tenido la participación de profesionales de distintas disciplinas y ha sido financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), la Usach, el Centro de Innovación para Envases y Embalajes y Co-Inventa. Y contó con la colaboración de las empresas Ecoova Reciclajes ConSur, Coxepan-Chile, Soprole, Watt y Colun.

La académica destaca que esta iniciativa se ha hecho de la mano con la industria, "con toda la cadena de valor, desde los recicladores, transformadores y usuarios, demostrando que este material es reciclable, que no afecta ni las características del producto envasado (del yogur y sobre todo garantiza su inocuidad".



Francisco Rodríguez, licenciado en Química, trabaja mejorando empaques y envoltorios

Invento chileno: así funciona envase que mantiene la carne fresca por más días

Un ejemplo de cómo los químicos pueden dedicarse a la investigación o trabajar en industrias.

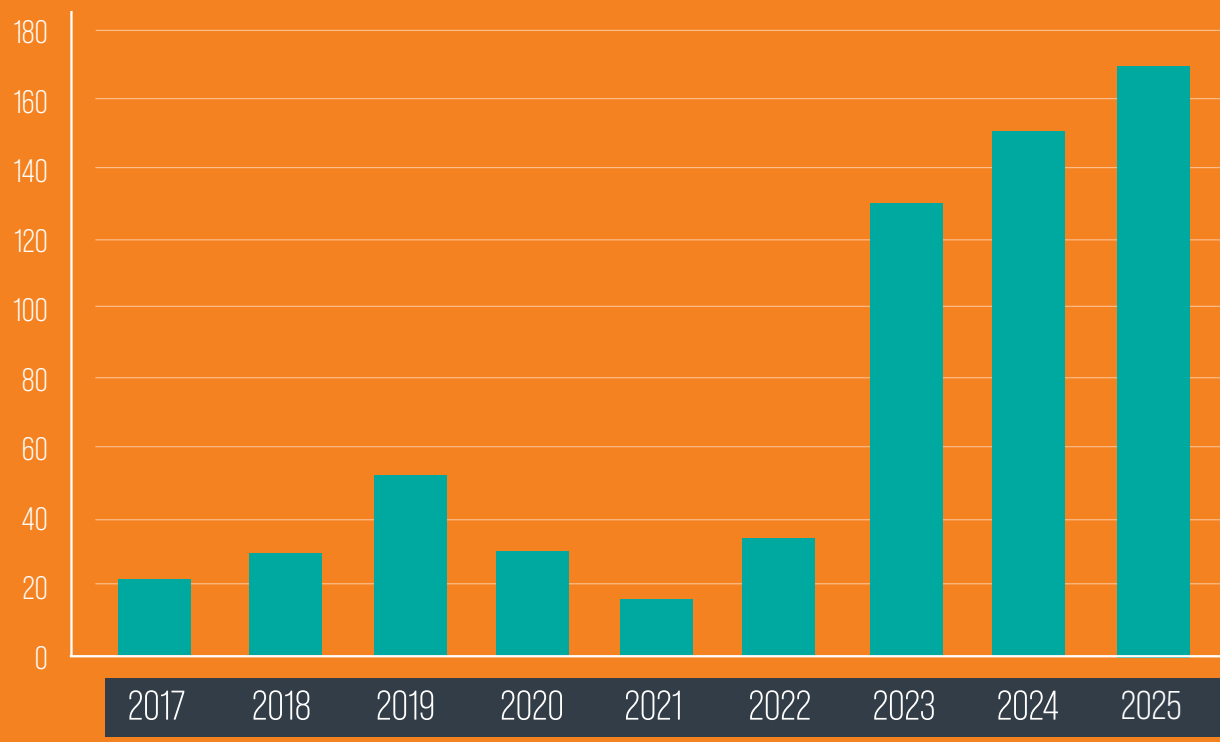
Desde Francisco Rodríguez, licenciado en Química, trabaja mejorando empaques y envoltorios. Su invento es un envase que mantiene la carne fresca por más días. El proyecto ha sido financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), la Usach, el Centro de Innovación para Envases y Embalajes y Co-Inventa. Y contó con la colaboración de las empresas Ecoova Reciclajes ConSur, Coxepan-Chile, Soprole, Watt y Colun.

El proyecto ha tenido la participación de profesionales de distintas disciplinas y ha sido financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), la Usach, el Centro de Innovación para Envases y Embalajes y Co-Inventa. Y contó con la colaboración de las empresas Ecoova Reciclajes ConSur, Coxepan-Chile, Soprole, Watt y Colun.

La académica destaca que esta iniciativa se ha hecho de la mano con la industria, "con toda la cadena de valor, desde los recicladores, transformadores y usuarios, demostrando que este material es reciclable, que no afecta ni las características del producto envasado (del yogur y sobre todo garantiza su inocuidad".



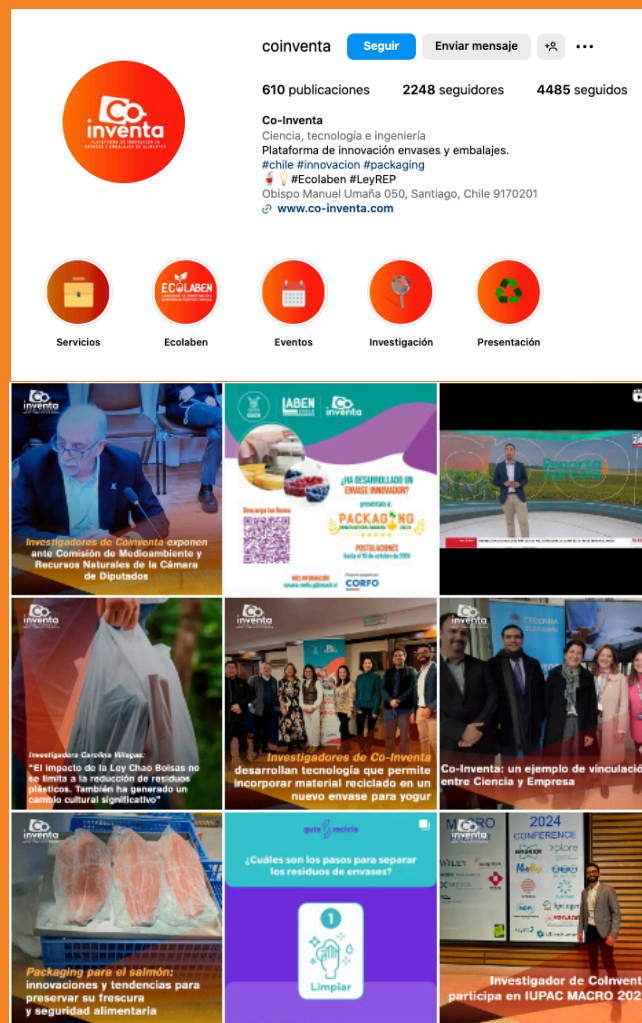
Número de apariciones de Co-Inventa en los medios 2017-2025



REDES SOCIALES

Las redes sociales de Co-inventa se orientan a aumentar el conocimiento, validación y reconocimiento que los diversos actores externos mantienen respecto a nuestra plataforma de innovación. Los mensajes, contenidos y acciones generadas desde las comunicaciones de Co-Inventa están destinados a crear, mantener y mejorar los vínculos con los diferentes públicos externos de Co-inventa, reforzando tanto su imagen como de los servicios que ofrece. El crecimiento de las redes sociales de Co-inventa, se mantuvieron en constante crecimiento durante este periodo, destacando su consolidación estos últimos dos años.

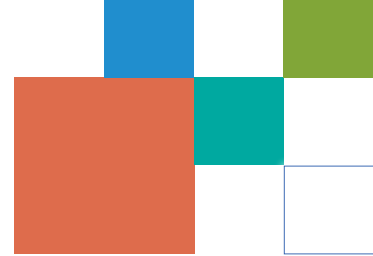
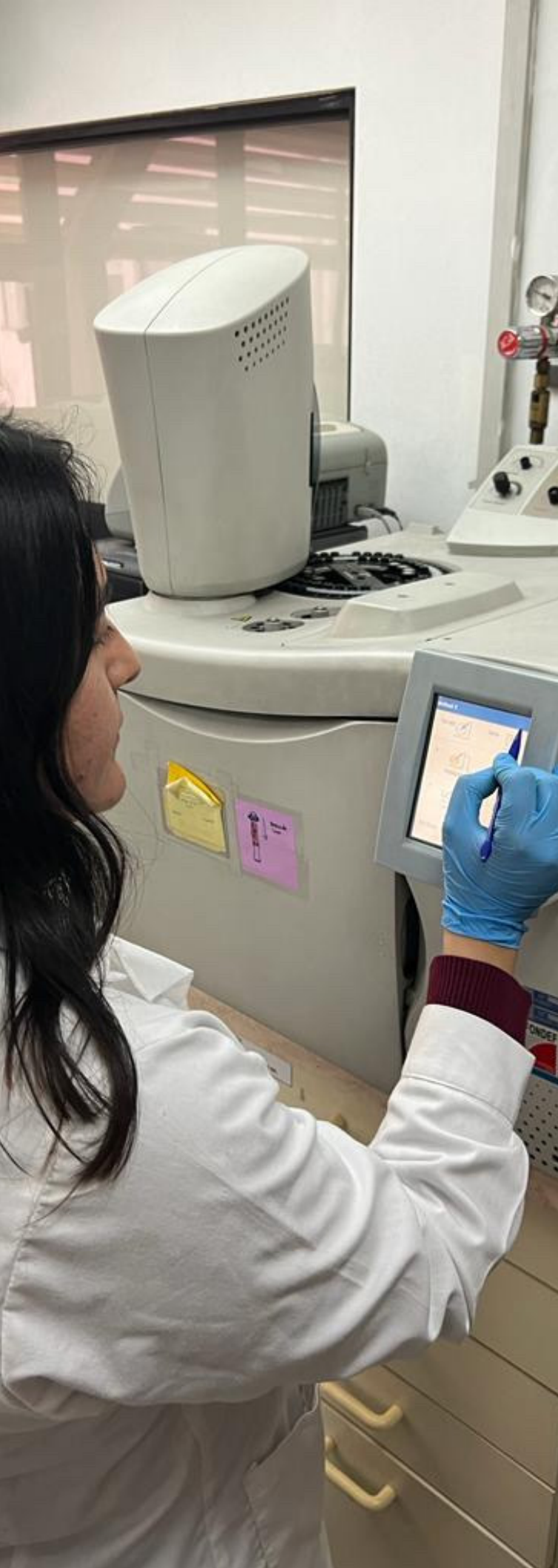
2017-2025	
LinkedIn Social	4705
LinkedIn Empresas	3490
Facebook	545
Twitter (X)	1093
Instagram	2247
TOTAL	12080



Más de **12** mil seguidores en todas sus cuentas



— PROBLEMÁTICAS DE LA INDUSTRIA, BRECHAS DETECTADAS Y APRENDIZAJES OBTENIDOS



MERCADO DE ENVASES Y EMBALAJES

Se estima que el mercado mundial del packaging crecerá de 1,14 billones de dólares en 2024 a 1,38 billones de dólares en 2029, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 3,89 %. Este crecimiento es impulsado por la evolución en las preferencias de materiales, la expansión de nuevos mercados. Los envases flexibles, las películas de alta barrera y las bolsas autoportantes están desafiando los formatos tradicionales en el sector alimentario. La impresión digital y las tecnologías de packaging inteligente, como las etiquetas RFID, los códigos QR y los sensores, están revolucionando el sector, mejorando la trazabilidad y la interacción con el consumidor. Sin embargo, el uso de envases de plástico no reciclables está generando preocupaciones ambientales, impulsando a grandes empresas a buscar emisiones netas de carbono cero en sus futuras inversiones.

TENDENCIAS DE LA INDUSTRIA

A nivel mundial el mercado del packaging está experimentando un notable crecimiento en productos de papel y cartón, impulsado por la creciente demanda de materiales respetuosos con el medio ambiente. Los envases ecológicos, que destacan por ser reciclables, biodegradables y de baja toxicidad, están siendo preferidos debido a su menor impacto ambiental e inocuidad. El aumento de las ventas minoristas online y las regulaciones más estrictas contra los envases no biodegradables han incrementado la demanda de soluciones de embalaje de papel. Las empresas están adoptando envases sostenibles para cumplir con las expectativas de los consumidores y las normativas ambientales, y sectores como el de alimentos y bebidas están cambiando del plástico al papel para reducir los residuos plásticos. Se prevé que el consumo mundial de papel crezca significativamente a medida que la tendencia de compras en línea continúe, con papel y cartón siendo los materiales preferidos por su reciclabilidad y biodegradabilidad.



DESAFÍOS DETECTADOS EN LA INDUSTRIA DE LOS ENVASES Y EMBALAJES

La Industria de envases y embalajes, enfrenta una serie de desafíos que son claves para su desarrollo y competitividad en el mercado nacional e internacional. Dentro de los principales desafíos se encuentra:

● Sostenibilidad y Regulaciones Ambientales

existe una demanda en alza de soluciones de envases y embalajes más sostenibles que sean más amigables. Las regulaciones ambientales, tal como la Ley N° 20.920 REP (Responsabilidad Extendida del Productor) en Chile, exigen a los fabricantes de envases reducir el impacto ambiental de sus productos, lo que implica invertir en materiales reciclables, compostables o biodegradables. Considerando que las empresas productoras deban organizar y financiar la recolección y reciclaje de los residuos que generan los envases en los cuales son vendidos sus productos. La importancia del problema de los residuos plásticos radica que en Chile se consumen aproximadamente 990.000 toneladas de plástico al año, de las cuales solo 83.679 toneladas (8,5%) se reciclan. Problema se afrontar a nivel nacional y mundial.

Además, es importante considerar que existe una presión internacional y del mercado para adoptar prácticas más sostenibles, especialmente para exportaciones a mercados con regulaciones ambientales más estrictas, como la Unión Europea. Esta zona geográfica es una de mayor crecimiento de ventas por parte de las empresas chilenas, alcanzando un 11,3% de los envíos del país al exterior en 2022.

● Demandas de Seguridad Alimentaria

Los materiales utilizados deben cumplir con rigurosos estándares de seguridad alimentaria para garantizar que los productos alimenticios sean seguros para el consumo humano. Esto incluye propiedades como la barrera contra agentes externos, la resistencia a la contaminación y la capacidad de mantener condiciones higiénicas.





● Mercado Globalizado

La industria del packaging así como la alimentaria es global, con una cadena de suministro extendida que requiere envases que mantengan la calidad de los productos durante el transporte internacional. Esto implica la necesidad de materiales que puedan adaptarse a diferentes condiciones climáticas y logísticas.

● Innovación y Desarrollo Tecnológico

Así como en otras áreas de manufactura la industria del packaging debe innovar continuamente para desarrollar nuevos materiales y tecnologías que sean sostenibles, funcionales y atractivos para los consumidores. Por lo que desarrollar y/o adoptar nuevas tecnologías es clave para mantener la competitividad. En este sentido, mantenerse al día con las últimas innovaciones tecnológicas y avances en materiales de embalaje es fundamental para la competitividad global. Lo anterior requiere inversión en I+D y la colaboración con instituciones académicas y centros de innovación.

La industria convertidora y de packaging en Chile enfrenta importantes desafíos en cuanto a la innovación, ya que el pilotaje de nuevas tecnologías en la etapa de validación resulta complejo debido a la dificultad de detener la producción o destinar maquinaria exclusivamente para estos fines. Además, la falta de maquinaria específica en centros de investigación para realizar estos pilotajes limita aún más las oportunidades de prueba y desarrollo de nuevas soluciones.

● Costos de Producción y Competitividad

Los costos de producción en Chile pueden ser altos debido a la necesidad de importar materias primas, tecnología o maquinaria especializada. Por lo que mantener la competitividad respecto a los costos y hacer frente a mercados más grandes o con menores costos de producción es un desafío constante. Además, la fluctuación que existe en los precios de los materiales plásticos y alternativos puede afectar la rentabilidad de los fabricantes. Por otro lado, los fabricantes de envases deben equilibrar la innovación con la eficiencia de costos para mantenerse competitivos. Esto incluye la optimización de procesos de producción y la búsqueda de materiales que ofrezcan un buen rendimiento a un costo razonable.

APRENDIZAJES OBTENIDOS

- Existe una necesidad real e imperante de contar con maquinaria especializada para el pilotaje de nuevos envases a nivel nacional.
- Importancia de identificar y entender las necesidades de la industria, fomentando reuniones, encuentros y un diálogo abierto para generar confianza y colaboración estrecha.
- La adopción moderada de tecnologías, permitiendo a la industria probar y adaptar estas innovaciones a sus sistemas productivos actuales, facilita una implementación más rápida y promueve el desarrollo conjunto de nuevas soluciones innovadoras.

MODELOS COLABORATIVOS DE CARA A SOLUCIONAR PROBLEMÁTICAS DEL MERCADO

● Alianzas Estratégicas entre Industria y Academia

fomentar la colaboración entre empresas de convertidoras y centros de investigación para el desarrollo conjunto de tecnologías, permitiendo el uso compartido de maquinaria y recursos para el pilotaje y la validación de nuevos envases.

● Laboratorios de Innovación Conjunta

Establecer laboratorios de innovación donde empresas, startups y otras instituciones puedan trabajar en conjunto en el desarrollo y testeo de nuevas tecnologías, asegurando que estas se adapten a los sistemas productivos existentes.

● Programas de Innovación Co-financiados

continuar con programas de financiamiento compartido entre el gobierno, academia y la industria para apoyar proyectos de investigación y desarrollo en nuevas tecnologías de embalaje. Estos programas pueden incluir incentivos fiscales y subvenciones para facilitar la adopción temprana de tecnologías emergentes.

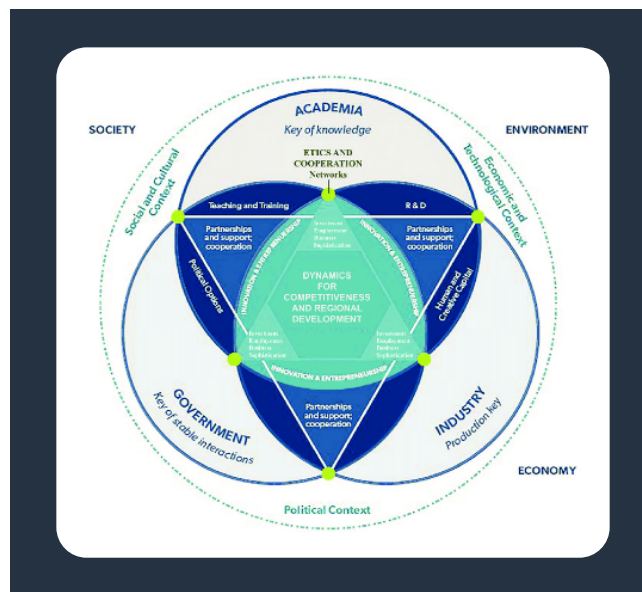


Figura Nº 1. La triangulación de la Triple Hélice: Estado – Industria y Universidad. Fuente: Farinha y Ferreira

● Instancias de Diálogo Permanente

contar con comunicación y diálogo continuo entre los actores del mercado, a través de conferencias, seminarios, mesas redondas y talleres, para identificar necesidades comunes, compartir las mejores prácticas y construir relaciones de confianza que impulsen el desarrollo de soluciones efectivas y sostenibles en el tiempo.





¡SÍGUENOS EN NUESTRAS RRSS!



CO-INVENTA