



CREAS
Centro Regional de Estudios
en Alimentos Saludables

MEMORIA
2020



Av. Universidad #330
Placilla · Curauma Valparaíso, Chile.
Fono: +56 32 2274460 Fax: +56 32 2274467
comunicaciones@creas.cl
creas.cl

Contenido

Presentación Memoria CREAS 2020	06		
I - Nosotros	08		
Misión	10		
Visión	10		
Líneas de Investigación	11		
Asamblea General de Socios	12		
Directorio	12		
Equipo CREAS	13		
Investigadores CREAS	13		
II - Vinculación Regional	14		
María Elvira Zúñiga participa en Reflexión sobre la Política de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación y presentación de la nueva estructura de ANID.	16		
CREAS firma convenio de colaboración con el Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso.	18		
María José Escobar, Seremi de CTCI de la macrozona centro, visita dependencias de CREAS.	20		
Directora de CREAS participa en el Taller "Plataforma de industria circular región de Valparaíso: definiciones del rubro agroalimentario".	21		
CREAS forma parte del Directorio de la Gobernanza Ecosistema de Emprendimiento e Innovación, de la Cámara Regional de Comercio Portuaria.	24		
CREAS presenta sus líneas de trabajo al Ministro de CTCI, Andrés Couve.	26		
CREAS participa en "Encuentro Mujeres & STEM: Potenciando Proyectos de Alto Impacto", organizado por Chrysalis PUCV.	28		
Alejandro Osses asiste como relator al Encuentro CORFO Conecta, de la región de Valparaíso.	29		
Profesional de CREAS participa como relatora en la Comisión de Alimentos, de la Asociación de Empresas de la Región de Valparaíso-ASIVA.	31		
Diversas actividades de divulgación organizadas por la PUCV, ESC Working y Centro Cultural de San Antonio son lideradas por profesionales del área de Vinculación y Transferencia de CREAS.	32		
CREAS participa en Campamento Explora Va! de Explora Valparaíso, representado por la Dra. Lida Fuentes, Investigadora del centro.	34		
Dirección de Desarrollo Comunitario de la Municipalidad de Quillota organiza operativo en terreno sobre nutrición, con el apoyo de Nutricionista CREAS.	35		
CREAS realiza 23 charlas de alimentación saludable, en modalidad online, dirigidas a la comunidad escolar de diferentes colegios de la región de Valparaíso.	36		
En el contexto del programa Ciencia Abierta de Explora Valparaíso, profesionales CREAS realizan ponencias para alumnos de enseñanza básica.	37		
Profesionales de CREAS participan en el Comité de Promoción y Ampliación de Mercados, del Programa Regional Estratégico Fruticultura Sustentable.	38		
III - Vinculación Nacional	40		
Directora CREAS modera panel "Conocimiento y Avances Tecnológicos en Alimentación Saludable" en el 4° Encuentro Red Transforma Alimentos.	42		
Directora de CREAS participa como panelista en Seminario organizado por Red G9 y PUCV titulado: "Hacia una recuperación económica sostenible".	44		
Participación de CREAS en conversatorio organizado por Explora Valparaíso para dar inicio al Festival de la Ciencia (FECI 2020), sobre ciencia, creatividad y curiosidad.	45		
Investigador de CREAS comparte sus experiencias en torno a la investigación y la innovación en el evento "Café e innovación", iniciativa impulsada por la OTL de la Universidad de Valparaíso y la Universidad Tecnológica Metropolitana.	46		
Suntech Valpo: Evento digital de innovación tecnológica presenta más de 30 soluciones tecnológicas para el país.	48		
CREAS realiza seminario de finalización del proyecto "Nueces Partidas Larga Vida: mantención de los parámetros de calidad mediante integración de soluciones tecnológicas" con más de 60 participantes.	50		
CREAS realiza Seminario del proyecto "Valorización de descartes ricos en antioxidantes provenientes del packing de nueces"	52		
Divulgación de la ciencia: CREAS realiza 14 capacitaciones científico-técnicas para emprendedores alimentarios, en modalidad online.	54		
En el contexto del Programa ConCiencia Lab Caldera, financiado por FIC del Gobierno Regional de Atacama, CREAS dicta Taller online sobre Tecnología y Emprendimiento Alimentario.	56		
DUOC organiza seminario online "Innovación en la Agroindustria", con la participación de Gestora de Proyectos CREAS.	58		
CREAS participa en encuentros de la Red de Innovación Chile, plataforma nacional con más de 100 socios y presencia en 7 regiones.	60		
Menú Con Ciencia: Primer podcast de alimentación saludable regional, en conjunto con Explora Valparaíso.	62		
Innovación y emprendimiento desde la región de Valparaíso hacia el resto del país: CREAS realiza una nueva versión de su Curso de Etiquetado Nutricional, Desarrollo e Innovación en Alimentos.	63		
CREAS realiza la primera encuesta sobre emprendimiento alimentario en la zona norte de Chile.	64		
Universidad Tecnológica Metropolitana organiza Webinar de Cultura de Innovación y Emprendimiento, con la participación de Jefa de Vinculación y Transferencia CREAS.	65		
INACAP organiza Seminario Internacional Online Food Design y Desarrollo Territorial, con la participación de Nutricionista CREAS.	66		
Articulación y consolidación del Nodo CIV-VAL: CREAS es parte de proyecto para acelerar el impacto territorial de la CTCI junto a instituciones de Coquimbo y Valparaíso.	68		
Emprendedores de Caldera y Quipisca reciben transferencia de tecnologías generadas por CREAS.	70		

IV - Vinculación Internacional | 74

CREAS se convierte en el primer representante de **EHEDG en Chile.** | 76

CREAS forma parte de la **VI Cumbre y V Expo Internacional INOFOOD** con stand virtual, pósters y ponencias. | 78

Directora **CREAS** expone en el **V Congreso Internacional de Biotecnología y Biodiversidad, CIBB2020**, organizado por el Centro de Biotecnología ESPOL y la Asociación de Exportadores de Banano, de Ecuador. | 80

Investigadora de **CREAS** participa como relatora en el **II Simposio de Alimentos de la Universidad Nacional de Agricultura, UNAG**, de Honduras. | 81

Investigador de **CREAS** fue parte del primer conversatorio para profesionales de **INTAL**, en el marco del convenio de colaboración entre ambas instituciones. | 81

V - Productividad Científica y Proyectos Destacados | 84

CREAS lanza con éxito el Primer Portafolio de Prototipos y Soluciones: más de 50 desarrollos para la industria alimentaria. | 86

Tres artículos **WoS** por investigador **CREAS** se publican en 2020. | 87

Valorización de **descartes de nueces**: una nueva apuesta para la sustentabilidad de la **agroindustria de Valparaíso.** | 89

Investigadora de **CREAS**, lidera Proyecto **FONDEF** adjudicado por el Centro, que busca disminuir y/o reemplazar el sorbato de potasio en ciruelas. | 91

Antioxidantes para prevención de enfermedades: el éxito de **Synergic Food** y su colaboración con **CREAS.** | 93

La entrega de valor agregado a un superalimento: **Golden Spread**, un trabajo colaborativo con **CREAS.** | 95

Kalanchoe y maqui: la apuesta de valor agregado de **Mak Active.** | 96

Alternativas al yogur convencional: **Etave** y la reinención del coco. | 97

Jugos en polvo de fruta natural: la innovadora apuesta para valorizar el patrimonio frutícola de **Pica.** | 98

Murú Gourmet: el redescubrimiento de los **granos ancestrales.** | 100

CREAS apoya a **criaderos de Petorca** en producción cairina con planta procesadora, comunitaria y sustentable. | 102

VI - Difusión | 104

VII - Balance de Proyectos | 108

VIII - Recursos apalancados desde proyectos adjudicados en el año 2020 | 112

IX - Balance Financiero | 116

Presentación

Memoria CREAS 2020

El año 2020 ha sido muy desafiante: enfrentar la pandemia ha representado una tarea extremadamente compleja para todos, incluyendo a CREAS, sus profesionales y todas las empresas e instituciones que trabajan junto al centro. Durante los meses de confinamiento, el centro debió adaptarse a una nueva normalidad, centrada en la protección, seguridad y salud de las personas. Debido a lo anterior, CREAS desarrolló un modelo que privilegió el teletrabajo de todos los profesionales del centro, con labores presenciales limitadas a temáticas que requieren el uso de las instalaciones y equipamiento de la institución.

La Memoria 2020 es un reflejo del arduo trabajo realizado a pesar de las adversidades. Durante este periodo, CREAS participó en diversos eventos a nivel regional, nacional e internacional relacionados con el emprendimiento, la innovación y el rol de liderazgo de las mujeres en la ciencia, entre otras temáticas. Por otra parte, y con el objetivo de responder a las necesidades productivas y de salud de la población, el centro estableció convenios de colaboración con destacadas instituciones científicas de la zona, como es el caso del Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso.

Además, CREAS formó parte de múltiples mesas de trabajo con representantes de todos los sectores, como por ejemplo en la Gobernanza del Ecosistema de Innovación y Emprendimiento de la Cámara Regional de Comercio Portuaria, que tuvo como principal logro la firma del primer manifiesto sobre innovación y emprendimiento de la región de Valparaíso.

A la vez, CREAS se convirtió durante el 2020 en el primer representante en Chile del European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG), consorcio que reúne a cientos de miembros, entre los que destacan fabricantes de equipos, industrias alimentarias, institutos de investigación y autoridades de salud pública, en pos de la promoción de la higiene durante el procesamiento y el envasado de productos alimentarios.

Finalmente, es importante destacar que CREAS lanzó con gran éxito su primer Portafolio de Prototipos y Soluciones, documento que reúne más de 50 desarrollos para la industria alimentaria elaborados por el centro, que se encuentran en distintas etapas de comercialización. Y, en línea con su motivación para seguir generando soluciones que resuelvan las problemáticas de la industria alimentaria con ciencia de primer nivel, nuestra unidad de I+D mejoró su productividad científica, registrándose un promedio de tres artículos WoS por investigador en el año.

“En las adversidades sale a la luz la virtud”
Aristóteles.

Aún con la distancia física que genera el aislamiento, este año hemos fortalecido el trabajo asociativo, constatándolo en la formulación colaborativa de nuevos proyectos, en la sinergia de nuestras 3 unidades: gestión, I+D y transferencia tecnológica. Esta labor tuvo como resultado la aprobación del 53% de los proyectos postulados, la mejora de nuestra productividad científica y la realización de un mayor número de seminarios y charlas de capacitación y divulgación científica, lo que nos permite seguir brindando apoyo y respaldo a emprendedores y empresas del rubro alimentario.

María Elvira Zúñiga, **Directora CREAS**.



Pese a la pandemia, hemos podido avanzar con un compromiso único por parte de cada uno de nuestros profesionales. El flujo de nuevas empresas que quieren trabajar con nosotros no se ha visto alterado, lo que se refleja en la cantidad de nuevos y desafiantes proyectos que hemos adjudicado durante este periodo. Estamos preparados para enfrentar un nuevo año lleno de retos, con constancia y creatividad, enfocados en seguir fortaleciendo la industria alimentaria junto a nuestros colaboradores.

Alejandro Osses, **Gerente CREAS**.

Cap.

Nosotros

Misión

Convertirse en una plataforma de excelencia, referente nacional e internacional, en productos y procesos alimentarios con efectos positivos sobre la salud humana, para fortalecer la capacidad regional de I+D+i, mejorar la competitividad del sector productivo y articular la vinculación ciencia-empresa público-privada.

Visión

El CREAS será un centro interdisciplinario de excelencia, referente nacional e internacional en investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de producción de alimentos saludables, que alcanzará su autosustentabilidad respondiendo a las demandas de la comunidad empresarial, pública y científica.

Líneas de Investigación



Línea 1

Desarrollo de nuevos y/o mejorados productos, procesos y tecnología para el crecimiento competitivo de la agroindustria alimentaria mediante mecanismos de innovación aplicada.

Línea 2

Desarrollo de tecnologías y/o protocolos para el fortalecimiento de la vida útil de alimentos envasados.

Línea 3

Desarrollo de tecnologías sustentables aplicadas a la obtención de compuestos y productos de alto valor agregado a partir de productos forestales no madereros y de los descartes y desechos de la agroindustria alimentaria.

Línea 4

Transferencia tecnológica de conocimientos generados al sector productivo (Gestión y Servicios).

Asamblea General de Socios



Claudio Elórtegui Raffo
Rector PUCV

Aldo Valle Acevedo
Rector UV

Darcy Fuenzalida O'Shee
Rector UTFSM

Pedro Bustos Valdivia
Director Nacional INIA

Directorio



Joel Saavedra Alvear
Presidente del Directorio
Vicerrector de Investigación
y Estudios Avanzados, PUCV.

Patricio Fuenzalida Ramirez
Director Regional
INIA La Cruz.

Erhard Wenzel Reiber
Representante
del sector productivo.

Evelyn Alfaro Carrasco
Directora del Departamento
de Química y Medio
Ambiente, UTFSM.



Adrián Palacios Vargas
Vicerrector de Investigación
e Innovación, UV.

Ricardo Aliaga Cruz
Presidente de la Comisión
de Ciencia, Tecnología
e Innovación del CORE.

Equipo CREAS

María Elvira Zúñiga
Directora Ejecutiva

Alejandro Osses
Gerente

Nancy Ledezma
Jefa de Administración

Caroline León
Jefa de Gestión de Proyectos

Macarena Núñez
Jefa de Vinculación y Transferencia Tecnológica

Gabriela Díaz
Encargada de Comunicaciones

Nathalia Fernández
Nutricionista

Julissa Santis
Gestora de Proyectos

Dominique Naves
Gestora de Proyectos

Víctor Muñoz
Gestor de Proyectos

Alonso Godoy
Jefe de Evaluación Sensorial de Prototipos

Agustín Flores
Jefe de Laboratorio

John Jara
Jefe de Planta Piloto

Jeniffer Wilckens
Ingeniero de Desarrollo

Juan Ignacio Ramírez
Ingeniero de Desarrollo

Felipe Rojas
Gestor financiero y de administración

Alejandro Silva
Técnico de Planta Piloto

Daniela Bernal
Asistente de Investigación

Nicole Gallardo
Asistente de Investigación

Rosa Arrieta
Asistente de Investigación

Yaritza Cepeda
Asistente de Investigación

Investigadores CREAS

Dra. Araceli Olivares

Dra. Carmen Soto

Dr. Eduardo Caballero

Dra. Lida Fuentes

Dr. Mauricio Vergara

Dr. Franco Cárdenas

Cap.



Vinculación Regional

María Elvira Zúñiga participa en Reflexión sobre la Política de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación y presentación de la nueva estructura de ANID.

El Ministro de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Sr. Andrés Couve Correa, lideró en enero de 2020 la jornada **"Pensemos Juntos"**, para discutir con representantes de I+D+i+e de la Macrozona Centro la primera Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI).

La Política Nacional CTCI fue elaborada de conformidad con el mandato de la Ley 21.105, que crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, considerando un proceso participativo de mesas de "Diálogo Macrozonal", "Mesas Técnica" y "Mesas autogestionadas", que contribuyeron a los contenidos de esta Política Nacional.

Los contenidos de la Política Nacional CTCI se estructuran en cuatro ejes de acción: Vinculación con la sociedad, Futuro, Fortalecimiento del Ecosistema CTCI y Capacidades Institucionales, a través de los que busca orientar estratégicamente los esfuerzos del país promoviendo, comprendiendo y utilizando la investigación en todas las disciplinas, la tecnología y la innovación para contribuir al desarrollo integral y sostenible de Chile.

Esta reunión tuvo como propósito socializar y reflexionar, con los actores de nuestro ecosistema de CTCI, sobre esta primera carta de navegación en el marco de la institucionalidad vigente, junto con promover la participación de la ciudadanía y los distintos actores del ecosistema, siendo un aporte concreto en los planes y programas que fomenten y fortalezcan la ciencia, tecnología y la innovación.



Cabe destacar que el proceso de construcción de esta política se inició el 14 de octubre de 2019, y ha contado con la intervención de importantes y diversos actores del ecosistema nacional y mundo académico. Para Zúñiga, directora de CREAS, "esta instancia participativa fue un relevante insumo para la posterior redacción de la Política Nacional, su tramitación administrativa y publicación en octubre de 2020, y como representante del rubro agroalimentario me siento honrada de haber sido parte".



El documento, mandatado en la ley que da origen al Ministerio de Ciencia, reúne los lineamientos para el desarrollo de políticas públicas e instrumentos de acuerdo a cuatro ejes de acción priorizados por el Gobierno con visión de largo plazo: vinculación con la sociedad, futuro, fortalecimiento del ecosistema de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación, y capacidades institucionales.



CREAS firma convenio de colaboración con el Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso.

En un esfuerzo por mejorar de forma integral las necesidades productivas y de salud de la región de Valparaíso, nuestra directora, la **Dra. María Elvira Zúñiga**, directora de CREAS, firmó un convenio de colaboración con el **Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso (CINV)**.

Este hito marca el comienzo del **trabajo colaborativo entre ambas instituciones**, que tiene como eje principal el intercambio de experiencias, ayuda mutua y trabajo coordinado, centrándose en la realización conjunta de proyectos de investigación científica y desarrollo de tecnología, realizando además propuestas de investigación básica y aplicada para ser sometidas a diversas fuentes de financiamientos.

Andrea Calixto, investigadora del CINV especializada en el **desarrollo del sistema nervioso**, considera que el impacto de este trabajo colaborativo en la comunidad radica en que ambas entidades tienen competencias complementarias.

Mientras que CREAS tiene una mirada aplicada de los procesos tecnológicos relacionados con los alimentos saludables, Calixto detalla que "CINV es un centro dedicado **a entender cómo funciona y responde el sistema nervioso en la salud y enfermedad**, entre otras especialidades". La unión de estos dos centros permite "otorgar bases científicas profundas a las reclamaciones de salud que poseen los alimentos, permitiendo además que la 'idea' científica sea traducida en algo **que se puede transferir directamente a las personas**".

Respecto a los planes que existen entre **CREAS y CINV** en el futuro, la experta destaca el trabajo en proyectos pilotos y la inclusión de ambas miradas en sus proyectos de ciencia básica y aplicada. Asimismo, se proyecta la creación de un grupo situado en la región de Valparaíso con capacidades científico-tecnológicas de alto nivel, **para responder a las necesidades productivas y de salud de la población**.



CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE
**Neurociencia de
Valparaíso**



¿Qué es el CINV?

El **Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso (CINV)** es un centro de investigación albergado en la Universidad de Valparaíso. Su principal preocupación es el funcionamiento del sistema nervioso desde un punto de vista interdisciplinario, y con este objetivo reúne a profesionales que desarrollan ciencia y extensión en un ambiente académico de estándar mundial. Las áreas actualmente mejor representadas en el CINV corresponden a aquellas que estudian las bases moleculares de la excitación neuronal, la transmisión sináptica (entre neuronas y otras células), la diferenciación neuronal y a los mecanismos neuronales de la percepción (auditiva, visual y olfatoria).

Se trata de una corporación de derecho privado sin fines de lucro, dedicada a la Investigación, Ciencia y Tecnología en la región. La institución, fundada el año 2008, es co-financiada por la iniciativa Científica Milenio y la Universidad de Valparaíso, y tiene como objetivo desarrollar y fortalecer la investigación científica de frontera, principalmente en el área de la neurociencia. Además de desarrollar proyectos de ciencia básica y aplicada, el CINV presta servicios y asesoramiento técnico para la realización de proyectos de I+D, puestos a disposición de investigadores y el sector productivo.

María José Escobar, Seremi de CTCI de la macrozona centro, visita dependencias de CREAS.

Con el objetivo de conocer las líneas de investigación de CREAS, avances en materia de alimentación saludable y coordinar trabajo en conjunto para potenciar la I+D+i de la región de Valparaíso, María José Escobar, Seremi de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de la Macrozona Centro, visitó nuestras dependencias, en enero de 2020.

En la oportunidad, la autoridad representante del Ministro de la cartera, Andrés Couve, se reunió con María Elvira Zúñiga, directora, y Alejandro Osses, gerente, con quienes recorrió las instalaciones del centro, incluyendo especialmente sus laboratorios, plantas pilotos y cocina experimental.

Según Zúñiga, "la vinculación forjada hoy marca un hito en el fortalecimiento de la ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento alimentario regional". En tanto, para Escobar: "la visita a CREAS representa un fuerte compromiso en que la ciencia genere desarrollo productivo en la industria alimentaria".

El Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación nombró, el 3 de diciembre del 2019, a la Dra. María José Escobar como Secretaria Regional Ministerial para la macrozona centro que comprende las regiones de Coquimbo y Valparaíso. A partir de esa fecha, se le encomienda la instalación de esta Secretaría Regional Ministerial. Como parte de las facultades del Ministerio de CTCI, esta Secretaría Regional Ministerial trabajó y colaboró en el proceso de construcción de la primera Política Nacional de CTCI, cuya primera etapa culminó en enero de 2020.



Directora de CREAS participa en el Taller “Plataforma de industria circular región de Valparaíso: definiciones del rubro agroalimentario”.

Con representantes de las empresas Sopraval, Ingam, Corpora Tres Montes, Revaloriza, Coca Cola Embonor, NBC y CREAS, se llevó a cabo en enero de 2020 el tercer taller de **Plataforma Industria Circular de la región de Valparaíso**, en el cual se trabajó en las definiciones de la herramienta, desde los procesos, del sector alimentario de la zona.

En la Región de Valparaíso existen fuertes ineficiencias en los sectores productivos, aunque también oportunidades interesantes para revertir esta situación. "La región presenta un tejido productivo bastante diverso, lo que abre oportunidades para generar sinergias entre las distintas industrias, entre la generación de residuos de algunas y la posible conversión de estos en materias primas para otras", comentó Patricia Martínez, directora del proyecto Plataforma Industria Circular de la Universidad de Valparaíso y financiado por el Gobierno Regional, en el tercer taller organizado por la iniciativa.



De este modo, se valorizan los residuos como materia prima para otros procesos productivos, promoviendo relaciones simbióticas en el sector industrial. Y una de las industrias con potencial para generar la simbiosis es el rubro agroalimentario, porque es uno de los más importantes para el consumo nacional e internacional.

Dado este impacto, "tenemos que preocuparnos de cómo nos adaptamos a la economía circular, sin desfavorecer la cadena alimentaria y así entramos a la valorización de los residuos", señaló María Elvira Zúñiga, directora de CREAS, y advirtió que hoy hay mayor conciencia, debido a la visibilidad de estos temas que generó la COP 25.

Y es que a nivel mundial, el sector genera más de 2 mil millones de toneladas de residuos, por lo que es necesario caminar hacia un desarrollo integral para subirse a la tendencia de cero residuo.

"A la industria alimentaria llega mucho residuo y en realidad se podría utilizar muchísimo de ellos, lo que nosotros descartamos (cáscaras, pieles, semillas, caparazones, etc.) está dentro del 30% de lo normal, y una industria puede llegar a botar incluso sobre el 50%", explicó la directora del CREAS.

En ese sentido, lo primero que recomienda Zúñiga es la minimización, luego el reciclaje que tiene que ver con la transformación del residuo y luego, después de haberlo transformado, lo que queda se puede usar para energía.

"Tenemos que buscar cómo le podemos sacar partido al residuo. En el caso de los alimentos, hay mucha cantidad de propiedades biológicas o funcionales con un producto de interés, que es un producto que se está botando, más de lo que pensamos", advierte. Como ejemplo, se tiene en las cáscaras y pieles productos que es posible valorizar y generar nuevos productos con mayor valor agregado.



"En nuestra región, tenemos una producción importante de uva y vino; en el año 2018, Chile llegó al top en el mundo como exportador de vinos, y tenemos que en la piel de la uva, hay seis veces más antioxidantes que en la pulpa, y en la semilla, 11 veces más que, por lo tanto, si estamos botando la piel y la semilla, en realidad estamos botando muchas veces más antioxidantes", sostuvo María Elvira Zúñiga.

Es por ello que llamó a los asistentes al taller a dar soluciones al sector productivo y transitar hacia la tendencia cero residuos, para poder alcanzar la economía circular.

CREAS forma parte del Directorio de la Gobernanza Ecosistema de Emprendimiento e Innovación, de la Cámara Regional de Comercio Portuaria.

Durante el año 2020, se llevó a cabo el proyecto público-privado que busca desarrollar iniciativas para transformar a Valparaíso en la primera región digital de Chile, trabajo que es realizado por la **Cámara Regional del Comercio de Valparaíso (CRCP)** junto a **Corfo** y el **Gobierno Regional**, y que se enmarca en la Estrategia Regional de Innovación (ERI).

Bajo este contexto, se realizaron más de 20 encuentros de la **Gobernanza del Ecosistema de Innovación y Emprendimiento**, en donde participaron emprendedores, empresarios, academia, gremios, centros de investigación, representantes del Gobierno Regional y de la sociedad civil, con foco en la recuperación de la economía regional, la reconversión laboral y el desarrollo de infraestructura y tecnología, para convertir a Valparaíso en el "Primer Puerto Digital" del país.



María Elvira Zúñiga, directora de CREAS, formó parte del Directorio de esta Gobernanza, aportando su visión y experiencia en el rubro del emprendimiento alimentario en las mesas de trabajo realizadas, para trabajar principalmente en tres propuestas que apuntan a transformar a Valparaíso en la primera región digital del país: la implementación de un Marketplace Regional que permita acelerar la digitalización y el apoyo a todas las pymes que necesitan re-activarse; la creación de un programa de reconversión laboral y formación en competencias asociadas a la digitalización para que los trabajadores puedan encontrar empleo en esta nueva economía; y el mejoramiento de la infraestructura para tecnología de punta e innovación a través de la creación del primer Centro de Innovación en Ciberseguridad e Inteligencia Artificial del País.

Para dar vida a esta Gobernanza se conformaron mesas de trabajo con representantes de todos los sectores y se establecieron alianzas de colaboración con diferentes actores del ecosistema. De este modo, se potenció la creación de un entorno colaborativo que involucró a todos los stakeholders: empresas, emprendedores, entidades públicas, privadas, universidades, medios, ciencia, arte y sociedad civil; y que tuvo como principal logro, la firma del **primer Manifiesto sobre innovación y emprendimiento de la región de Valparaíso**, con el compromiso de más de 100 empresas y emprendimientos de la zona para transformar a la región en un polo de innovación y emprendimiento, fomentar la cultura, trabajar en conjunto desde la colaboración y articular una red comprometida con los desafíos futuros.



La Gobernanza del Ecosistema de Innovación y Emprendimiento está compuesta, actualmente, por 74 integrantes y trabaja en tres ejes de acción relevantes: fortalecer la economía regional, con foco en la reactivación y fomento del empleo; acelerar la transición hacia la nueva economía, con foco en la transformación digital; y fortalecer el ecosistema, potenciando proyectos e iniciativas junto a diferentes actores.



CREAS presenta sus líneas de trabajo al Ministro de CTCI, Andrés Couve.



Durante enero de 2020, Andrés Couve Correa, Ministro de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación del Gobierno de Chile, visitó la región de Valparaíso con el fin de conocer el trabajo y el quehacer de los Centros Regionales allí localizados y como complemento a la "Jornada de Diálogo para la Macrozona Centro", proceso participativo ciudadano que buscó recoger distintas voces del ecosistema nacional para generar reflexiones compartidas y así redactar los ejes de la primera política en esta materia. La Política de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación es una política de amplio alcance con el potencial de proyectarse como la base para el desarrollo de las políticas que en el futuro se elaborarán en esta materia. En la oportunidad, Macarena Núñez, Jefa de Vinculación y Transferencia de CREAS, fue la encargada de exponer ante el Ministro los lineamientos y principales logros científicos tecnológicos del CREAS y plantear los principales desafíos futuros en la misma materia. Este encuentro de Centros Regionales contó con la presencia de Eduardo Gratacós, Director del Centro CERES, quién al igual que Núñez, expuso el quehacer de su institución.



Macarena Núñez enfatizó en la importancia de la visita del Ministro a la región ya que "supone un nuevo modelo de vinculación y acercamiento entre Ministerio y Centro Regional, en donde la cercanía y la preocupación por los Centros Regionales en pos de cumplir con los indicadores científico tecnológicos se percibe desde el primer momento". El Ministerio de Ciencia,

Tecnología, Conocimiento e Innovación está encargado de estructurar, impulsar, coordinar y promover las actividades de ciencia, humanidades y desarrollo tecnológico en todas sus etapas, a fin de contribuir al desarrollo sustentable y al bienestar social del país. Desde su promulgación, el año 2018, ejerce como reemplazo de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), que estaba a cargo del Ministerio de Educación. Este Ministerio busca anticiparse y construir nuevas y diversas posibilidades de valor, generando bienestar local y global, anclado fundamentalmente en desafíos y singularidades del país, contribuyendo desde la ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en la identificación, construcción y aceleración de opciones de futuro comprometidas con un desarrollo sostenible e integral, entendiendo un futuro que está siendo gestado por las dinámicas económicas, sociales y ambientales.

CREAS participa en “Encuentro Mujeres & STEM: Potenciando Proyectos de Alto Impacto”, organizado por Chrysalis PUCV.

Según datos del Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género, solo 1 de cada 4 matrículas en carreras del área STEM corresponde a mujeres, cifras que acompañan a la escasa participación de mujeres en trabajos de tecnología (5%). Bajo este contexto desigual es que desde la Incubadora de Negocios Chrysalis de la PUCV, en conjunto a la Dirección de Incubación y Negocios PUCV, más el apoyo de CORFO, se lanzó en Septiembre de 2020 la convocatoria **Mujeres&STEM**, de la cual nuestra Directora formó parte como expositora en el webinar “**Emprendedoras Tech**”.

El enfoque de **Mujeres&STEM** fue buscar y potenciar proyectos de alto impacto que contemplen dentro de su equipo la gestión femenina con foco en las áreas STEM, esto con el fin de contribuir a disminuir la brecha de género existentes en estas temáticas. Para contextualizar y dar inicio a esta convocatoria abierta a recibir postulaciones durante septiembre, se realizó un evento de lanzamiento digital y un conversatorio entre mujeres que representan la Academia, Ecosistema y el Emprendimiento, quienes hablaron sobre sus roles en las diferentes áreas STEM, de los desafíos de ciencia y

tecnología que se aprontan para el país y la importancia de seguir sumando más proyectos con participación de mujeres. “Es importante visibilizar la brecha de género existente en los emprendimientos TECH y potenciar la participación femenina en startups STEM para ayudarlas a avanzar en este rubro”, comentó María Elvira Zúñiga, directora de CREAS.

Desde la Incubadora instaron y lograron la participación de mujeres como parte del equipo gestor, startups con validación inicial del producto-mercado y con un alto potencial de crecimiento e impacto regional y nacional. Los proyectos seleccionados tuvieron acceso a los programas de incubación, financiamiento, acompañamiento técnico y gestión estratégica.

El término STEM por sus siglas en inglés es el acrónimo de los términos en inglés Science, Technology, Engineering and Mathematics (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Es un área que continúa creciendo ya que los egresados de estos campos tienen alta demanda en el mercado laboral. El campo ha registrado un crecimiento del 17% según el Departamento de Comercio en los Estados Unidos.



Alejandro Osses asiste como relator al Encuentro CORFO Conecta, de la región de Valparaíso.

En julio de 2020, se realizó en la región la vinculación más grande en torno al Ecosistema de Emprendimiento e Innovación, con el fin de dar a conocer algunas entidades que pueden colaborar en el desarrollo de proyectos de innovación que postulan al Concurso “**Súmate a Innovar 2020**”.

Este encuentro, organizado por “**Corfo Conecta**”, se denominó “Networking Virtual Valparaíso”, y en él, destacados actores de la región dieron a conocer las soluciones que brindan a los emprendedores de la zona.

En este contexto, **Alejandro Osses, gerente de CREAS**, fue el encargado de exponer a los emprendedores del rubro alimenticio la propuesta de valor y modelo de negocios del centro, junto con los múltiples servicios que ofrecemos en materia de innovación y emprendimiento. Osses dio inicio a la ronda de exposiciones de la jornada, mostrando la oferta tecnológica y los servicios del centro a los asistentes conectados en torno a la innovación regional, que además, contó con la participación de otros actores destacados de la zona, entre los que se cuentan: NBC, Innervycs, OTL USM, DIN PUCV, Yoy, Neobiotec, DITEC UV y Biocea.



Para Osses, "conectar con el ecosistema de emprendimiento e innovación de nuestra región, a través de plataformas como Corfo Conecta, es primordial para la correcta vinculación ciencia-empresa; éstas son instancias que los emprendedores deben aprovechar para conocer el amplio abanico de facilitadores tecnológicos de la convocatoria Súmate a Innovar".

Juan Fernando Acuña, director de CORFO Valparaíso, inauguró la jornada que, sin lugar a dudas, aportó al desarrollo de la innovación y emprendimiento regional. Con más de 100 asistentes en línea, fue uno de los eventos virtuales más concurridos del año en pos de vincular a las empresas con entidades colaboradoras para generar innovación.



Profesional de CREAS participa como relatora en la Comisión de Alimentos, de la Asociación de Empresas de la Región de Valparaíso-ASIVA.

Nathalia Fernández en octubre de 2020, representó al centro en la **Comisión de Alimentos** de Asociación de Empresas de la V Región - ASIVA, discutiendo sobre **nutrición y alimentos procesados** junto a representantes de diversas instituciones de la zona, como Cambiaso Hermanos, Clínica Ciudad del Mar, Coca Cola Embonor, Confites Merello, Eckart Alimentos, Demaría, Foodline Chile, Industrias Neuchatel, Sopraval, Tres Montes Lucchetti, entre otras.

Esta mesa de trabajo se centra en estudiar los temas de contingencia de la industria alimentaria, para conocer los principales cambios en el sector y definir lineamientos a corto y largo plazo dentro del rubro empresarial regional. En la oportunidad, Fernández destacó con su ponencia denominada: **"Nutrición y alimentos procesados"**, en la que abarcó distintas aristas en temáticas de

alimentación saludable y uso de alimentos procesados como alternativa nutricional.

Para Fernández la participación de CREAS en esta jornada es relevante, ya que "demuestra la preponderancia del centro en materia de innovación y emprendimiento en el rubro gastronómico y de alimentos en general; somos una voz autorizada en estas temáticas y nuestros pares quieren aprender de nosotros".

La Comisión de Alimentos, de ASIVA, tiene como propósito estudiar los temas de contingencia de la industria alimentaria, para informar y estar al tanto de los principales cambios del sector. Su plana Directiva cuenta con las destacadas profesionales, María Elisa Escobar, de la USM; y Camen Gloria Urbiba, de Confites Merello.

Diversas actividades de divulgación organizadas por la PUCV, ESC Working y Centro Cultural de San Antonio son lideradas por profesionales del área de Vinculación y Transferencia de CREAS.

Durante el primer semestre del año 2020, profesionales del área de Vinculación y Transferencia Tecnológica de CREAS, participaron en diversas actividades de divulgación de la ciencia y difusión de la innovación realizada en el centro.

Dentro de estas actividades destacan **"La Hora del Té"** y el **"Matinal del Emprendimiento"**, organizadas por la PUCV, en la cual las profesionales, junto al encargado de Ecosistemas de la Dirección de Innovación y Emprendimiento de dicha casa de estudios, discutieron variados tópicos sobre el impacto de la innovación en el rubro alimentario, cómo la pandemia ha afectado a los emprendedores del área y cuáles son las alternativas que ofrece CREAS para sobrellevar este contexto. Ambos encuentros, realizados de forma virtual, contaron con más de 100 visitas, logrando el objetivo social de contribuir con herramientas técnicas para el universo empresarial de la región de Valparaíso, que se vio fuertemente afectado por el surgimiento del COVID-19.

Otra instancia a destacar, consistió en dos charlas sobre innovación en alimentos y alternativas de apoyo al rubro gastronómico, coordinadas por **FoodLab**, perteneciente a **ESC Working**, junto al apoyo de Sernameg, Centros de Desarrollo de Negocios de Valparaíso y otros fomentos productivos de la región. En esta oportunidad se generó una fructífera conversación luego de las presentaciones, en donde las profesionales pudieron responder dudas y consultas de emprendedores locales, instándolos a apostar por el rubro gastronómico y de alimentos. Este conversatorio marcó el puntapié inicial del ciclo de charlas **"¡Tú Puedes!: Adapta-te, Capacita-te, Articula-te"**, organizadas por FoodLab durante todo el año 2020.



Desde 2017, **ESC Working** es un espacio en la región de Valparaíso que estimula el surgimiento de agentes de cambio, que busquen aportar iniciativas innovadoras y sustentables desde la colaboración, asociatividad y la autogestión, donde diversos actores trabajan para resolver problemáticas a través de metodologías y modelos que generen impacto social. Específicamente, **FoodLab** trabaja con emprendedores y la academia en varios proyectos de alimentos para mejorar la competitividad de la industria, mediante asesorías y capacitaciones, reuniendo en un solo lugar a todos los proyectos y servicios de manera de generar una verdadera innovación, a través de la colaboración, con impacto en toda la cadena de alimentación.



Finalmente, destaca la participación de Fernández en la ponencia sobre **"Guías y consejos de alimentación saludable"**, junto con la realización de boletines de alimentación saludable para el Programa Mujeres Jefas de Hogar, de la Provincia de San Antonio. Fernández señala que estas actividades tienen el objetivo de transmitir a través de un lenguaje sencillo y de manera didáctica, "los nuevos hallazgos en materia de alimentación saludable, contribuyendo en el corto y mediano plazo a la adopción de un estilo de alimentación que proteja la salud y promueva una mejor calidad de vida en diversos grupos etarios de la población".

CREAS participa en Campamento Explora Va! de Explora Valparaíso, representado por la Dra. Lida Fuentes, Investigadora del centro.



Durante los cinco días de Campamento, los y las campistas vivieron jornadas preparadas especialmente para ellos/as a través de la conformación de comunidades de aprendizaje simbolizadas por especies nativas de Chile, como las Yacas, los Zorros culpeos y los Tucúqueres, entre otras. A cargo de la estimulación y recreación, en tanto, estuvieron los docentes de la Escuela de Educación Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso -PUCV-, Jorge Gálvez y Richard Aguirre.

El Campamento estuvo planificado en base a dinámicas educativas innovadoras que incluyeron relatorías, talleres y asesorías por parte de profesionales de las Ciencias Naturales, Sociales y Tecnología, aprendizaje sobre tecnologías TIC's, programación y habilidades de comunicación científica y desarrollo en terreno de investigaciones. El Campamento ExploraVA! contó con la colaboración de diversas instituciones y profesionales de las ciencias y las artes, como la Universidad Técnica Federico Santa María, el Teatro Nacional Chileno, en la figura de la actriz Paulina Urrutia, ex ministra de cultura y el actor experto en docencia, Juan Carlos Nanjari; María José Herrada, de la carrera de Ilustración del Duoc UC de Viña del Mar, el Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables CREAS, el Centro Hortofrutícola CERES, la Escuela de Trabajo Social de la PUCV, y muchos más.



Fortalecer las competencias científicas y transversales de los profesionales de la educación en un ambiente de trabajo en equipo y colaboración, teniendo a la naturaleza como protagonista, fue uno de los objetivos del Campamento ExploraVA! 2020, una iniciativa del Programa Explora del Ministerio de Ciencia, Tecnología Conocimiento e Innovación, que este año se realizó en la localidad de Mantagua.

La actividad, desarrollada entre el 06 y el 10 de enero, es una de las primeras actividades que realiza este Ministerio desde que asumió en enero 2020 y busca convertirse en un espacio estratégico de formación para aquellos/as docentes que quieran ser parte de una experiencia enriquecedora, reconociendo en su labor una serie de actitudes que les permitan convertirse en agentes de cambio en sus establecimientos educacionales.

La instancia, que fue organizada por el Proyecto Asociativo Regional (PAR) Explora Valparaíso y su homólogo de la Región Metropolitana Sur Poniente, reunió a docentes y educadoras/es de comunas como San Felipe, Viña del Mar, La Calera, Melipilla, Talagante, Maipú, Estación Central, entre otras, los/as que aprendieron técnicas y herramientas pedagógicas para la investigación científica escolar aplicada en las aulas.

Dirección de Desarrollo Comunitario de la Municipalidad de Quillota organiza operativo en terreno sobre nutrición, con el apoyo de Nutricionista CREAS.

La Municipalidad de Quillota, durante septiembre y octubre de 2020, realizó los operativos **"Municipio en Terreno"** en diversos sectores urbanos y rurales de la ciudad. El objetivo de la iniciativa fue acercar los servicios de la Dirección de Desarrollo Comunitario (Dideco) a los vecinos, y así apoyar directamente a las familias en sus barrios, para que no tengan que desplazarse al Municipio a realizar trámites, evitando aglomeraciones, al no concentrar público en un solo lugar, minimizando así los riesgos de contagios por Covid-19.



Específicamente, en septiembre de 2020, fue el turno de brindar ayuda a la comunidad en temáticas de nutrición y alimentación responsable. Para lograr este objetivo, el Municipio obtuvo la colaboración de CREAS, quién a través de Nathalia Fernández, nutricionista UPLA y Magister en Nutrición de la Universidad de Barcelona, otorgó toda su experiencia y conocimientos en alimentación saludable a los vecinos de la población Enrique Arenas, de la localidad de San Pedro, Quillota, a través de un operativo presencial en donde junto a otros profesionales realizó atenciones relacionadas al área social.

Al respecto, Fernández afirmó que "el operativo fue sumamente exitoso atendiendo a más 30 personas que, debido a la pandemia, no habían tenido acceso a salud en el ámbito nutricional; me siento feliz de aportar con mis conocimientos a la comunidad, potenciando la responsabilidad social de CREAS en esta materia".

La relación entre CREAS y DIDECO Quillota surgió en el año 2019, con la incorporación de Fernández en la Mesa de Etiquetado Nutricional, de las comunas de Quillota y Calera, y a raíz de esta vinculación, no sólo se han realizado operativos en terreno, sino que también charlas de alimentación saludable, videos informativos y un recetario saludable para fiestas patrias.

CREAS realiza 23 charlas de alimentación saludable, en modalidad online, dirigidas a la comunidad escolar de diferentes colegios de la región de Valparaíso.

Según el último Mapa nutricional 2019, elaborado por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), el 50,9% y el 47,6% de los alumnos de primero básico y primero medio, respectivamente, presentan algún grado de malnutrición por exceso, lo que se traduce en un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes tipo 2, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares entre otras. Por lo anterior, CREAS consideró necesario fortalecer los conocimientos de alimentación saludable en los escolares regionales, para instaurar hábitos de alimentación saludable, especialmente en alumnos de enseñanza básica, dándole un énfasis especial a la vinculación con colegios municipales que presenten un índice de vulnerabilidad elevado, pero sin excluir a todos aquellos que quieran ser parte de este proceso.

Es así como en el ámbito educativo, CREAS impactó al público escolar, mediante charlas de alimentación saludable, realizadas durante el segundo semestre del 2020, a establecimientos educacionales de diferentes comunas de nuestra región. El 100% de estas actividades fueron realizadas de forma remota, a través de plataformas digitales, debido al contexto actual de pandemia, producto del COVID-19.



Se contabilizan 23 charlas de alimentación saludable en todas las provincias de la región (exceptuando Isla de Pascua) acercando la ciencia en temáticas de



nutrición a diversos niveles de la comunidad escolar, impactando directamente a cerca de 500 alumnos (promedio de 20 personas por charla) e indirectamente a aproximadamente 1.000 personas (considerando apoderados). La mayoría de estas actividades fueron realizadas en coordinación con Consejeros Regionales y con el Proyecto Asociativo Regional (PAR) Explora Valparaíso, perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Aunque es necesario destacar que, un número no menor de establecimientos educacionales llegó directamente a CREAS solicitando capacitaciones y charlas en la materia.

Dentro de los colegios destacados, que recibieron la asesoría de más de una charla, destacan el Colegio Tierra del Fuego, de Quillota; Colegio Nuevo Chileno Británico, de Villa Alemana; Colegio Alemán, de Valparaíso; Colegio Saint Peter School y Jardín Infantil Tía Monona, de Viña del Mar; entre otros.

En el contexto del programa Ciencia Abierta de Explora Valparaíso, profesionales CREAS realizan ponencias para alumnos de enseñanza básica.



Para enfrentar la situación de pandemia y lo afectados que se vieron los establecimientos educacionales y sus alumnos en materia de divulgación de la ciencia, además de dar continuidad a una actividad tan emblemática como lo fue "1000 científicos 1000 aulas", Explora Valparaíso, dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, transformó el clásico formato de las charlas presenciales en establecimientos educacionales, a un formato de charlas, talleres y cápsulas online dirigidas a público general, en la que los científicos investigadores y divulgadores pudieron participar durante este periodo de crisis sanitaria, bajo un nuevo modelo denominado **Ciencia Abierta: ¡Divulgador@s en Acción!**, que tuvo por objetivo "fortalecer el vínculo entre investigadores divulgadores y la sociedad, a través de encuentros en formatos lúdicos y participativos, promoviendo la socialización y apropiación del conocimiento".

Bajo este contexto, el Dr. Mauricio Vergara, investigador del centro, participó como relator en el **Conversatorio Comunal de Ciencias, del Liceo Juan Rusque Portal, de la comuna de Nogales**, provincia de Quillota. En tanto, Macarena Núñez, Jefa de Vinculación y Transferencia, realizó una charla de emprendimiento e innovación agroalimentaria para alumnos de enseñanza básica, de la **Escuela La Peña, de Nogales**.

En esta instancia participaron como relatores profesionales de las áreas de las ciencias naturales, sociales, exactas, humanidades y artes que hayan cursado estudios de posgrado o que tengan el grado de magister o doctor en áreas afines a las ciencias, ingeniería, innovación, tecnología, artes y humanidades, con el objetivo de que personas de diferentes territorios, puedan conocer a científicos, investigadores y académicos, y su labor en las ciencias, a través de charlas abiertas a todo público, transmitidas por plataformas digitales y/o redes sociales, socializando sus conocimientos y conversando con las y los participantes, quienes, a su vez, interactúan en vivo y en directo enviando sus preguntas y aportando con sus comentarios.

Profesionales de CREAS participan en el Comité de Promoción y Ampliación de Mercados, del Programa Regional Estratégico Fruticultura Sustentable.

Como parte de la vinculación entre las distintas provincias de nuestra región, destaca la presencia de profesionales de CREAS en Mesas de trabajo coordinadas por entidades pertenecientes al sector público, como el Comité de Promoción y Amplitud de Mercados (PAM), del Programa Fruticultura Sustentable de la región de Valparaíso (PER Fruticola).

Alejandro Osses, gerente; Macarena Núñez, jefa de vinculación y transferencia; Dra. Carmen Soto y Dra. Lida Fuentes, investigadoras; y Dominique Naves, gestora de proyectos; fueron los representantes de la institución, participando activamente en las sesiones del Comité durante todo el año 2020, junto a representantes de otras entidades relevantes en materia agroalimentaria, como ProChile, la Comisión Nacional de Riego, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), Seremi de Economía, Cámara Regional de Comercio Portuaria (CRCP), Asociación de agricultores de Quillota y Marga Marga (AAQMM), Escuela de Agronomía PUCV, Servicio de Cooperación Técnica (Sercotec), exportadoras, entre otros.



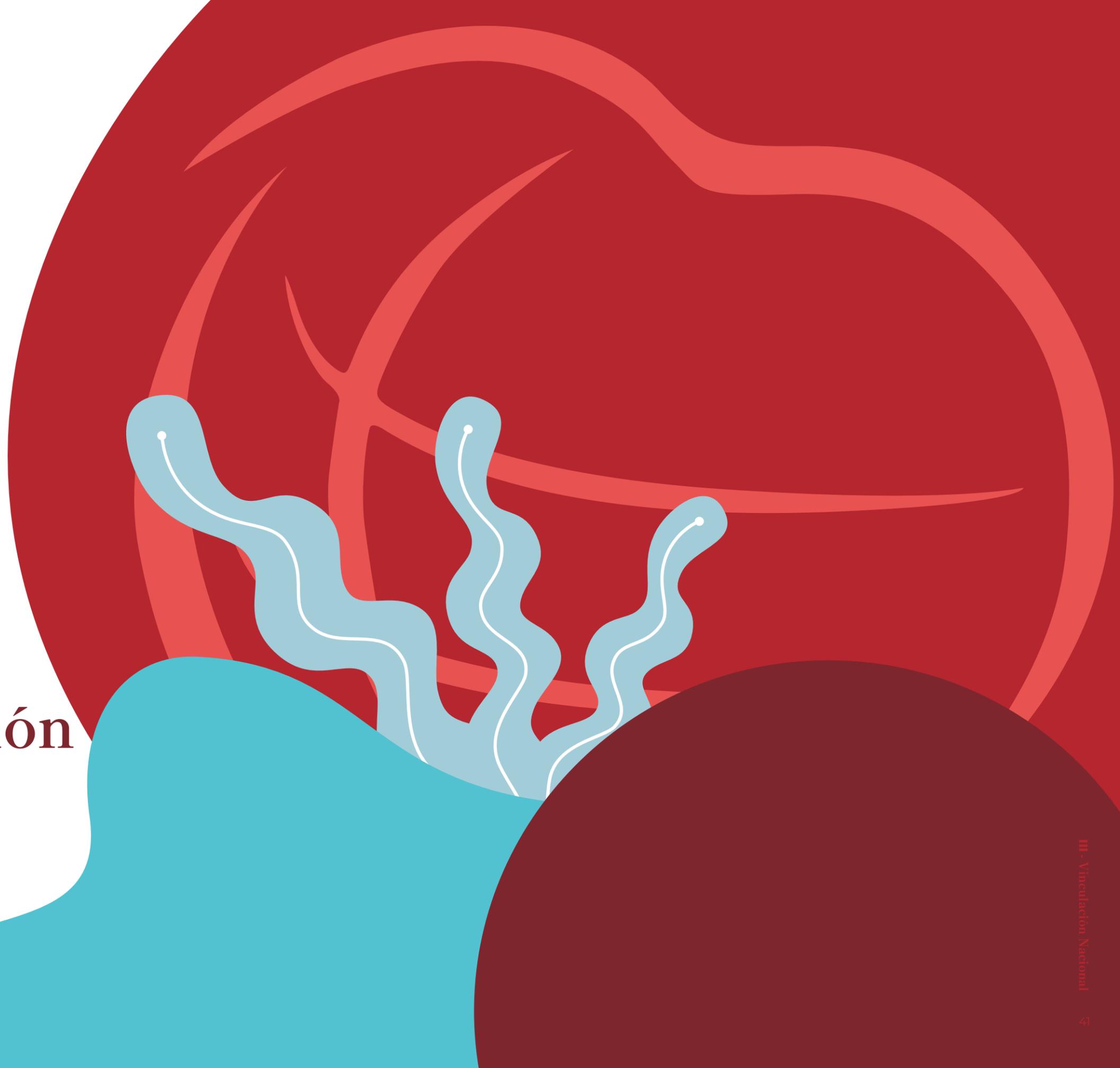
Esta instancia tiene como objetivo detectar y abordar las brechas que afectan al sector agroalimentario regional, como la alta dispersión de calidad de la oferta de Chile, insuficiente implementación de Buenas Prácticas Agrícolas, sensibilización de Acuerdos de Producción Limpia, insuficiente promoción histórica de cumplimiento de normativa internacional, baja investigación en embalajes inteligentes, falta de oferta en la implementación de sellos sustentables, incipiente implementación de protocolos de agricultura sustentable, bajo uso de tecnologías para la fruticultura sustentable, y bajo gasto en I+D+i de la región de Valparaíso.

En adición a la participación de Osses y Núñez, en abril de 2020 se realizó una sesión especial, en la cual la Dra. Carmen Soto y la Dra. Lida Fuentes, presentaron los avances de su proyecto "Revalorización de descartes ricos en antioxidantes en el procesamiento de la nuez para desarrollar bioproductos que fortalezcan la sustentabilidad de la agroindustria regional", considerando que Chile es el segundo país productor y exportador de nueces a nivel mundial y los primeros de Sudamérica, pero a pesar de esta relevancia, no se le ha dado la importancia al pelón de la nuez, que pueden constituir entre el 30% y el 50% del fruto completo. De allí la importancia de esta iniciativa para dar utilidad a la gran cantidad de residuos generados por esta industria y aportar en la línea de la economía circular, enfocada principalmente a la recuperación de compuestos de la nuez que contribuyan a mejorar la vida útil de hortalizas y frutas de exportación, tratando de obtener un recubrimiento con capacidades antimicrobianas, antibacteriales y fungicidas.

Cap.



**Vinculación
Nacional**



Directora CREAS modera panel “Conocimiento y Avances Tecnológicos en Alimentación Saludable” en el 4° Encuentro Red Transforma Alimentos.

En el contexto del 4° Encuentro de Red Transforma Alimentos, la Dra. María Elvira Zuñiga, Directora de CREAS, moderó el panel **“Conocimiento y Avances Tecnológicos en Alimentación Saludable”** junto a representantes del Instituto de Ciencias Biomédicas (ICBM) de la Universidad de Chile, miembros de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica y de Noldus Information Technology.

La versión del año 2020, debido a la contingencia nacional, fue una experiencia virtual que tuvo por objetivo conectar actores privados, públicos y de la academia que se encuentran inmersos en la industria de alimentos nacional, en torno a oportunidades de innovación y desarrollo colaborativo para enfrentar los grandes desafíos del rubro en materias de sostenibilidad, transformación digital y nuevas tendencias de consumo.



El panel **“Conocimiento y Avances Tecnológicos en Alimentación Saludable”** contó con la participación de los siguientes exponentes:

“Chile: laboratorio natural para la alimentación y la gastronomía”

José Miguel Aguilera.
Profesor Titular Adjunto y Profesor Emérito de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC).

“Microbioma humano, una nueva oportunidad para la industria”

Fabien Magne.
Profesor Asistente del Instituto de Ciencias Biomédicas (ICBM), de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

“Métodos y herramientas para estudios del consumidor en un contexto alimentario”

André Kraaijkamp.
Gerente Latinoamérica de Noldus Information Technology.

La instancia contó con cerca de **1.000 asistentes**, quienes participaron de 6 foros temáticos con 24 especialistas nacionales y extranjeros del sector, 60 stands de experiencias en innovación y la rueda de negocios TA Match, donde 100 empresas de distintos tamaños se reunieron comercialmente, en torno a productos y servicios innovadores para resolver desafíos o problemáticas concretas de la industria de alimentos.

¿Qué es Transforma Alimentos?

Transforma Alimentos es una iniciativa impulsada por CORFO y apoyada por el Ministerio de Agricultura que busca potenciar el crecimiento sustentable de la industria chilena de alimentos, con una oferta más diversificada, sofisticada y competitiva de productos y servicios para los mercados globales de exportación, articulando la coordinación y colaboración público-privada.

Directora de CREAS participa como panelista en Seminario organizado por Red G9 y PUCV titulado: “Hacia una recuperación económica sostenible”.

Con un panel multidisciplinario conformado por académicos de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad Católica de la Santísima Concepción y Universidad Católica de Temuco, se realizó en julio de 2020, el tercer seminario virtual de la Red G9 titulado “Hacia una recuperación económica sostenible”.

La moderación del seminario estuvo a cargo de Karina Toledo, directora general de Vinculación con el Medio de la PUCV y contó con los panelistas Marcelo Mena, académico de la Escuela de Ingeniería Bioquímica de la PUCV y director del Centro de Acción Climática de esta casa de estudios; Fernando Peña, académico del Departamento de Ciencias Ambientales de la UC Temuco, y director del Laboratorio de Planificación Territorial de la misma casa de estudios; Antonio Brante, director del Centro de Investigación en Biodiversidad y Ambientes Sustentables de la UCSC; y María Elvira Zúñiga, académica de la Escuela de Ingeniería Bioquímica de la PUCV y directora de nuestro Centro.

El Rector Claudio Elórtegui de la PUCV, dio las palabras de bienvenida, agradeciendo la asistencia de todos los que se sumaron a esta conversación virtual y de manera especial a los rectores de la Red G9 presentes en esta instancia. “Este ciclo representa un gran aporte y busca contribuir al desarrollo de mejores políticas públicas y privadas. Cada sesión se organiza bajo la lógica de conversar y dialogar desde una perspectiva académica, el Chile que tendremos después de la pandemia. En esta ocasión, nos ha parecido de la mayor relevancia la temática de cómo conciliar el desarrollo económico y social con la sostenibilidad, en particular en este año 2020...”.

El Presidente de la Red G9, Rector Diego Durán, de la Universidad Católica del Maule, agradeció a la PUCV por la organización de este tercer encuentro, en el marco del ciclo de seminarios virtuales de la Red G9 y comentó que el próximo seminario estará a cargo de la Universidad Técnica Federico Santa María. “El seminario nos convocó en torno a la discusión de cómo avanzar



hacia una recuperación económica sostenible en tiempos de pandemia y nos permitió un momento de reflexión muy interesante. Cada panelista, desde su área, entregó distintos puntos de vista, lo que nos permite a cada uno de nosotros poder valorar y hacernos las preguntas necesarias para entender el proceso que está llevando el mundo en términos de sostenibilidad, pero también aquello en lo cual cada uno de nosotros puede aportar en esta materia”.

Zúñiga, afirmó que “si ahorramos alimentos ahorramos dinero y los recursos para producirlos, y la valorización de residuos y descartes alimentarios es una oportunidad compatible con la economía circular”.

Participación de CREAS en conversatorio organizado por Explora Valparaíso para dar inicio al Festival de la Ciencia (FECI 2020), sobre ciencia, creatividad y curiosidad.

María Elvira Zúñiga, directora de CREAS, participó en el conversatorio sobre **ciencia, creatividad y curiosidad** que dio inicio al **Festival de la Ciencia 2020** (FECI 2020) –llamado en años anteriores como “Semana de la Ciencia”– junto a representantes del Centro Científico CEAZA, miembros del Instituto de Física y Astronomía de la Universidad de Valparaíso y profesionales de la Escuela de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Este evento nace desde la **División Ciencia y Sociedad del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación**, y tiene como propósito celebrar la cultura científica y su influencia positiva en la vida de las personas. La instancia fue organizada por Explora Valparaíso y se llevó a cabo de manera virtual a través de Zoom, siendo transmitida en vivo a través del canal de Youtube del Ministerio de Ciencia.

Este lanzamiento fue el puntapié inicial de cinco días de celebración, donde más de 70 organizaciones participaron en esta versión del FECI, realizaron alrededor de 100 actividades dirigidas a toda la familia, las que se presentaron en diferentes formatos como conversatorios, charlas, recorridos virtuales, talleres y experiencias memorables dirigidas a los asistentes de este festival virtual.



Investigador de CREAS comparte sus experiencias en torno a la investigación y la innovación en el evento “Café e innovación”, iniciativa impulsada por la OTL de la Universidad de Valparaíso y la Universidad Tecnológica Metropolitana.

“Café e Innovación” es una iniciativa impulsada por el equipo de la Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL) de la Universidad de Valparaíso (UV), en donde se reúnen investigadores de distintas áreas en torno a un desayuno, con el fin de generar un espacio de discusión a partir de la generación de trabajo colaborativo entre disciplinas.

Esta instancia se realiza de forma presencial cada año, pero ante el contexto de crisis sanitaria que vive el mundo y el país, se optó por la modalidad de videoconferencia. Esto permitió sumar a investigadores de otras universidades gracias al trabajo en conjunto del equipo de la OTL UV, junto con el equipo de la OTL de la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM), dentro del marco del fortalecimiento del Ecosistema de I+D+i, del proyecto CORFO OTL para ambas instituciones.

En el evento, Eduardo Caballero, Investigador de CREAS, además de contar su experiencia como profesional del centro, realizó una introducción sobre el quehacer de CREAS, sus objetivos como institución inmersa en el rubro de alimentos, las líneas de investigación con las que cuenta actualmente, aspectos relevantes vinculados a su infraestructura y equipamiento y como CREAS se involucra y apoya a proyectos con fondos externos de los cuales las universidades son beneficiarias.

Desde un principio se pensó en la participación de un investigador del Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables (CREAS), ya que las líneas de investigación de los investigadores de ambas universidades están orientadas al desarrollo de alimentos saludables. Dichas líneas de investigación son: formulación y evaluación de alimentos, compuestos bioactivos en frutas y hortalizas, efectos del procesamiento de alimentos, diseño de productos, mejora de procesos, gestión de unidades centrales de producción y biotransformaciones que permitirían reemplazar los solventes tóxicos actualmente utilizados para generar productos que tengan aplicación en la industria alimentaria, cosmética y energética.

“Me pareció muy buena la actividad, de la cual destacó el conocimiento de nuevos grupos de investigación

con temáticas de investigación similares, donde la colaboración puede hacer que no repitamos esfuerzos y equipamiento en un futuro, la convergencia de algunas problemáticas, el conocimiento de otros grupos de investigación relacionados con otros eslabones de la cadena del rubro alimenticio, lo que amplía la visión y aplicación de lo que debemos hacer cada uno. Además, resalto el buen formato de presentación y conversación, si hubiese sido con presentaciones de investigaciones, se habría perdido lo fructífero de conversar y solo hubiese sido algo expositivo”, comentó Eduardo Caballero.

Otro aspecto destacable de esta versión de la iniciativa Café e Innovación es que los investigadores quedaron en contacto a través de sus OTL en caso de que quieran seguir avanzando en conversaciones y colaboraciones futuras.



Suntech Valpo: Evento digital de innovación tecnológica presenta más de 30 soluciones tecnológicas para el país.

Suntech Valpo 2020 es un encuentro de transferencia tecnológica que tuvo como eje principal mostrar 30 soluciones desarrolladas por investigadores a empresas, inversionistas, académicos y emprendedores, de manera completamente digital.

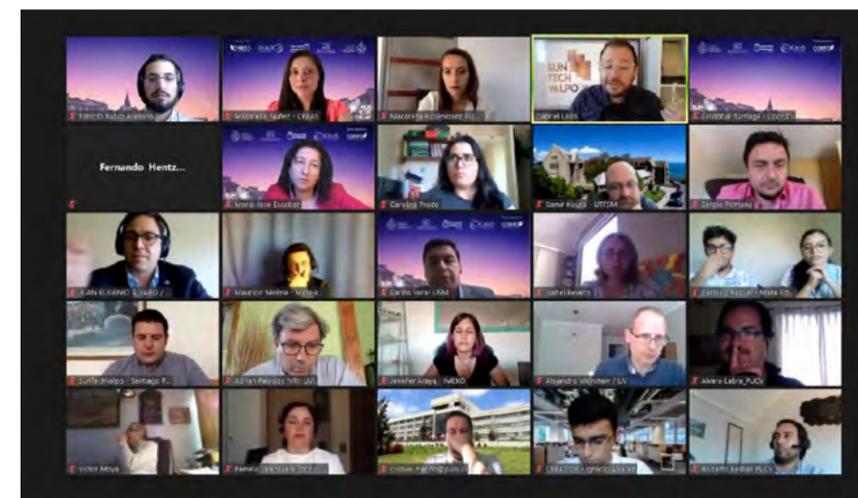
Este evento es organizado por la unión de las universidades Técnica Federico Santa María (UTFSM), Católica de Valparaíso (PUCV), de Valparaíso (UV) y el Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables (CREAS) y en esta versión buscó ser un puente entre investigadores e inventores -de la academia y organizaciones público-privadas- con empresas de diferentes sectores productivos con el propósito de acercar estos nuevos descubrimientos para que le puedan dar un uso real y de alto impacto. En este sentido, las tecnologías presentadas fueron muy bien recibidas y percibidas por los asistentes; entre quienes estuvieron representantes del Gobierno y empresas como Enel X, Sodimac, Coca-cola, BHP, Cellus, Agrosuper y Huawei; quienes coincidieron en que muchas de las creaciones pueden ser de gran utilidad para sus industrias y al país en general.



"Nuestro objetivo es tratar de unir la academia y la industria, ya que los primeros crean muchas tecnologías/resultados/innovaciones- que pueden tener un alto impacto en los segundos y ciertamente en el avance del país, al mediano y largo plazo. Creemos que esa premisa se cumplió con la amplia asistencia que tuvimos y esperamos poder seguir desarrollando este evento en el 2021 y años venideros"
Sostuvo Macarena Rosenkranz, directora de la Oficina de Transferencia y Licenciamiento de la PUCV.

Asimismo, desde el mundo de la innovación, Ignacio Merino, director ejecutivo de Hubtec señaló *"En la ecuación hemos detectado tres categorías: las universidades o centros de investigación que son los generadores del conocimiento; la otra son las grandes empresas que son las que tienen las grandes demandas; pero también hay una tercera que son las pequeñas y medianas empresas que son el músculo que logra conectar los dos mundos"*.

En tanto, desde la vereda del sector privado, esta visión es compartida. Ricardo Guerra de Asiva, indica que *"Hay que trabajar más para que la academia entienda la misión del empresario, quien no es solo una persona que quiere ganar dinero. El empresario soluciona muchos problemas de la sociedad, hace oferta laboral, es un actor importante del desarrollo económico social de una región o de un país, hay que trabajar juntos, no hay que mirarlo como que nosotros estamos en una cancha y el científico en otra cancha distinta, tenemos que trabajar todos en la misma cancha para el bien común"*.

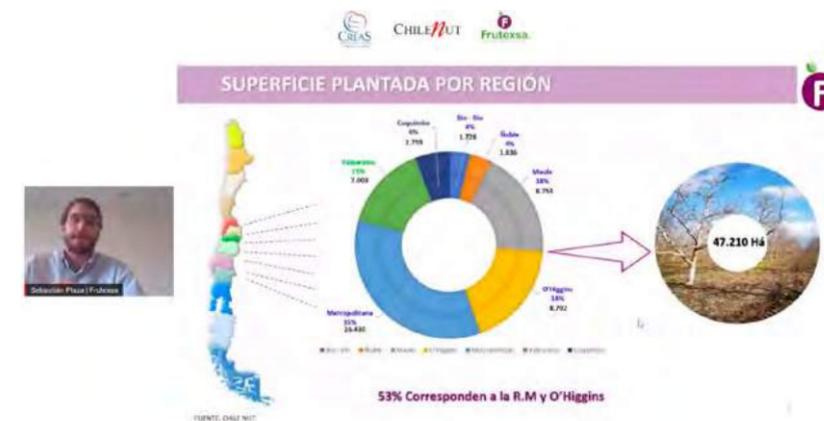


Para finalizar, dentro de las principales conclusiones que arrojó el Sunset de Innovación fue la necesidad que las empresas de menor tamaño, las pymes -quienes representan la mayor generación de empleos y ocupaciones del país- puedan integrar y adoptar las nuevas tecnologías y soluciones para contribuir al desarrollo de un país que genere productos de valor agregado, por sobre la venta de materias primas.

CREAS realiza seminario de finalización del proyecto “Nueces Partidas Larga Vida: mantención de los parámetros de calidad mediante integración de soluciones tecnológicas” con más de 60 participantes.

El 22 de diciembre del 2020 se llevó a cabo, de forma remota, el seminario de finalización del proyecto “Nueces Partidas Larga Vida: Mantención de los parámetros de calidad mediante integración de soluciones tecnológicas”, ejecutado por CREAS y financiado por el Programa Regional de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo del Gobierno de Chile (ANID).

El evento contó con más de 60 asistentes, provenientes del sector agroindustrial y académico, quienes pudieron interactuar con nuestros profesionales, además de representantes de Frutexsa y la Asociación de Productores y Exportadores de Nueces de Chile – ChileNut, y generar una conversación en torno a la conservación de la vida útil de las nueces de exportación de nuestro país, y las medidas que se pueden tomar para mejorarla.

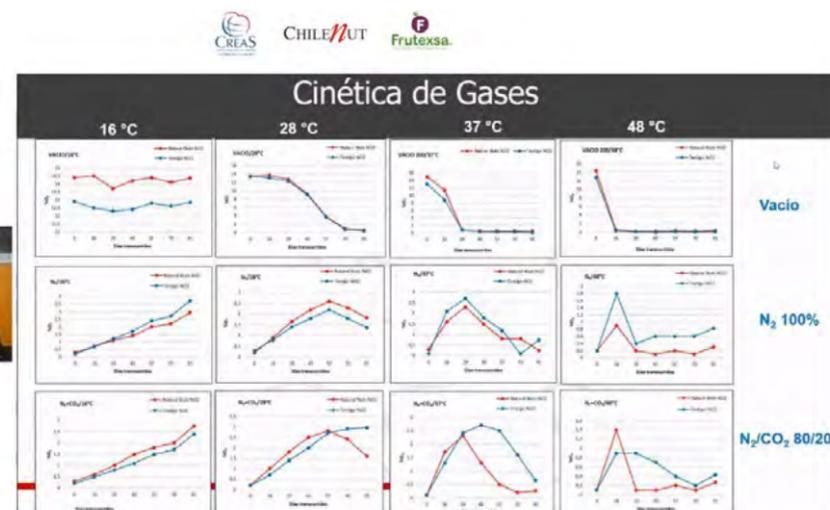


Soluciones tecnológicas para la agroindustria.

Mediante el proyecto “Nueces Partidas Larga Vida: Mantención de los parámetros de calidad mediante integración de soluciones tecnológicas”, liderado por Eduardo Caballero, Investigador de CREAS, se encontraron **condiciones de proceso bajo las cuales se podría aumentar la vida poscosecha de las nueces, reduciendo los efectos negativos de la oxidación de los aceites contenidos en el fruto**, que superan en algunos casos el 60%.

El proyecto tuvo como objetivo principal detener o ralentizar el proceso de oxidación lipídica, entregando herramientas que sean de fácil implementación para los productores, procesadores y exportadores de nueces.

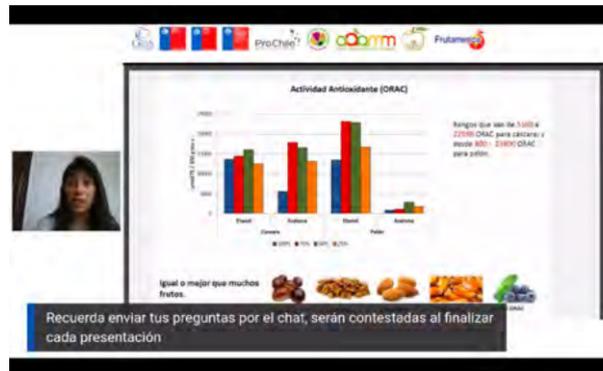
Cabe destacar que lo presentado en este seminario se enmarca dentro de un proyecto tipo “Bien Público”, que tiene por objetivo transferir los conocimientos tecnológicos originados desde CREAS hacia el sector productivo –en este caso, la cadena productora y exportadora de nueces de Chile–, de manera de introducir los resultados de la investigación desarrollada en la industria de las nueces chilenas, esperando que, en el mediano y largo plazo, se adopten medidas correctivas que disminuyan la oxidación de éstas en la poscosecha.



CREAS realiza Seminario del proyecto “Valorización de descartes ricos en antioxidantes provenientes del packing de nueces”.

Representantes de los sectores productivo y científico se reunieron el 15 de Octubre, de forma remota, para realizar el seminario **“Diversificación productiva de la nuez chilena: agregando valor a la fruticultura nacional”**, moderado por Dominique Naves, Gestora de Proyectos de CREAS y con la destacada ponencia de la Dra. Carmen Soto, Investigadora de CREAS.

El evento se enmarcó en el proyecto **“Valorización de descartes ricos en antioxidantes provenientes de la línea de procesos y packing de nueces, para desarrollar bioproductos que fortalezcan la sustentabilidad de la agroindustria de la región de Valparaíso”**, financiado por el Programa Regional de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo del Gobierno de Chile (ANID).



La instancia contó con más de 50 asistentes, provenientes del sector agroindustrial y académico, quienes formaron parte de una conversación en torno a la industria de las nueces, la sustentabilidad de los frutos secos y la inocuidad alimentaria en tiempos de COVID-19, junto a representantes de ACHIPIA y ProChile, entre otras instituciones.

Valorización de descartes de nueces: una nueva apuesta para la sustentabilidad.

Mediante el proyecto “Valorización de descartes ricos en antioxidantes provenientes del packing de nueces”, financiado por ANID, CREAS pretende recuperar los compuestos bioactivos presentes en los residuos que se generan en el procesamiento de la nuez común, además de validar su funcionalidad, para ser aplicados en la postcosecha de la agroindustria nacional.

La iniciativa apunta a determinar la factibilidad técnica de utilizar los descartes como fuente de moléculas que permitan el control de enfermedades de postcosecha de frutas y hortalizas, permitiendo que el aprovechamiento del residuo pelón y agua de lavado del proceso sea parte de una solución sostenible a la problemática de disposición de residuos, y permita generar productos de calidad para el mismo sector productivo, como parte de una estrategia de economía circular.



Las ponencias:

“El nogal y sus características beneficiosas: una mirada al aprovechamiento integral”

Dra. Carmen Soto,
Investigadora de CREAS.

“Cómo incrementar la utilidad y sustentabilidad en la producción de frutos secos”

Nicolás Valenzuela,
Presidente de agricultores orgánicos de Ñuble,
Agrícola Los Avellanos.

“ProChile y la Sostenibilidad, un camino a la internacionalización”

Catalina Cuevas, Jefa Subdepartamento de Sostenibilidad.
Alex Sawadi, Coordinador Departamento Agro Alimentos de ProChile.

“Inocuidad alimentaria en tiempos de crisis sanitaria: fortaleciendo las capacidades institucionales”

Nuri Gras,
Secretaria Ejecutiva de ACHIPIA.

Divulgación de la ciencia: CREAS realiza 14 capacitaciones científico-técnicas para emprendedores alimentarios, en modalidad online.

Debido al contexto de pandemia y a lo afectada que se vieron las Pymes del rubro alimentario por la misma situación, CREAS llevó a cabo durante el segundo semestre del 2021 una serie de ponencias gratuitas realizadas por profesionales del centro e invitados expertos de otras instituciones. La finalidad de estas sesiones fue capacitar telemáticamente a grandes, medianas y pequeñas empresas de alimentos, que vieron mermada su producción y que no contaban con los ingresos suficientes para capacitarse técnicamente en temas de interés.

Las sesiones tuvieron una duración aproximada de 60 minutos y contemplaban la exposición del profesional experto y un periodo para aclarar dudas de parte de los asistentes. Cada instancia contó con la participación de aproximadamente 100 personas, y las temáticas abordaron diversas temáticas de Investigación, Desarrollo de productos, Innovación y Emprendimiento, tales como:

- 1. Alternativas de financiamiento para desarrollar innovación aplicada al área de los alimentos en Chile.** Caroline León, Jefa de Gestión de proyectos CREAS.
- 2. Claves en el desarrollo, prototipaje e innovación de alimentos saludables.** Alejandro Osses, Gerente de CREAS.
- 3. Tips para la elección de envases alimentarios.** John Jara, Jefe de Planta piloto CREAS.
- 4. La transformación digital y el futuro del comercio.** Tomas Casamayor, Director de Negocios de Neuronal.
- 5. Marketing y comercialización para emprendedores en alimentos.** Gabriela Díaz, Periodista CREAS.
- 6. Nutrición y alimentos procesados: aclarando mitos y leyendas.** Nathalia Fernández, Nutricionista CREAS.
- 7. Valorización de descartes en alimentos.** Carmen Soto, Investigadora CREAS.
- 8. Emprendimiento en el rubro alimentario.** Macarena Núñez, Jefa de Vinculación y Transferencia de CREAS.
- 9. Escalando alimentos desde Chile hacia el mundo.** Constanza Fuentealba y Omar Morales, ScaleLat.
- 10. Conservas y platos preparados: una alternativa para el sector gastronómico.** Alejandro Osses, Gerente de CREAS y John Jara, Jefe de Planta Piloto CREAS.
- 11. Tendencias y tecnologías para la elaboración de snacks.** Victor Muñoz, Gestor de proyectos CREAS.
- 12. Etiquetado nutricional y sellos negros.** Jennifer Wilckens, Ingeniero de Desarrollo CREAS.
- 13. Alimentos funcionales.** Julissa Santis, Gestora de Proyectos CREAS.
- 14. Harinas no convencionales: criterios para escogerlas, procesarlas y degustarlas.** Eduardo Caballero, Investigador CREAS.
- 15. Probióticos y prebióticos: ¿qué son y por qué es importante consumirlos?** Araceli Olivares, Investigadora CREAS.

CREAS
Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables

JUEVES 05
15:30 hrs

Etiquetado Nutricional y Sellos Negros

INSCRÍBETE GRATIS

ALTO EN AZÚCARES
Ministerio de Salud

ALTO EN GRASAS SATURADAS
Ministerio de Salud

ALTO EN SODIO
Ministerio de Salud

ALTO EN CALORÍAS
Ministerio de Salud

Jennifer Wilckens
Ingeniero de Desarrollo
CREAS

Para Alejandro Osses, gerente de CREAS y precursor de esta iniciativa, las charlas en versión webinar, surgen "por el fuerte compromiso del centro con los emprendedores en alimentos, sentíamos la necesidad de retribuirles la constante apuesta que hacen por el CREAS, en momentos de incertidumbre como la afrontada en la pandemia".

Para el año 2021, se espera continuar con este proceso de capacitaciones gratuitas en modalidad online, debido al gran interés que han despertado en los stakeholders de CREAS.



En el contexto del Programa ConCiencia Lab Caldera, financiado por FIC del Gobierno Regional de Atacama, CREAS dicta Taller online sobre Tecnología y Emprendimiento Alimentario.

El programa "ConCiencia Lab Caldera" es un proyecto financiado por Fondos de Innovación para la Competitividad del Gobierno Regional de Atacama en colaboración con la Compañía Minera del Pacífico (CMP) y Aguas CAP, y ejecutado por Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, teniendo como uno de sus objetivos principales el potenciar el emprendimiento, la innovación y las competencias técnicas de alumnos y docentes en materia de generación de nuevos y/o mejorados productos de alimentos, que permitan la transferencia efectiva de conocimientos, técnicas y herramientas, y así mismo, aportar a la habilitación del laboratorio de Elaboración de Alimentos ubicado el interior del Liceo Manuel Blanco Encalada (LMBE).

CREAS, bajo la modalidad de consultor experto, forma parte de la co-ejecución de esta iniciativa, llevando a cabo variadas actividades, entre las que destacan la elaboración de prototipos alimentarios, realización de transferencia tecnológica, cápsulas audiovisuales informativas y talleres de capacitación en tecnología alimentaria, innovación y negocios.

En relación a este último punto, nace la idea de realizar un webinar dirigido a emprendedores del rubro alimentario de la zona norte, denominado "Tecnología y emprendimiento alimentario". Este seminario fue dictado por profesionales de CREAS, quienes realizaron tres diferentes exposiciones, las cuales tenían como objetivo principal entregar herramientas aplicables a emprendedores que desean incursionar en el desarrollo de alimentos saludables, con foco en la inclusión del mérito innovativo.

Las ponencias de la actividad fueron las siguientes:

Líneas de trabajo de CREAS.
Alejandro Osses. Gerente de CREAS.

Tendencias y Tecnologías para la elaboración de snacks.
Victor Muñoz. Gestor de proyectos CREAS.

Emprendimiento en el rubro alimentario.
Macarena Núñez. Jefa de Vinculación y Transferencia tecnológica de CREAS.

Alternativas de financiamiento para desarrollar innovación aplicada en el área de los alimentos en Chile.
Caroline León. Jefa de gestión de proyectos CREAS.

La jornada, que se llevó a cabo a través de la plataforma zoom, contó con la participación de aproximadamente 50 emprendedores, la mayoría de la zona norte de Chile, interesados en el desarrollo de alimentos saludables, quienes además de adquirir conocimientos necesarios para el rubro e informarse sobre las alternativas disponibles para canalizar sus ideas y/o productos, participaron activamente aclarando sus dudas durante el evento.

En el marco de esta vinculación, se espera que durante el año 2021, continúen este tipo de seminarios virtuales con miras a expandir nuestros servicios a otras regiones del país.

DUOC organiza seminario online “Innovación en la Agroindustria”, con la participación de Gestora de Proyectos CREAS.

Julissa Santis, Gestora de proyectos CREAS, con amplia experiencia en la formulación de proyectos innovadores, participó como relatora experta en el Seminario “Innovación en la Agroindustria”, organizado por la Escuela de Recursos Naturales de Duoc UC. En la oportunidad, junto a representantes de las empresas Dercomaq, Ariztia y Agrosat, abordaron las nuevas tecnologías presentes en la agroindustria, con énfasis en aquellas más eficientes y amigables con el medio ambiente y las comunidades.

La ponencia de Santis, denominada “Innovación en Procesos Alimentarios”, tuvo como propósito dar a conocer la labor del CREAS a los asistentes - estudiantes, docentes y público general - y mostrar las alternativas actuales en materia de financiamiento para innovar en el desarrollo de alimentos saludables, específicamente asociado a procesos de postcosecha.



El seminario contó con las siguientes ponencias:

“Innovación en Procesos Alimentarios”

Julissa Santis, Gestora de Proyectos de CREAS.

“La Agricultura Inteligente y sus Aplicaciones”

Francisco Matte, Director Ejecutivo de Agrosat.

“Tendencias en Maquinaria Agrícola”

José Pablo Molina, Product Manager de Implementos Dercomaq.

“Desafíos de la Avicultura al 2050”

Francisco Aspee, Médico Veterinario en Ariztia.

El apoyo que CREAS realiza a centros de educación superior, forma parte de nuestra línea de responsabilidad social empresarial, en donde no sólo se realizan charlas a alumnos de universidades y centros de formación técnica, sino que también, continuamente se reciben alumnos para que realicen pasantías y prácticas formativas en el área de alimentos.



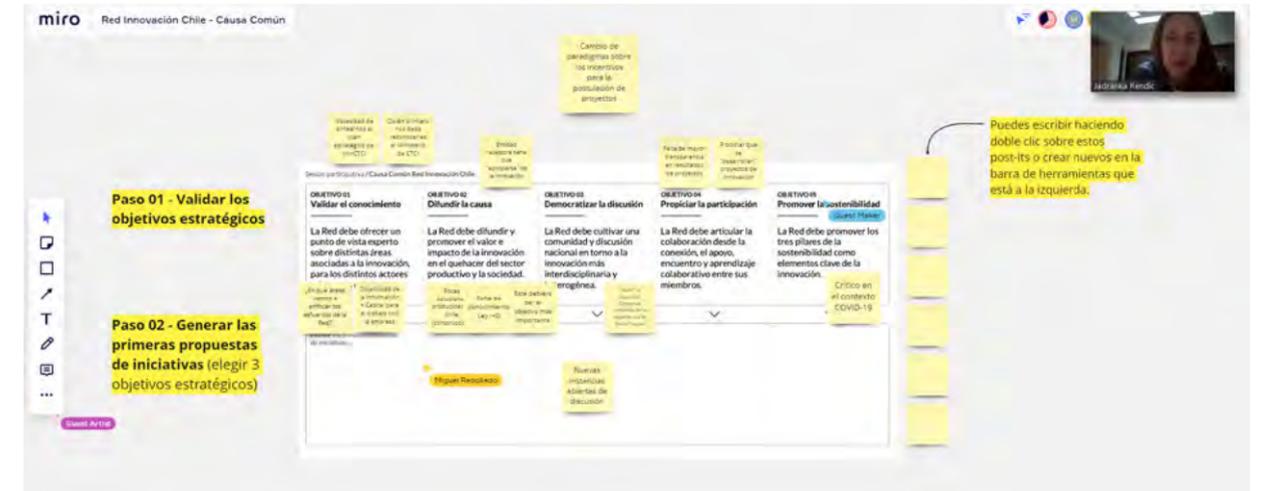
CREAS participa en encuentros de la Red de Innovación Chile, plataforma nacional con más de 100 socios y presencia en 7 regiones.

La Red de Innovación Chile (RiCh) es un espacio que permite generar diagnósticos y propuestas relacionadas con la construcción de una cultura pro innovación en nuestro medio, además de ser una plataforma para amplificar la voz de quienes están en la causa de hacer de Chile un país más innovador. A la fecha, cuenta con más de 100 socios en 7 regiones, entre empresas, centros tecnológicos y de investigación, emprendedores, universidades, inversionistas y representantes del sector público.

En este sentido, CREAS se une a RiCh el año 2017, con la firma del manifiesto de incorporación, por parte de María Elvira Zúñiga, abogando por una causa común, desde el significado que tiene la red para todos sus integrantes y

desde los cambios que pueden generar en la sociedad, en materia de educación, digitalización, sociedad, globalización, colaboración y sostenibilidad.

Durante el año 2020, y bajo el contexto de pandemia, los encuentros de RiCh se realizaron de forma virtual reuniendo a sus socios en áreas comunes; por ejemplo, CREAS formó parte de mesas de trabajo con sus pares de centros tecnológicos y universidades. En estas actividades el centro trabajó en una causa común, levantando desafíos en materia de articulación activa para el desarrollo de proyectos sistémicos, en transferencia para lograr sinergia entre la industria y la academia, y en difusión para comunicar el valor de la innovación por medio de casos de éxito.



Macarena Núñez, jefa de vinculación y transferencia, participó de la jornada de julio de 2020, en donde se abordaron 5 objetivos estratégicos:

1. Validar el conocimiento:

La Red debe ofrecer un punto de vista experto sobre distintas áreas asociadas a la innovación, para los distintos actores relevantes del sistema.

2. Propiciar la participación de los actores:

La Red debe articular la colaboración desde la conexión, el apoyo, encuentro y aprendizaje colaborativo entre sus miembros.

3. Democratizar la discusión en torno a la innovación:

La Red debe cultivar una comunidad y discusión nacional en torno a la innovación más interdisciplinaria y heterogénea.

4. Difundir la causa:

La Red debe difundir y promover el valor e impacto de la innovación en el quehacer del sector productivo y la sociedad.

5. Promover la sostenibilidad:

La Red debe promover los tres pilares de la sostenibilidad como elementos clave de la innovación.

A la fecha, CREAS sigue vinculado a la RiCh promoviendo de manera conjunta sus actividades de difusión y divulgación de la ciencia.



Menú Con Ciencia: Primer podcast de alimentación saludable regional, en conjunto con Explora Valparaíso.

En el contexto actual de pandemia, y en el marco de su compromiso con la divulgación de las ciencias y el conocimiento, Explora Valparaíso –perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación–, junto al Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables, CREAS, lanzaron en septiembre del 2020 el primer capítulo del podcast "Menú con Ciencia", transmitido a través de las plataformas Spotify y Soundcloud

Se trata de una iniciativa dirigida a la comunidad escolar, pero también al público general, que transmite mediante una conversación amena y cercana, tips y nuevos hallazgos en materia de alimentación saludable, contribuyendo en el corto y mediano plazo a la adopción de un estilo de alimentación que proteja la salud y promueva una mejor calidad de vida en la población.

La instancia cuenta con la conducción de **Rodrigo Huilipang, Coordinador Ejecutivo de Explora Valparaíso** y **Nathalia Fernández Nutricionista del Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables, CREAS**, quienes instalan una conversación sobre diversas temáticas centradas en alimentación saludable, como las porciones del plato alimentario, lo que se esconde tras los colores de las frutas y la relevancia de los granos y cereales.

Para **Nathalia Fernández**, Nutricionista de CREAS, el objetivo de este podcast es servir como una **herramienta de educación saludable dirigida a toda la comunidad**, que acerque la nutrición a la vida cotidiana de las personas. "Hay que fomentar la adopción de buenos hábitos de alimentación, entendiendo que es clave para cuidar la salud, evitar ciertas enfermedades y **favorecer una buena calidad de vida**", explicó la profesional y nace desde la necesidad de aportar en la formación de los niños y niñas de nuestro país en materias de nutrición, la cual "debería formar parte de los conocimientos que se enseñan al interior de los establecimientos educacionales, para así, favorecer su adopción y mantención en el tiempo como un estilo de vida, ya que si existe organización, comer sano puede ser económico y muy rico".

A la fecha, se han publicado 11 capítulos que se encuentran disponibles en las plataformas señaladas y durante los meses de enero y febrero del año 2021, "Menú Con Ciencia" llegó a distintas emisoras de las provincias de Marga Marga, San Antonio, San Felipe, Los Andes, Quillota, Petorca y también la Isla de Pascua.



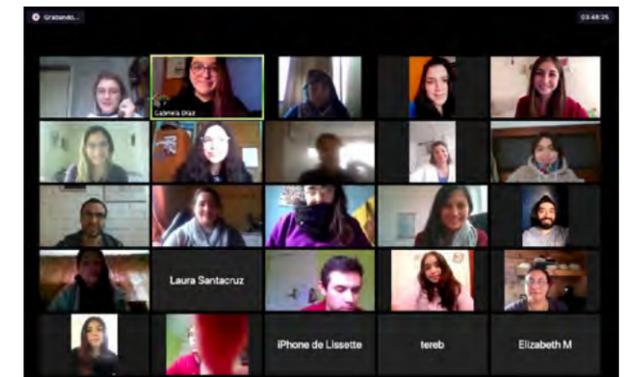
Innovación y emprendimiento desde la región de Valparaíso hacia el resto del país: CREAS realiza una nueva versión de su Curso de Etiquetado Nutricional, Desarrollo e Innovación en Alimentos.

Como una nueva forma de acercar el conocimiento científico generado en CREAS a aquellos que integran el rubro alimentario, nuestro centro realizó una nueva versión de su **Curso de Etiquetado Nutricional, Desarrollo e Innovación en Alimentos**, esta vez de manera remota y completamente gratuita.

La instancia –realizada por Zoom– contó con más de 30 asistentes seleccionados mediante un concurso en redes sociales, quienes tuvieron la oportunidad de ampliar sus conocimientos en innovación y emprendimiento en el desarrollo de alimentos procesados, además de actualizarse de forma teórica y práctica, sobre la elaboración del etiquetado nutricional y todos los aspectos vinculados a la rotulación de alimentos establecidos en el Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA), en el contexto de la Ley 20.606.

Nathalia Fernández, Nutricionista de CREAS y parte del Equipo de Vinculación del centro, señaló que esta actividad fue un "gran aporte para las personas que en estos momentos están buscando adquirir herramientas para emprender en el rubro de los alimentos", destacando el carácter innovador del curso y la importancia que se le dio a las nuevas tendencias presentes en la industria en estos momentos.

Además, Fernández señaló que la alta convocatoria fue muy importante para la institución, ya que les "permite saber que vamos en el camino correcto y que los medios de comunicación actuales sí pueden ser utilizados para acompañar a la comunidad, y aportar en su camino hacia una alimentación saludable"



CREAS realiza la primera encuesta sobre emprendimiento alimentario en la zona norte de Chile.

En el marco de la postulación a la convocatoria Fortalece Pyme de la Corporación de Fomento a la Producción, CORFO, el Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables, CREAS, realizó una encuesta durante el mes de marzo de 2020 dirigida a las Pymes alimentarias e instituciones que se relacionen directamente con estas. En total, participaron 55 representantes de diferentes instituciones desde Arica y Parinacota hasta la región de Coquimbo.

A partir de la información obtenida de la encuesta, se pudo determinar que en la zona norte de nuestro país, las Pymes, Cooperativas y Asociaciones, en un 98%, consideran que la innovación en sus procesos es clave para su empresa. Sin embargo, tales entidades se encuentran marcadas por estar alejadas de aspectos como:

- 60% Acceso a conocimiento tecnológico de primer nivel, como nuevos procesos, equipamiento, etc.
- 52% Acceso a espacios acondicionados para llevar a cabo prototipaje.
- 35% Acceso a la digitalización.

Estos aspectos son considerados como dificultades para el crecimiento de sus emprendimientos en el ámbito alimentario y haber sido identificados es un gran paso para contribuir en la disminución de las brechas que hoy en día dificultan el desarrollo de nuevos productos con valor agregado en la zona norte de Chile.



Universidad Tecnológica Metropolitana organiza Webinar de Cultura de Innovación y Emprendimiento, con la relatoría de profesional CREAS.



La Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM) en conjunto a la empresa Biolnnoqua, unieron esfuerzos para llevar adelante la realización del seminario online en emprendimiento e innovación, durante noviembre de 2020, dirigido a alumnos y docentes de la Escuela de Industria Alimentaria y Biotecnología (EIAB) de dicha casa de estudios.

Este programa constó de 5 sesiones de entrenamiento dirigido a investigadores, equipos de investigación, alumnos y otros actores clave en el estímulo al emprendimiento e innovación en la UTEM: Innovación y Emprendimiento, Radiografía de los Emprendimientos en Biotecnología, Metodologías para la innovación, Propuestas de valor y la comercialización de nuevos proyectos, y Sistema de Innovación Nacional para Emprendedores de base CyT.

En relación a la primera sesión, de emprendimiento e innovación, fue Núñez, la encargada de cerrar la jornada con su ponencia: "Innovación tecnológica en el rubro alimentario: casos de éxito CREAS", en donde más de 30 asistentes, entre académicos, investigadores, estudiantes, funcionarias y funcionarios, pudieron conocer de forma directa las líneas de trabajo y el quehacer del centro, en donde compartió escenario virtual con destacados exponentes, tales como Paz

Merino Santis, Encargada de Emprendimiento de Base Científica y Tecnológica del Ministerio de CTCL, e Italo Parada, Consultor en Innovación y Transformación Digital de la empresa MIND.

Estos encuentros virtuales, tuvieron como objetivo desarrollar capacidades basales en investigadores para afrontar proyectos y desafíos de innovación y emprendimiento, lo cual les permitirá adquirir conocimientos necesarios para mejorar futuras postulaciones a fondos de financiamiento de investigación aplicada.



INACAP organiza Seminario Internacional Online Food Design y Desarrollo Territorial, con la participación de Nutricionista CREAS.

El 1, 2 y 3 de diciembre se realizó el Seminario Online de Food Design y Desarrollo Territorial, una actividad interdisciplinaria que integró las Áreas Académicas de Diseño; Salud; Hotelería, Turismo y Gastronomía; y Agroindustria y Medioambiente de INACAP, además de representantes de los sectores productivos y de servicios a nivel nacional. El Seminario propició un espacio de conversación de corte interdisciplinario entre la academia y el sector productivo, en torno al alimento, la sostenibilidad y el desarrollo territorial, y contó con la participación de representantes de Chile, México, Colombia y Bolivia.

Nathalia Fernández, Nutricionista de CREAS, fue parte de la jornada inaugural de este evento digital, que reunió a más de 300 participantes en total. En su ponencia, la profesional expuso ante los asistentes recomendaciones de alimentación saludable, la importancia de evitar alimentos altos en nutrientes críticos y ejemplos de alimentos procesados con valor agregado, a partir de ingredientes funcionales.



Sobre la actividad, el Vicerrector Académico de INACAP, Matías Escabini, destaca "el carácter multidisciplinario del seminario, un valor que reconocemos y propiciamos desde la Vicerrectoría Académica y desde nuestra Institución, pues somos conscientes de que no hay otro camino para enfrentar los desafíos, y porque es la manera de formar y de trabajar en la Industria 4.0. La capacidad de unir las miradas académicas, productivas, sociales y culturales, lo que nos permitirá abordar temas referentes al Food Design y el Desarrollo Territorial, lo que esperamos se traduzca en un aporte al bienestar de nuestras comunidades a lo largo de latinoamericana".

Articulación y consolidación del Nodo CIV-VAL: CREAS es parte de proyecto para acelerar el impacto territorial de la CTCi junto a instituciones de Coquimbo y Valparaíso

Se trata del Concurso Nodos para la Aceleración de Impacto Territorial de la CTCi (ciencia, tecnología, conocimiento e innovación) de la ANID, que pretende identificar las brechas que han limitado el desarrollo científico e implementar propuestas para abordarlas.

La Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID) adjudicó el Concurso Nodos para la Aceleración de Impacto Territorial de la CTCi (ciencia, tecnología, conocimiento e innovación) al proyecto presentado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, en conjunto con otras siete instituciones de educación superior y centros de investigación de las regiones de Coquimbo y Valparaíso.

Se trata de la Universidad de Valparaíso, Universidad Técnica Federico Santa María, Universidad Católica del Norte, Universidad de La Serena, el Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables (CREAS), Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) y el Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso (CINV).

La propuesta "Articulación y consolidación del Nodo 'CIV-VAL' para la aceleración del impacto territorial de la CTCi en la Macrozona Centro" deberá -en 24 meses- identificar las brechas que han limitado el desarrollo científico en dicho territorio, implementando diversas acciones pilotos y visibilizando capacidades, y sinergias entre los distintos actores del ecosistema de ciencia y tecnología. Todo ello, al alero de un modelo sustentable.

Para cumplir este objetivo, el proyecto se implementará en dos etapas: la primera de ellas, correspondiente al diagnóstico y elaboración participativa de hojas de ruta o planes de acción para el fortalecimiento transversal de las capacidades, áreas o necesidades específicas de CTCi de la macrozona y; la segunda, a la estrategia de implementación de dichas hojas de ruta y de acompañamiento a los proyectos o actividades priorizadas.



Adicionalmente, se formó un Comité de Coordinación Macrozonar del Nodo "CIV-VAL", con representantes de la academia, sector público, privado y la sociedad, con equilibrio en género y territorio, para asesorar y validar los avances del proyecto, del cual forma parte Caroline León, Jefa de Gestión de Proyectos de CREAS.

Polo de desarrollo tecnológico y económico.

"Estamos muy contentos con la adjudicación de este proyecto, fruto de un trabajo integrado y colaborativo entre nuestra Casa de Estudios y cuatro universidades de dos regiones del país, un centro milenio (CINV) y dos centros regionales del Programa Regional de ANID (CREAS y CEAZA), que refleja el esfuerzo mancomunado a nivel macrozonal para nivelar brechas en ámbitos de CTCi", señaló Etienne Choupay, director de la iniciativa.

"Esperamos con este Nodo poder mejorar la respuesta desde las instituciones que lo conforman a los distintos desafíos de sociedad y el sector productivo a partir de la CTCi, así como también estrechar vínculos entre las comunidades de académicos e investigadores de la macrozona Centro", agregó.

Además, sostuvo que este trabajo permitirá fomentar el progreso de prototipos y pilotos de proyectos de I+D+i colaborativos, y el trabajo macrozonal coordinado en esta área. "Queremos posicionar a la macrozona como polo de desarrollo tecnológico y económico en áreas prioritarias para las regiones IV y V, y el país", acotó. Cabe destacar que esta iniciativa de la ANID ha abarcado diversas macrozonas a lo largo del territorio, como parte de su estrategia para incorporar los contextos locales y así fortalecer las capacidades en CTCi en todo Chile.



Emprendedores de Caldera y Quipisca reciben transferencia de tecnologías generadas por CREAS

Revalorizando la Salicornia de Caldera.

En el contexto del Programa "ConCiencia Lab Caldera", ejecutado por el Cowork Atacama, de la Dirección de Incubación y Negocios de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, profesionales del Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables, CREAS, acudieron al Liceo Manuel Blanco Encalada para desarrollar un producto que le entregue valor agregado a la salicornia disponible en las costas de Chile.

El proyecto contempló el desarrollo de dos prototipos alimentarios: un snack deshidratado con impregnación de sabor y un sazónador líquido de carnes, estabilizado mediante procesos térmicos. La iniciativa fue financiada por los Fondos de Innovación para la Competitividad (FIC) del Gobierno Regional de Atacama, y contó con el apoyo de la Compañía Minera del Pacífico, Aguas CAP y la Ilustre Municipalidad de Caldera.



Una vez que el equipo técnico de profesionales CREAS logró desarrollar ambos prototipos, se llevó a cabo una jornada transferencia tecnológica de manera presencial en la cocina acondicionada del LMBE en donde se capacitó a un grupo de cuatro alumnas, quedando pendiente otro grupo de cuatro alumnos sujeto a la organización una vez retomadas las actividades académicas del liceo en marzo de 2021.

La etapa de transferencia consistió en elaborar ambos prototipos a base de salicornia en conjunto con los alumnos utilizando un "Manual Práctico de Elaboración" desarrollado por los profesionales de CREAS y en donde se describen las operaciones unitarias, los puntos críticos de control y las buenas prácticas de elaboración de alimentos para elaborar los prototipos pactados, tomándose las medidas de inocuidad y sanitarias, considerando prevención de COVID-19, necesarias.



Transformando la manera de comer membrillo.

En el marco del proyecto "Agregación de valor a productos agrícolas de la Comunidad Indígena Quechua de Quipisca mediante el desarrollo de snacks saludables y productos gourmet", financiado por fondos FIC del Gobierno Regional de Tarapacá, a través de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), profesionales de CREAS asistieron a miembros de la Comunidad Indígena Quechua de Quipisca en la realización de la transferencia de conocimientos generados a partir de la iniciativa.

¿El objetivo? Posicionar y dar valor al membrillo, un patrimonio frutícola de la comunidad, a través de la producción y comercialización de distintos alimentos procesados a base de esta fruta.

La transferencia constó de dos etapas: la primera –y el foco principal de la instancia– se centró en la puesta en marcha de los equipos adquiridos, tanto para la línea de producción de snacks como para la línea de elaboración de compotas y chutneys. Se elaboraron snacks de membrillos dulces y salados, además de compotas y chutneys en conjunto con los miembros de la Comunidad Indígena Quechua de Quipisca y la Cooperativa Agrícola Tarpuj, quienes serán finalmente los encargados de realizar los productos para introducirlos al comercio.

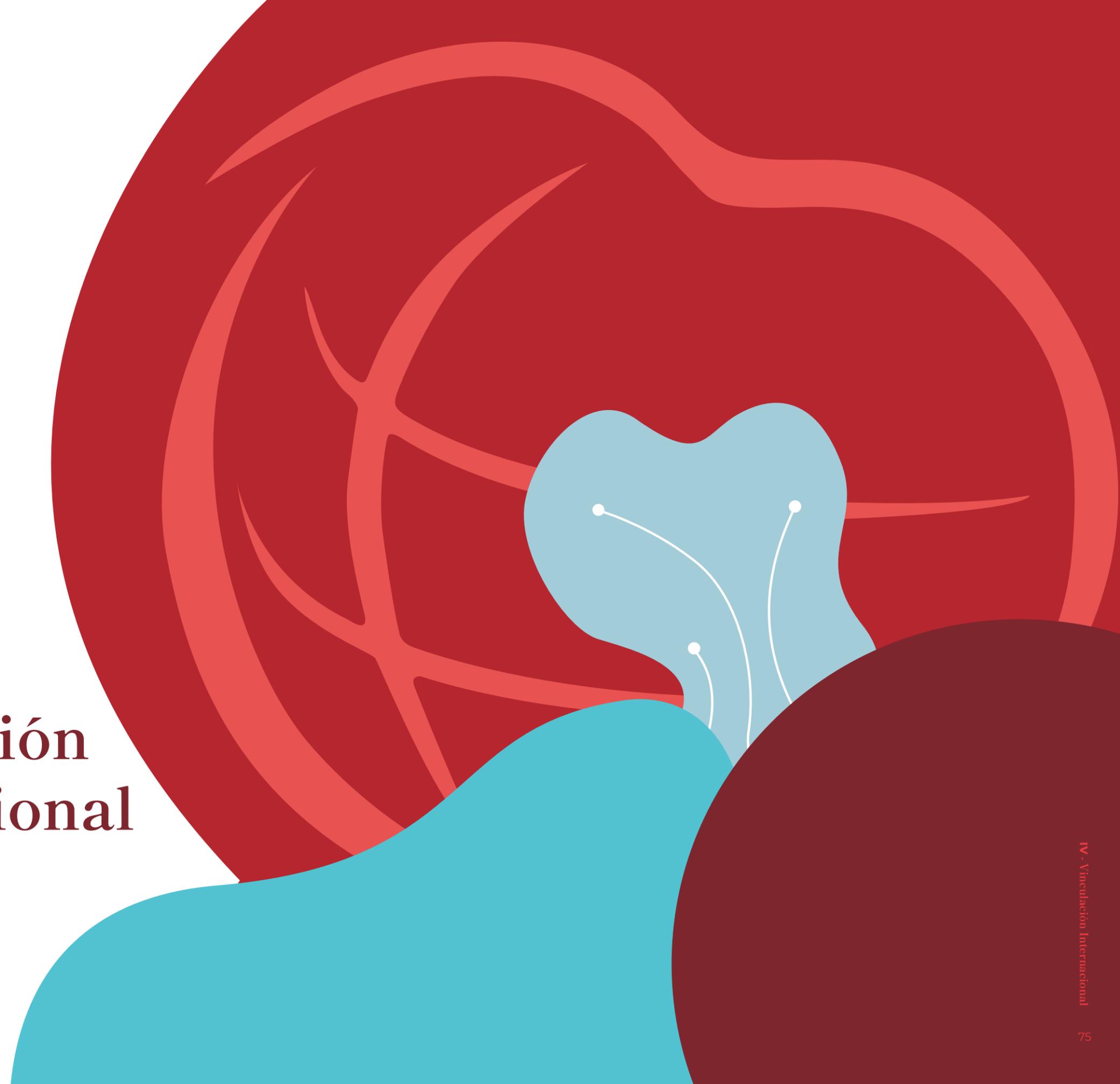
Durante la segunda etapa, los profesionales de CREAS repasaron los procesos de elaboración de los productos desarrollados, a modo de reforzar las instrucciones entregadas anteriormente y afinar detalles de la elaboración. Asimismo, se aprovechó esta instancia para generar muestras de los productos, destinadas a ser presentadas y entregadas en la actividad de cierre del proyecto.

Finalmente, con motivo del término del proyecto, se organizó una actividad de cierre en la que se presentaron los resultados técnicos de la iniciativa. Además, en esta actividad se presentaron los productos desarrollados en CREAS: los snacks de membrillo con canela y orégano, el chutney y la compota, en sus formatos de presentación definitivos. De forma adicional, en la presentación de los productos desarrollados se buscó mostrar otros productos agrícolas provenientes de la localidad de Quipisca, con el fin de dar a entender que los tres prototipos desarrollados en CREAS serán el inicio de una variada gama de productos producidos y elaborados por la cooperativa de agricultores de la comunidad de Quipisca.



Cap.

IV Vinculación Internacional



CREAS se convierte en el primer representante de EHEDG en Chile.



Como miembro de EHEDG, CREAS formará parte de un equipo de profesionales que podrá debatir acerca de aspectos relacionados con el diseño higiénico, además de estimular la seguridad y calidad alimentaria a través de instancias como:

En el contexto del Plenary Meeting del European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG), María Elvira Zúñiga, Directora de CREAS, participó como representante del centro en la presentación de las nuevas secciones regionales de la entidad a nivel mundial.

Este año, Chile y Portugal fueron escogidos como las nuevas secciones de EHEDG, convirtiendo a CREAS en el primer representante de la entidad en nuestro país. Con esto, Chile se suma al resto de los miembros sudamericanos de este grupo, presentes en México, Argentina y Uruguay.

Pero, ¿qué es EHEDG? El European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG) es un consorcio sin fines de lucro, integrado por fabricantes de equipos, industrias alimentarias y sus proveedores, además de institutos de investigación, universidades, autoridades públicas sanitarias y organismos gubernamentales.

La entidad tiene como objetivo principal promover la inocuidad alimentaria, a través de la mejora del diseño y la ingeniería higiénica en todos los aspectos del procesamiento de alimentos. Además, el organismo tiene como misión facilitar la producción segura de alimentos, proporcionando criterios como una autoridad en ingeniería y diseño higiénicos.



- Identificación de áreas donde el conocimiento del diseño higiénico es insuficiente.
- Ofrecimiento de experiencia, networking y nuevos desarrollos en los campos de la ingeniería y diseño higiénico.
- Desarrollo de métodos de comprobación para identificar y reducir peligros en los equipos empleados para el procesado de alimentos.
- Incentivo de la investigación y desarrollo en el campo del diseño higiénico.
- Promoción y divulgación del conocimiento sobre diseño higiénico a través de todos los medios digitales e impresos, congresos, seminarios y otros eventos a nivel nacional e internacional.

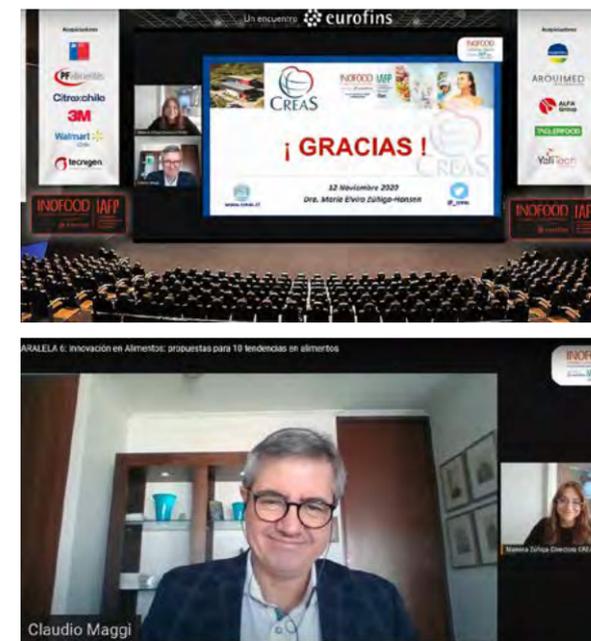
CREAS forma parte de la VI Cumbre y V Expo Internacional INOFOOD con stand virtual, pósters y ponencias.

El 11 y 12 de noviembre, se llevó a cabo INOFOOD – IAFP LatAm 2020, cumbre y expo de nivel internacional que fue sede de más de 60 conferencias de expertos, centradas en la oferta actual de tecnologías y productos en la industria de alimentos.

En INOFOOD – IAFP, se discutieron temáticas asociadas a los desafíos actuales y principales innovaciones en términos de diseño de laboratorios, técnicas de detección microbiana, regulaciones de mercados nacionales e internacionales, tecnologías asociada a la calidad y seguridad de los alimentos y mediciones para la integración de una Cultura de Inocuidad en pequeñas y medianas empresas.

María Elvira Zúñiga, Directora de CREAS, fue parte de esta importante instancia participando en la sesión paralela 6, ofreciendo una presentación sobre las "Tendencias que provocan innovación en alimentos". La sesión contó con las ponencias de representantes de entidades como la Corporación Chilena para la Protección de los Alimentos y la Comisión Chilena de Energía Nuclear, entre otros.

De forma paralela, los asistentes al evento pudieron visitar nuestro stand virtual y descubrir lo mejor de nuestra oferta tecnológica, conversando con nuestros profesionales en reuniones uno a uno. Además, los participantes tuvieron la oportunidad de escuchar la sesión oral de la Dra. Carmen Soto en el VII Simposio Latinoamericano IAFP LatAm, accediendo también a los posters realizados por nuestros investigadores.



¿Qué es INOFOOD?

INOFOOD es un encuentro que tiene por objetivo generar una discusión de nivel mundial en nuestro país, y convertirse en un referente para Latinoamérica en cuanto a las temáticas de inocuidad alimentaria.

Cada año, la Cumbre INOFOOD congrega a más de 50 conferencistas nacionales e internacionales y a más de 600 profesionales de la inocuidad alimentaria, mientras que la EXPO es visitada por más de 2.000 personas provenientes de más del 80% de la industria alimentaria. INOFOOD ha sido históricamente patrocinada por los Ministerios de Agricultura y Salud, así como por ACHIPIA y FAO, más el apoyo de importantes empresas del rubro alimentario, como PF Alimentos y Walmart Chile, entre otros.



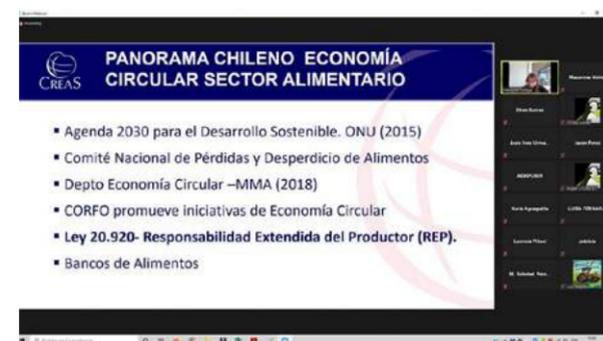
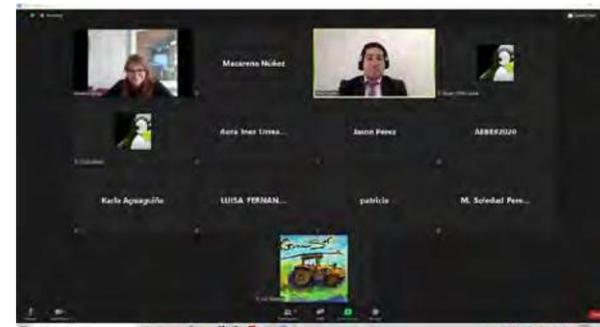
Directora CREAS expone en el V Congreso Internacional de Biotecnología y Biodiversidad, CIBB2020, organizado por el Centro de Biotecnología ESPOL y la Asociación de Exportadores de Banano, de Ecuador.

"La Biotecnología, aliada estratégica en la recuperación agroindustrial post COVID-19" fue la temática central del V Congreso Internacional de Biotecnología y Biodiversidad – CIBB 2020, evento organizado por el Centro de Biotecnología (CIBE) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, de Ecuador.

El evento apuntó a resaltar la importancia de la biotecnología como un proceso de colaboración entre científicos e industria, con el fin de aportar soluciones tecnológicas y creativas a las problemáticas en las que nos encontramos inmersos como humanidad.

María Elvira Zúñiga, Directora de CREAS, participó de este evento de talla internacional a través de la conferencia "Tecnologías limpias y bioproductos". La conferencia de nuestra Directora, denominada "Valorización de residuos en alimentos funcionales", presentó entre otras temáticas el panorama chileno de la economía circular en el sector alimentario y la valorización de residuos en diversas industrias procesadoras.

En esta versión, CIBB se ejecutó en conjunto con la XVII Convención Internacional del Banano 2020, evento organizado por la asociación de exportadores de banano del Ecuador (AEBE). La instancia abarcó materias como los avances científicos en banano y cacao; biotecnología y biodiversidad; y tecnologías limpias y bioproductos, y contó con las ponencias de profesionales de Estados Unidos, Argentina, Italia, México y Chile, entre otros.



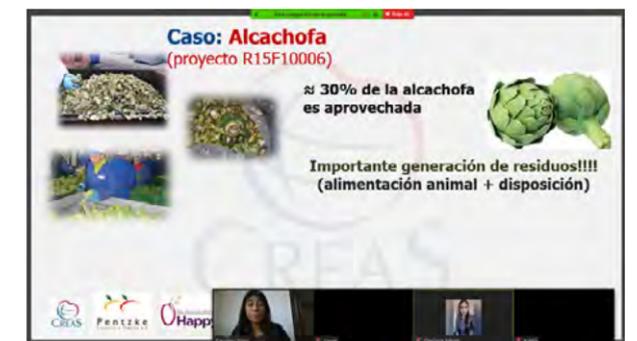
Investigadora de CREAS participa como relatora en el II Simposio de Alimentos de la Universidad Nacional de Agricultura, UNAG, de Honduras.

En conmemoración del Día Mundial de la Alimentación, los departamentos de Alimentos e Ingeniería de Procesos de la Facultad de Ciencias Tecnológicas de la Universidad Nacional de Agricultura de Honduras llevaron a cabo el II Simposio de Alimentos de la institución, cuyas temáticas centrales fueron la seguridad alimentaria y alimentos saludables.

Es en este contexto que, durante los días 15 y 16 de Octubre, la Dra. Carmen Soto, Investigadora de CREAS, formó parte de este evento de talla internacional, presentando ante los asistentes su ponencia "Recuperación de Biomoléculas y sus potenciales usos en alimentos saludables" que, entre otras temáticas, incluyó el trabajo de la profesional en el campo de la reutilización de residuos de alcachofas.

La oportunidad contó con la participación de más de 180 personas, provenientes de Honduras, Chile,

Perú, Guatemala, México, Costa Rica, Cuba y Panamá, entre otros. Junto a conferencistas de primer nivel, los asistentes entablaron una conversación en torno a la inocuidad de los alimentos, el uso de biomoléculas en alimentos saludables y las tecnologías emergentes en la industria cárnica.



Investigador de CREAS fue parte del primer conversatorio para profesionales de INTAL, en el marco del convenio de colaboración entre ambas instituciones.



Instituto de Ciencia y
Tecnología Alimentaria

Intal

¿Qué es INTAL?

INTAL es un grupo de investigación, reconocido como Centro de Desarrollo Tecnológico (CDT) por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, COLCIENCIAS. La institución contribuye al desarrollo y a la mejora continua de productos y procesos en empresas del sector agroalimentario, a partir del conocimiento y la experiencia de sus colaboradores, fortaleciendo la ciencia, la tecnología y la innovación del país.

En el marco del convenio de colaboración entre CREAS y el Instituto de Ciencia y Tecnología Alimentaria de Colombia, se llevó a cabo el primer conversatorio dedicado a la transferencia de conocimientos hacia profesionales del Instituto, con el fin de mejorar de forma integral las problemáticas del sector alimentario en ambos países.

La instancia fue liderada por el Dr. Eduardo Caballero, Investigador de CREAS, quien expuso ante los asistentes la experiencia de trabajo de CREAS con el uso de harinas no convencionales en la formulación de nuevos productos alimentarios, como snacks y productos basados en ingredientes de origen vegetal.

CREAS espera aprender de INTAL y añadir elementos vitales a sus mecanismos de trabajo, como lo son la externalización y difusión del conocimiento generado en el Instituto y la experiencia en cuanto a panadería y repostería.

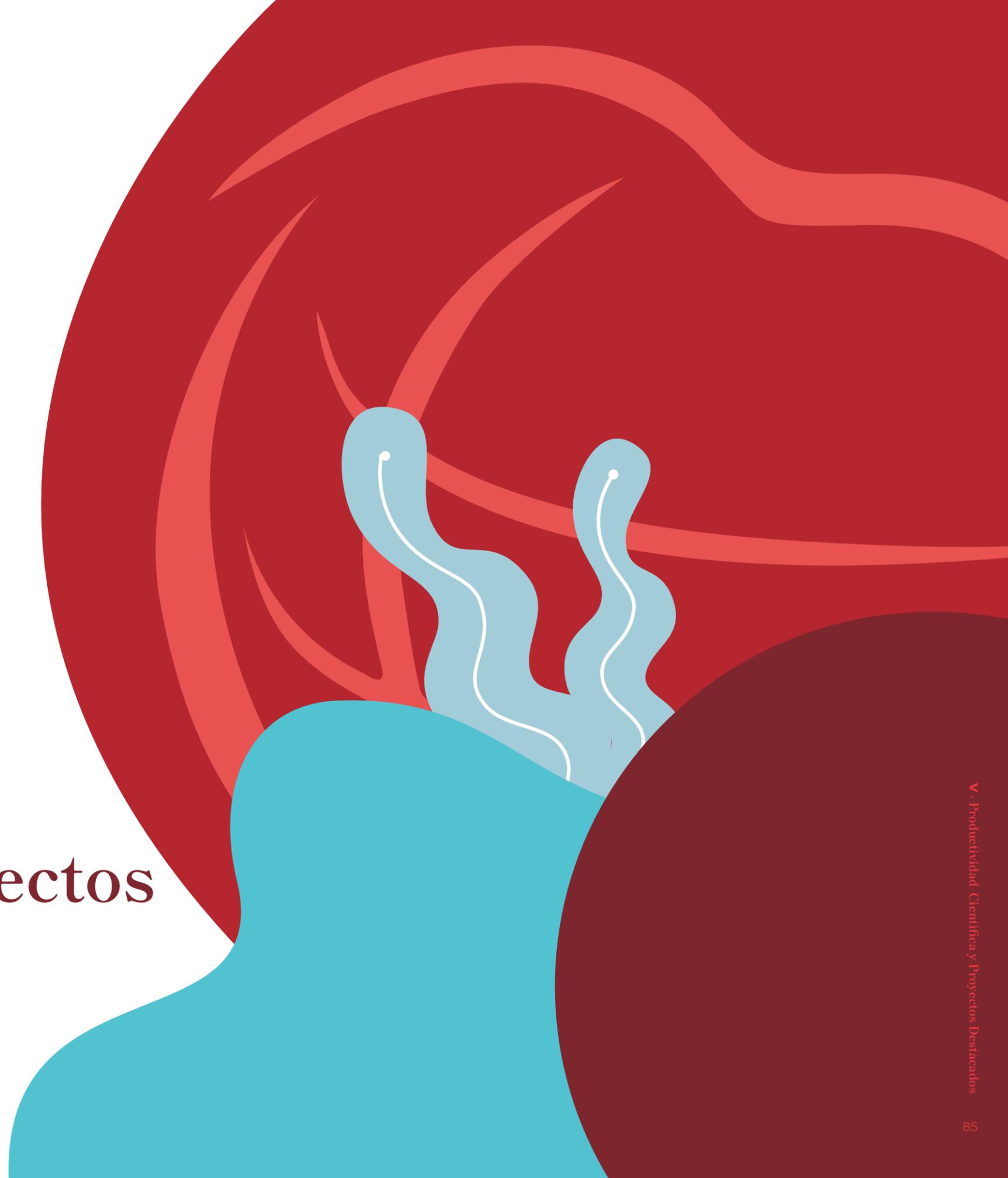
Eduardo Caballero está presentando

Prototipos de Productos

- Snacks de bagazo cervecero (cebada agotada)
- Chorizo vegano con harina de quinoa
- Nuggets de cochayuyo
- Paté vegetal con quinoa y legumbres

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a presentation slide titled 'Prototipos de Productos' with a list of four food items and corresponding images: 'Snacks de bagazo cervecero (cebada agotada)' (carrots and bread), 'Chorizo vegano con harina de quinoa' (two jars of veggie chorizo), 'Nuggets de cochayuyo' (a bowl of green nuggets), and 'Paté vegetal con quinoa y legumbres' (a bowl of green paté). The right side of the screen shows a grid of participants: TU, Eduardo Caballero, Lina Suárez, Alejandro Osses, Lina Muñoz, and Angélica.

Cap.
V Productividad Científica y Proyectos Destacados



CREAS lanza el Primer Portafolio de Prototipos y Soluciones: más de 50 desarrollos para la industria alimentaria.



El Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables, CREAS, posee profesionales entrenados en la formulación de productos más saludables, centrándose no solo en la investigación, sino que también en diversas soluciones en procesos alimentarios y en el desarrollo de productos en sí.

Las capacidades instaladas en CREAS permiten escalar un proceso o tecnología desde su fase inicial o de laboratorio a escala piloto, con prototipos validados. A raíz de esto, nace el Portafolio de Productos CREAS, que incluye más de cincuenta prototipos alimentarios que nuestro centro ha desarrollado, y que se encuentran en distintas etapas de comercialización.

Al respecto, Alejandro Osses, Gerente de CREAS y principal promotor del Portafolio de Prototipos, declara que se trata de "un ejemplo concreto y potente de las capacidades del centro, en cuanto al desarrollo de prototipos y soluciones validadas para ingresar al mercado". El profesional relata que "la iniciativa es una muestra de lo que se puede realizar tanto en el área de ciencia y tecnología en el país, como en el apoyo a emprendedores y empresas, algo fundamental en el contexto actual en que nos encontramos".

Tres artículos WoS por investigador CREAS se publican en 2020.

CREAS destaca por ser una institución que no solo se encuentra dedicada al escalamiento de un proceso o tecnología desde su fase inicial a escala piloto, sino que también apunta a resolver las problemáticas de la industria agroalimentaria con ciencia de primer nivel.

En este contexto es que, durante el año 2020, nuestros investigadores publicaron un promedio de 3 artículos indexados en revistas científicas internacionales.

Desde su nacimiento, el centro cuenta con un equipo de investigadores de excelencia con grado de doctor, que tiene como meta principal mantenerse en la frontera del conocimiento y divulgarlo a la comunidad regional, nacional e internacional, aprovechando las capacidades tecnológicas de vanguardia de CREAS.

Las iniciativas alcanzaron incluso reconocimiento internacional, como es el caso del proyecto "**Desarrollo e implementación de recursos científicos-tecnológicos**

para resolver/mitigar el problema de cristalización en el proceso de producción y almacenamiento de pasas", financiado por ANID, que contó con el apoyo de expertos de la Universidad de Queensland, Australia y generó conocimientos que permitieron reducir la cristalización de azúcares de las pasas de exportación, hasta niveles imperceptibles para el consumidor.

Por otro lado, el proyecto "**Procesamiento integral de quinoa de Petorca: un aporte a la sustentabilidad de la región de Valparaíso**", financiado por ANID y liderado por Eduardo Caballero, Investigador de CREAS, investigó junto a profesionales de la Universidad de Ulster, Irlanda, las múltiples propiedades de la quinoa y cómo su consumo diario impacta en la salud de los adultos mayores.

Una vez más, CREAS desarrolla ciencia en los alimentos para ser aplicada y transferida a la industria nacional, con el fin de comprender y dar solución a las temáticas que ésta enfrenta en la actualidad.

Publicaciones científicas:

Impact of thermal pretreatment on crystallization of Thompson raisins.

Food Chemistry, 317, 126381.

Investigadores CREAS involucrados:
Araceli Olivares y Agustín Flores.

Crystallisation and glass transition behaviour of Chilean raisins in relation to their sugar compositions.

Food Chemistry, 311, 125929.

Investigadores CREAS involucrados:
Paulina Urrutia y Lorena Álvarez.

The effect of enzymatically treated ripe banana flour on the sensory quality and glycemic response of banana-wheat flour composite muffins.

Journal of Food Science and Technology, 57, 3621-3627(2020).

Investigadores CREAS involucrados:
Carmen Soto y María Elvira Zúñiga.

Engineering a defined culture medium to grow *Piscirickettsia salmonis* for its use in vaccine formulations.

Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology, 47, 299-209(2020)

Investigadores CREAS involucrados:
Carmen Soto.

Recent advances and perspectives of ultrasound assisted membrane food processing.

Food Research International, 133, 109163.
Investigadores CREAS involucrados:
Carmen Soto.

Valorization of Globe Artichoke (*Cynara scolymus*) Agro-Industrial Discards, Obtaining an Extract with a Selective Effect on Viability of Cancer Cell Lines.

Processes 2020, 8(6), 715.
Investigadores CREAS involucrados:
Carmen Soto y María Elvira Zúñiga.

Data of co-extraction of inulin and phenolic compounds from globe artichoke discards, using different conditioning conditions of the samples and extraction by maceration.

Data in Brief, 31, 105986.
Investigadores CREAS involucrados:
Carmen Soto, María Elvira Zúñiga y Araceli Olivares.

Modest improvement in CVD risk markers in older adults following quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) consumption: a randomized-controlled crossover study with a novel food product.

European Journal of Nutrition 59, 3313-3323(2020).
Investigadores CREAS involucrados:
Eduardo Caballero y Alejandro Osses.

Novel quinoa-enriched biscuits improve CVD risk markers in older adults: a randomised crossover trial with a novel food product.

Proceedings of the Nutrition Society, 77(OCE3), E111.
Investigadores CREAS involucrados:
Eduardo Caballero y Alejandro Osses.

Assessment and outlook of variable retort temperature profiles for the thermal processing of packaged foods: Plant productivity, product quality, and energy consumption.

Journal of Food Engineering, 275, 109839.
Investigadores CREAS involucrados:
Lida Fuentes.

Effect of particle size on in vitro intestinal digestion of emulsion-filled gels: Mathematical analysis based on the Gallagher–Corrigan model.

Food and Bioproducts Processing, 120, 33-40.
Investigadores CREAS involucrados:
Lida Fuentes.

Methyl Jasmonate Applications From Flowering to Ripe Fruit Stages of Strawberry (*Fragaria × ananassa* 'Camarosa') Reinforce the Fruit Antioxidant Response at Post-harvest.

Frontiers in Plant Science, 11, 538.
Investigadores CREAS involucrados:
Lida Fuentes.

Antimicrobial Activity of Extracts of Two Native Fruits of Chile: Arrayan (*Luma apiculata*) and Peumo (*Cryptocarya alba*).

Antibiotics 2020, 9(8), 444.
Investigadores CREAS involucrados:
Lida Fuentes.

Effects of Salt Stress on Fruit Antioxidant Capacity of Wild (*Solanum chilense*) and Domesticated (*Solanum lycopersicum* var. cerasiforme) Tomatoes.

Agronomy 2020, 10(10), 1481.
Investigadores CREAS involucrados:
Lida Fuentes.

In vitro Notch-mediated adjuvant immunogenic potency is induced by combining QS-21 and MPL in a co-culture model of PBMC and HUVEC cells.

Toxicology in Vitro, 68, 104947.
Investigadores CREAS involucrados:
Mauricio Vergara.

Valorización de descartes de nueces: una nueva apuesta para la sustentabilidad de la agroindustria de Valparaíso.

El proyecto es financiado por ANID (ex CONICYT), y busca generar alternativas para entregar valor a los descartes que se generan en el procesamiento de la nuez común, obteniendo además productos que puedan ser utilizados en la agroindustria nacional.

A nivel mundial, Chile es uno de los países como mayor alza en su producción de nueces, junto a EE.UU. y China, contando con más de 6.700 hectáreas de cultivo tan solo en la quinta región. Gracias al color claro, sabor suave, frescura y aporte nutricional de la nuez chilena, el país se ubica como el principal exportador de este producto en el hemisferio sur.

Los beneficios del consumo de la nuez son ampliamente reconocidos. Sin embargo, no solo el fruto puede ser utilizado, sino que también otras partes del nogal: sus hojas han sido usadas tanto para la recuperación de un colorante textil como en el ámbito cosmético. El pelón (la cubierta verde y carnosa) y la cáscara del fruto, por su parte, contienen compuestos antioxidantes con reconocidos efectos sobre el control de malezas, además de otras propiedades biológicas, lo que abre una ventana de investigación sobre el posible uso de estas

materias primas en el control de plagas y enfermedades que se observan en la agroindustria nacional.

Actualmente, los altos volúmenes de descarte que se generan en el procesamiento del fruto no son utilizados a nivel agroindustrial, y son principalmente regalados a otros agricultores para convertirse en compost, subvalorando el elevado potencial biológico de estas materias primas.

Mediante el proyecto "Valorización de descartes ricos en antioxidantes provenientes del packing de nueces", financiado por ANID, el Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables (CREAS) pretende recuperar los compuestos bioactivos presentes en estos residuos y validar su funcionalidad, para ser aplicados en la postcosecha de la agroindustria nacional.



La iniciativa apunta a determinar la factibilidad técnica de utilizar los descartes como fuente de moléculas que permitan el control de enfermedades de postcosecha de frutas y hortalizas, permitiendo que el aprovechamiento del residuo pelón y agua de lavado del proceso sea parte de una solución sostenible a la problemática de disposición de residuos, y permita generar productos de calidad para el mismo sector productivo, como parte de una estrategia de economía circular.

Los resultados de este estudio serán transferidos a agricultores productores de nueces provenientes de 15 comunas de la región, que podrán conocer alternativas de economía circular que puedan potencialmente ser implementadas en su línea de procesos. Asimismo, el proyecto apunta a trabajar con otras empresas exportadoras de frutas de la región de Valparaíso, interesadas en aplicar los resultados generados.

A la fecha, el proyecto ha evaluado las materias primas provenientes de huertos de nogal de San Esteban y Putaendo, con las que se desarrollaron ensayos de estabilización de la materia prima, de extracción en sus laboratorios y a escala piloto. De esta manera, se buscó validar la presencia de las moléculas beneficiosas en materias primas procesadas bajo distintas condiciones de operación, con tecnologías factibles de implementar a nivel industrial, y que cuenten con propiedades que permitan su aplicación en procesos agroindustriales.



Además, se desarrollaron diversos papers científicos con la información obtenida a partir de estas investigaciones, para su posterior envío a revistas. Finalmente, se llevó a cabo un seminario virtual de divulgación de resultados, en reemplazo de los talleres territoriales inicialmente planteados, debido al contexto COVID-19.

El proyecto considera además la transferencia de tecnología en desarrollo, por lo que CREAS se ha reunido con entidades de relevancia para la industria agrícola, como Fedefruta, la Asociación de Agricultores de Quillota y Marga Marga, ProChile, ACHIPIA e INDAP, entre otros, con el fin de presentar en profundidad el proyecto y coordinar de manera colaborativa diversas actividades para la difusión y transferencia de los resultados obtenidos.



Investigadora de CREAS, lidera Proyecto FONDEF adjudicado por el Centro, que busca disminuir y/o reemplazar el sorbato de potasio en ciruelas.

Un equipo conformado por el Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables (CREAS), Chileprunes y Procesadora del Maipo, busca establecer un proceso estandarizado que permita mejorar la calidad organoléptica de las ciruelas deshidratadas y disminuir o eliminar el uso de preservante sintético, principalmente, del sorbato de potasio.

Esto, al obtener recursos del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF), tras presentar el proyecto "Desarrollo de un proceso para la disminución y/o reemplazo de sorbato de potasio en ciruelas deshidratadas y tiernizadas".



Sin una medida como ésta, la industria chilena de la ciruela deshidratada -principal exportadora del mundo-, enfrentaría un importante dilema en pocos años. Si bien, a la fecha, la presencia de sorbato de potasio no ha limitado las exportaciones, las nuevas normativas alimentarias a implementarse en los países de destino afectarían nuestra producción, debido a que se busca reducir de forma total o parcial (a menos del 50% de lo declarado actualmente por las empresas chilenas) la presencia de este compuesto en el alimento, según un informe realizado por CREAS.

"Esto constituye una barrera a la entrada del producto nacional, y un efecto directo a la competitividad frente a otros productores que no utilizan este preservante", expresa Pedro Acuña, director ejecutivo de Chileprunes.

Este fruto procesado posee un elevado contenido de carbohidratos y agua que puede favorecer el crecimiento de microorganismos (principalmente mohos), por lo que, para asegurar la inocuidad del alimento en el tiempo, suele utilizar sorbato de potasio como preservante, dando una vida útil de al menos 12 meses al producto.

Alejandro Osses, gerente de Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables (CREAS), explica que "la aplicación del sorbato de potasio se realiza actualmente mediante técnicas de aspersión, que producen niveles heterogéneos que no permiten definir con claridad la cantidad de este preservante en el producto final, pero que se estima elevado (entre 500 - 3.000 ppm) y, además, los distintos productores/exportadores de ciruelas pasas poseen distintos niveles de desarrollo y competitividad".

Considerando la tendencia actual de los consumidores por adquirir alimentos naturales (sin preservantes químicos/sintéticos), CREAS sugiere la necesidad de disminuir la aplicación de este compuesto a través del uso de equipos especiales para su aplicación homogénea, y/o reemplazarlo por productos de origen natural --cómo ácidos orgánicos--, manteniendo tanto la vida útil del producto actual como la calidad organoléptica de las ciruelas deshidratadas.

Los últimos años, Chile ha sido el principal exportador de ciruelas deshidratadas a nivel mundial. En 2019, sus exportaciones fueron de 68.895 toneladas, equivalentes a US\$ 145 millones, según cifras entregadas por el International Trade Centre (ITC) de las Naciones Unidas.

En promedio, Chile realiza envíos a más de 70 países en donde los principales 10 destinos en 2019, en base al valor exportado, fueron México, Polonia, Rusia, Reino Unido, China, Alemania, Italia, Brasil, España y Holanda.

Antioxidantes para prevención de enfermedades: el éxito de Synergic Food y su colaboración con CREAS.



Visitando la planta productiva de su socio en Colbún, Región del Maule, Jorge Cifuentes se percató de que en su trabajo habitual se generaba una gran cantidad de subproductos de frutas y hortalizas consideradas como desechos, que además resultaban contaminantes.

Tras una extenuante investigación para descubrir si existía alguna posibilidad de obtener un valor desde esta materia prima, Cifuentes concluyó que sería una excelente base para generar extractos con funcionalidad antioxidantes.

"De ahí en adelante, seguimos el camino del emprendedor del que dispone CORFO, FIA y ProChile", detalla Cifuentes, explicando que después de cinco años de estudios "pudimos sacar al mercado una línea de ingredientes naturales y saludables, además de otra dedicada a los alimentos funcionales".

Así es como nace SynergicFood, alimento enriquecido con antioxidantes y fibra dietaria que surge en torno al proyecto financiado por CORFO, titulado "Factibilidad técnica del desarrollo de un ingrediente pulverizado rico en antioxidantes, generado a partir del alperujo de uva", en el que participaron integrantes del equipo técnico y de investigación de CREAS.

Prevención de enfermedades.

Para Cifuentes, el elemento innovador que diferencia a SynergicFood de otras alternativas disponibles en el mercado radica en que se trata de un alimento con características de snack, cuya principal funcionalidad es ayudar a las personas a prevenir enfermedades no transmisibles, como sobrepeso, obesidad, diabetes y enfermedades cardio y cerebrovasculares.

"El producto ha sido validado en su funcionalidad saludable por estudios realizados en la Facultad de Medicina de la Universidad Católica del Maule", explica Cifuentes. Además, detalla que la principal funcionalidad de SynergicFood es prevenir la glicación no enzimática que provoca el consumo excesivo de

azúcar sobre nuestras proteínas, aunque también "inhibe parcialmente la actividad de las enzimas lipasa y alfa-glucosidasa, que intervienen en la metabolización de grasas y carbohidratos, ayudando en prevenir obesidad y diabetes".

En cuanto al trabajo colaborativo con el equipo CREAS, el emprendedor rescata el alto nivel técnico humano de los profesionales con los que se involucró. "Fue una muy buena experiencia", señala, destacando que "tuvimos una comunicación directa y clara, con muy buena retroalimentación, lo que nos llevó a obtener resultados concretos y escalables a nivel industrial".



La entrega de valor agregado a un superalimento: Golden Spread, un trabajo colaborativo con CREAS.

Golden Spread nace en Chilberries SpA, con el objetivo de acercar la baya de **Golden Berry** (también conocida como physalis, uchuva o agua y manto) de forma práctica y apetitosa al consumidor, procurando mantener la mayor cantidad de sus atributos nutricionales para ser parte del día a día de la alimentación y salud de las personas.

Los Beneficios.

El producto, de consistencia pastosa y equilibrada en sabor y aroma, se destaca por su **aporte nutricional y funcional**: Golden Spread mantiene una concentración de compuestos fenólicos totales de 296.834 mgGAE/100g, lo que representa un 57% de los presentes en la fruta seca.

Además, se destaca por ser un **alimento vegano, libre de sellos de advertencia, bajo en sodio y calorías, y con un gran aporte de fibra y vitamina C**, correspondiente al 72% de la dosis diaria recomendada por porción de consumo. El producto se puede consumir directamente, untado en galletas o pan, en repostería, chocolatería o coctelería, entre otras opciones.

Valor Agregado.

Golden Spread es el resultado del proyecto "Incorporación de valor agregado de goldenberries mediante el desarrollo de pastas untables", cofinanciado mediante Voucher de la Innovación de CORFO.

La iniciativa tuvo como objetivo desarrollar una pasta untable a partir de este fruto, estableciendo protocolos para su estabilización, procesamiento y condiciones de elaboración y envasado. Además, se buscó obtener un producto que fuera estable en el tiempo, además de presentar niveles de nutrientes críticos inferiores a los establecidos en la Ley de Etiquetado Nutricional N° 20.606, de manera de potenciar los atributos saludables y funcionales de su materia prima base.

Sussy Trabert, el rostro tras Golden Spread, señala que su experiencia de trabajo en conjunto con CREAS fue muy enriquecedora, ya que en el proceso ambos aprendieron de las virtudes del fruto. "Chilberries aportó la baya en sí y sus características propias y de cultivo, con el firme objetivo de conseguir la pasta", señala la emprendedora, "mientras que CREAS diseñó y desarrolló formas de llegar a ese objetivo, aplicando las tecnologías y laboratorios que tienen en sus dependencias". Además, destacó el profesionalismo del equipo humano del centro, "que hace posible concretar una idea, un sueño, en realidad".



Chilberries: alimentos que aportan salud y energía.

Chilberries es una empresa enfocada en brindar a sus clientes productos naturales de calidad. La entidad se encuentra comprometida a aportar salud mediante la nutrición, creando y comercializando productos alimenticios fáciles de comer en base a berries y frutas beneficiosas en lo nutricional y funcional para el organismo, junto con semillas, frutos secos y otros productos de la naturaleza.

Kalanchoe y maqui: la apuesta de valor agregado de Mak Active.

La empresa Mak Active fue creada el año 2007, año en el que Danae Esper, su propietaria, comenzó a cultivar Kalanchoe en pequeñas dimensiones, pero siempre orgánicas y de manera sustentable con el ecosistema. Desde entonces, Mak Active ha basado su modelo de negocios en el desarrollo de productos alimenticios saludables e innovadores a partir de *Kalanchoe daigremontiana*, llegando incluso a ser beneficiados por el programa de Voucher de Innovación para Empresas de Mujeres, de CORFO.



Con el proyecto "Desarrollo de un producto a base de kalanchoe de alto potencial saludable y funcional: análisis de alternativas de uso y aplicación en la industria", CREAS formó parte de una instancia que buscó desarrollar un nuevo producto de alto valor agregado, por su contenido en compuestos bioactivos nutricionales y funcionales de potencial aplicación en la industria alimentaria y/o nutraceutica, a base de *Kalanchoe daigremontiana*.

Al finalizar la iniciativa, se obtuvo como resultado dos innovadores productos: por un lado, cápsulas de kalanchoe y maqui con un alto aporte de calcio, magnesio, hierro y vitamina C. Por el otro, gomitas saludables de kalanchoe y maqui liofilizado, ricas en bioactivos, antioxidantes y libre de sellos negros. Según Danae, Mak Active se destaca en el mercado ya que desarrolla fórmulas de innovación al integrar sinérgicamente las propiedades saludables y funcionales de la materia prima a partir del proceso de liofilización, además de abogar por la sustentabilidad de los ecosistemas y el cuidado al entorno.

Para la empresa, el trabajo colaborativo con CREAS fue enriquecedor, ya que "siempre contamos con la disposición de todos los profesionales para llegar a conclusiones de trabajo provechosas".



Alternativas al yogur convencional: Etave y la reinención del coco.

Acercar a la población chilena a productos que escapen de lo convencional es el principal objetivo de **Etave**, un novedoso yogur vegetal de coco, que se presenta como una alternativa saludable y deliciosa al yogur tradicional.

Carolina y Constanza Prado, creadoras de Etave, relatan que la idea de emprender en la industria alimentaria tiene que ver con sus necesidades propias, y el **interés de consumir un producto libre de lácteos**. "En esta búsqueda de alternativas a la leche, pudimos encontrar leche de coco y almendras", cuentan. "Las opciones pueden ser un poco más caras, pero existen".

Carolina señala que un viaje a Europa fue el último empujón que necesitaba para comenzar con la formulación de Etave. "Vimos que existían yogures de muchas variedades, y que eran ricos", cuenta, detallando que su principal motivación fue **replicar el modelo y traerlo al público chileno**.

Así, comenzó el proceso de investigación: "Muchos consejos y recetas seguían la línea de utilizar starters y comprar probióticos, pero ese método es poco rentable", explica Carolina. "Las alternativas que encontramos nos parecían **poco aplicables y escalables**".



A través del proyecto "Desarrollo de un proceso tecnológico para la obtención de un innovador yogurt a base de leches vegetales", financiado mediante voucher de la innovación de CORFO, **CREAS** buscó encontrar una metodología técnica viable para la obtención de fermentados similares al yogurt, con un **alto valor nutricional** y las características nutricionales y funcionales de las leches vegetales.

Para las emprendedoras, el mérito innovador de este producto radica en presentarse como una alternativa para la población que busca **alimentarse saludablemente**, o que presenten algún tipo de **alergia alimentaria**. "Hay un mercado que ya no se centra solo en las personas veganas", cuenta, "y llama la atención saber por qué ha aumentado tanto en el último tiempo".

De acuerdo a las creadoras de Etave, el trabajo en conjunto con CREAS a la hora de generar este yogur a base de leche de coco fue fundamental, y rescata las instancias de pedagogía del equipo, destacando que se "crea un proceso en el que se pueden entender súper bien las etapas, para replicarlo después en nuestras propias instalaciones".

A futuro, la empresa espera realizar procesos que ayuden al aprovechamiento de los residuos de coco y almendras, utilizados en la producción del yogur.



Jugos en polvo de fruta natural: la innovadora apuesta para valorizar el patrimonio frutícola de Pica.

Los pequeños agricultores de la región de Tarapacá, pertenecientes en su mayoría a la agricultura familiar campesina (AFC), representan actualmente el 95% de la superficie frutícola regional, localizándose el 87,9% de ésta en la comuna de Pica (ODEPA, 2018). Por ello, la innovación y la agregación de valor de los productos locales se transforma en una oportunidad necesaria, dando vida, por primera vez, a jugos en polvo de fruta natural y sin aditivos, gracias al apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

Lo anterior constituye un factor preponderante para que este territorio, de **155 pequeños productores** (INDAP, 2018), se encuentre actualmente innovando en sus procesos productivos para darle valor agregado a la oferta existente.

Es en este contexto que surge **Tentaciones de Pica**, microempresa familiar dedicada al cultivo y proceso de **limón de Pica, mango y guayaba orgánicos** en el Oasis de Pica. Liderada por Nancy Guzmán y Luis Soto, la empresa se centra en la elaboración de mieles, jarabes, mermeladas, cervezas, espumantes y conservas con estas especies frutales.

Sin embargo, tanto las distancias entre Pica e Iquique –lugar donde se ofertan mayoritariamente estos productos– como el peso y volumen de los formatos de envasado contribuyen al **aumento del valor de sus productos** en el mercado, lo que trae como consecuencia un **bajo nivel de ventas**.



La innovación

Tomando en consideración lo anterior, y con el objetivo de que **Tentaciones de Pica** alcance el **mercado gourmet**, es que nace la iniciativa "Desarrollo de un proceso aplicado a la obtención de productos en polvo a base de fruta 100% natural: Agregación de valor al patrimonio frutícola del Oasis de Pica", gracias al apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

Según Eduardo Caballero, Investigador de CREAS a cargo del proyecto, esta instancia busca entregar al consumidor **productos con valor agregado** a partir de materia prima proveniente del Oasis de Pica, "enfocándose en el estudio de la deshidratación, molienda y posterior formulación final, para obtener un **jugo en polvo con un etiquetado sin sellos en base a limón de Pica, mango y guayaba**".

Además, se apuntó a **preservar las propiedades nutricionales, sensoriales y funcionales** de la fruta fresca en un producto de larga vida útil, en un formato de comercialización que facilite su introducción en el mercado.

En esa línea, el representante de FIA en la región de Tarapacá, **Felipe Olivares**, sostuvo que "desde FIA estamos muy conformes con proyectos que entreguen valor a productos con calidad y características

territoriales, sobre todo si se usan procesos que apuestan por la sostenibilidad. En esa línea, queremos hacer un llamado a más personas de la región para que se sumen al ecosistema de la innovación. Desde FIA, tenemos abierta nuestra Convocatoria Nacional 2021, pues sabemos que es necesario que el agro no se detenga".

Valor agregado

El atractivo de esta bebida se basa en ser un **producto en base a fruta deshidratada**, elaborado a partir de la cosecha de fruta orgánica, mediante un sistema de producción sustentable y libre de agroquímicos en el Oasis de Pica.

Asimismo, el jugo en polvo **no posee azúcar añadida ni sellos de advertencia**, y mantiene las cualidades propias de las frutas de origen, concentradas en sus componentes nutricionales y funcionales.

Para Juan Ignacio Ramírez, Ingeniero de Desarrollo de CREAS involucrado en la realización del proyecto, el principal elemento diferenciador de este producto radica en el **uso de fruta deshidratada de forma optimizada**, que "permite tener un producto sin adición de saborizantes de ningún tipo". Además, detalla que "en su medida, la presencia de fruta aporta fibra, diferenciándose así de un jugo en polvo común en el retail".



Murú Gourmet: el redescubrimiento de los granos ancestrales.

"Sabores, salud, conciencia e inclusión" son los pilares fundamentales de **Murú Gourmet**, empresa que centra su trabajo en torno a los granos ancestrales y la creación de chocolates aptos para ser consumidos por personas con alergias alimentarias.

Javier Garay, representante de Murú Gourmet, relata que la idea de emprender en estos productos con ingredientes como **quinoa, amaranto y sarraceno** nace desde su pasión por el campo. "Soy Ingeniero Agrónomo", cuenta Javier, "y trabajar en la tierra con estos granos fue todo un desafío, un redescubrimiento y un reencanto por la agricultura de la zona de Atacama".

Además, Javier señala que ver a su hijo lidiar con diversas alergias alimentarias lo impulsó a trabajar en la cocina, para poder obtener preparaciones que pudiera consumir y disfrutar, de forma simple y entretenida.

Murú Gourmet: granos saludables

Así, mediante el proyecto "MURU GOURMET: Consolidación de productos de granos ancestrales", financiado por el **Programa Regional de Apoyo al Emprendimiento (PRAE) para la Región de Atacama de CORFO**, CREAS buscó lograr la validación nutricional, organoléptica y de vida útil de snacks tipo cortezas y bombones, con el objetivo de conseguir la **reducción de sellos negros de advertencia nutricional y una adecuada vida útil**.

¿El resultado? Una **corteza** sabor cranberries-almendras, **junto a cuatro variedades de bombones**: cranberries-castañas de cajú, pasas-mani, almendras-merquén y dátiles. Al no poseer fuentes añadidas de azúcares ni grasas saturadas, el etiquetado de los productos se encuentra **libre de sellos negros**.



De acuerdo al emprendedor, el trabajo en conjunto con CREAS a la hora de perfeccionar estas cortezas y bombones fue imprescindible, destacando la disposición de atender sus inquietudes e ideas y "el bichito de innovar en la alimentación, además de la voluntad y generosidad de **trabajar junto a las PYMES**".

Para Javier, el elemento diferenciador de Murú Gourmet se basa en el **trabajo con quinoa, amaranto y sarraceno** producidos en el desierto de Atacama, lugar que se caracteriza por albergar condiciones que dificultan la agricultura. "También podemos hablar de los rellenos que utilizamos", detalla el agrónomo, "porque siempre buscamos hacer algo distinto a lo que hay en el mercado: **nuestros bombones escapan de lo típico**".

Con miras al futuro, Murú Gourmet espera mejorar cada día sus productos, con la idea de lograr una **alimentación más consciente** y educar a la población en estas temáticas, produciendo productos sanos y al alcance de todos y todas.

CREAS apoya a criaderos de Petorca en producción cairina con planta procesadora, comunitaria y sustentable.



Otorgar valor agregado a la producción local, mejorar los estándares de productividad y con ello los niveles de comercialización, son parte de los objetivos más importantes en las gestiones de apoyo y fomento que el último tiempo viene desarrollando fuertemente INDAP Valparaíso en el mundo campesino, especialmente afectado por el drama de la sequía y ahora por los efectos económicos de la pandemia de coronavirus.

Conceptos como asociatividad, cooperativismo y sustentabilidad cobran especial relevancia en estos procesos que tienen a la Agricultura Familiar Campesina como protagonista y a los distintos entes públicos y privados llamados a fortalecer este sector productivo.

Un ejemplo de esto es el trabajo que desarrolla la Cooperativa Agrícola de Productores Lecheros y Crianceros de Ganado Caprino del Valle de Petorca Ltda. (COLEP), que agrupa a 21 agricultores de distintas localidades de la comuna y que nació en mayo de 2019 al alero de un proyecto de desarrollo rural que desde hace tres años ejecuta la ONG Progressio, en convenio con INDAP.

La iniciativa, que involucra un trabajo coordinado con el Liceo Cordillera de Chicolco, cuenta con el apoyo del municipio de Petorca, la colaboración del Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables (CREAS) y el soporte del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Asesorías técnicas

Dinora Pasku, directora de la ONG Progressio, explica que en este proceso ha sido fundamental el acompañamiento de los productores a través de asesorías que apuntan a optimizar la materia prima mediante el mejoramiento genético, la reducción de la masa ganadera y la promoción del sistema de estabulado del ganado.

La comercialización es otro aspecto relevante a considerar, por lo que la ONG gestionó a fines de 2019 la instalación de una sala de procesos y de acopio comunitaria, que ya está en su última etapa y que fue diseñada bajo el criterio de economía circular.

"Ya instalamos una planta comunitaria de acopio y transformación de leche caprina en terrenos del municipio, en la localidad de Chicolco, la que fue financiada a través de la Fundación Suiza de Asistencia Internacional (FAI). Son tres contenedores adaptados como sala de procesamiento que buscan apoyar a los productores informales que hacen el queso de forma artesanal, lo que limita sus ventas. La idea es mejorar sus ingresos. Ahora estamos instalando la red de agua potable y energía eléctrica", puntualiza la profesional.

En esta etapa, el proyecto ha contado con el apoyo de INDAP para la tramitación de la resolución sanitaria de la sala (en proceso), que ya cuenta con implementación básica para su funcionamiento como tina quesera para la pasteurización de la leche, mesones de acero inoxidable y un incipiente laboratorio para análisis de muestras. Por otro lado, los crianceros ya tienen un kit de higiene, con pecheras, botas y guantes, y en sus predios cuentan con bebederos automáticos y bidones lecheros con tapa.

Futuro esperanzador

Karina Torres dice que "todos están contentos y con muchas ganas de dar el puntapié inicial a la planta. Justamente las cabras empiezan a producir a fines de agosto y primeros días de septiembre. En un principio se trabajará con lo que tenga menos limitaciones para su venta y sea más rentable, como los quesos. Para el tema de la comercialización tenemos la ayuda estratégica de INDAP, que es parte de nuestra red de apoyo".

A pesar de que la sequía les ha jugado una mala pasada -hace tres años muchos de ellos no tienen producción de leche y del 2019 al 2020 sufrieron una pérdida de 40% en el número de cabezas de ganado caprino-, los crianceros usuarios INDAP están esperanzados en que este año la planta inicie su funcionamiento.

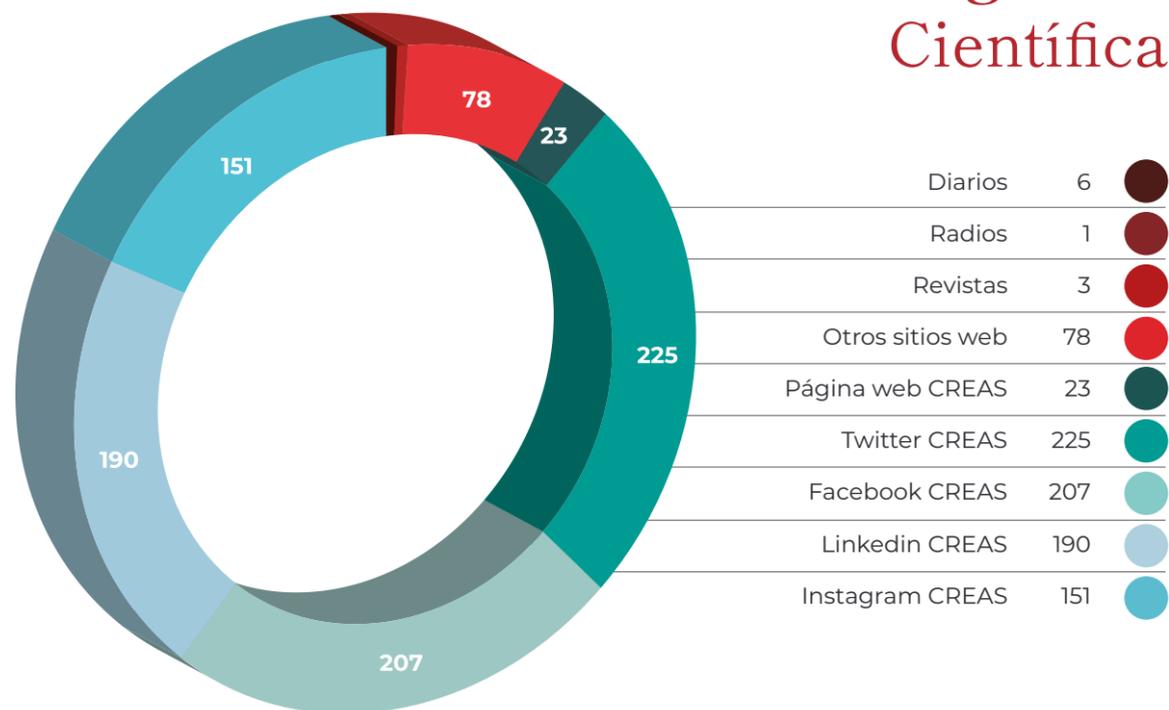
Así también lo espera la ONG Progressio. "A pesar de la sequía y la pandemia, los agricultores están motivados. Queremos acompañarlos en esta etapa y apoyar a la cooperativa con el sistema de alimentación de las cabras, a través de forraje hidropónico u otros suplementos alimenticios. Esta problemática de la sequía es transversal, afecta a todos los productores de la zona", reconoce Dinora Pasku.

"Estamos potenciando la asociatividad y el cooperativismo agrícola entre nuestros usuarios. Sabemos que es una estrategia clave para que ellos puedan entrar con mayor competitividad al mercado. Estos crianceros son un ejemplo de que trabajando unidos pueden alcanzar grandes metas, además de ahorrar costos de producción y acceder a mejores oportunidades de negocio. En esto fue fundamental el apoyo de la ONG Progressio y diversas entidades públicas y privadas", comentó el director de INDAP Valparaíso, Fernando Torregrosa.



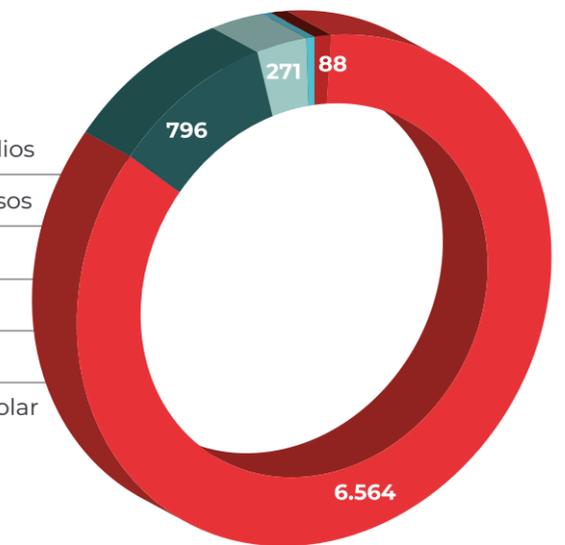
Cap.
VI **Difusión**

Divulgación Científica

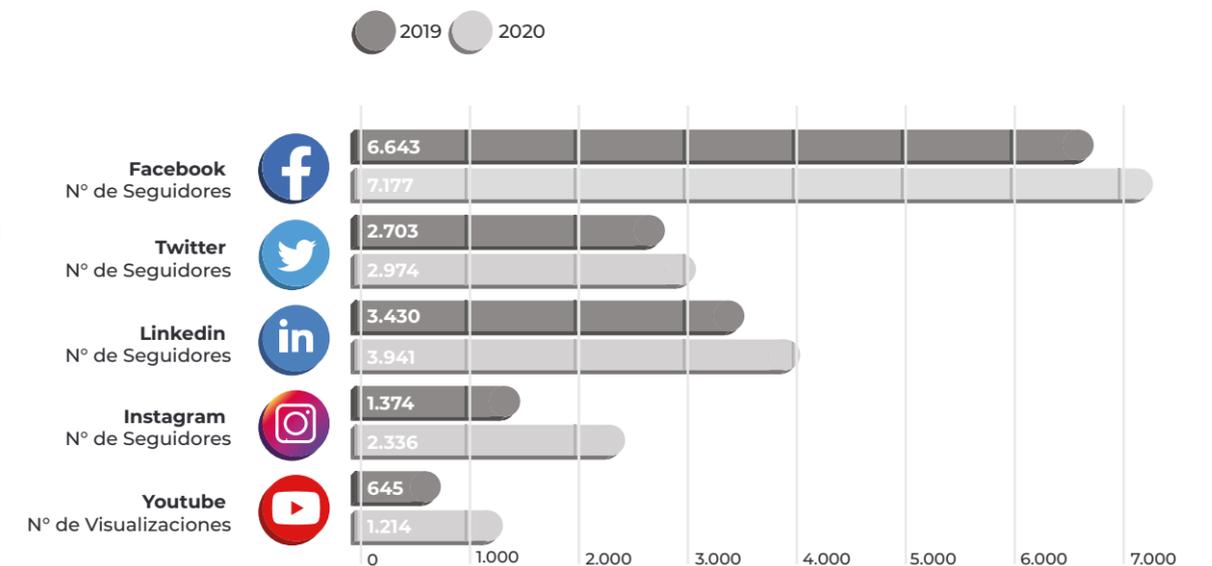


Difusión en medios y redes sociales

- 88 N° de artículos y publicaciones en medios
- 18 N° de artículos presentados en congresos
- 6.564 N° de visitas anuales al sitio web
- 796 N° de publicaciones en redes sociales
- 271 N° de menciones en redes sociales
- 26 N° de iniciativas con la comunidad escolar



Presencia en redes sociales





Cap. **VIII** Balance de Proyectos

PROYECTOS EJECUTADOS DURANTE 2020	INICIO / TÉRMINO
Mejora en la competitividad del producto Uni_ko Agua + Fruta y diversificación en nuevos productos.	2020-2021
Evaluación del uso de hongo ostra rey en el desarrollo de chips saludables libres de sellos de advertencia.	2020-2021
Definición un proceso estandarizado para generación de limoncello a base de limón de pica.	2020-2021
Evaluación del desarrollo de un ingrediente pulverizado de piure (<i>Pyura chilensis</i>), para la elaboración de prototipos alimentarios saludable.	2020-2021
Desarrollo de un ingrediente probiótico con efecto psicobiótico aplicado a una matriz tipo snack.	2020-2021
Desarrollo de una innovadora conserva a base de pulpo con ingredientes de identidad regional.	2020-2021
Desarrollo de palillos (hashi) de sushi comestibles, veganos y gluten free.	2020-2021
Evaluación del uso de nopal en el desarrollo de una bebida en polvo.	2020-2021
Diversificación productiva de los champiñones ostra y hongos de pino a través de la obtención de una pasta untable gourmet.	2020-2021
Evaluación de alternativas para la obtención de una bebida latte vegana con un alto contenido de compuestos funcionales.	2020-2021
Desarrollo de una caluga saludable a partir de jengibre y aloe vera.	2020-2021
Desarrollo de un dip a base de palta, tipo guacamole en polvo.	2020-2021
Agregación de valor a caqui (<i>Diospyros kaki</i>) mediante la generación de un alimento procesado.	2020-2021
Desarrollo de un cereal mix tipo hojuela a base de legumbres.	2020-2021
Estabilización térmica de una alternativa saludable y funcional de salsas de cohayuyo y jibia.	2020-2021

CORFO
Súmate a Innovar

PROYECTOS ADJUDICADOS DURANTE 2020	INICIO / TÉRMINO	
CORFO Súmate a Innovar, Economía Circular	Vinculación con el Centro Regional en Estudios de Alimentos Saludables (CREAS) para el desarrollo y validación de nuevos productos, a través de la incorporación de un ingrediente en base a cáscaras de mango.	2021-2021
CORFO Crea y Valida- Proyecto de I+D+i colaborativo	Definición de un proceso tecnológico para generar un agua con nanoemulsiones de aceites esenciales.	2020-2022
FONDECYT Fondecyt de Iniciación en Investigación 2019	Ceviche Tempurizado Ready to Cook.	2020-2021
FONDEF Concurso IDeA I+D 2020 FONDEF	Development of a strategy for the production of recombinant human erythropoietin in CHO over-expressing c-myc cells based on lactate consumption in high cell density culture.	2019-2023
FIA	Desarrollo de un proceso para la disminución y/o reemplazo de sorbato de potasio en ciruelas deshidratadas y tiernizadas.	2020-2022
CONICYT Programa Regional Conicyt	Mejora en la competitividad de la empresa Agroprim mediante la implementación de una tecnología de deshidratación solar sustentable que agregue valor a la horticultura del Valle del Huasco.	2020-2022
	Asignación Directa.	2020-2020



Contenidos y Edición periodística

Gabriela Díaz y Nathalia Fernández

Diseño y diagramación **agencianou.com**

