



FRUTA EN LÁMINA: EL FUTURO DE LOS SNACKS SALUDABLES

CEAP obtiene
su personalidad
jurídica

Investigan
factibilidad técnica
para producción de
espárragos blancos

Proyecto busca
mejorar el control
de la pudrición
temprana en tomate

Olivas en el foco
de las imágenes
digitales

SUMARIO

- 3 Editorial /Director Ejecutivo CEAP
- 4 Seminario Sistema Nacional de Alimentación Saludable
- 5 Olivas en el foco de las imágenes digitales
- 6 Investigan factibilidad productiva de espárragos blancos
- 7 CEAP obtiene personalidad jurídica
- 8 Taller con experto en optimización de procesos
- 9 Eventos
- 10 Snacks saludables: innovadoras láminas de fruta
- 12 CEAP en terreno
- 14 Taller con experto en valorización de residuos olivícolas
- 16 Proyecto para combatir el hongo alternaria

Director

Ricardo Díaz Cárcamo

Edición General

Marcia González Cáceres

Comité Editorial

Rodrigo Salazar Mejías

Diseño y Diagramación

Servicios Comunicacionales C-Crea

Impreso en Chile, febrero 2014

EDITORIAL

Con el desafío de potenciar el desarrollo científico tecnológico de la región, a fines del 2009, la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y el Gobierno Regional del Maule dieron la partida al proyecto para la creación de un centro tecnológico de alimentos procesados en esta zona. Esto representaba un desafío no menor; un fallido intento anterior, dificultades para el establecimiento de capacidades y un mega sismo marcaban el entorno en los inicios del proyecto. A pesar de todas las dificultades, hoy podemos decir con orgullo que el Centro de Estudios en Alimentos Procesados (CEAP) es oficialmente el primer centro tecnológico independiente de la región.

En este contexto, durante el segundo semestre del año pasado, los socios fundadores (Universidad de Talca, Universidad Católica del Maule, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Sugat Chile y Agroindustrial Surfrut) constituyeron al CEAP en una Corporación sin Fines de Lucro, iniciando así a partir del 01 de enero del 2014 sus actividades en forma independiente enmarcado en una institucionalidad propia, un directorio representativo con actores relevantes para el desarrollo de la región y un comité científico asesor, lo que garantiza que el quehacer del Centro no tenga otra finalidad más que aumentar la competitividad regional.

La creación de centros regionales ha demostrado ser un aporte tanto a la productividad científica regional, como al desarrollo territorial. Esto también ha sido en el caso en la región del Maule. Publicaciones científicas en revistas de corriente principal, atracción y apoyo a la formación de capital humano avanzado, generación de propiedad intelectual comercializable, transferencia de tecnologías, mejoramiento en la eficiencia productiva de la agroindustria y calidad de materias primas, son ejemplos de los aportes del CEAP al desarrollo científico tecnológico de la región, durante este primer periodo.

Hoy en día el CEAP ha logrado una vinculación estrecha con investigadores de las instituciones socias, quienes en conjunto con nuestro equipo de investigadores jóvenes, están empezando a liderar iniciativas de investigación en temas relevantes para la agroindustria, en asociación con empresas de la región, lo que deberá necesariamente, traducirse en mejoras en la competitividad del sector y la región.

Durante este año el CEAP será sometido a evaluación por un panel científico internacional, lo que generará una



Ricardo Díaz Cárcamo, Director Ejecutivo CEAP

recomendación para la continuidad del Centro para los próximos 5 años. Para sortear esta evaluación con éxito, debemos, entre otros desafíos, consolidar la adecuación de infraestructura para alojar nuestro laboratorio de alimentos y planta piloto con equipamiento y tecnologías consagradas y emergentes; nuestro laboratorio de modelamiento, optimización y planeamiento de operaciones agroindustriales y el laboratorio de valorización de residuos agroindustriales. La adecuación de esta infraestructura, representará una gran oportunidad para potenciar la productividad científica y acelerar las etapas de transferencia de tecnologías hacia el sector productivo, actividades claves en la misión del Centro. Del mismo modo el CEAP busca con estas capacidades, poner a disposición de pequeños y medianos empresarios, instalaciones para pilotaje y producción a escala semi-industrial de alimentos procesados, lo que permitirá a emprendedores locales la fabricación de sus productos, brindándoles el acceso a mercados formales locales y de exportación.

Nuestro desafío se centra en transformar al Centro en un referente científico tecnológico para la innovación en el procesamiento de frutas y hortalizas, consolidando su capacidad de apoyo al emprendimiento de alimentos innovadores, inocuos y de calidad, y a su vez, impactar positivamente la competitividad y sustentabilidad ambiental de la región, apoyando la mejora en los procesos productivos.



CEAP ES PARTE DE INICIATIVA QUE BUSCA CREAR UN SISTEMA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Con el objetivo de establecer junto a la comunidad científica y empresarial la base de una estrategia que permita crear un Sistema Nacional de Alimentación Saludable, el CEAP participó de un taller convocado por la Comisión de Desafíos del Futuro del Senado.

Durante la actividad, se analizaron las distintas variables que se requieren para que en Chile se impulse una política de Estado destinada a promover la alimentación saludable. Para los expertos y el mundo político vinculado a regiones agrícolas, existe una gran oportunidad de lograr dar un salto en la calidad y cantidad de productos alimenticios, lo que va en directo beneficio de la salud de las chilenas y los chilenos.

La iniciativa surgió del seno de la Comisión de Desafíos del Futuro del Senado, y fue convocada por una de sus miembros, la senadora por el Maule, Ximena Rincón, junto al Centro de Estudios de Alimentos Procesados (CEAP) y el Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables (CREAS).

Según señaló la senadora Rincón, esto es el comienzo y se convocó a los principales centros de investigación del país que trabajan en materias relacionadas con alimentación, para enfrentar el desafío de tener un sistema de alimentación saludable en Chile.

“Si queremos a niños con posibilidades en desarrollo tenemos que tener una alimentación saludable. Chile ha transformado a su ciudadanía en una población con sobrepeso en los sectores más vulnerables - y ese es el desafío que tenemos como país- ¿quienes nos pueden ayudar? ...los expertos; ellos tienen mucho que decir en relación a lo que tenemos que hacer respecto de

una gama infinita de posibilidades en materia de alimentación en Chile”, señaló.

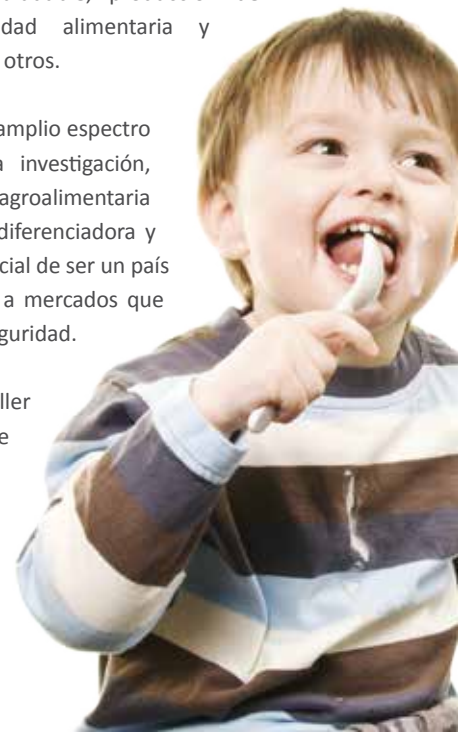
El Taller

El taller convocó a un grupo de expertos que representan a las universidades, y a algunos centros de investigación regional ligados a los temas de alimentación como el Centro de Genómica Nutricional Agroacuícola (CGNA); Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso (CERES) y Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), además de científicos, representantes políticos y gremios.

Los temas tratados, abarcaron desde ciencia y tecnología, fomento a la alimentación saludable, producción de alimentos saludables, inocuidad alimentaria y rotulado de los alimentos, entre otros.

En definitiva, se busca sumar el amplio espectro de actividades asociadas a la investigación, el desarrollo y la producción agroalimentaria chilena, con una característica diferenciadora y es que Chile cuenta con el potencial de ser un país exportador de alimentos sanos a mercados que exigen cada vez más calidad y seguridad.

Las conclusiones del taller permitirán contar con la base de una propuesta para un Sistema Nacional de Alimentación Saludable, que será presentado durante el presente año.



IMÁGENES DIGITALES AL SERVICIO DE UNA COSECHA ÓPTIMA DE OLIVAS

Uno de los elementos que influyen en la obtención de aceite de oliva de buena calidad es realizar la cosecha en el punto de madurez óptima. Lo anterior permite obtener un mayor rendimiento de aceite y con mejores características organolépticas. Para determinar con precisión el estado de madurez de la oliva, es necesario realizar estudios químicos en laboratorio, mientras que para tener una situación representativa de la madurez del predio, es necesario desarrollar un número importante de análisis, lo que muchas veces tiene un costo privativo para algunos productores.

Con el objeto de abordar el problema del costo elevado de los análisis, se han desarrollado métodos que permiten estimar el momento de la cosecha en base al color de la superficie de las olivas. En la práctica, estos métodos se traducen en la comparación visual de su color respecto a tablas de colores que representan la evolución de la madurez. En general, la estimación visual del color

implica un alto grado de subjetividad e imprecisión, como también presenta el problema de la limitación del número de muestras.

Tomando en cuenta la situación anterior, el CEAP junto a investigadores de la Universidad Católica del Maule, se encuentran desarrollando una investigación que permitirá elaborar un prototipo de laboratorio que permita estimar el contenido de aceite, y por ende el momento oportuno de cosecha, basándose en técnicas de procesamiento de imágenes y reconocimiento de patrones. El estudio considera la variedad española Arbequina, por ser la principal tanto en Chile como en la Región del Maule.

METODOLOGÍA

Las olivas se cosecharon de un huerto de 10 años, regadas por goteo y dispuestos en un marco de plantación de 6x3 m, ubicado en la localidad de Camarico,

comuna de Río Claro.

Se cosecharon 250 frutos que fueron fotografiados y posteriormente procesados para determinar su contenido de aceite. Cada fruto se fotografió en sus partes ventral, distal y laterales en un ambiente uniforme, libres de sombras y golpes de luz, para asignar un porcentaje de coloración mediante observación visual, basándose en una tabla de colores.

ALGUNOS RESULTADOS

A través de este estudio fue posible identificar que el cambio de coloración en la fruta. La zona distal se va coloreando primero, mientras que la parte peduncular se colorea en un tono rojo al final.

Esta información será de utilidad para la creación del futuro prototipo que permitirá analizar el cambio de color, en un proceso automático, para relacionarlo con el contenido de aceite del fruto.



LAS IMÁGENES DIGITALES

Las imágenes digitales tienen enormes aplicaciones en la agricultura debido a la existencia de cámaras de elevadas prestaciones a costos razonables, y a la posibilidad de obtener de forma no invasiva una gran cantidad de información. Sin intentar ser exhaustivo, el análisis de imágenes digitales ha sido aplicado para desarrollar sistemas de inspección en variedades tales como el tomate, la mandarina, el desarrollo de sistemas automáticos para aplicar herbicidas en el maíz, en el estudio de la maduración de plátanos, entre otros.

Zona distal

Pedúnculo



¿ESPÁRRAGOS BLANCOS PRODUCIDOS EN LA REGIÓN DEL MAULE? INVESTIGACIÓN BUSCA DETERMINAR SU FACTIBILIDAD

La producción de espárragos en Chile está enfocada en la obtención de espárragos verdes, y la Región del Maule concentra aproximadamente el 35% de la superficie cultivada a nivel nacional.

Su principal uso es agroindustrial como producto congelado de exportación (95%), y también es utilizado como producto fresco para el mercado nacional (5%).

A nivel mundial, tanto en los países que son competencia en la producción de espárragos como Perú o como los principales mercados de destino, existe una diversificación entre verdes y blancos, sin embargo, Chile ha quedado ajeno a esta tendencia.

Es por eso que el CEAP, considerando el actual escenario y con el objetivo de innovar en procedimientos que permitan obtener espárragos blancos, para poder contar con una oferta exportadora que mejore su comercialización en el mercado Europeo, está desarrollando una investigación que busca establecer un modelo para transformar las actuales esparragueras, y así evaluar la factibilidad técnica y económica para implementar la producción de espárragos blancos.

El proyecto de investigación, que contempla la realización de ensayos en tres predios ubicados en la comuna de Longaví, evaluará los parámetros de calidad requeridos de los espárragos cosechados, e incluirá la evaluación agroindustrial de este producto congelado.

CONDICIONES FAVORABLES PARA SU DESARROLLO

Las condiciones edafoclimáticas de la región son uno de los factores relevantes para desarrollar con éxito este proyecto, pues esta zona presenta las características adecuadas para el desarrollo de este tipo de cultivo donde predominan los suelos trumaos, que son sedimentarios de origen volcánico, de buen drenaje, escurrimiento superficial lento y profundos (sobre 100 cm).

La zona se encuentra influenciada por un clima templado de tipo mediterráneo con una estación seca de aproximadamente seis meses y temperaturas entre septiembre y diciembre que oscilan entre 15°C a 28°C; todas estas condiciones favorecen el buen desarrollo del espárrago blanco.

Otro factor relevante y favorable para desarrollar esta iniciativas es la comercialización, ya que el principal mercado es Europa, en donde, por la existencia del TLC, se eliminó el arancel. El hábito de consumo ya instalado permite inferir que existe una demanda por espárragos blancos, que Chile podría cubrir utilizando los actuales canales de comercialización.

El proyecto contempla probar en terreno si las actuales variedades de espárragos, mediante la adecuación de su manejo técnico, pueden producir espárragos blancos.

En la Región del Maule existen 916 hectáreas de esparragueras distribuidas en 186 explotaciones que representan el 34,8% de la superficie nacional, las que se encuentran casi en su totalidad en la provincia de Linares.

Los principales mercados de destino son importantes países productores y consumidores de espárragos, tanto verdes y blancos. Para el caso de Italia producen alrededor de 12.500ha de las cuales un 85% es verde y un 15% en blanco; en Francia tienen alrededor de 12.000ha de las cuales un 85% es blanco y un 15% es verde (Fuente: California Asparagus Seed). La producción de ambos países es destinada aproximadamente en un 90% para el mercado interno.





Directorio CEAP. De izquierda a derecha de pie: José Antonio Olatea / representante ámbito Científico Tecnológico; Claudio Bustamante / representante Programa Regional de Conicyt; Antonio Concha / representante Sugal Chile; Guillermo Palma / representante Gobierno Regional del Maule. **De izquierda a derecha sentados:** Gonzalo Herrera / representante Universidad de Talca; Felipe Torti / representante Surfrut; Enrique Stange / representante INIA; Víctor Monzón / representante Universidad Católica del Maule.



CEAP OBTIENE SU PERSONALIDAD JURÍDICA Y SE AFIANZA COMO EJE DEL DESARROLLO HORTOFRUTÍCOLA

El 5 de noviembre de 2013, el Centro de Estudios en Alimentos Procesados obtuvo su Personalidad Jurídica y pasó a constituirse oficialmente como Corporación de Derecho Privado sin Fines de Lucro.

Este hecho le entrega autonomía al Centro y ratifica su compromiso con el desarrollo científico y con la agroindustria hortofrutícola.

Conversamos sobre este hito, con el Presidente del Directorio CEAP, Gonzalo Herrera, Director de Innovación de la Universidad de Talca.

En su calidad de Presidente del Directorio del CEAP, ¿considera un paso importante que el Centro hoy sea Corporación?. ¿Cómo evalúa usted este nuevo periodo?.

Me parece importante porque es una primera etapa de cumplimiento de una cierta mayoría de edad por así decirlo, ya que el objetivo de estos Centros apoyados por Conicyt, es que se constituyan autónomamente sobre la base de socios fundadores, sin que se confunda al Centro con el que hacer de

ellos (fundadores) y eso es lo que se busca y lo que se debe lograr, identifica claramente al Centro como unidad distintas de aquellas entidades que lo crearon o que contribuyeron a crearlo.

¿Cuáles son los desafíos más importantes para el 2014?.

Son varios los desafíos en esta primera instancia. El más próximo es un tema administrativo y que involucra una autonomía jurídica y operativa. El segundo desafío se trata de consolidar al Centro en las líneas de investigación que le son propias, pero también formar una unidad que no solo genere resultados de investigación, sino que además sea capaz de transferirlos y de generar nueva actividad económica. Aquí no se trata solo de generar conocimiento, se trata también de generar resultados que impacten en el entorno.

Finalmente, un tema que comenzó a verse recientemente, tiene que ver con una infraestructura propia para el Centro, un solo espacio común donde existan laboratorios y lugares donde desarrollar las actividades del Centro de manera integral, así evitas la dispersión geográfica y terminas con la dependencia que existe el día de hoy con los socios fundadores.



CEAP REALIZA TALLER CON EXPERTO EN OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

Uno de los objetivos del programa de mejoramiento de procesos del CEAP, es aumentar la competitividad de la agroindustria regional, a través de la disminución de los costos de procesamiento. En este ámbito, las herramientas analíticas o también conocidas como Sistemas de Planificación Analítica (APS) son una potente oportunidad de desarrollo.

En ese contexto el Centro desarrolló un encuentro dirigido a la agroindustria con la finalidad de mostrar que los sistemas de planeamiento analítico (APS) son una vía para mejorar la gestión de los procesos, desde el punto de vista de costos, calidad y confiabilidad.

El taller que además contextualizó los problemas asociados a la gestión de operaciones, y definió, con ejemplos claros, el concepto de optimización, fue dirigido por Oscar Porto, Doctor en ingeniería, co-fundador y Director de Negocios de GAPSO, una compañía brasileña que se ha dedicado a resolver problemas complejos desde el punto de vista operacional, ya sean asociados a planeamiento táctico, optimización de rutas de camiones, optimización de almacenamiento, etc.

Las empresas participantes en el taller mostraron un interés sustancial por este tipo de herramientas, lo cual se pudo verificar con las visitas a diversas plantas de proceso, realizadas

tras el taller y con quienes se piensa establecer estrategias de trabajo en conjunto.

¿Cuál es el potencial que ve de trabajar con el CEAP?

Para mí el CEAP es una línea de frente, ligada al conocimientos que trae soluciones diversas para un mercado que para Chile es fundamental como son los alimentos procesados. En ese sentido este trabajo mancomunado que estamos realizando puede llegar a tener grandes frutos. El CEAP conoce a la agroindustria y su realidad y nosotros tenemos el conocimiento, ambos factores son determinantes para desarrollar una gran estrategia, aunque estamos conscientes de que es un largo y a veces difícil trabajo.

¿Por qué es tan difícil que las empresas logren dimensionar la importancia de la optimización de procesos, si a todas luces es un gran beneficio, con grandes retornos directos?

Porque no tiene el conocimiento, no es una crítica, es un problema de formación que incluso ocurre en las grandes empresas y que en definitiva radica en que aún no se logra entender mínimamente lo que significa. Esto no es una cosa



Dr. Oscar Porto, Gapso- Brasil

mágica, ni muchos menos un nuevo producto que queremos vender para que mejoren algo de la empresa. Esto se debe entender como una inversión que se paga rápidamente y que da retornos directos muy grandes.

¿Cuál es la realidad de la agroindustria regional en relación a la optimización de procesos?

Yo creo que las empresas han invertido en otras tecnologías que precisaban actualizar y recién hoy están comenzando a ver que la operación tiene ineficiencias. Creo que hoy existe cierta claridad de que pueden seguir operando con ciertas falencias, pero que de aquí a un tiempo, no van a poder más. Comienza a haber una conciencia de que muchas cosas fueron resueltas, pero hoy se dan cuenta, que podrían hacerlo mejor.

EVENTOS

Febrero 2014

The Packaging Conference, Florida

Lo que hace que la Conferencia Packaging sea tan única, es que fue creada y producida por la gente que sabe de la cadena de valor de la industria y que entiende sus retos. La Conferencia ofrece oportunidades de negocios y muestra la más moderna tecnología.

LUGAR: Rosen Shingle Creek, Orlando, Florida, EEUU.

FECHA: Del 3 al 5 de febrero de 2014

Marzo 2014

Congreso de Alimentos de América Latina, México

El Congreso de Alimentos de América Latina 2014 está dedicado al proceso del producto, desarrollo de alimentos, fórmulas de sostenibilidad de inocuidad de alimentos, salud y bienestar.

LUGAR: Hotel Westin Santa Fe, Ciudad de México, México.

FECHA: Del 4 al 6 de marzo

Alimentaria 2014, Barcelona

Alimentaria es uno de los salones de alimentación y bebidas más importantes del mundo. Así lo reconocen los principales operadores internacionales de la industria, el comercio y la distribución alimentarios. Un evento de referencia cuyos factores de éxito son la máxima especialización de su oferta de innovación.

Alimentaria volverá a ser un centro de negocios internacional para todos los profesionales vinculados a la industria alimentaria.

LUGAR: Fira de Barcelona - Gran Vía, Barcelona, España

FECHA: Del 31 de marzo al 3 de abril de 2014

Abril 2014

LuxePack en Shanghai

LUXEPACK es la principal muestra de creatividad e innovación en envases. Esta feria se lleva a cabo en su versión asiática, emplazada en el Shanghai Exhibition Center de China, siendo uno de los eventos de mayor nivel profesional en Asia.

LUGAR: Shanghai Exhibition Center, Shanghai, China

Del 16 y 17 de Abril de 2014



INVESTIGADORES TRABAJAN EN LA CREACIÓN DE INNOVADORAS LÁMINAS DE FRUTAS

Hoy existe una tendencia hacia un estilo de vida saludable pero además una mayor consciencia de los consumidores que exigen más y mejores cualidades en los alimentos. Este nuevo consumidor moderno busca compuestos con propiedades que además de ser naturales, potencien su expectativa de vida, surgiendo así los alimentos funcionales o nutraceuticos. Pese a lo anterior los altos niveles de obesidad persisten, de hecho Chile ocupa el sexto lugar dentro de los países con mayor obesidad infantil, según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. De la misma forma, enfermedades como el cáncer o de tipo cardiovasculares, representan un problema mayúsculo que se atribuye principalmente a la mala alimentación.

Considerando lo anterior, el CEAP junto al Centro de Pomáceas de la Universidad de Talca, con la finalidad de desarrollar I+D

transferible a la agroindustria y generar nuevos productos a partir de materias primas procesadas, apuntando a abordar soluciones a importantes problemas de salud, se encuentra desarrollando una investigación para determinar una metodología que permita elaborar un “snack” saludable. Se trata de un novedoso producto presentado a través de una lámina de fruta o “fruit leather”, elaborada a partir de pulpa de fruta, con características de un alimento funcional y en este caso con un elevado potencial antioxidante. La idea de elaborar estas láminas se enfoca en la generación de un producto novedoso, para el mercado de alimentos funcionales.

Esta investigación que tendrá sus primeros resultados en los próximos meses, hoy centra sus esfuerzos en la formulación de estas láminas de frutas y aceptabilidad por parte de



Panel evaluación sensorial

consumidores no entrenados a través de paneles de degustación en distintas partes de la ciudad.

En la actualidad se han obtenido prototipos a escala de laboratorio, los cuales fueron sometidos a análisis físico – químicos, y ensayos de vida útil. Adicional a esto, se realizó una evaluación sensorial preliminar en donde participaron estudiantes de la Universidad de Talca y la comunidad talquina para evaluar los parámetros de acidez, dulzor, color, olor y preferencia.



A nivel mundial el consumo y producción de alimentos saludables, ha mostrado tendencias crecientes, principalmente en países desarrollados, debido a las mayores exigencias y acceso a la información de estos consumidores.

En Chile, este mercado ha experimentado un sustancial crecimiento en producción y generación de nuevos productos.

Una alternativa de alimento saludable son los snacks de fruta y una variante de éstos lo constituye las láminas de fruta. Se consumen habitualmente como snack y está dirigido al mercado de los alimentos gourmet de tipo saludable.

Dentro del mercado gourmet en nuestro país, la producción de snack saludables sólo representa un 3% del sector y posee un limitado tipo de productos, que por lo general corresponden a productos deshidratados como rodajas de fruta (manzana, peras, berries, plátanos y combinaciones).

~ 1 ~



Universidad la Frontera-Temuco



Visita Prinal S.A.

~ 2 ~

CEAP EN TERRENO

1 ~ CEAP establece alianza con el Instituto de Agroindustria de la Universidad de La Frontera

Con el objetivo de evaluar sistemas de tratamiento que contribuyan a la valorización de los residuos generados en el procesamiento agroindustria, fortaleciendo así el trabajo del Programa de Sustentabilidad del CEAP, investigadores del Centro, desarrollaron una pasantía tecnológica en el Instituto de Agroindustria de la Universidad de La Frontera “Valorización de residuos de olivas y cerezas basándose en el concepto de biorefinería aplicando técnica de pirólisis”.

En función de los trabajos realizados en aquel Instituto, los que se enfocan en tratamientos por pirólisis, resultó interesante para el CEAP evaluar el potencial uso de ciertos residuos hortofrutícolas para su tratamiento mediante este medio, considerando la gran disponibilidad de residuos procedentes de la agroindustria de la región del Maule. Dicho tratamiento, permitiría extraer fracciones gaseosas, líquidas o sólidas de un determinado

residuo, con la posibilidad de que tales fracciones sean reutilizadas para otro proceso de interés.

La pasantía permitió además prospectar socios en ciencia y tecnología agroalimentaria para futuros proyectos CEAP que permitan potenciar la agroindustria de la región del Maule.

2 ~ Desarrollan pasantía para levantar información que permitirá implementar una planta piloto

Lograr la consolidación de una planta piloto es uno de los desafíos actuales para el CEAP. Trabajar en su diseño, implementación y construcción requiere de un arduo trabajo que parte con conocer los requerimientos y necesidades del sector productivo.

En ese sentido que resulta necesario tener una idea de las actuales tecnologías y aprender de experiencias de plantas pilotos que trabajan con el desarrollo de prototipos enmarcados en proyectos de I+D. Es así como se contactó a la empresa Prinal S.A. para poder, a través de una

pasantía de investigadores del Centro, aprender de su experiencia y ver in situ sus instalaciones, además de conocer otras experiencias de Universidades y Centros Tecnológicos que han instalado y equipado sus plantas piloto con servicios de esta empresa como la Universidad del Bio Bio y la Universidad de Concepción.

El objetivo de esta pasantía fue hacer un levantamiento de información respecto de lo necesario para diseñar, construir, equipar e implementar una planta piloto, pero además obtener información de la experiencia de la empresa, evaluar posibles tecnologías que sean pertinentes y que pueda relacionarse con los requerimientos para una futura planta piloto de alimentos.

3 ~ Investigación del CEAP es reconocida en seminario Internacional 3R

Una destacada participación tuvieron investigadores del CEAP en el Noveno Seminario Internacional “3R: Reducir, Reutilizar, Reciclar. Un enfoque necesario para el desarrollo”, convocado por la Fundación Copec-UC.



Presentación póster Seminario 3R



Concurso de Pintura Escuela San Rafael

La actividad que se desarrolló el 13 de noviembre y que reunió a expertos nacionales e internacionales, contó además con una sección especial donde se presentaron posters de investigación, desarrollo o innovación que aplicarán en algunas de las 3R's en cualquier sector productivo. Los investigadores del Centro presentaron el trabajo denominado: "Revalorización de residuos líquidos provenientes del proceso de producción de aceite de oliva. Estudio preliminar del efecto bioherbicida de alpechín".

El procesamiento de las olivas para obtención de aceite en tres fases puede generar residuos líquidos denominado alpechín, que puede ser altamente contaminante debido a su elevado contenido fenólico. Una solución de interés es la recuperación de compuestos fenólicos de este subproducto. Es por esto que se ha propuesto analizar el efecto fitotóxico (que mata o inhibe el crecimiento de plantas) del alpechín en la germinación de especies vegetales en condiciones controladas.

Los ensayos se llevaron a cabo durante la temporada 2013 en laboratorio e invernadero. Las especies utilizadas fueron *Raphanus sativus* (rábano); y *Lycopersicon esculentum* (tomate).

Los principales resultados a la fecha indican que una mayor concentración

de alpechín en el agua de riego inhibió la germinación de las semillas. Además la germinación en bandejas también muestra el efecto del alpechín utilizando sustrato con bajo contenido de materia orgánica. De este modo, este estudio sugiere que es posible desarrollar un biopesticida a partir del reciclaje de un residuo líquido industrial.

El trabajo fue reconocido mediante la entrega de un galardón que fue otorgado solo a 27 trabajos de todos los presentados el día del Seminario Internacional.

4 ~ Semana de la Ciencia: CEAP mostró su quehacer a los estudiantes de la Escuela de San Rafael

Como una forma de transferir conocimientos científicos relacionados con alimentación saludable a la comunidad escolar, durante el 2013 investigadores del CEAP visitaron la escuela de la comuna de San Rafael, con el objetivo de compartir con los alumnos del establecimiento el trabajo que está desarrollando el CEAP en esa materia.

La actividad, que se llevó a cabo en el marco de la XIX Semana de la Ciencia y la Tecnología que impulsa el programa

Explora, tuvo como eje central la evolución de la alimentación en los seres humanos y la situación actual que vive el país con el problema de la obesidad infantil.

Además en la instancia se dieron a conocer los diferentes parámetros que permiten catalogar a los alimentos como saludables, es decir aquellos que logran alcanzar y mantener un funcionamiento óptimo del organismo, conservar o restablecer la salud, disminuir el riesgo de padecer enfermedades, etc., tales como las calorías, azúcares, grasa, fibra, sodio, antioxidantes, etc.

En la actividad se abordó temas como el beneficio del consumo de algunos alimentos procesados, pues aseguran, entre otras cosas, productos inocuos, de larga vida útil, disponibilidad de antioxidantes (licopeno) y que muchas veces permite el consumo de frutas y verduras que en condición fresca no es posible. Con ello se desmiente el mito que los alimentos procesados son los causantes de los grandes problemas de salud actuales.

La actividad culminó con un concurso de pintura sobre alimentación saludable, cuyos trabajos ganadores dieron forma a un calendario 2014.





Dr. Fernando Feroso, Instituto de la Grasa- Sevilla

EXPERTO ESPAÑOL EXPUSO EN TALLER DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS OLIVÍCOLAS

Con la presencia de representantes de reconocidas empresas olivícolas de la Región del Maule, el CEAP desarrolló un taller denominado “Valorización de Residuos de la Industria Olivícola”

La actividad que contó con la participación del Dr. Fernando Feroso, del Instituto de la Grasa de Sevilla, tuvo como principal objetivo mostrar los avances en la valorización de subproductos generados por la industria procesadora de olivas de España, pero además, dar a conocer las iniciativas que en esta misma materia el CEAP está desarrollando en el Maule.

Por su parte el CEAP presentó las metodologías y tecnologías que se están evaluando para lograr la valorización de residuos sólidos y líquidos del sector olivícola.

Tras este encuentro, el Centro se encuentra trabajando en la coordinación de la firma de un convenio colaborativo con el Instituto de Investigación, tanto en iniciativas que están en curso, como futuras propuestas de inertes que surjan en apoyo a las demandas de la agroindustria.

La actividad además contó con la participación de un representante de una empresa olivícola chilena. La actividad además contó con la participación de un representante del INRIA Chile, Centro de excelencia e innovación internacional, que busca generar un puente entre la investigación científica y las necesidades específicas de las empresas.

El Instituto de la Grasa en tanto, es un Centro de Investigación creado en el año 1947 con la finalidad de contribuir a la mejora y al desarrollo de los sectores industriales relacionados con las materias grasas. Dedicó una atención preferente al sector del aceite de oliva y la aceituna de mesa, contribuyendo de manera decisiva a mejorar el nivel científico y tecnológico de ambos sectores.

¿Cómo ves esta posibilidad de establecer acuerdos de colaboración entre el instituto que tu representas y el CEAP?.

El CEAP es un Centro joven, pese a eso, estoy gratamente sorprendido con el

grado de vinculación que tiene con la agroindustria. Creo que aquí se está comenzando a dar lo que yo como investigador denomino la fórmula ideal para desarrollar un muy buen trabajo. De hecho es el modelo que tenemos en España y que ha sido por años muy exitoso: por un lado tienes a la empresa que necesita solucionar problemas, por otro lado un centro que la escuche y que finalmente le pregunte a los investigadores que hacer – ese círculo se da aquí. Lo importante es hacer cosas que trasciendan, no que se queden en los laboratorios.

Según tu experiencia y lo que has visto en la industria olivícola, ¿estamos muy atrasados en materia de valorización de residuos?

Si, en la actualidad en Chile y en la industria olivícola no se hace nada. También es cierto que en comparación con España esta industria es nueva y no se han generado aun tantos residuos como ocurre en mi país. Sin embargo

ESTUDIAN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA COMBATIR EL HONGO ALTERNARIA ALTERNATA

Es la principal causa de descuentos a los productores y rechazo de tomate en las plantas procesadoras. Se trata del hongo *Alternaria Alternata*, la enfermedad más importante del cultivo de tomate industrial. Aún bajo control químico las pérdidas de rendimiento, a causa de este hongo, pueden alcanzar hasta un 15%. Esta pudrición de la materia prima puede incluso alcanzar a la producción de la pasta de tomate.

Un problema no menor si se considera que la pasta de tomate es uno de los principales productos agroindustriales exportado por Chile, y donde la región del Maule representa la mayor zona productora. De ahí el interés del CEAP de trabajar en una solución para enfrentar este problema.

Es así como el Centro, junto al Instituto de Investigación Agropecuarias (INIA) y con el apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), ejecutará un proyecto que permitirá desarrollar un sistema de

pronóstico y alerta temprana para el manejo integrado de esta enfermedad, a fin de mejorar la sostenibilidad y competitividad de la producción.

La herramienta posibilitará en el mediano plazo poner a disposición de los productores de tomate industrial, un sistema de información para apoyar la toma de decisiones respecto a la aplicación de pesticidas y al manejo integrado de esta enfermedad, a fin de minimizar las pérdidas por su ataque, gracias a una reducción de las pérdidas de rendimiento, una disminución en los descuentos por defectos de calidad y una baja en el número de rechazos por temporada.

Todo esto colaborará a aumentar la productividad del cultivo y mejorar la calidad de los tomates utilizados como materia prima para la agroindustria, favoreciendo así la sostenibilidad y competitividad de este importante sector.

es necesario comenzar a hacer cosas pues la legislación y las exigencias de los consumidores nos están presionando - más aún, si bien todavía no se torna un problema, la industria olivícola está viviendo un boom que no me cabe duda va a hacer aparecer mucho más residuos y es necesario estar preparados para que no se convierta en una dificultad ambiental.

¿Cuál es el mensaje que le transmitirías a la industria del aceite de oliva?

Yo creo que cuando tu tienes una industria y por ejemplo tu negocio es producir aceite de oliva, no puedes pensar que ese es tu único negocio. Hay que apoderarse del concepto de sacar valor añadido a los subproductos que tienes. En definitiva, si te centras en solo producto y si lo tratas como problema, vas por mal camino. La clave es simple, sácale mas valor, rentabiliza ese residuo, y los investigadores como yo o como los del Centro estamos trabajando para poder ayudar en esa tarea.





www.ceap.cl



[/CeapMaule](https://www.facebook.com/CeapMaule)



[@CeapMaule](https://twitter.com/CeapMaule)

Avenida San Miguel N°3425, Región del Maule, Talca, Chile
Tel.+56-71-2510074 | info@ceap.cl

