

Exitosa presentación del proyecto CIPYCS en la UBB



En dependencias de la Universidad del Bío-Bío se realizó la presentación regional del primer Centro Interdisciplinario para la Productividad y Construcción Sustentable de Chile, proyecto CIPYCS, apoyado por Corfo y cuatro casas de estudios superiores, donde la UBB lidera el Nodo Sur. Esta actividad se llevó a cabo este viernes 29 de junio, en el Aula Magna de la sede Concepción, con la presencia de autoridades locales, académicos, investigadores, estudiantes, empresas y representantes del sector público se dieron cita a esta inauguración.



El Nodo Sur, liderado por la Universidad del Bío-Bío, tendrá el desafío de instalar uno de los cuatro laboratorios a nivel de país, denominado *PEP Lab: Laboratorio de Prototipado Experimental Piloto*, con 1.240 metros cuadrados, que incluye dos líneas de prototipado; una para productos base madera y derivados, y otra para productos base hormigón que utilizarán tecnologías de diseño y fabricación asistida por computador del tipo CAD-CAM, robótica 3D, sistemas CNC, entre otras tecnologías disponibles.

El vicerrector de Investigación y Postgrado de la Universidad del Bío-Bío e integrante del equipo Nodo Sur, Mario Ramos Maldonado, entregó un saludo institucional destacando el trabajo articulado de los diversos actores de esta iniciativa. “Este centro para la UBB se inscribe como un gran proyecto que involucra a nuestras facultades de Ingeniería y de Arquitectura, Construcción y Diseño, que aportarán al desarrollo de nuevos productos para el bienestar de nuestro país, propio de nuestra misión como

universidad pública”, señaló el directivo.



El proyecto CIPYCS se enmarca en el Programa de Fortalecimiento y Creación de Capacidades Tecnológicas Habilitantes para la Innovación de Corfo y tiene como objetivo entregar soluciones innovadoras y sustentables para la construcción. En este contexto Macarena Vera Messer, directora Ejecutiva del Comité de Desarrollo Productivo Biobío de Corfo, subrayó la importancia que tiene este apuesta para la región. “Es fundamental levantar iniciativas como estas con foco en construcción sustentable. El contar con este Nodo Sur nos fortalece

como región en estos temas, y además resulta grato trabajar con la Universidad del Bío-Bío”.

El CIPYCS ha sido destacado como una red nacional multidisciplinaria que enfoca su trabajo en productividad y construcción sustentable, fomentando la innovación en la industria.



El arquitecto y actual presidente de la Cámara Chilena de la Construcción de la delegación

Concepción, Manuel Durán, expresó su satisfacción por este tipo de iniciativas que ayudan al desarrollo local. “No sólo es importante para la región, este proyecto, también lo es para el país. Es interesante como se vincula el sector privado, la academia y el Estado. Va a ser un muy buen proyecto en la medida que logre poder unir las necesidades que tiene el sector productivo, la industria de la construcción con la investigación, la innovación que realizan las universidades, y por supuesto con apoyo del Estado”, destacó.



El director del proyecto Centro Interdisciplinario para la Productividad y Construcción Sustentable CIPYCS, Luis Fernando Alarcón, abordó los objetivos de esta iniciativa y sus alcances. “Si se logran los objetivos de CIPYCS de activar la innovación en nuestra industria de la construcción, esto puede significar un tremendo impulso en el desarrollo de nuestra industria para lograr una mayor productividad y proyectos más sustentables que beneficien el desarrollo de nuestro país. Existen brechas muy importantes en productividad y sustentabilidad en nuestro país que este proyecto puede ayudar a nuestra industria a superar tanto en el ámbito de la tecnología como el de la gestión”, afirmó.



Uno de los cuatro nodos está respaldado por la Universidad del Bío-Bío, correspondiéndole el Nodo Sur, su director Ariel Bobadilla Moreno, director del Centro de Investigación en Tecnologías de la Construcción de la UBB, indicó que entre sus responsabilidades en este proyecto está el desarrollo del plan Nodo Sur, que considera la instalación en la región de uno de los cuatro laboratorios de prototipados, la construcción de una atractiva cartera de servicios de asesoría e investigación para la

industria de edificaciones y su vinculación permanente con la industria. “Me corresponderá articular y coordinar un grupo de a lo menos 40 investigadores de la Universidad del Bío-Bío, los que a su vez se articularán para propósitos de desarrollo con a lo menos 80 investigadores de las distintas

instituciones que constituyen CIPYCS”, resaltó.

El investigador comentó la importancia de esta iniciativa para la Universidad del Bío-Bío, una institución de educación pública que se precia de su vocación de servicio. “CIPYCS tiene una gran importancia para nosotros. Por un lado, ayuda a cumplir con la tercera misión que asume la universidad, la de producir conocimiento aplicable productivamente, innovaciones tecnológicas y emprendimientos que contribuyan al desarrollo económico y social de la región y el país; le ayuda además, de manera importante, a agregar valor a su proceso de formación profesional, retroalimentándolo y enriqueciéndolo con nuevo conocimiento y experiencias resultadas de trabajo de investigación, fuente principal de conocimiento aplicable en una cátedra, donde los estudiantes se ven beneficiados en sus aprendizajes y conocimientos tecnológicos”, subrayó.



Los expositores Helen Ipinza Wolff, asesora sectorial de la Subgerencia de Programas Estratégicos de Corfo; Emilio Uribe Coloma, gerente de la Corporación Chilena de la Madera, CORMA; valoraron la apuesta que tiene el proyecto CIPYCS y esperan ver concretados sus objetivos y así aportar a una mejor calidad de vida para todos.





Finalmente el rector de la Universidad del Bío-Bío, Héctor Gaete Feres indicó que los temas de la productividad y la sustentabilidad son variables que van mucho más allá de lo que son las ciencias económicas y administrativas. “Es un desafío tremendo, que va desde la modificación de culturas en cuanto a cómo y cuándo se produce y quién hace eso”. Agregó que este proyecto que abarca otras universidades e imagina posibilidades de fortalecimiento de la industria de la edificación, nos importa por la calidad de vida que le ofrece a las

personas, selló el rector.

El proyecto CIPYCS está gestionado a través de cuatro nodos: Nodo Sur, dirigido por la Universidad del Bío-Bío; Norte, liderado por la Universidad Católica del Norte, Nodo Metropolitano dirigido por la Pontificia Universidad Católica de Chile y Nodo Centro por la Universidad de Talca, junto a la Universidad Técnica Federico Santa María, Universidad Austral de Chile, y Universidad de Magallanes, quienes son responsables de la ejecución del proyecto y el desarrollo y oferta de los servicios necesarios en cada zona y esperan lograr esto entre 2017-2023.

[Investigadores UBB culminan con éxito proyecto FIA para la obtención de microencapsulado de antocianinas a partir de maqui](#)

El Seminario de Clausura del Proyecto FIA PYT-2015-0219 denominado “Desarrollo de nuevo método para la obtención de concentrado microencapsulado de antocianinas a partir de maqui (*Aristotelia chilensis*) para la obtención de un deshidratado con alto contenido de compuestos funcionales”, dio cuenta de los principales logros obtenidos por el equipo de investigadores liderados por el Dr. José Miguel Bastías Montes, del Departamento de Ingeniería en Alimentos de la Universidad del Bío-Bío.



El equipo también estuvo integrado por el director alterno Dr. Jorge Moreno Cuevas y por los co investigadores Dr. Guillermo Petzold Maldonado, Dr. Rodrigo Romo Muñoz, Dr. Julio Alarcón Enos y el Dr. Carlos Céspedes Acuña.

“Se cumplió a cabalidad el objetivo general que era obtener un concentrado microencapsulado de antocianinas, mediante el uso de un nuevo método a partir de maqui (*Aristotelia chilensis*) para el desarrollo de un deshidratado con alto contenidos de compuestos funcionales”, expresó el Dr. José Miguel Bastías.

El Dr. Bastías aseguró que los resultados demuestran que es factible obtener polvo microencapsulado a partir del extracto acuoso del fruto de maqui, de excelente calidad, con altos contenidos de antocianinas y buena capacidad antioxidante.

La idea es que el concentrado de microencapsulado de antocianinas, pueda emplearse en la elaboración de alimentos funcionales y productos nutracéuticos.



Según se indicó, el maqui chileno (*Aristotelia chilensis*), es destacado por los especialistas debido a sus múltiples características como alimento funcional y su utilidad en la prevención de enfermedades cardíacas y envejecimiento, ayudando también a disminuir los niveles de azúcar en la sangre y controlar el peso. Con justa razón ha comenzado a ser sindicado como un “Súper alimento”.

“A partir de este proyecto damos curso a dos procesos de patentamiento. Primeramente, ideamos un prototipo de un dispositivo crioconcentrador de jugo de maqui, como asimismo, obtuvimos un producto en polvo microencapsulado con altos contenidos de antocianinas, pero además podemos precisar las concentraciones de los niveles de antocianinas y alcanzar una capacidad antioxidante homogénea”, aseveró el investigador UBB.

El Dr. Bastías Montes explicó que también se obtuvo la composición físico-química del maqui fresco así como del extracto, al igual que la composición del microencapsulado obtenido del extracto de maqui. “En la experimentación obtuvimos un producto final con casi un 25% más de concentración de antocianinas que el fruto, y una capacidad antioxidante sobre el 40% más que el maqui natural”, señaló.



“Este producto es completamente diferente a lo que hoy se encuentra en el mercado. Actualmente, lo usual es que se liofiliza el fruto completo y luego se muele, dando como resultado un polvo que incluye la cáscara, parte de la semilla y parte de la pulpa del fruto que es donde se encuentran los antioxidantes. En nuestro caso, extraemos del fruto todos los compuestos solubles, donde están los compuestos bioactivos, por lo tanto, lo que microencapsulamos es mucho más puro, porque no contiene semillas o bagazo”, ilustró el Dr. Bastías Montes.

Al seminario de clausura también concurren empresarios y agricultores interesados en los resultados. Entre ellos se contó a las empresas asociadas al proyecto, Nativ for Life y la Sociedad Inmobiliaria Las Pataguas S.A., esta última representada por Fernando May Colvin y Fernando May Boullón.

“Fue muy positiva la generación de vínculos con distintos agroempresarios quienes tienen mucho interés en lo que hemos investigado porque ven el potencial que esto representa. Muchos de ellos están generando plantaciones de maqui y ahora quieren generar subproductos del maqui con mayor valor agregado y no solamente como materia prima”, describió el Dr. Bastías.



El estudio permitió evidenciar que la producción presenta diferencias entre un año y otro, aun cuando se trate del mismo huerto. “El equipo comparó la caracterización química de la producción de los años 2016 y 2017. La diferencia se explica por las múltiples variables implicadas en la composición del maqui, incluyendo las climáticas”, sostuvo el investigador UBB.

En el marco del seminario también se presentó el libro “Perspectiva del Mercado Internacional para el desarrollo de la industria del maqui: Un análisis de las empresas en Chile”, cuyo autor principal es el académico del Departamento de Gestión Empresarial, Dr. Rodrigo Romo Muñoz, co-investigador del Proyecto y director Alternativo del Grupo de Investigación en Agronegocios y subdirector de Investigación y Creación Artística de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado (VRIP) de la UBB.

El Dr. José Miguel Bastías comentó que el estudio de mercado y la evaluación económica del proceso del microencapsulado a partir de maqui domesticado, también puede considerarse un aporte del todo relevante. “La evaluación económica de la obtención del polvo de maqui microencapsulado a partir de extracto acuoso del fruto, indica que es posible su producción y comercialización”, aseguró el académico e investigador de la Universidad del Bío-Bío.



El seminario consideró igualmente la conferencia: “Los compuestos polifenólicos, antioxidantes en frutas y su importancia en los frutos nativos de Chile” a cargo de la Dra. Lilia Masson Salaue, Profesora Emérita de la Universidad de Chile y presidenta del Capítulo Chileno de Composición en

Alimentos (CAPCHICAL).

La conferencista es Doctora en Farmacia, y se ha desempeñado en calidad de Consejero Científico de ILSI Sur Andino; Miembro de Número de la Academia de Ciencias Farmacéuticas de Chile; Consultor en Grasas y Aceites; Profesor Visitante Extranjero en el Instituto de Nutrición de la Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil, entre otros relevantes cargos.

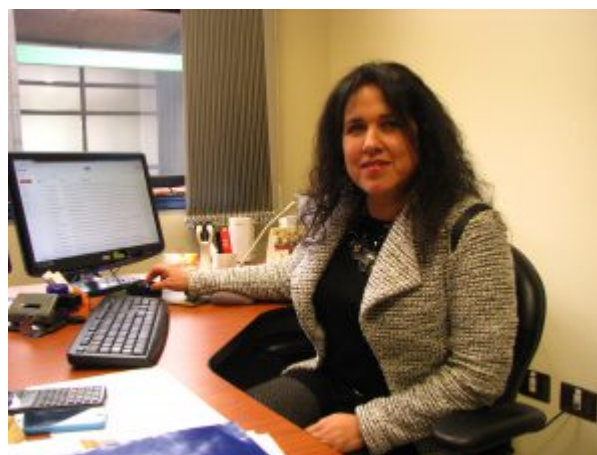
Ha desarrollado investigación en Grasas y Aceites con numerosas contribuciones científicas a través de publicaciones en revistas de la especialidad, monografías y capítulos de libros. Ha recibido numerosas distinciones por parte de la Sociedad Chilena de Nutrición, del Colegio de Ingenieros en Alimentos, de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas Universidad de Chile, de FAO/INFOODS; ACHIPIA; entre otros organismos.

En la oportunidad se exhibieron subproductos tales como la harina obtenida del bagazo del maqui, que a su vez permitió la elaboración de un galletón alto en contenido de fibra. Asimismo se realizó la caracterización química del aceite obtenido de la semilla de maqui.



Investigadoras UBB obtuvieron patente para elaboración de productos cárnicos fermentados tipo salame de ovino

“Cepa de *Lactobacillus pentosus* CChRGM RGM2139; uso de ella para la elaboración de productos cárnicos fermentados de ovino”, es el título de la patente de invención confirmada por el Instituto Nacional de Propiedad Industrial de Chile, INAPI, para las investigadoras Mg. Fabiola Cerda Leal y Dra. Gipsy Tabilo Munizaga.

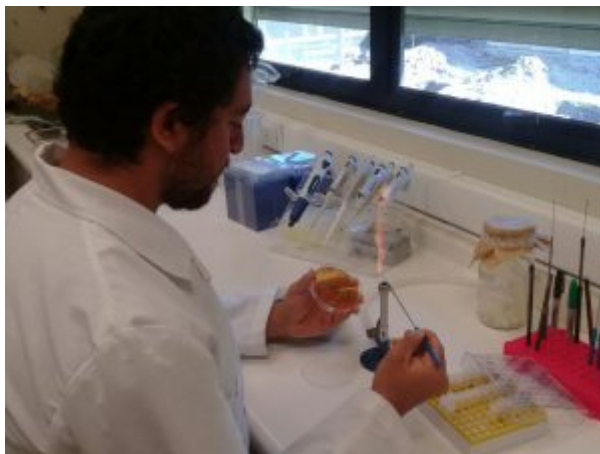


La solicitud de patente se realizó en marzo de 2014 y fue concedida en febrero de este 2018. Su vigencia se extiende entre el 14 de marzo de 2014 y el 14 de marzo de 2034.

La Dra. Gipsy Tabilo explicó que el salame es un producto elaborado con bacterias probióticas, las que una vez que ingresan al sistema digestivo mejoran la digestión y el tránsito intestinal.

“La cepa de bacteria se aisló de carne ovina de la región de Ñuble, para ser utilizada en productos cárnicos ovinos. Esta patente puede contribuir a fomentar el uso de la carne ovina para productos cárnicos, especialmente en esta región, que tiene una productividad significativa de este tipo de carne. Eso le otorgaría un mayor potencial de desarrollo a productos con valor agregado a un precio razonable, superior al que los productores venden hoy en día. Ciertamente, se mejorarían los niveles de productividad”, ilustró la investigadora.

La académica Fabiola Cerda Leal, que la cepa patentada puede ser utilizada como un cultivo iniciador y como probiótico. “Es un starter microbiano, un cultivo que puede iniciar procesos fermentativos y transformar el alimento de carne en producto final, que en este caso sería un salame de ovino. Sin embargo, esta bacteria podría utilizarse para la elaboración de distintos tipos de salame o agregarse como un probiótico a otros productos cárnicos”, describió. Indicó además que continúa con esta línea de investigación, seleccionando cepas con potencial probiótico y ensayando su incorporación en alimentos.



La Dra. Gipsy Tabilo Munizaga, expresó que la patente encuentra su origen en el proyecto denominado “Desarrollo e innovación de productos funcionales cárnicos frescos elaborados a partir de ovinos de la región del Biobío”, que fue financiado por Innova Bío-Bío.

La iniciativa buscaba agregar valor y desarrollar nuevos productos de carne de cordero que habitualmente se comercializa como carne en vara o animal a salida del predio.

Asimismo, la investigadora destacó las características nutricionales del cordero respecto de otras carnes disponibles en el mercado, que lo convierten en una alternativa muy competitiva.

“Caracterizamos aspectos básicos nutricionales de la carne de cordero, proveniente de distintas zonas agroclimáticas de la región y con distintos tipos de alimentación. Así se han identificado aspectos importantes respecto de la homogeneidad o heterogeneidad de las propiedades básicas de esta carne. Cuando el cordero se faena a cierta edad, la proporción de ácidos grasos beneficiosos para la salud se encuentran en mayor proporción que en otras carnes”, precisó.

La investigadora Fabiola Cerda, destacó el impacto social y económico que podría implicar el empleo de esta patente, puesto que en su mayoría, los criadores son pequeños productores dedicados a una ganadería de sustento familiar, por lo que no es difícil imaginar el positivo efecto que supondría en sus economías desarrollar productos con mayor valor agregado.

[Doctorado en Ingeniería de Alimentos UBB marca hito con egreso de primer graduado](#)

Un verdadero hito registró el Doctorado en Ingeniería de Alimentos que dirige el académico Dr. Ricardo Villalobos Carvajal, con la obtención del primer egresado de dicho programa; el Dr. en Ingeniería de Alimentos Patricio Antonio Orellana Palma, quien presentó su investigación denominada “External forces assisted cryoconcentration to improve the concentration process and the quality of fruit juices”, bajo la supervisión del Dr. Guillermo Petzold Maldonado.



El Dr. Ricardo Villalobos Carvajal expresó que el egreso del primer graduado con distinción máxima supone un importante paso que permite fortalecer el desarrollo del programa de postgrado. Efectivamente, el Doctorado en Ingeniería de Alimentos ya obtuvo una primera acreditación por 3 años, el máximo posible para programas que no registran graduados.

“La investigación desarrollada por Patricio Orellana Palma da cuenta de los objetivos que se propone el Doctorado, cual es formar investigadores de alto nivel, capaces de realizar investigación original e independiente, que se oriente a favorecer la innovación en los procesos productivos y así contribuir a mejorar la competitividad del sector alimentario del país y Latinoamérica”, expresó.

En lo referido a la tesis doctoral, el Dr. Patricio Orellana precisó que la industria de los alimentos utiliza la evaporación para lograr la concentración de alimentos líquidos, como por ejemplo, jugo de frutas, pero dicha tecnología daña los componentes beneficiosos de los alimentos, tales como antioxidantes, polifenoles, vitaminas, entre otros.



“Cuando se utilizan tecnologías que involucran altas temperaturas, se evapora el agua, pero se dañan los componentes termolábiles del concentrado final. Viendo tal desventaja de las altas temperaturas, mi tesis doctoral se centró en la crioconcentración o concentración por congelación, que se destaca por ser una tecnología innovadora y emergente que implica bajas temperaturas (congelación) para lograr la separación del concentrado final de la fracción hielo. Se pretendió evidenciar los beneficios

de esta tecnología en jugo de arándanos y jugo de naranja, ya que son ricos en polifenoles y vitamina C, respectivamente. Al concluir mi trabajo de tesis, es posible indicar que la crioconcentración sí funciona, y además, permite pensar en el escalamiento industrial a futuro, ya que hasta la fecha la tecnología de crioconcentración se emplea en gran medida sólo a nivel de laboratorio”, argumentó el Dr. Orellana Palma.

En cuanto a la productividad de la investigación doctoral, la tesis se divide en 4 capítulos equivalentes a igual número de *artículos ya publicados* en prestigiosas revistas indexadas (ISI) del área de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.



Patricio Orellana Palma comentó que la obtención del grado académico implica la culminación de un proceso que inició en la Universidad del Bío-Bío el año 2006, cuando ingresó a la carrera de Ingeniería en Alimentos, prosiguió luego con el Magíster en Ciencias e Ingeniería en Alimentos y posteriormente con el Doctorado en Ingeniería de Alimentos. “Desde mi ingreso a la Universidad he vivido una etapa de continuo crecimiento. Los últimos cuatro años de estudio en el Doctorado han sido muy especiales, porque sentí que mi profesor guía, el Dr. Guillermo Petzold Maldonado depositó en mí mucha confianza. Siempre estuvo atento y debo admitir que estoy muy agradecido por todo el aprendizaje. El trabajo ha sido arduo, muchas noches sin dormir, viajes, errores, volver a empezar, pero todo fue desafiante y enriquecedor”, reflexionó el Dr. Orellana Palma.

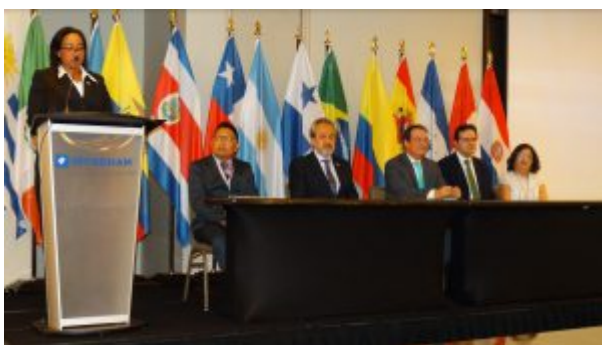
Como parte de su proceso de formación, el Dr. Patricio Orellana realizó una pasantía de investigación de 6 meses en el Departamento de Ciencias de los Alimentos y Nutrición Humana de la prestigiosa Universidad de Illinois at Urbana-Champaign, USA, bajo la supervisión del Dr. Pawan Singh Takhar, que posee un alto nivel académico y sus investigaciones se vinculan en temas de micro/nanocaracterización por rayos X y modelamiento matemático aplicado a la congelación.

Patricio Orellana Palma también obtuvo en diciembre de 2017 el Premio Student Travel Award, galardón otorgado por la editorial Elsevier y la revista científica NanoToday. La distinción se concede cada dos años a los mejores trabajos a nivel de estudiantes doctorales en áreas micro y nanométricas. El Dr. Orellana Palma fue el único iberoamericano distinguido en la oportunidad, puesto que los demás ganadores pertenecían a reconocidas universidades de Europa, Asia y Estados Unidos.

Finalmente, el Dr. Patricio Orellana Palma agradeció el apoyo de la Universidad del Bío-Bío, de las Becas de Doctorado Nacional Conicyt y la confianza de Mercedes Palma Álvarez, Marianela Astudillo Lagos y del Dr. Guillermo Petzold Maldonado.

[Investigador UBB obtuvo el Premio ALACCTA 2018 por investigación sobre métodos de secado de alimentos](#)

La Asociación Latinoamericana y del Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos, ALACCTA, otorgó la distinción al académico del Departamento de Ingeniería en Alimentos, Dr. José Miguel Bastías Montes junto a su grupo de trabajo, a raíz del trabajo “Efecto de dos métodos de secado aplicados al Pepino de Mar Chileno (*Athyonidium chilensis*) sobre su composición proximal, nutricional y propiedades físicas”.



El Dr. José Miguel Bastías fue invitado en calidad de conferencista al XX Seminario Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos realizado en Ciudad de Panamá, el que congregó a cerca de 12 países de la región.

El académico UBB oficia igualmente como segundo Expresidente de ALACCTA y como tal integra el directorio de dicha asociación.

“Estimamos que el Premio ALACCTA es un reconocimiento de los países de América Latina y el Caribe a lo que se está realizando en la Universidad del Bío-Bío y particularmente a lo que se realiza en el programa de Doctorado en Ingeniería de Alimentos. Este premio es un reconocimiento a la labor que estamos realizando como académicos e investigadores, dando cuenta de la fortaleza del claustro académico y de la excelencia de nuestros estudiantes”, manifestó el Dr. José Miguel Bastías.

La investigación distinguida se denomina “Efecto de dos métodos de secado aplicados al Pepino de

Mar Chileno (*Athyonidium chilensis*) sobre su composición proximal, nutricional y propiedades físicas” que desarrolla el Dr. Bastías Montes junto a la estudiante del programa de Doctorado en Ingeniería de Alimentos UBB, Yanara Tamarit Pino, y el académico Dr. Andrés Segura Ponce.

Al respecto, el Dr. Bastías Montes explicó que el pepino de mar chileno cuyo nombre científico es *Athyonidium chilensis*, posee un alto contenido de catepsinas (proteasa que lo degrada rápidamente) por lo cual debe ser procesado en forma rápida para evitar su deterioro.

Comentó igualmente que más del 80% de la producción mundial se comercializa deshidratado.

“Los pepinos de mar originarios de Chile son exportados al continente asiático, principalmente a China, evidenciando un aumento del 297.87% en las ventas. Hasta ahora se envía seco salado. A la fecha no existen reportes de la caracterización del pepino de mar chileno fresco ni procesado, por lo cual, el estudio se planteó como objetivo evaluar el efecto de los métodos de secado solar y liofilización, sobre la composición proximal (humedad, proteínas, grasas y cenizas); nutricional (Hierro, Zinc, Calcio); y propiedades físicas (porcentajes de encogimiento, capacidad de rehidratación y retención de agua)”, describió.



El Dr. José Miguel Bastías comentó que entre los resultados se encontró que ambos procesos de secado no influyeron significativamente en el contenido de Hierro, Zinc y Calcio, por lo cual la calidad nutritiva del pepino deshidratado no se vio afectada. “El pepino de mar fresco evidenció un alto contenido de proteínas, mientras que el producto liofilizado mostró mejores resultados en la calidad física y química que el pepino seco. Estos resultados corresponden a una de las primeras investigaciones de la variedad de pepino de mar chileno fresco y procesado”, reseñó.

“El comité científico de ALACCTA, quien definió premiar a esta investigación, destacó el grado de innovación de esta propuesta; el impacto que genera en sí; el plus que supone investigar sobre materia prima nativa o autóctona; y también se evaluó la forma en que se presentó el trabajo”, ilustró el Dr. José Miguel Bastías.

En la oportunidad también dictó la conferencia denominada “Desarrollo de productos con alto potencial funcional a partir del Maqui (*Aristotelia chilensis* (Mol.) Stunz) La “super-fruta” nativa de Chile”.

En esta línea el Dr. Bastías Montes explicó que diversas investigaciones demuestran que el fruto presenta un alto contenido en polifenoles y antocianinas, poseyendo una actividad antioxidante 70% superior a sus más cercanos competidores.

“A la fecha, se ha logrado demostrar diversas propiedades beneficiosas para la salud como son su alto potencial antioxidante, su efecto hipoglucemiante, antiinflamatorio, cardioprotector, antiagregación plaquetaria, gastroprotector, efectos preventivos para diversos tipos de cáncer, retrasa la aparición de enfermedades neurodegenerativas tipo Alzheimer, entre otras, lo que ha permitido al maqui ser llamado la “Super-Fruta”, aseveró el investigador UBB.

Esto mismo, precisó el Dr. Bastías Montes, ha llevado a incentivar el desarrollo de diversos productos a partir del maqui, tales como la obtención de crioconcentrado a partir del extracto del fruto del maqui; obtención de harina de maqui, y polvo microencapsulado a partir del jugo del maqui.

El Dr. José Miguel Bastías explicó que en relación al crioconcentrado de maqui se obtuvo un producto concentrado 3 veces superior al extracto de maqui, con un alto contenido de compuestos bioactivos. En tanto, la harina obtenida a partir del bagazo de maqui con semilla, demostró ser un buen producto con características funcionales por su alto contenido de fibra dietética. Finalmente el polvo microencapsulado de maqui, obtenido por aspersión del jugo de maqui mezclado con maltodextrina y goma arábica en igual proporción como agentes encapsulantes, permitió obtener un producto con altos contenidos de compuestos bioactivos.

“De acuerdo a todos los resultados obtenidos se puede concluir que los productos desarrollados a partir del fruto de maqui son una alternativa para obtener excelentes productos con alto potencial funcional”, aseguró el Dr. Bastías Montes.

En segundo término, también dio cuenta de la investigación denominada “Determinación de fibra dietética total, soluble e insoluble y almidón resistente en harina obtenida a partir de semilla de Teosinte (*Dioon mejiae*)”, que realiza junto a la estudiante del programa de Magíster en Ciencias e Ingeniería en Alimentos, Laura Flores.

“En este caso se trata de una harina obtenida de una planta originaria de Honduras, el teosinte. Con esta harina se elabora rosquillas, rosquetes, pan, mascaduras, tamales y tortillas, alimentos que sirven de complemento en la dieta de muchos hondureños entre indígenas y mestizos. A la fecha no hay una caracterización química y nutricional de la harina de teosinte, por lo cual se planteó como objetivo la determinación de fibra dietética total, soluble e insoluble y almidón resistente. Se utilizó harina de teosinte proveniente del Municipio de Gualaco, Departamento de Olancho, Honduras”, ilustró el Dr. Bastías.

Producto de la investigación se determinó que la harina de teosinte se puede utilizar para enriquecer formulaciones tradicionales a base harina de trigo, así como la posibilidad de combinarla con harinas de fuentes no convencionales para incrementar su valor nutricional.

“La estudiante Laura Flores, mediante esta investigación, realiza un importante aporte a la ciencia de su país”, aseveró el Dr. Bastías Montes.

Expertos se reunieron en la UBB para analizar impacto de desastres naturales y resiliencia urbana

Académicos, estudiantes, profesionales y expertos del mundo público y privado se dieron cita en la sede Concepción, el lunes 5 y martes 6 de octubre, para el workshop *Ciudades en transformación: Cambio climático global, desastres naturales y resiliencia urbana*. Convocados por nuestra Universidad, los participantes presentaron y analizaron propuestas técnicas, proyectos científicos y planes preventivos y educativos para la mitigación de los efectos del cambio climático y catástrofes naturales, con miras a fortalecer la capacidad de las ciudades y las comunidades de enfrentar y sobreponerse a estos eventos.



En el acto inaugural, la prorectora Gloria Gómez Vera precisó que el encuentro se enmarca en el proyecto de innovación para un hábitat sustentable que lleva adelante nuestra casa de estudios. La ciudad es una de las áreas de investigación de esta iniciativa abarcando, entre otros, los temas centrales del workshop, sobre los que la UBB cuenta, además, con la experiencia del trabajo de asesoría y apoyo al proceso de reconstrucción regional, tras el terremoto y maremoto de 2010.



Por su parte Iván Cartes Siade, coordinador del grupo institucional de investigadores en Sustentabilidad, Resiliencia y Regeneración Urbana, S2R, advirtió que cada año se registra un creciente número de desastres de origen geológico, hidrológico y meteorológico, que afectan a millones de personas a nivel global. La realidad pareciera superar a la ficción, dijo. Agregó que, en países como el nuestro, el impacto de estos fenómenos se agudiza por las condiciones de pobreza e

inequidad, la existencia de asentamientos humanos en zonas de riesgo y otros factores. En este escenario, a la Universidad del Bío-Bío le interesa contribuir a generar un hábitat más seguro y que considere la protección de los sectores más vulnerables, precisó.



El alcalde de Talcahuano Gastón Saavedra Chandía valoró el aporte académico en este ámbito. El edil -que también intervino en la inauguración del encuentro- abogó por una gestión integral de riesgos, a partir de los aprendizajes y desafíos acumulados en los últimos años. Llamó a estrechar y proyectar la colaboración con el mundo universitario, a una mejor coordinación con la empresa privada, a profundizar la participación ciudadana y a velar no sólo por el resguardo y recuperación de los bienes materiales, sino igualmente por la salud mental y emocional de los afectados. Insistió asimismo en que los municipios son la primera ayuda visible después de ocurrida una emergencia, instando a recoger la mirada de estas corporaciones.



La apertura del workshop *Ciudades en transformación: Cambio climático global, desastres naturales y resiliencia urbana* culminó con la conferencia del impulsor del proyecto Recupera Chile, Dr. Douglas Ahlers, de la Escuela de Gobierno Local de la Universidad de Harvard, Estados Unidos, y del David Rockefeller Center para Estudios Latinoamericanos. En su exposición se refirió al estudio de los casos de New Orleans, Nueva Zelanda, Nepal y Chile, su impacto y el modelo de recuperación adoptado tras los desastres naturales que enfrentaron en 2005, 2010-2011, 2015 y 2010, respectivamente. La presentación abarcó aspectos como el involucramiento y liderazgo de autoridades centrales, la participación ciudadana y las comunidades locales y el restablecimiento de bienes y servicios de las áreas económica, de salud, medioambiental, patrimonio y otros.

Durante las dos jornadas en que se desarrolló el encuentro, se llevaron a cabo una serie de paneles y conferencias, con la participación de profesores de la Red de Master y Doctorados en Urbanismo y Arquitectura, docentes e investigadores de nuestra Universidad y representantes de organismos y entidades públicas y privadas. En la oportunidad se abordaron las temáticas *Eventos climáticos, cambio global y efectos en el hábitat humano; Desastres naturales, impacto y vulnerabilidad urbana; Monitorización, alerta temprana y gestión de riesgo; Resiliencia urbana, recuperación y reconstrucción post-desastre; Comunidades urbanas y resiliencia social y Prevención, medidas de mitigación y gestión de la emergencia.*

El programa concluyó con una visita a Dichato.

En la imagen exterior, previo a la inauguración, de izquierda a derecha: Los directores generales de Investigación, Desarrollo e Innovación, Mario Ramos, y de Relaciones Institucionales, Maureen Trebilcock, el alcalde Gastón Saavedra, Iván Cartes, la prorectora Gloria Gómez y el expositor Douglas Ahlers. Al interior, arriba, intervención del geógrafo Marcelo Lagos, de la Pontificia Universidad Católica de Chile, en un de los paneles. En las restantes fotografías, otros aspectos del workshop



SE MINARIO CIUDAD EN
TRANSFORMACION (IVAN CARTES
) 5-X-2015



SE MINARIO CIUDAD EN
TRANSFORMACION (IVAN CARTES
) 5-X-2015



SE MINARIO CIUDAD EN
TRANSFORMACION (IVAN CARTES
) 5-X-2015

[Director de I+D+I integra nuevo Consejo Directivo de Fomento Productivo e Innovación](#)

El director general de Investigación, Desarrollo e Innovación, Mario Ramos Maldonado, fue convocado por el intendente regional para integrar el Consejo Directivo de Fomento Productivo e Innovación, constituido en el marco del proceso de descentralización que impulsa el Gobierno. A la instancia conformada por representantes de los sectores público, privado y académico, le corresponde aprobar o rechazar las propuestas que presenten Innova Biobío, el Servicio de Cooperación Técnica (Sercotec) y la Corporación de Fomento (Corfo), cuyas competencias están siendo traspasadas desde el nivel central a la Región.

Junto con agradecer la confianza de la autoridad regional, Mario Ramos señaló que su incorporación al

Consejo constituye un reconocimiento a la UBB y al aporte y compromiso institucional con el desarrollo regional. Entregaremos nuestra mirada como Universidad y como institución pública, contribuyendo a que las decisiones que se adopten se ajusten a la Estrategia Regional de Desarrollo, cuya elaboración fue liderada por nuestra Universidad, comentó Ramos.

Destacó igualmente que la creación del Consejo Directivo de Fomento Productivo e Innovación se inserta en un momento histórico del proceso de descentralización. En este sentido, recordó que el traspaso de competencias de Sercotec, Corfo e Innova desde la administración central al gobierno regional se inició en septiembre en nuestra Región, en una experiencia piloto en el país. El Consejo deberá definir o redefinir los instrumentos que se ponen a disposición de las empresas e investigadores, determinando su bajada a nivel regional, y también decidirá sobre la asignación de recursos a proyectos, puntualizó.

El director general de Investigación, Desarrollo e Innovación valoró que el organismo esté compuesto por representantes de distintos sectores, lo que -dijo- enriquecerá su labor.

Además de la de Mario Ramos - nombrado por el intendente Rodrigo Díaz en su condición de funcionario de una entidad pública -, a la fecha han sido oficializadas las designaciones de los empresarios Jorge Porter y Sergio Escobar; el jefe de la División de Planificación de la sede local de la Universidad Santa María, Patricio Rojas; el subgerente regional de Corfo, Francisco Bernasconi; el presidente de la Comisión de Fomento Productivo del Consejo Regional, Javier Belloy, y el ex jefe de gabinete de la Intendencia, Patricio Martínez, quien lo presidirá.

[Académicos UBB son distinguidos por su aporte en Investigación Aplicada y Ciencias Sociales](#)

Los directores de los departamentos de Ingeniería en Maderas, William Gacitúa Escobar, y de Planificación y Diseño Urbano, Sergio Baereswyl Rada, obtuvieron el Premio Municipal de Concepción 2014 en Investigación Aplicada y en Ciencias Sociales, respectivamente. Ambos fueron postulados por nuestra casa de estudios al galardón que cada año otorga el municipio penquista, para distinguir la obra y aporte de ciudadanos nacidos o residentes en la comuna al desarrollo de distintos campos del saber y la cultura, por su excelencia y creatividad.

Junto con expresar su alegría por este reconocimiento, William Gacitúa lo compartió con su grupo de trabajo, especialmente los alumnos de pre y posgrado. Con este equipo y las capacidades instaladas de que dispone la UBB, hemos logrado consolidar una línea de investigación -la nanotecnología- de gran desarrollo en países como Estados Unidos, Japón y Canadá, señaló. El académico destacó también el apoyo de otros centros universitarios y de investigación de Chile y el extranjero, todo lo cual le ha permitido alcanzar importantes niveles de avance en esta área.

Ahora estamos abocados al desarrollo y aplicación de la nanocelulosa, cuyas características la convierten en un material de grandes ventajas y amplio uso, que puede generar un fuerte impacto en la industria de la celulosa regional y nacional, comentó.

Por su parte, Sergio Baereswyl manifestó su alegría por el galardón que le confirió la Municipalidad penquista, indicando que constituye una distinción a una tarea en un ámbito que no es fácil de abordar: el urbanismo. Las ciudades son complejas y las aproximaciones al tema pueden ser variadas, dijo. Agregó que también lo recibe como un reconocimiento especial porque viene de la ciudad de Concepción, donde se inició su labor como urbanista y con la que siente gran afinidad.

El premio es, asimismo, un incentivo para persistir en el compromiso de fortalecer los vínculos entre la academia y la ciudad, subrayó Baereswyl. Quisiéramos que muchos más se sumaran a este esfuerzo que impulsamos desde la Universidad del Bío-Bío, para trabajar con el entorno y aportar ideas para el desarrollo de nuestras urbes, afirmó.

Los galardonados

William Gacitúa Escobar (a la derecha en las imágenes) es ingeniero de ejecución en Maderas, ingeniero civil en Industrias Forestales y magíster en Ciencia y Tecnología de la Madera de la Universidad del Bío-Bío, y doctor en Ingeniería y Materiales de la Washington State University, Estados Unidos. Sus principales áreas de investigación son Mecánica de la madera y materiales compuestos en base a madera; Adhesión y mecánica de interfaces; Propiedades nanomecánicas y análisis de fractura y Morfología de la madera y compuestos de madera.

Ha participado en diversos proyectos de innovación y desarrollo tales como *Segregación de clones de Eucalyptus nitens mediante micro y Nanotecnologías para la fabricación de productos de ingeniería de alto valor* y *Desarrollo de nanotecnologías como herramienta de selección genética de Eucalyptus globulus para la fabricación de celulosa Premium*, ambos con apoyo del Fondef.

A lo largo de su trayectoria como investigador ha publicado en diversas revistas científicas de corriente principal, obteniendo en el año 2009 el Premio al Investigador Joven otorgado por la UBB. Es también director del Centro de Biomateriales y Nanotecnología de nuestra casa de estudios superiores.

Sergio Baereswyl Rada, en tanto, es arquitecto de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y doctor en Urbanismo de Karlsruhe Institute of Technology, de Alemania. Fue miembro de la Subcomisión de Planificación para la formulación de la Nueva Política Nacional de Desarrollo Urbano e integra la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrado, Área Arquitectura y Urbanismo, Geografía y Arte.

Profesor invitado a programas de pre y postgrado en el Karlsruhe Institute of Technology, en las Universidades de Gales, Frankfurt y Alcalá de Henares, así como de diversos planteles nacionales, en el ámbito profesional se ha desempeñado como asesor urbanista y en gestión urbana de la Municipalidad de Concepción. Fue también coordinador general del Plan de Reconstrucción Urbana del Borde Costero de la Región del Bío Bío, de 2010 a 2012

Ha llevado adelante diversos proyectos de vialidad urbana relevantes, así como de planificación urbana, participando y liderando la formulación de planes urbanos y maestros. Expositor en numerosos congresos y seminarios, jurado y director de concursos y autor de publicaciones de su

especialidad, a lo largo de su trayectoria ha recibido numerosos reconocimientos profesionales y académicos, obteniendo el Premio Nacional de Urbanismo el año 2013

[Equipo de la UBB clasificó para la segunda etapa del Concurso Construye Solar](#)

El equipo de la UBB fue uno de los 10 clasificados para la segunda etapa del concurso Construye Solar, convocado por La Ruta Solar, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Chile Green Building Council, para el desarrollo de prototipos de viviendas económicas sustentables. El representativo de nuestra Universidad tiene ahora siete meses para la construcción del proyecto presentado, el que será exhibido junto a las otras propuestas seleccionadas, en una muestra abierta al público que tendrá lugar en Santiago, en abril de 2015.

Las diez iniciativas que superaron la primera etapa del certamen son: Casa UDLA 2015, de la Universidad de Las Américas; Casa Tempero, de la Pontificia Universidad Católica de Chile; Proyecto Solar - Clusters, de la Universidad de Concepción; Internal House (S-27), de la Universidad Mayor; Casa H, de la Universidad de La Serena; Casa Rukantu, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso; Casa E60, de la Universidad Tecnológica Metropolitana; Proyecto Valija de Los Ríos, de la Universidad Austral; Casa T7 Atrapa Lluvia - Atrapa Sol, de la Universidad Autónoma de Temuco; además de Casa V.I.D.A., de nuestra corporación.

En su fase de selección, el concurso contó con la participación de universidades chilenas y extranejeras, las que expusieron sus propuestas en el Centro Cultural Palacio de la Moneda, el 20 y 21 de agosto. En la oportunidad, el coordinador general de Construye Solar, destacó que el certamen es un proyecto que abarca los sectores público, privado y académico. "Todos juntos damos vida a Construye Solar, cuyo fin es cambiar la cara de las viviendas en Chile y Latinoamérica", afirmó.

La iniciativa apunta a generar nuevas capacidades en el área de la construcción sustentable y promover los beneficios económicos, medioambientales y sociales de las casas amigables con el entorno. Está enfocado hacia estudiantes de pregrado, impulsando la realización de proyectos innovadores que den cuenta del *know how* de las instituciones participantes en relación al tema, replicando a nivel nacional la Declaración Solar de Estados Unidos y Europa.

El ganador del concurso se definirá por su desempeño en distintas pruebas: construcción, eficiencia energética, sustentabilidad de los materiales, confort y la comunicación del proyecto a la ciudadanía, entre otras.

El equipo de la UBB es integrado por los alumnos Josefina Palacios, Ricardo Azocar y Andrés Astete, de Arquitectura; Constanza Lobos, Angelo Ibacache, Edgardo Parra y María Ignacia Hormazabal de Ingeniería en Construcción; Kisi Toledo y Carlos Jaramillo, de Diseño Industrial; Oliver Muñoz y William Medina, de Diseño Gráfico, y Sergio Alarcón y Manuel Vargas, de Ingeniería Civil. Les apoyan los académicos Jaime Soto, Rodolfo Puchi, Izaúl Parra, Gino Alvarez, Ricardo Hempel, Gerardo Saelzer, Carlos Coronado y Hernán Barría, de la Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño, y Alexander

Opazo, de Ingeniería .

El representativo institucional cuenta también con el respaldo de la Dirección General de Investigación, Desarrollo e Innovación.

En la imagen, parte del equipo de alumnos junto al profesor Hernán Barría.

[Representantes del Mineduc valoraron alto impacto de proyecto de innovación](#)

Una positiva impresión del impacto e interés que está generando el proyecto de innovación en biomateriales y eficiencia energética para un hábitat sustentable, manifestaron las representantes del Ministerio de Educación Felisa Córdova y Rosario Carrasco que estuvieron en la UBB, el lunes 11 y martes 12 de agosto, en lo que constituyó la segunda visita de seguimiento de la iniciativa.

Cristhian Aguilera, director de Desarrollo y Transferencia Tecnológica, comentó que las profesionales - encargada de seguimiento y analista, respectivamente- valoraron particularmente la alta participación de estudiantes de pregrado de distintas especialidades en los instrumentos y actividades que impulsa la propuesta. Destacaron, igualmente, el creciente interés del medio, lo que se ha traducido en la incorporación de nuevas empresas.

El impacto entre los alumnos y el sector empresarial ha sido mayor que el estimado y a ello se suma el entusiasmo de investigadores y académicos por formar parte de un proyecto que implica cambios estructurales, afirmó Aguilera. Agregó que las representantes del Ministerio pudieron constatar que la fase de instalación y difusión de la iniciativa ha sido rápida e intensa y el estado de avance y resultados del proyecto están en conformidad a lo comprometido a la fecha.

A su arribo a nuestra casa de estudios, Felisa Córdova y Rosario Carrasco fueron recibidas por el rector Héctor Gaete Feres, el director de Desarrollo y Transferencia Tecnológica y la coordinadora institucional del Mecesup, Millerly Contreras. Posteriormente y a lo largo de los dos días que estuvieron en Concepción, se reunieron con directivos de la propuesta, gestores, directores de centros, estudiantes, socios estratégicos y académicos.

El proyecto *Explotación de conocimientos e innovación de clase mundial en biomateriales y eficiencia energética para un hábitat sustentable* plantea un modelo de negocios fundado en una alianza entre nuestra Universidad y empresas e instituciones socias y la formación de un consorcio internacional que atienda las demandas de innovación, desarrollo y transferencia tecnológica en las áreas que abarca la iniciativa.

Además, propone un centro de gestión de innovación y sustentabilidad que articule las capacidades humanas y materiales de la UBB en dichos ámbitos, active cambios curriculares hacia el pre y posgrado, se vincule directamente con los socios del consorcio y cuente con apoyo especializado para la valorización y comercialización de resultados.

La propuesta fue seleccionada en la Convocatoria 2012 a Convenios de Desempeño en Innovación en Educación Superior del Ministerio de Educación, con un presupuesto superior a los dos mil quinientos millones de pesos. Su ejecución se inició en octubre de 2013 y se extenderá por tres años.