

Investigadores UBB exponen avances en biopesticidas para la protección de cultivos en V Congreso Iberoamericano de Productos Naturales en Colombia

**Los académicos Dr. Carlos L. Céspedes Acuña y el Dr. Julio Alarcón Enos, integrantes del Grupo de Química y Biotecnología de Productos Naturales del Departamento de Ciencias Básicas, participaron como conferencistas plenarios en el V Congreso Iberoamericano de Productos Naturales “Biodiversidad, Caminos y Horizontes VCIPNat2016”, organizado por los Departamentos de Química y de Farmacia de la Facultad de Ciencias, de la Universidad Nacional de Colombia y la Sociedad Colombiana de Ciencias Químicas, en la ciudad de Bogotá.**



El encuentro reunió a especialistas abocados a la “investigación de la composición química, propiedades y aplicaciones de los productos naturales, las nuevas técnicas-ómicas, nuevas plataformas analíticas y al desarrollo de la Etnofarmacología, la Cromatografía y la Biotecnología, con especial énfasis en su uso sostenible, el conocimiento de la biodiversidad, así como las aplicaciones en la industria farmacéutica y la defensa y conservación del Medio ambiente”, según se indicó en la convocatoria.

En dicho marco, los investigadores de la UBB dieron cuenta de sus principales hallazgos referidos a la identificación de metabolitos secundarios o moléculas químicas producidas por plantas pertenecientes a los complejos *Calceolaria Integrifolia Sensu Lato* o capachito (Calceolariaceae), y *Discaria* sp, *Trevoa* sp, *Colletia* sp y *Condalia* sp entre otras (Rhamnaceae), que pueden constituirse en la base para el desarrollo de futuros biopesticidas amigables con el medio ambiente.



El Dr. Julio Alarcón Enos dio cuenta de hallazgos obtenidos a partir del estudio de Rhamnaceas Chilenas a través de la conferencia titulada: “Nuevos antecedentes químicos y biológicos de las Rhamnaceas chilenas”, donde además se compararon resultados obtenidos en investigaciones con otras familias botánicas como las Celastráceas y Amarilidáceas, en la conferencia presentó los avances en el estudio de esta familia de plantas que crecen en la zona central de Chile, de la cual se han aislado e identificado un conjunto de nuevas moléculas que presentan actividad insecticida sobre insectos que atacan los cultivos de manzanas, peras, duraznos, granos y panales de abejas. Además, se discutieron los resultados con estudios que se han realizado por otros investigadores internacionales en otras especies de las familias botánicas de las Celastráceas y Amarilidáceas, las cuales también producen moléculas con actividad insecticida. Todo lo anterior se realiza con el apoyo económico de Fondecyt a través de los proyectos Fondecyt 1130463, Fondecyt 1161157 y el Proyecto 132209 GI/C financiado por la DIUBB”, detalló el Dr. Alarcón Enos.

Así también, en el marco del V Congreso Iberoamericano de Productos Naturales, el Dr. Alarcón participó muy activamente en la conformación de futuras colaboraciones científicas y cooperación internacional con varios de los científicos de alto nivel presentes en el congreso.

En tanto, el Dr. Carlos L. Céspedes Acuña precisó que pudo compartir antecedentes obtenidos en el marco del proyecto Fondecyt 1130242 sobre Actividad regulatoria del crecimiento de insectos por metabolitos secundarios del complejo botánico *Calceolaria integrifolia sensu lato*, así como del proyecto Fondecyt 1101003 sobre Actividad inhibidora del crecimiento de insectos por metabolitos secundarios de *Condalia microphylla* y *Calceolaria Talcana*; lo anterior dentro de la conferencia plenaria titulada: “Nuevos biocidas y antimicrobianos ambientalmente amigables desde la biodiversidad Andina y Centroamericana”, que trató sobre la gran biodiversidad disponible a lo largo de la Cordillera de Los Andes desde Tierra del Fuego hasta los límites entre Colombia y Venezuela, y que continúa a lo largo de las cadenas montañosas de Mesoamérica Centroamericana y México, que es hasta donde se expande la influencia de este macizo montañoso. El Dr. Céspedes Acuña expuso no solo sobre la biodiversidad de plantas vasculares sino también sobre la gran diversidad de metabolitos aislados de microorganismos como hongos y bacterias.

“En mi exposición me referí al redescubrimiento de la gran biodiversidad de productos naturales existentes en la Cordillera de los Andes como fuente de recursos naturales desde los cuales es posible obtener compuestos químicos bioactivos o metabolitos secundarios. Desde las fuentes naturales los investigadores logramos aislar diversos compuestos químicos. Por ejemplo, algunos pesticidas se han aislado de diferentes fuentes naturales, y después se han convertido en elementos de uso cotidiano en los hogares. Asimismo, estudios de la composición de productos naturales obtenidos de la planta medicinal conocida como Artemisa, han permitido elaborar tratamientos para curar la Malaria con medicamentos en base a Artemisinina, metabolito principal en las Artemisas. Otro caso común es el de la Metformina que deben consumir las personas que sufren Diabetes, pues la Metformina es un derivado de metabolitos que fueron aislados inicialmente de una planta conocida como *Galega officinalis*”, ilustró el Dr. Céspedes Acuña a modo de ejemplo.

El Dr. Carlos L. Céspedes Acuña explicó que los resultados de investigaciones realizadas junto con especialistas de Argentina, Brasil, Colombia y México, considerando plantas del género *Calceolaria*,

grafican coincidencias importantes.

“Las plantas que hemos estudiado evidencian un claro efecto insecticida y alelopático. Por ejemplo, una planta del género *Tagetes*, muy común en Argentina, presenta el mismo efecto en tres especies del género *Tagetes* en México. Ocurre algo similar con una planta del género *Gutierrezia*, que se encuentra desde la zona de La Serena hacia el norte, tanto por territorio chileno como argentino, y que también crece en México. Uno observa que se van repitiendo ciertos patrones y metabolitos secundarios en plantas que se encuentran a lo largo de la Cordillera de los Andes, desde Punta Arenas hasta Venezuela, y luego hacia los cordones montañosos que se proyectan en América Central y México”, ilustró el Dr. Céspedes Acuña.

El investigador de la UBB precisó que en el marco del encuentro iberoamericano sostuvo reuniones y entrevistas con académicos e investigadores de Suiza, Holanda, España, Estados Unidos de América, Brasil, México, Argentina y Colombia, con quienes es posible sumar y compartir experiencias con el propósito de proyectar nuevos trabajos investigativos.

“Estas actividades redundarán en una robusta consolidación de futuras colaboraciones científicas y cooperación internacional con muchos de los científicos de alto nivel presentes en el congreso. Lo anterior se podrá comprobar en el nutrido número de conferencistas internacionales ya confirmados en el clásico Simposio Internacional que organiza periódicamente nuestro Grupo de Investigación, el “IX Simposio Internacional de Química de Productos Naturales y sus Aplicaciones”, que estamos organizando en conjunto la UBB, la División de Productos Naturales de la Sociedad Chilena de Química y varias universidades de nuestro país, a realizarse entre los días 22 y 27 de noviembre del año en curso”, indicó el Dr. Céspedes.

---

[Empresarios locales se reunieron en seminario agroalimentario organizado por la UBB](#)

***La instancia persiguió fortalecer la oferta de servicios tecnológicos que desarrollan investigadores y Académicos de la Universidades.***

Una veintena de Empresarios de la zona asistieron al Seminario “Programa de apoyo Empresarial para la MiPymes del sector Agroalimentario de la Región del Bío-Bío”, en el marco del Proyecto del Fondo de Innovación para la Competitividad, FIC, “Observatorio de Productos Agroalimentarios Sustentables del BíoBio (Opasub)”, cuyo Director es el Investigador y Académico de la Universidad del Bío-Bío, Gabriel Cereceda.



Los empresarios asistentes a la jornada, desarrollada en el Centro de Extensión de la UBB, pertenecían al sector Agroalimentario, “con ello, la Universidad del Bío-Bío, a través de la Dirección de Desarrollo y Transferencia Tecnológica, fortalece el trabajo de apoyo a Programas Empresarial Agroalimentario, en especial, en los temas relacionados con el Fortalecimiento de la Innovación y la Competitividad en la Región”, sostuvo el jefe del departamento de Desarrollo y Transferencia Tecnológica en Chillán, Domingo Sáez.

Durante el seminario, se discutieron temas como el “rol del Estado como promotor de la competitividad en escenarios cambiantes”, exposición que estuvo a cargo del Subdirector del Comité de Desarrollo Productivo Regional del Biobío, Eric Forcael. La “Oferta Programática de Fosis 2016”, tema abordado por la Antropóloga Paula Herrera, Encargada del Departamento de Programas de Fosis.

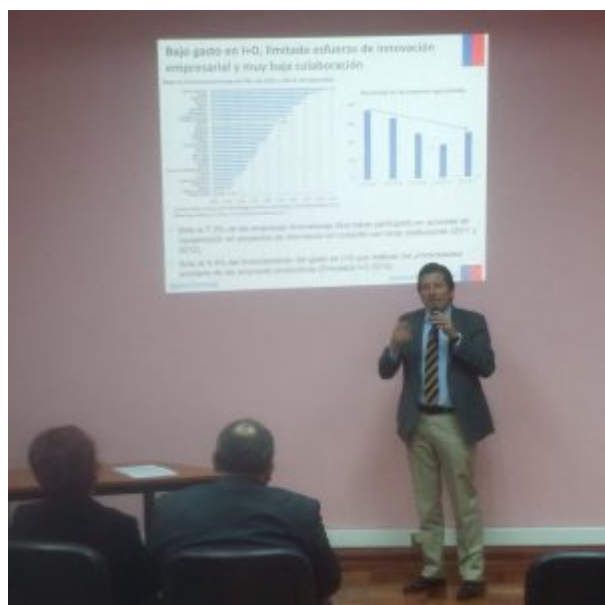


Para participar de esta instancia también llegó el ingeniero Fernando Garrido, encargado Regional de Gestión de Proyectos de Inia, Centro Regional de Investigación Quilamapu y Raihuén, quien explicó las fuentes de financiamiento concursables para la innovación en la MiPyme Agroalimentaria.

“El objetivo es mostrar el aporte que estamos haciendo en Inia respecto del tema de innovación

agroalimentaria que es parte de nuestra misión institucional. Además de dar a conocer algunos ejemplos de fuentes concursables tanto regional como nacional, con proyectos que se han concursado de manera asociativa con empresas, universidades como la del Bío-Bío, pero siempre con enfoque a la MIPYME agroalimentaria”, sostuvo el profesional de Inia.

Finalmente, el director del proyecto y académico del Departamento de Arte y Tecnologías del Diseño de la UBB., Gabriel Cereceda, explicó los objetivos generales y avances del proyecto Opasub.



El jefe del departamento de Desarrollo y Transferencia Tecnológica, indicó que “este tipo de iniciativas, se van a seguir intensificando en el área de los alimentos, de manera que las Pymes y Mipymes, tengan información suficiente sobre el desarrollo del sector y la innovación, con el propósito de acortar las brechas tecnológicas y de comercialización de productos de valor agregado”.

Domingo Sáez agregó que “con este tipo de seminario, se fortalece la oferta de servicios tecnológicos, que desarrollan investigadores y Académicos de la Universidades y se comparte un valor práctico (Transferencia Tecnológica), que puede perfectamente ser aprovechado por las Empresas, de esa forma, estamos haciendo una contribución para mejorar la productividad, la competencia de las empresas agroalimentarios de la zona e implementación de soluciones propuesta en la empresa”.



Junto a lo anterior, el Observatorio de Productos Agroalimentarios Sustentables del Bío-bío (OPASUB), tiene la misión de apoyar en la difusión de las necesidades de las Pymes y Mypes del Sector, así como también, orientar en la postulación a recursos entregados por el Gobierno para la mejora de su negocio.

El Observatorio de Productos Agroalimentarios Sustentables del Bío-bío es un observatorio virtual para incentivar y promover el desarrollo sustentable en el Sector Agroalimentario de la Región del Bío-bío, planteando acciones sobre la base de tres ejes. El primero lo constituye el levantamiento y manejo de información relativa a producción sustentable del Sector a nivel regional. A través de dicha información, Opasub busca detectar las brechas existentes respecto a la producción y consumo sustentable, donde se incluye la participación de todos los actores (Instituciones gubernamentales, Centros del conocimiento, Actores sociales, Pymes y Mypes del Sector Agroalimentario, Comunidades Regionales, entre otros), para alcanzar un desafío común: *“Crear una conciencia colectiva en el cuidado de los recursos naturales y el medioambiente”*, contribuyendo así, en la creación e implementación de políticas públicas, que permitan facilitar e impulsar un mercado sustentable en la Región del Bío-bío.

El segundo eje, lo constituye una serie de asesorías orientadas a mejorar el desempeño ambiental del Sector Agroalimentario regional, vinculándolo con capital humano avanzado y especialistas en Análisis de Ciclo de Vida nacionales e internacionales, con miras a la obtención de estándares productivos con bajo impacto ambiental que incorporen un mayor valor agregado a los productos regionales del Sector. De este modo Opasub busca mejorar la competitividad de dichos productos, al disminuir las barreras sustentables para su comercialización tanto a nivel nacional, como internacionalmente.

Finalmente, el tercer eje lo constituye el fomento a la asociatividad entre los micro, pequeños y medianos productores del Sector Agroalimentario regional. Este eje apunta a la interacción y agrupación de las Mypes y Pymes, del Sector, con el fin de conseguir beneficios comunes, tales como: mejores ofertas de insumos, optar a nuevos canales de distribución, generar un mayor volumen productivo para satisfacer demandas emergentes nacionales e internacionales respecto a productos sustentables agroalimentarios, postulación a fondos del estado en vías de mejorar procesos productivos, entre otros. Con esto se busca estabilizar y aumentar la empleabilidad en el Sector Agroalimentario a nivel regional.

---

[UBB y Colegio de Ingenieros Alimentos de Chile organizaron Seminario sobre Etiquetado Nutricional](#)

**Alrededor de 140 concurrentes participaron en el seminario convocado por la Escuela de Ingeniería en Alimentos UBB y el Colegio de Ingenieros Alimentos de Chile A.G. Instancia permitió analizar en profundidad la aplicación de la Ley 20.606, sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad, que comenzará a regir a partir de junio próximo, según explicó el Presidente del CIACH, Gonzalo Letelier Salazar.**



Profesionales de la industria agroalimentaria, de municipalidades, institutos de investigación y académicos e investigadores de universidades chilenas se dieron cita en la Sala Schäfer del Centro de Extensión de la sede Chillán, con el propósito de analizar en profundidad la legislación referente al etiquetado de los productos alimenticios de acuerdo a la Ley 20.606, sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad.

Según se explicó, todos aquellos alimentos altos en calorías, azúcares, sodio y grasas saturadas, deberán tener una advertencia en la cara principal de su envase donde se informe sobre el alto contenido de dichos nutrientes. Eso se hará a través de un logotipo impreso: un octágono, de fondo negro y letras blancas, con la leyenda "Alto en..." similar a un signo "Pare", con una dimensión dada por el tamaño del envoltorio especificado en la ley.



La secretaria académica de la Facultad de Ciencias de la Salud y de los Alimentos, Ximena Sanhueza

Riquelme, brindó la bienvenida a los participantes en representación de la decana Patricia Letelier Sanz, y destacó la pertinencia de abordar el tema considerando las perspectivas de la academia, colegios profesionales y de la propia industria, puesto que dicha materia se vincula directamente con la salud de las personas.

“Es un tema trascendente y transdisciplinario, ya que esta ley establece nuevos límites de azúcar, grasas, sodio y calorías en los productos alimenticios, regula la publicidad, busca simplificar la información nutricional contenida en los envases de los alimentos, entre otros aspectos, que apuntan a reducir los altos índices de obesidad que existen en nuestra población. La génesis de la Ley 20.606 apunta principalmente a mejorar y revertir indicadores de malnutrición por exceso en personas jóvenes y adolescentes principalmente”, aseveró la secretaria académica.



La directora de la Escuela de Ingeniería en Alimentos, académica Fabiola Cerda Leal, comentó que el seminario, realizado en coordinación con el Colegio de Ingenieros Alimentos de Chile A.G. (CIACH), consideró la participación de 71 estudiantes de la UBB, tanto de la carrera de Ingeniería en Alimentos como de Nutrición y Dietética. A ellos se sumaron profesionales externos de empresas tales como IANSA, ATECSA, Lácteos del Sur S.A., Hipermercados Tottus, Cecinas Villablanca, Carnes La Pradera, ARCOR, Productos Fernández (PF), e instituciones de educación superior como la Universidad de Chile, Universidad de Concepción, Universidad Técnica Federico Santa María, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Instituto Profesional Virginio Gómez, Instituto Profesional Diego Portales, profesionales de diversos municipios de Ñuble, investigadores del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y representantes de JUNAEB.

“Este seminario constituye la primera experiencia del Colegio de Ingenieros Alimentos de Chile realizada fuera de la ciudad de Santiago, de manera que se trató de un importante hito de colaboración, lo que fue reconocido por el propio Colegio. Esperamos afianzar los vínculos como Escuela y Facultad, participando nuevamente junto al Colegio en otras actividades planteadas durante el desarrollo del seminario, en un futuro cercano”, aseveró la directora de Escuela, Fabiola Cerda Leal.

En el marco del seminario se otorgó un reconocimiento a la académica y ex directora de la Escuela de Ingeniería en Alimentos de la UBB, Dra. Graciela Bugueño Bugueño por su contribución al fortalecimiento y desarrollo de la disciplina y de la profesión.





En el desarrollo de las temáticas, el presidente del Colegio de Ingenieros Alimentos de Chile A.G. (CIACH), Gonzalo Letelier Salazar, realizó una presentación donde se refirió a las características del proceso de consolidación del CIACH, sus principales hitos, así como evidenció los beneficios de colegiarse.

Gonzalo Letelier comentó que se escogió la ciudad de Chillán para realizar el seminario debido a su importancia en la zona centro-sur del país, y también como una forma de entregar información y conocimiento en las regiones, toda vez que hasta ahora siempre habían convocado actividades en Santiago. “La UBB es una de las universidades más importantes del país, así como también la Escuela de Ingeniería en Alimentos. Juntamos todos estos factores y escogimos la UBB. Además, hemos desarrollado lazos muy fuertes con los docentes de la carrera”, manifestó.

El presidente del CIACH destacó que entre dicho organismo y la Universidad se puede entablar una relación beneficiosa en términos de sumar el conocimiento generado por la academia y la experiencia de la industria a través de los profesionales que integran el CIACH, pues asume como necesario desarrollar una mayor cercanía entre la academia y la industria.

Gonzalo Letelier Salazar precisó que el tema del Etiquetado Nutricional asoma como muy pertinente, puesto que desde el 26 de junio “comienza a regir la nueva Ley de Etiquetado (20.606), donde los alimentos que presenten exceso de nutrientes críticos como sodio, grasas saturadas y azúcar, además de exceso de calorías, deben ser rotulados con un símbolo negro octogonal. Como gremio estamos bajando la información a los estudiantes y profesionales a través de seminarios”, concluyó.

El consultor internacional en Organismos Genéticamente Modificados (OGM), Seguridad Alimentaria y Nutricional, Bioquímico (UdeC) Rodolfo Rivers, expuso sobre “Etiquetado y Transgénicos: Una visión del mundo y la Actitud del Consumidor Alimentos”. En la oportunidad, el profesional aportó variada información sobre etiquetado de alimentos transgénicos y su aplicación en diferentes países.

A su vez, el Ingeniero en Alimentos (UFRO), Alberto Valdenegro Andrade, especialista en reglamentación y normativa, con experiencia en sistemas de gestión de calidad y producción alimentaria, como también en el área de docencia y relatorías, expuso la presentación denominada “Ley 20.606: Etiquetado y Aplicación Práctica”.

Posteriormente, el Ingeniero de Ejecución en Industria Alimentaria (UIBERO), Giovanni Muñoz Novoa, especialista en diseño y creación de envases para la Industria Alimentaria, compartió la presentación llamada “Ley 20.606: Aplicación Práctica de Íconos en Modelos de Envase”.

Igualmente, el Ingeniero de Alimentos, Roberto Coppelli Ortiz, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso; Doctor en Gestión Económica, Emprendimiento e Innovación por la Universidad de Lleida, se refirió a un programa internacional de Diplomados originado en España.

---

UBB es parte de Consorcio Internacional que promueve la edificación sustentable y uso de la madera



*Representantes de las universidades del Bío-Bío, Washington State (EE.UU), Bordeaux (Francia) y Laval (Canadá), firmaron en dependencias de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Laval, en Quebec-Canadá, un acuerdo de colaboración en temas de investigación en construcción sustentable que favorece la utilización de la madera.*

Como un hito importante ha sido clasificada la firma de las cuatro universidades participante y que da vida al consorcio internacional de investigación en el campo de la construcción de madera ecológica.

Durante dos días, alrededor de doce investigadores con formación multidisciplinaria, se reunieron en Canadá para trabajar en la modalidad de taller en los principales lineamientos y objetivos del consorcio. Cada socio presentó sus iniciativas de investigación relacionadas con la construcción de madera. Donde además hubo un diagnóstico de oportunidades y desafíos planteados por la Conferencia de París 2015 sobre el clima, y un enfoque sobre el Quinto Informe del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático.

“Las cuatro universidades estamos en temas similares a través del proyecto BioBuild, (materiales de origen biológico) lo que para nosotros es parte de la iniciativa CDInES, una alianza que incluye los biomateriales, la edificación sustentable”, señala la Dra. Maureen Trebilcock, directora General de Relaciones Institucionales, acompañada por la Dra. Beatriz Piderit, directora del Magíster en Hábitat Sustentable quienes asistieron a este encuentro en representación de la Universidad del Bío-Bío.

La Dra. Maureen Trebilcock resalta lo logrado a través del Convenio de Desempeño en Innovación, adjudicado por la UBB, (CDInES) y desarrollado desde 2013 al 2016, como una iniciativa que instala el tema de construcción sustentable, biomateriales y ciudad, como un proyecto capaz de crear y dejar capacidades instaladas al interior de la universidad consolidando y fortaleciendo nuevas temáticas. “El proyecto CDInES, no nació de la nada, es fruto del trabajo de años de nuestros investigadores, administrativos, funcionarios de la universidad. Se ha alineado muy bien con las políticas públicas. Y lo que se está haciendo ahora es poner este conocimiento al servicio de la comunidad”. Afirma la investigadora.

La Dra. Trebilcock, destacó esta iniciativa como de gran relevancia por las instituciones participantes en este consorcio. “Son universidades top en EE.UU, Canadá y Francia, que tienen amplia trayectoria en investigación en torno a la madera. Y a nosotros nos consideran como el polo en Latinoamérica de estos temas. Especialmente, esto se aprecia por el interés de estudiantes extranjeros que vienen a estudiar sus postgrados a nuestra universidad”.

La Dra. Trebilcock, indica que ya hay planes para realizar intercambio que favorece a los estudiantes de postgrado desde el primer semestre del próximo año, lo que indicaría la concreción de uno de los acuerdos de esta alianza internacional.

Lo otro tiene que ver con la posibilidad de lograr proyectos en conjuntos. Instituciones como Horizonte 2020, de la Comunidad Europea; y otros tantos que puedan ser presentados a Canadá y EE.UU., donde se aprecia la multidisciplinaria y la diversidad cultural que pueda aportar un consorcio internacional. “La posibilidad de postular a proyectos en conjunto es algo que está presente de manera estratégica, según los temas que podamos coincidir, lo importante es que ya nos podemos presentar como partner de nivel internacional”, indica la investigadora.

Sin lugar a dudas uno de los elementos que unen a este consorcio es su interés por profundizar la investigación de la madera en todo sus ámbitos, desde el desarrollo de los materiales, biomateriales,

materiales en base a fibras naturales, construcción en madera, incluyendo temas como energía, confort. “Dentro de las líneas que definimos como parte de los proyectos que se pueden trabajar están el desarrollo de biomateriales avanzados, sistema de procesos integrados multidisciplinario. Estaba el tema de eficiencia energética, y el confort ambiental para los usuarios. La prefabricación, modularización y estandarización y la construcción de edificios en madera para ecobarrios sustentables”, destaca la Dra. Trebilcock en relación a los temas comentados para futuras iniciativas conjuntas.

La investigadora considera un honor ser parte de este consorcio, con universidades de gran relevancia, infraestructura e historia, donde las diversas instituciones hacen una apuesta por trabajar temas que están cambiando la agenda de los países por una mejor calidad de vida.

La Universidad del Bío-Bío, con sus 69 años es una institución con una matriz histórica que orienta parte importante de sus esfuerzos hacia la investigación aplicada y desarrollo, en sectores destacados de la economía regional y nacional. Aportando a través de la innovación basada en ciencia a mejorar los indicadores de desarrollo y competitividad.

Lo que se viene para este consorcio a corto plazo, es el fomento e intercambio estudiantil, avanzar en la elaboración de proyectos conjuntos para ser presentados a fondos internacionales.

En la oportunidad estuvieron presentes en la firma de protocolo: Pierre Blanchet y Edwin Bourget de la Université Laval; Todd Beyreuther de la Universidad Estatal de Washington; Maureen Trebilcock de la Universidad de Bío-Bío y Christine Delisee de la Universidad de Burdeos.