

# NEWSLETTER CIBAMA-UFRO

## INVESTIGADORAS DE CIBAMA VISITAN EL CENTRO TECNOLÓGICO CARTIF Y FIRMAN CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE CENTROS

Dra. María Cristina Díez, Dra. Gabriela Briceño y Dra. (c) Srta. Marcela Levio realizaron visita tecnológica en el Centro CARTIF en Valladolid, la cual fue guiada por el Dr. Gregorio Antolín quien es Director de la División de Agroalimentación y Procesos Agrosostenibles.

Durante una estadía corta en España, las investigadoras de CIBAMA realizaron una visita al Centro Tecnológico CARTIF en Valladolid. La visita fue guiada por el Dr. Gregorio Antolín, quien se encargó de mostrar y dar a conocer las instalaciones y funciones del Centro respectivamente. Cabe destacar que el Dr. Antolín mantiene una estrecha relación con CIBAMA y ha asesorado diversas actividades debido a su vasta experiencia en procesos de la ingeniería y tratamientos de residuos. Además, en la ocasión los Directores de CARTIF Dr. José Ramón Perán González y de CIBAMA Dra. María Cristina Díez firmaron un acuerdo de colaboración Internacional entre Centros, lo que deja en evidencia el interés por centros de Europa en interaccionar y planear futuros proyectos colaborativos en áreas de interés por la comunidad europea y las desarrolladas en CIBAMA. El acuerdo entre CARTIF y CIBAMA fue propuesto como uno de los hitos del ya finalizado proyecto de vinculación Ciencia-Empresa VCE70004 el cual fuera dirigido por la Investigadora de CIBAMA Dra. Heidi Schalchli.



## INVESTIGADOR DE CIBAMA SE ADJUDICA PROYECTO MEC

El proyecto corresponde a una colaboración entre investigadores de la Universidad de Concepción y Universidad de La Frontera.

En el marco del Programa de Cooperación Internacional de CONICYT CONCURSO NACIONAL DE ATRACCIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO DEL EXTRANJERO, MODALIDAD DE ESTADÍAS CORTAS (MEC), el CIBAMA se adjudicó un proyecto postulado conjuntamente por la Universidad de Concepción (Dra. Gladys Vidal) y la UFRO (Dr. Cristian Bornhardt). Se trata de la iniciativa denominada "Impacto de los microcontaminantes en el reúso de aguas servidas tratadas en escenarios de escasez hídrica: generación de capital humano de pre- y postgrado", contexto en el cual visitará ambas instituciones el Prof. emérito de la Universidad Técnica de Berlín/Alemania Dr. Martin Jekel. El programa considera la dictación de un curso intensivo para postgrado en el tema mencionado, como también trabajo científico conjunto y charlas de difusión en ambas instituciones durante el primer y segundo semestre 2020.



# ESTUDIANTES DE PREGRADO/POSGRADO Y ACADEMICOS PARTICIPAN EN LXI CONGRESO ANUAL DE LA SOCIEDAD DE FARMACOLOGÍA DE CHILE

Estudiante de Pregrado Sr. Pablo Paillali, recibe premio al mejor poster de pregrado del LXI Congreso Anual de La sociedad de Farmacología de Chile.

Los estudiantes de la Carrera de Bioquímica, Carla Figueroa, Erika Esparza, Mónica Mella, y Pablo Paillali junto con los Bioquímicos, Álvaro Astudillo, Álvaro Gutiérrez, Franco Viscarra y el Estudiante del Programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular Aplicada Martín Hodar. Presentaron y defendieron sus trabajos de titulación y/o unidades de investigación en las Áreas de Farmacognosia y Farmacología Molecular, en el LXI Congreso Anual de la Sociedad de Farmacología de Chile, realizado en la Universidad de Concepción entre el 4 y el 8 de noviembre de 2019. Estos trabajos han sido dirigidos por los Drs. Emilio Hormazábal y Patricio Iturriaga del Departamento de Ciencias Químicas y Recursos Naturales. Uno de los trabajos presentado por el estudiante de la carrera de Bioquímica, Sr. Pablo Paillali, recibió el premio al mejor poster de estudiantes de pregrado en este congreso. Por otro lado, el Dr. Patricio Iturriaga lidero el simposio denominado “Medicinal Chemistry: Rational Design and Structure Activity Relationship, a Synthetic Approach of new Biologically Active Substances”.



# INVESTIGADOR POSTDOCTORAL DE CIBAMA REALIZA ESTADÍA EN LABORATORIO DE LA UNIVERSIDAD FEDERAL DE RIO DE JANEIRO

La visita se enmarca en las actividades de los proyectos Postdoctoral FONDECYT y VIU de FONDEF.

El investigador postdoctoral Dr. Claudio Lamilla, realizo una estadía en el Laboratorio de Biotecnología Microbiana (LABIM) pertenecientes al Instituto de Química de la Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil. En dicha estadía el investigador realizó reuniones con los investigadores del centro, para la generación de futuros convenios e investigaciones conjuntas. Por otro lado, el Dr. Lamilla realizo diferentes análisis fisicoquímicos, como la medición de la tensión superficial e interfacial de extractos ricos en biosurfactantes producidos por bacterias provenientes de un sistema de biopurificación de plaguicidas y bacterias de origen antártico. Asimismo, el investigador desarrolló actividades de fermentación bacteriana de una cepa antártica a nivel bioreactor, determinando así, los parámetros de consumo de oxígeno, variación del pH y agitación para la producción de biosurfactantes. Estos resultados serán de gran importancia para el escalamiento y fermentación de una cepa bacteriana antártica productora de biosurfactantes. Cabe destacar que las actividades se realizaron entre los días 16 de octubre al 5 de noviembre del presente año, las actividades fueron apoyadas por el proyecto VIU18e0107.





# CIBAMA FIRMA ACUERDO DE COLABORACIÓN CON EL COMITÉ TÉCNICO DE BERRIES DE LA ARAUCANÍA

La firma del acuerdo es un hito de gran importancia para CIBAMA ya que permitirá trabajar en conjunto con agricultores del comité vinculando la ciencia con empresas del rubro berries de la región de La Araucanía.

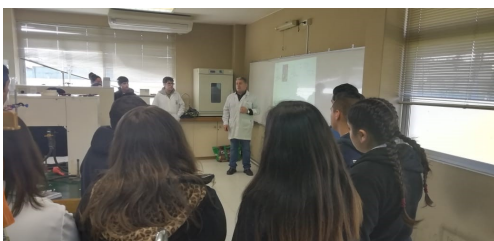
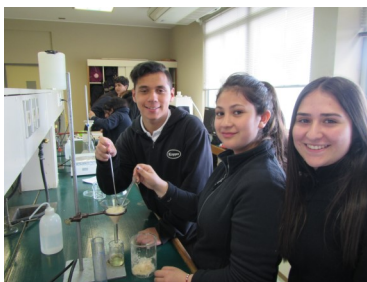
El fortalecimiento del capital social, trabajo en red y la generación de una cartera de proyectos de I+D+i para el desarrollo de proyectos de investigación aplicada en valorización de subproductos del rubro berries, fueron los objetivos principales del proyecto de Vinculación Ciencia-Empresa dirigido por la Dra. Heidi Schalchli y financiado por CONICYT/proyecto VCE70004. Las actividades del proyecto permitieron abrir un punto de encuentro entre productores de berries, servicios públicos, estudiantes, investigadores y académicos de la Universidad de La Frontera relacionados con la investigación en diversas temáticas productivas, contribuyendo de esta forma a la vinculación Ciencia-Empresa en diferentes áreas del rubro berries. Por medio del presente acuerdo se espera impulsar la producción de berries en nuestra región diversificando sus productos y dando un sentido pertenencia.



## ESTUDIANTES DE ENSEÑANZA MEDIA REALIZAN ACTIVIDADES EXPERIMENTALES EN LABORATORIOS UFRO

La Actividad realizada en el marco de un proyecto de extensión, dirigida a estudiantes de enseñanza media de un liceo de la comuna Traiguén, para que visiten los laboratorios de la Universidad de la frontera y realicen actividades experimentales. La primera actividad consistió en la extracción de aceites esenciales de plantas aromáticas, armar moléculas orgánicas utilizando modelos moleculares, charla de los productos naturales y su conexión con la química orgánica y la segunda actividad consistió en la elaboración de jabones, a partir de aceites residuales, utilizando aceites esenciales como aromatizantes, charla de manejo de residuos, y su reutilización y reciclaje.

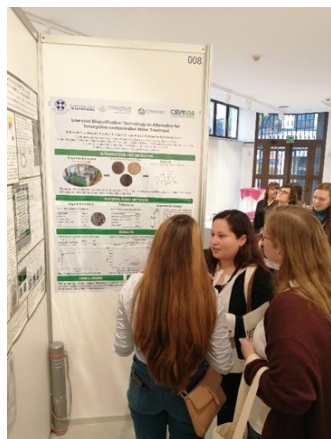
El proyecto “De la Química Orgánica a los productos naturales”, tuvo como objetivo general mostrar la importancia del estudio de los productos naturales a los alumnos de enseñanza media y su relación con la química orgánica. El proyecto consistió en realizar una actividad teórico práctico de química orgánica, que les permita relacionar lo conceptual con lo teórico, y su aplicabilidad en la vida cotidiana. Para ello se entregaron los conceptos teóricos de química orgánica y su conexión con los productos naturales y la vida diaria, realizándose dos actividades experimentales en los laboratorios del Departamento de Ciencias Químicas y Recursos Naturales de la Universidad de La Frontera con el objetivo de obtener aceites esenciales a partir de plantas medicinales, armar moléculas orgánicas utilizando modelos moleculares y la elaboración de jabones utilizando aceites comestibles y como aromatizantes los aceites esenciales obtenidos en la actividad practica. Para el desarrollo de las actividades experimentales se conto con el apoyo de alumnos de Pedagogía en Ciencias Mención Química y de Bioquímica. Las actividades desarrolladas contaron con la asistencia de dieciocho estudiantes de enseñanza media de tercero y cuarto, además de dos profesoras encargadas del Liceo Lucila Godoy Alcayaga de la comuna Traiguén. Las actividades fueron dirigidas por los profesores Emilio Hormazábal y Heidi Schalchli de CIBAMA y se desarrollaron en el laboratorio LQ-2 del Departamento de Ciencias Químicas y Recursos Naturales de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad de La Frontera.



# INVESTIGACIÓN DESARROLLADA EN CIBAMA SE PRESENTA EN EVENTOS CIENTÍFICOS REALIZADOS EN ESPAÑA

La actividad se enmarca dentro de las actividades difusión de CIBAMA, así como también, de los Proyectos FONDECYT regular N° 1161481, CONICYT/FONDAP/15130015 Y DIUFRO-19.

La Dra. María Cristina Diez, Dra. Gabriela Briceño y la estudiante del Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Srta. Marcela Levio asistieron al International Conference on Civil and Environmental Engineering (I2C2E) realizado en Madrid durante los días 22 y 23 de noviembre. En esa oportunidad se presentaron los trabajos titulados: “Design of a multifunctional actinobacteria consortium for the reduction of agrochemicals”, “Innovative technology for pesticides-contaminated water treatment using encapsulated fungi” y “Packed-bed column with an immobilized bacteria consortium for pesticide-containing wastewater treatment”. Posteriormente, durante los días 28 y 29 del mismo mes y en la ciudad de Barcelona, las investigadoras participaron en el evento 2<sup>nd</sup> International Conference on Risk Assessment of Pharmaceuticals in the Environment, durante el cual presentaron los trabajos de investigación titulados: “Low cost biopurification technology as alternative for Tetracycline contaminated water treatment” y “Phytotoxicity of sewage sludges and tetracycline extract in germination of *Lolium perenne*, *Trifolium* sp. and *Titricum aestivum*”. Ambos eventos permitieron dar a conocer algunas de las investigaciones desarrolladas en CIBAMA y a la vez conocer los avances en Europa de la investigación científica en áreas de la biotecnología ambiental y ciencias ambientales.



## FINALIZA SATISFACTORIAMENTE PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA

El día 6 de noviembre se dio término al proyecto de asistencia técnica a la empresa ENEL, consistente en la Revisión Anual del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) del Medio Marino de la Central Termoeléctrica Bocamina I – II de Coronel, correspondientes a los años 2016 a 2018. El objetivo de la asesoría fue revisar y hacer recomendaciones de mejora a los informes ambientales mensuales relacionados con parámetros químicos en el medio marino, y evaluación satelital de temperatura y presencia de clorofila en la Bahía de Coronel. El trabajo se desarrolló de manera colaborativa entre la UFRO, la Universidad Austral y la Univ. Católica de Concepción, bajo la coordinación de la empresa consultora INNOVACIÓN Y CONSULTORÍA EN TECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA S.A. (INNOCON). El proyecto fue liderado por el Dr.-Ing. Cristian Bornhardt, siendo parte del equipo de trabajo UFRO además la Dra. Cristina Diez, M.Sc. Patricio Acevedo, la Ing. Marcela Levío y el Ing. Javier Estay. Cabe señalar que la actual Encargada de Medio Ambiente de ENEL es la titulada de Ingeniería Ambiental de la UFRO Ing. Vanessa Munizaga.

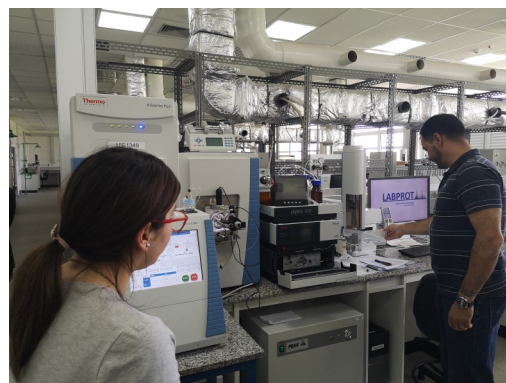




# ESTUDIANTE DE POSTGRADO DE CIBAMA REALIZA PASANTÍA EN LA UNIVERSIDAD FEDERAL DE RIO DE JANEIRO - BRASIL

La Dra. (C) Pamela Donoso Piñol realiza pasantía de investigación en instalación de LADETEC-UFRJ

La estudiante perteneciente al Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Srta. Pamela Donoso Piñol, realiza pasantía de investigación por tres meses en las instalaciones del Instituto de Química y Laboratorio de Apoyo al Desarrollo Tecnológico (LADETEC) de la Universidad Federal de Rio de Janeiro-Brasil. Durante la estadía Pamela trabajará en actividades relacionadas con su tesis doctoral, en las cuales se identificará proteínas relacionadas con la degradación del plaguicida Iprodiona, para ello utilizará los equipamientos de alta generación como el sistema UHPLC Thermo Scientific UltiMate 3000 y el espectrómetro de masas Cuadrupolo Orbitrap Q Exactive™ Plus para la caracterización de estas proteínas. Estas actividades serán guiadas por el Doctor Fábio C. Sousa Nogueira y su colaborador, el Doctor Joseph A. Medeiros Evaristo especialistas en proteómica y metabólica con bases en la biotecnología. Pamela estará trabajando desde el 16 de octubre de 2019 hasta el 15 de enero del 2020.



## INVESTIGADOR ES INVITADO A IMPORTANTE CONGRESO EN COLOMBIA

El Dr.-Ing. Cristian Bornhardt fue invitado como panelista al Congreso de las Américas para la Educación Internacional (CAEI), realizado entre el 22 y 25 de octubre en la ciudad de Bogotá, Colombia. Participó en representación del Programa Ingeniería 2030 de CORFO en el Panel de Expertos “Ingeniería 2030: Innovación para el futuro de Chile”, exponiendo los avances del Proyecto de la MacroFacultad de Ingeniería, consorcio en el cual participan la Universidad de La Frontera, Universidad del Bío-Bío y Universidad de Talca. El congreso fue organizado por la Organización Universitaria Interamericana (OUI) y asistieron alrededor de 1000 personas provenientes principalmente de Iberoamérica y América del Norte.



Dra. MARÍA CRISTINA DIEZ JEREZ  
DIRECTORA

Universidad de La Frontera  
E-mail: [cristina.diez@ufrontera.cl](mailto:cristina.diez@ufrontera.cl)  
<http://www.cibama.ufro.cl>  
Teléfono: 56 45 2325476