



Inter y transdisciplina: investigación al servicio de la sociedad

LANZAMIENTO DEL LIBRO

"DESDE LA DISCIPLINA A LA INTER Y TRANSDISCIPLINA: UNA MIRADA DESDE LOS RECURSOS HÍDRICOS"

Belén Bascur-CRHIAM

Evelyn Habit

Sergio Lavadero (ACCDiS)

Jose Joaquín Brunner

Benjamin Piña

Gladys Vidal - CRHIAM

El Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM), con el apoyo del Centro de Estudios Avanzados de Enfermedades Crónicas (ACCDiS), ambos centros Fondap de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), encabezaron el lanzamiento del libro "Desde la disciplina a la inter y transdisciplina: una mirada desde los recursos hídricos", el cual se llevó a cabo el 12 de agosto a través del canal de YouTube de CRHIAM.

La jornada inició con una presentación del libro a cargo de la directora de CRHIAM, Dra. Gladys Vidal, quien realizó una revisión de los capítulos de la obra, donde se abordan temas como la importancia de la formación interdisciplinaria, cómo transitar entre la disciplina, inter-multi-transdisciplina, la importancia de la investigación por misión y la interdisciplinarietà en el estudio de los problemas relacionados con el recurso hídrico, entre otros.

“Estamos viendo, con todos los problemas globales que tenemos, que no es suficiente tener solo interdisciplina, que al fin y al cabo es un saber que hemos construido desde la academia, sino que necesitamos ir al territorio, conocer y conectar con los problemas de las personas que habitan en él. De esta forma, podemos lograr la transdisciplina, que incorpora los saberes de la academia con los territoriales”, puntualiza la Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM y editora del libro.

Posteriormente, se dio paso a un panel de diálogo integrado por los autores del libro, donde participó el Dr. Benjamín Piña, investigador del Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua IDAEA-CSIC en Barcelona, España; el Dr. José Joaquín Brunner, Profesor Emérito, de la Facultad de Educación de la Universidad Diego Portales; la Dra. Evelyn Habit, Profesora de la Facultad de Ciencias Ambientales y Centro EULA de la Universidad de Concepción; y el Dr. Sergio Lavandero, Director del Centro Estudios Avanzados de Enfermedades Crónicas (ACCDiS) y editor del libro.

Colaboración entre los múltiples saberes

El prólogo del libro, a cargo del Dr. Piña, destaca que el trabajo interdisciplinar requiere al menos tres cualidades: humildad, generosidad y ambición. “Es muy difícil reconocer que las pruebas, los análisis, nos entregan una parte de la verdad, pero no nos dicen todo, y para reconocer esto necesitamos humildad. También, los que vivimos en el mundo académico, sabemos que no es lo mismo ir como autor al inicio o final de una publicación, sin embargo, lo que debiese interesarnos no es solo publicar, sino resolver un problema, y eso es generosidad. Y por último, está la ambición, que debe motivarnos a resolver los problemas, llegar donde nadie más ha llegado”, señala el académico.

Por su parte, el Dr. Brunner, distingue los conceptos bases del libro que aborda las disciplinas, multidisciplinas, inter y transdisciplinas. “No hay que olvidar que las disciplinas son la base. Cada vez hablamos más de las multidisciplinas, que son la concurrencia de enfoques disciplinarios diversos para abordar un propósito común. Sin embargo, más difícil es la interdisciplina, porque en este caso no es la mera concurrencia, sino que supone encontrar entre varias disciplinas una combinación de elementos que hagan posible surgir algo que está entre estas distintas disciplinas. Y la transdisciplina va más allá, pues está dirigida por el problema y regidas por un modo de producción del conocimiento nuevo”, explica.

En tanto, el Dr. Lavandero se refirió a la experiencia de los centros Fondap consolidando grupos de investigación interdisciplinaria. “El Estado de Chile creó un programa, hace más de 10 años atrás, de centros de excelencia en áreas prioritarias (Fondap), adelantándose a los problemas inmediatos que hoy aquejan a la sociedad. Algo que distingue a los centros Fondap, es la participación en políticas públicas, que era algo inusual. Creo que cada uno de los centros ha demostrado un performance excepcional, porque permiten conectar Chile con el resto del mundo, porque los problemas que enfrentamos son globales”, comenta.

Finalmente, la Dra. Habit, abordó qué es la formación interdisciplinar. “Básicamente es formar habilidades o competencias de pensamiento de alto orden, eso parte desde lo más básico que es reconocer la complejidad de los problemas. Muchas veces eso significa distanciarse de la disciplina y adquirir este tipo de trabajo creativo (interdisciplina) que permite que surjan nuevos conceptos y métodos”, indica.

El libro “Desde la disciplina a la inter y transdisciplina: una mirada desde los recursos hídricos” se encuentra disponible para descarga gratuita en el sitio web de CRHIAM www.crhiam.cl. Y el lanzamiento puede ser visto a continuación:



CRHIAM y las sanitarias ESSBIO y Nuevosur realizarán curso sobre gestión de recursos hídricos para docentes



Chile se destaca por su rica tradición vitivinícola y su significativa contribución al mercado global del vino. La gestión eficiente del agua es fundamental para mantener la calidad y sostenibilidad de los viñedos en el país, especialmente ante los desafíos del cambio climático y la creciente demanda de recursos hídricos. El pasado 6 de agosto, Curicó fue el punto de

encuentro para especialistas nacionales e internacionales en el Seminario Internacional “Rational use of water in winegrape vineyards: challenges, strategies, and perspectives under a climatic crisis scenario”.

Este evento, organizado por el Consorcio Tecnológico del Agua (COTH2O) con el apoyo de CRHIAM, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Chile), la Universidad de Concepción (UdeC), UC Davis Chile, la Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y Minería (CRHIAM) y el Consorcio I+D de Vinos de Chile, se centró en la gestión eficiente del agua en viñedos, un tema de crucial importancia para la industria vitivinícola, especialmente en Chile, uno de los principales productores y exportadores de vino a nivel mundial. El seminario abordó temas esenciales para la industria, proporcionando a los más de 150 participantes herramientas y conocimientos para optimizar el uso del agua y adoptar tecnologías avanzadas.

El Dr. Octavio Lagos, director del COTH2O e investigador asociado de CRHIAM, destacó la relevancia del evento al afirmar que «este seminario nació gracias al interés de investigadores de California, EEUU, y un grupo de investigadores del COTH2O, para transferir y mostrar experiencias en torno al manejo del agua en el sector vitivinícola». Sus palabras reflejaron el compromiso de la organización por impulsar prácticas sostenibles en la viticultura y promover la innovación tecnológica.

Por su parte, la Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM comentó que “el Centro está encantado de poder colaborar en la organización de este seminario para poder impulsar tecnologías sustentables en cuanto a riego agrícola”.

Temáticas Abordadas

El seminario contó con más de 15 presentaciones que se fueron desarrollando de manera simultánea de expertos en diversas áreas relacionadas con la gestión del agua en viñedos. Entre las temáticas abordadas, se destacaron:

- Mejores prácticas en el uso del agua: Técnicas avanzadas y estrategias para maximizar la eficiencia del agua en la producción de uvas para vino, fundamentales para la sostenibilidad de los viñedos chilenos.
- Optimización de tecnologías: Innovaciones tecnológicas aplicadas a la viticultura, incluyendo sistemas de riego de precisión, sensores de humedad del suelo y técnicas de monitorización en tiempo real, que permiten un uso más eficiente del agua.
- Impacto del cambio climático: Análisis de los efectos del cambio climático en la disponibilidad de agua y la producción vitivinícola, junto con estrategias de adaptación cruciales para la industria en Chile.
- Sostenibilidad y medio ambiente: Adopción de prácticas vitivinícolas sostenibles que respeten y protejan el medio ambiente, asegurando la viabilidad a largo plazo de la industria del vino en el país.

El evento contó con la participación de destacados expertos nacionales e internacionales del ámbito vitivinícola, quienes compartieron sus investigaciones y experiencias prácticas. La diversidad de perspectivas y enfoques presentados proporcionó una visión integral de las mejores prácticas y tecnologías disponibles para mejorar la gestión del agua en los viñedos.

El Dr. José Luis Arumí, investigador principal de CRHIAM, expuso “Aguas subterráneas y megasequía en Chile: oportunidades para la gestión futura en tiempos de cambio”. En su exposición, el Dr. Arumí abordó los desafíos que enfrenta Chile debido a la megasequía que ha afectado al país en la última década, y destacó la importancia de las aguas subterráneas como un recurso estratégico para enfrentar esta situación.

El Dr. Arumí explicó cómo la megasequía ha reducido significativamente la disponibilidad de agua superficial, lo que ha llevado a una mayor dependencia de las aguas subterráneas. Señaló que, aunque las aguas subterráneas pueden proporcionar una solución temporal, es crucial gestionar este recurso de manera sostenible para evitar la sobreexplotación y garantizar su disponibilidad a largo plazo.

Además, CRHIAM apoyó la participación del Dr. Daniele Zaccarias, quien es profesor asociado y especialista en Gestión del Agua Agrícola en Extensión Cooperativa – Departamento de Recursos de Tierra, Aire y Agua, de la Universidad de California, EEUU.

El Seminario Internacional «Rational use of water in winegrape vineyards» subrayó la importancia de la colaboración internacional y la continua innovación tecnológica para enfrentar los desafíos relacionados con el uso del agua en la viticultura. Los conocimientos compartidos durante el evento son vitales para la industria vitivinícola chilena, permitiendo a los productores mejorar la eficiencia hídrica y adoptar prácticas sostenibles que aseguren la calidad y competitividad del vino chileno en el mercado global.

Investigadora de CRHIAM es miembro del nuevo Comité Científico Asesor de Cambio Climático



El Comité Científico Asesor de Cambio Climático tiene el rol de brindar orientación al Ministerio del Medio Ambiente en los aspectos científicos necesarios para la elaboración, diseño, implementación y actualización de los instrumentos de gestión del cambio climático establecidos en la Ley Marco de Cambio Climático. Recientemente se oficializó su funcionamiento y la Dra.

Amaya Álvez, investigadora asociada de CRHIAM, fue seleccionada para integrar este comité, junto a otros diez expertos de diversas disciplinas y regiones.

Entre los desafíos inmediatos del C4 se encuentran la revisión de diversos instrumentos de gestión del cambio climático, como por ejemplo la actualización de los planes sectoriales de cambio climático, las estrategias de mitigación de gases de efecto invernadero y la promoción de la investigación en áreas críticas como la energía renovable, la conservación de ecosistemas y la agricultura resiliente. El comité también trabajará en estrecha colaboración con tomadores de decisiones para asegurar que la ciencia se traduzca en políticas efectivas y acciones concretas.

“Mi disciplina de investigación es el derecho público, por lo que espero aportar desde mi experiencia como investigadora del CRHIAM en temas vinculados al agua y a pueblos originarios. También espero aprender mucho de la interacción con los científicos integrantes del Consejo asesor y de tantos actores públicos y privados que hoy trabajan en instrumentos de gestión del cambio climático en Chile”, comentó la Dra. Álvez.

El Comité abordará diversas áreas críticas del cambio climático, adoptando una perspectiva tanto global como local. Entre los aspectos tratados se incluyen Adaptación, Mitigación, Energía, Agua, Biodiversidad, Ciudades, Criósfera, Antártica y Océanos.

«El mundo está viviendo una triple crisis: climática, de biodiversidad y de contaminación, y como país nos hemos comprometido a enfrentarla de una manera bien particular, que es en base a evidencia científica. Esto nos ubica como pioneros en valorización de la evidencia científica y nos ayuda a avanzar con mejores políticas públicas para el desarrollo. Así que estamos felices, agradecidos de los expertos y expertas que nos van a acompañar durante los próximos años en este proceso y con muchas expectativas respecto de cómo la ciencia puede impactar de manera directa en las políticas públicas», declaró la Ministra de Ciencia, Aisén Etcheverry.

La incorporación de la Dra. Amaya Álvez al Comité Científico Asesor de Cambio Climático representa un paso significativo para CRHIAM en el fortalecimiento del marco científico que guía las políticas públicas sobre el cambio climático en Chile. Su experiencia y conocimientos contribuirán a la formulación de estrategias efectivas y sostenibles para enfrentar uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo.

CRHIAM concluye la 6ta edición del diploma “Recursos Hídricos para el Desarrollo Sustentable”



Considerando el escenario de cambio climático y escasez hídrica que por más de 10 años ha afectado a nuestro país, el Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM), tiene como uno de sus principales objetivos contribuir a la formación de capital humano especializado en recursos hídricos, entendiendo que es crucial contar con profesionales capacitados para enfrentar los retos que esto conlleva.

Por ello, desde 2019, CRHIAM ha impartido el diploma “Recursos Hídricos para el Desarrollo Sustentable”, el cual el pasado 2 de agosto concluyó su 6ta versión. Este programa se ejecuta a través de Formación Permanente de la Universidad de Concepción, con el respaldo de las Facultades de Ingeniería, Ingeniería Agrícola, y Ciencias Ambientales de esta casa de estudios.

“Estamos felices de que se hayan unido profesionales de formaciones tan distintas, que es lo que lo hace interdisciplinario. Este año contamos con 25 nuevos egresados que vienen de áreas como la geología, ingeniería, medio ambiente, agronomía, entre muchas otras”, puntualizó la directora de CRHIAM y coordinadora académica del diploma, Dra. Gladys Vidal.

Este programa se realiza en modalidad e-learning a través de cuatro módulos de estudio, los cuales abordan temas como el cambio climático, ecosistemas y sus efectos en los recursos hídricos; procesos productivos, comunidades y los recursos hídricos; tecnología del agua para la sustentabilidad y los conflictos por el agua; institucionalidad e instrumentos de gestión de recursos hídricos en Chile.

Este año, los estudiantes que cursaron el diploma provinieron desde las regiones de Arica y Parinacota hasta la Región de Los Lagos. Daniel Muñoz, ingeniero civil y asistente técnico para proyectos de agua potable y alcantarillado en el archipiélago Juan Fernández, destacó la modalidad online del programa. “Dada mi lejanía, se me hace imposible cursar algún tipo de curso, de diploma, magíster u otra instancia formativa. Al ser virtual, me ha permitido interactuar, conocer vivencias, experiencias, tanto del norte, de la zona central y del sur, y en mi caso, Juan Fernández, entonces ha sido súper enriquecedor en ese sentido compartir con otros profesionales”, comentó.

Por su parte, Fernanda Vera, ingeniera civil metalúrgica que actualmente se desempeña en la minera BHP, recalcó cómo el diploma la ayudó a ampliar sus conocimientos. “Yo trabajo muy ligada al rubro minero, por lo que este programa me ha entregado todas las herramientas para poder ampliar mi visión, desde distintos puntos de vista, con una actualización de los tratamientos que se pueden llevar a cabo para optimizar el consumo de agua en esta industria”.

Con el término de la 6ta versión, ya suman 141 profesionales egresados desde su inicio en 2019, los cuales pasarán a ser parte de la Red Alumni CRHIAM. Las matrículas para el próximo año se abrirán prontamente y las consultas son recibidas al correo: diploma.crhiam@gmail.com.

CRHIAM ejecutó curso sobre control de heladas para agricultores de Peumo y Curicó



Los días 8 y 9 de agosto se desarrolló el curso “Riego y control de heladas en frutales” en las comunas de Peumo y Curicó. Esta iniciativa se llevó a cabo en el marco de la visita del Profesor Titular de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, Dr. Alejandro Pannunzio, quien dictó el curso junto al Profesor Emérito de la Universidad de Concepción e Investigador Asociado de CRHIAM, Dr. Eduardo Holzapfel.

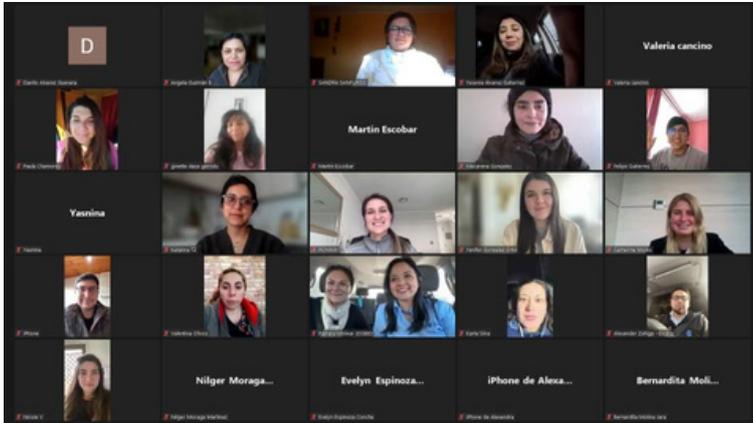
El curso se dividió en dos grandes tópicos: “Manejo de agua en frutales” y “Control de heladas con agua”. La primera sección fue realizada por el Dr. Holzapfel, quien se explayó sobre los temas asociados a la demanda de agua en frutales con antecedentes obtenidos de investigaciones previas, y la obtención de relaciones de evapotranspiración. “Se abordó las relaciones del agua con la producción bajo microriego y el área humedecida, junto a la necesidad de evaluar los sistemas de riego que, en la actualidad, aún tienen muy baja eficiencia asociada al manejo y mantención de los componentes de los sistemas de microriego”, explicó el académico.

Respecto al segundo módulo liderado por el Dr. Pannunzio, los asistentes pudieron aprender sobre los antecedentes básicos asociados al control de heladas con sistemas de aspersión. Además, se presentaron algunos resultados de control de heladas en frutales en Argentina con arándanos y cítricos; y se entregaron antecedentes comparativos de costos y eficiencia en el control de heladas con otros sistemas.

Posterior al curso, los agricultores participaron de una salida a terreno. En Peumo, se trasladaron hasta un huerto de paltos en el predio Los Molinos, donde conocieron cómo se controlan las heladas con ventiladores asociados a calefactores de petróleo. En tanto, en Curicó, fueron a un huerto de cerezos en el predio San José, donde estudiaron la factibilidad del control de heladas y el uso de diferentes sistemas de microriego en cerezos.

Durante la visita del Dr. Pannunzio también se visualizaron diferentes instancias de colaboración. “Con el Dr. Alejandro Pannunzio estuvimos analizando las diferentes alternativas de realizar investigaciones conjuntas, conferencias, y la pasantía de estudiantes. También sostuvimos una reunión con el director del Departamento de Recursos Hídricos de la UdeC e investigador principal de CRHIAM, Dr. José Luis Arumí. Se acordó establecer un plan de acción y acuerdos para llevar a cabo esta idea”, comentó el Dr. Holzapfel.

CRHIAM y sanitarias Essbio y Nuevosur lideran nuevo curso sobre gestión del agua para profesionales



Con el propósito de educar sobre la importancia del ciclo del agua y cómo se gestiona este recurso en el país, el Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM), junto a las sanitarias Essbio y Nuevosur, han preparado la tercera versión del curso “Gestión de recursos hídricos y el ciclo urbano del agua”, el cual se llevará a cabo del 23 de agosto al 11 de octubre, a través de

Formación Permanente de la Universidad de Concepción.

Profesores y profesionales provenientes de la Región Metropolitana hasta el Biobío, participarán de este curso en modalidad e-learning, que tiene por objetivo entregar elementos básicos sobre los efectos del cambio climático en las cuencas hidrográficas y la cantidad y calidad del agua. Al mismo tiempo, se introducirán conceptos del ciclo urbano del agua, la infraestructura, su gestión y la institucionalidad.

Los contenidos se distribuirán en dos módulos repartidos en cuatro clases, donde se profundizará en dos grandes temas tales como: el cambio climático y ecosistemas, sumado a aspectos asociados al ciclo del agua urbano y la regulación referente a los recursos hídricos. Asimismo, al igual que las versiones anteriores, se realizarán salidas a terreno para conocer en mayor profundidad cómo se gestiona el agua a nivel urbano.

Durante la ceremonia de bienvenida, que se llevó a cabo el pasado 23 de agosto, la Subgerente de Relación con Comunidad de Essbio y Nuevosur, Pamela Molina, destacó la importancia de esta iniciativa como un espacio de aprendizaje para la comunidad. “En esta oportunidad hemos querido orientar la capacitación a las personas que se desarrollan en el área de las ciencias, hicimos una invitación a los docentes de colegios, porque la idea es que este conocimiento se replique y que ustedes sean un semillero de esta información”.

Por su parte, la directora de CRHIAM, Dra. Gladys Vidal, detalló que “este círculo virtuoso que estamos haciendo, debido a que el cambio climático está ocurriendo ahora, nos obliga a que la gente se forme con nuevos conocimientos, especialmente en temas de agua, que es un recurso crítico. En este curso también vamos a conocer las tecnologías que están instaladas en el territorio, cómo funcionan y cómo nos permiten adaptarnos a las condiciones que hoy nos ha impuesto el cambio climático”.

La Coordinadora General de Formación Permanente de la Universidad de Concepción, Ruth Pérez, también saludó a los estudiantes y a los organizadores de este curso. “Les felicito por este tiempo de dedicación y capacitación, donde aprenderán y serán agentes multiplicadores de los conocimientos que les serán entregados en las 7 semanas en las que serán parte de este curso”.

Este espacio formativo busca educar y concientizar sobre el uso eficiente del agua, especialmente en el contexto de crisis hídrica que afecta a muchas localidades rurales y urbanas del país, bajo la premisa de que el cuidado del recurso hídrico concierne todos los actores que forman parte del territorio. De esta forma, se avanza en la conciliación del interés público con el privado, vínculo que es necesario para contribuir a la seguridad hídrica en el país.

Tercer seminario de la Red Alumni CRHIAM reflexionó sobre la gestión sustentable de los recursos hídricos



Cuando se habla de gestión del agua hay dos elementos clave que deben considerarse: la calidad y cantidad. El agua limpia es esencial tanto para el medio ambiente como para la salud y el bienestar humano. Además, es un recurso vital para numerosos sectores económicos. Chile está entre los países con mayor estrés hídrico a nivel global y es el primero en la región latinoamericana.

En este contexto, se llevó a cabo el seminario “Gestión Sustentable de los Recursos Hídricos para las Comunidades: Acceso y Calidad de Agua”, que contó con la participación de dos integrantes de la Red Alumni del Centro: Dr. Oscar Reicher, académico de la Universidad de Concepción y ex seremi de Medio Ambiente de la Región del Biobío, y el Dr. Felipe Tucca, coordinador de Investigación del Instituto Tecnológico del Salmón (INTESAL), quienes reflexionaron sobre los desafíos que existen en el país en torno a la seguridad hídrica.

“No podemos seguir con una normativa que separa la gestión de las aguas con la gestión del territorio. La cantidad y la calidad del agua está directamente relacionado con la planificación del territorio y para eso se necesita hacer un trabajo multidisciplinario, tener claridad de los distintos agentes que intervienen, que son relevantes en ello, y entender entonces que, de esa manera, podemos abrir espacios para lograr un mejor acceso a las aguas, y tener avances más sustantivos en los desafíos que tenemos actualmente para hacer frente al cambio climático”, comentó el Dr. Reicher durante la actividad.

Por su parte, el Dr. Tucca indicó que “es muy importante realizar trabajo en conjunto, si no hay buen relacionamiento entre los distintos sectores y actores que son clave dentro de una política es muy difícil avanzar. Y para ello uno de los elementos esenciales para trabajar en conjunto es poder generar un ambiente de confianza, avanzar de manera activa y no reactiva frente a la contingencia. Sin duda, el trabajo que tenemos que proyectar siempre debe enfocarse en el qué queremos, porque si no hay un objetivo claro, es muy difícil generar una política adecuada. Para eso es crucial el diálogo entre los actores que habitan en las cuencas o zonas costeras, porque al fin y al cabo es un trabajo de gobernanza”.

Esta actividad se llevó a cabo el viernes 30 de agosto a través del canal de YouTube de CRHIAM. El seminario puede ser revisado a continuación:



Investigador del proyecto europeo RAWMINA visitó CRHIAM para promover instancias de cooperación



El Dr. Guillermo Pozo, ex alumno de la Universidad de Concepción y del Grupo de Investigación y Biotecnología Ambiental (GIBA), viajó hasta Chile para difundir el desarrollo de la tecnología que TECNALIA, centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico referente en Europa, está desarrollando en el marco del proyecto europeo RAWMINA, el cual busca revolucionar la producción de

materias primas dentro de la UE aprovechando el potencial de los recursos de residuos mineros.

“TECNALIA está desarrollando una tecnología específica basada en electroquímica para recuperar selectivamente cobalto, antimonio, wolframio y germanio desde residuos de minería. Hemos ampliado enormemente nuestro conocimiento técnico de esta tecnología durante el proyecto”, puntualizó el Dr. Pozo.

Con el objetivo de maximizar las actividades de difusión de TECNALIA y RAWMINA en Chile, el ex estudiante UdeC también visitó CRHIAM para fortalecer la conexión con el Centro y promover la cooperación de la UE con nuestro país. “Estamos intentando ampliar el vínculo con la Universidad y buscar nuevas oportunidades de colaboración, por ejemplo, en las nuevas convocatorias europeas en el marco de la asociación UE-Chile”.

Además, aprovechó esta visita para compartir con estudiantes de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad de Concepción e integrantes del GIBA. “La Universidad de Concepción es mi alma máter y específicamente el Grupo de Investigación y Biotecnología Ambiental (GIBA), donde realice mi tesis de pregrado y magister en valorización de residuos. Los conocimientos y experiencias adquiridos en GIBA bajo la dirección de la Dra. Gladys Vidal fueron fundamentales durante mi Doctorado en Australia y lo siguen siendo en mi actual trabajo en TECNALIA (España)”, concluyó.

Seminario UFRO-CRHIAM abordó avances de investigación sobre biotecnología ambiental



Para conocer y discutir sobre experiencias internacionales y nacionales en relación al desarrollo de la biotecnología ambiental, se llevó a cabo el 11 de julio el seminario «Avances en Biotecnología Ambiental: del estudio a la implementación», instancia que reunió a más de 70 estudiantes de postgrado y académicos de las Facultades de Ingeniería y Ciencias, Ciencias

Agropecuarias y Medio Ambiente, y del Centro en Investigación Biotecnológica Aplicada al Medio Ambiente (CIBAMA) de la Universidad de La Frontera (UFRO).

Esta actividad contó con las ponencias de destacados investigadores. Desde Costa Rica, presentó el Dr. Carlos Rodríguez de la Universidad de Costa Rica, quien presentó los avances que han realizado en la implementación de lechos biológicos (Biobeds) en el país caribeño, en los últimos diez años. Desde CRHIAM, participó la Dra. María Cristina Diez, investigadora principal del Centro y académica UFRO, quien expuso resultados sobre innovación tecnológica para la biodegradación de plaguicidas y el rol que juegan los biosurfactantes para facilitar su eliminación, con la finalidad de proteger los recursos hídricos y el medio ambiente en general.

A ellos, se sumaron las Dras. Heidi Schalchli y Gabriela Briceño de la Universidad de la Frontera, quienes presentaron las charlas “pigmentos microbianos sustentables: innovación en la paleta de colores” y “Estrategias biológicas para reducir el impacto de plaguicidas neonicotinoides en la agricultura”, respectivamente.

Este seminario fue organizado por el Centro CIBAMA, con el apoyo de la ANID, el Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales de la UFRO y CRHIAM.

Investigador principal de CRHIAM participó en seminario sobre la Reforma al Código de Aguas



El pasado miércoles 31 de julio, se llevó a cabo el seminario titulado «Análisis crítico de la Reforma al Código de Aguas del 2022» en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de Concepción. Este evento, que reunió a expertos de en el ámbito de la gestión de recursos hídricos, ofreció una profunda reflexión sobre las implicancias y desafíos de la reciente reforma.

El seminario comenzó con las palabras de bienvenida de la Dra. Ximena Gauché, Vicerrectora de Relaciones Institucionales y Vinculación con el Medio de la Universidad de Concepción. La Vicerrectora destacó la importancia del tema en el contexto actual y subrayó la relevancia de contar con un panel de expertos para analizar las nuevas disposiciones del Código de Aguas.

La presentación del seminario estuvo a cargo del Dr. José Luis Arumí, Profesor Titular del Departamento de Recursos Hídricos de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción e investigador principal de CRHIAM. El Dr. Arumí, ofreció un análisis detallado y crítico sobre la reforma, resaltando sus posibles impactos y los desafíos que plantea para la gestión sostenible del agua en Chile.

Además del Dr. Arumí, el seminario contó con las exposiciones de dos destacados expertos:

- **Dr. Carl Bauer:** PhD. en Jurisprudencia y Política Social de la Universidad de California y Profesor Titular de la Universidad de Arizona. El Dr. Bauer aportó una perspectiva comparada, examinando la reforma chilena en el contexto de políticas internacionales de gestión del agua.
- **Dra. Verónica Delgado:** Profesora Titular del Departamento de Derecho Económico de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales y directora del Centro en Derecho, Ambiente y Cambio Climático de la Universidad de Concepción. La Dra. Delgado abordó los aspectos jurídicos y ambientales de la reforma, destacando su impacto en el cambio climático y la sostenibilidad.

El seminario fue una oportunidad para profundizar en la reforma al Código de Aguas del 2022. Los asistentes pudieron beneficiarse del conocimiento y las perspectivas de los expertos, quienes ofrecieron un análisis exhaustivo y multidisciplinario del tema.

Revisa el seminario completo:



PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

1. [Reyes-Díaz, M., Cárcamo-Fincheira, P., Tighe-Neira, R., Nunes-Nesi, A., Savouré, A. and Inostroza-Blancheteau, C. 2024. Effects of Foliar Boron Application on Physiological and Antioxidants Responses in Highbush Blueberry \(*Vaccinium corymbosum* L.\) Cultivars. *Plants*, 13\(11\):1553.](#)

Línea de investigación 1 "Uso Eficiente del agua en la agricultura y minería"

2. [Leiva, W.H., Toro, N., Robles, P., Quezada, G.R., Salazar, I. and Jeldres, R.I. 2024. Clay Tailings Flocculated in Seawater and Industrial Water: Analysis of Aggregates, Sedimentation, and Supernatant Quality. *Polymers*, 16\(10\):1441.](#)

Línea de investigación 2 "Nuevas fuentes de agua para la agricultura, la minería y las comunidades"

3. [Chandia, C., Salamanca, M., Hernández, A. and Urrutia, R. 2024. Mercury distribution in the coastal zone of Central Chile, Southeast Pacific: A comprehensive assessment of seawater, sediment, and biota. *Marine Pollution Bulletin*, 199: 116005.](#)

Línea de investigación 3 "Disponibilidad y calidad de agua para la agricultura y la minería ante el cambio climático"

4. [Olivera, M., Barriga, E., Neumann, P., Gómez, G. and Vidal, G. 2024. Effects of Short Retention Times and Ultrasound Pretreatment on Ammonium Concentration and Organic Matter Transformation in Anaerobic Digesters Treating Sewage Sludge. *Fermentation*, 10\(1\): 63.](#)

Línea de investigación 4 "Tecnologías para el tratamiento de aguas y remediación ambiental"

5. [Heredia, W., Ponce Oliva, R. and Vásquez-Lavín, F. 2024. The effect of competition from informal firms on proactive environmental strategies in emerging economies. *Business Strategy and the Environment*, in press.](#)

Línea de investigación 5 "Gobernanza del agua, servicios ecosistémicos y sostenibilidad"

Prensa CRHIAM



- **TVU- Ciencia UdeC aportará en el pionero Comité Científico Asesor de Cambio Climático**
- **Revista Nueva Minería- Water Congress 2024: Soluciones por implementar**
- **El Mercurio - Centro CRHIAM lanza libro sobre el valor de generar investigación inter y transdisciplinaria**

Recuerda seguirnos en nuestras redes sociales:



<https://www.facebook.com/CRHIAM/>



<https://x.com/crhiam>



[@crhiam](https://www.instagram.com/crhiam)



[CRHIAM](https://www.linkedin.com/company/crhiam)



[El agua tiene su ciencia](https://open.spotify.com/track/El%20agua%20tiene%20su%20ciencia)