



CRHIAM
CENTRO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA LA AGRICULTURA Y LA MINERÍA

Noticias

Nº30

Julio de 2019

CRHIAM tiene nuevo sitio web

De manera oficial, les damos a conocer nuestro nuevo sitio web. En www.crhiam.cl podrán encontrar la información necesaria respecto al funcionamiento del centro, las líneas de investigación e investigadores, redes, formación, noticias y más.

Esta nueva imagen, además, cuenta con secciones en inglés y español, una biblioteca virtual y la conexión a nuestras redes sociales.

NOTICIAS EVENTOS NEWSLETTER BIBLIOVIRTUAL CONTACTO Bienvenido: Administrador CRHIAM

CRHIAM
CENTRO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA LA AGRICULTURA Y LA MINERÍA

INICIO QUIENES SOMOS INVESTIGACIÓN FORMACIÓN PUBLICACIONES

ENFOCADOS EN LA ESCASEZ HÍDRICA
QUE AFECTA A LA AGRICULTURA
Y LA MINERÍA EN NUESTRO PAÍS

LÍNEA 01
Uso eficiente del agua en la agricultura y la minería.

LÍNEA 02
Nuevas fuentes de agua para la agricultura, la minería y las comunidades.

LÍNEA 03
Disponibilidad y calidad del agua para la agricultura y la minería ante el cambio climático.

LÍNEA 04
Tecnología para el tratamiento de aguas y remediación ambiental.

LÍNEA 05
Gobernanza del agua, servicios ecosistémicos y sostenibilidad.

CRHIAM coorganizó seminario “Aguas residuales como fuente de recursos” en Valparaíso



Cómo se gestiona el recurso hídrico en la región, cuál es la utilidad de las aguas residuales y cómo se pueden crear biopolímeros a través de efluentes industriales fueron parte de los temas tratados en el seminario internacional que se realizó el 12 de julio en la Universidad de Playa Ancha.

El encuentro denominado “Aguas residuales como fuente de recursos” fue organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Playa Ancha en colaboración con el Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura Minería (Crhiam), y las universidades de Concepción, Adolfo Ibáñez, y Santiago de Compostela, España, y financiado por el Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado de Conicyt.

Lo anterior en el marco del proyecto MEC N° 80180081 “Fortalecimiento en la Investigación y Formación de Capital Humano Avanzado en Universidades Chilenas, en el uso de aguas residuales como una nueva fuente de recursos no convencionales aplicando procesos físicos, químicos y biológicos (Biotecnología)”

José Meza Guzmán, académico de la Facultad de Ingeniería UPLA, presentó los datos de cobertura e infraestructura en agua potable y alcantarillado de la región de Valparaíso, fuentes de abastecimiento

y principales riesgos que se presentan frente a la sequía, la descarga de relaves, los terremotos, la ausencia de fuentes convencionales cercanas y la dependencia de la energía eléctrica.

Dicho contexto le permitió a la Dra. Gladys Vidal Sáez, directora del Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y Minería (CRHIAM) de la Universidad de Concepción, hablar de aquellas aguas que son reusadas luego de su uso doméstico o de procesos industriales. Respecto, a esto último planteó la necesidad de generar una institucionalidad sobre el reúso de efluentes industriales, ya que éstos contienen contaminantes químicos, biológicos, microbiológicos, que son necesarios retirar a través de tecnología con personal especializado, con lo cual se evitaría un impacto negativo en los ecosistemas y posteriormente en la salud de las personas.

“Para ello probablemente se debiera generar un ente regulador que esté conectado en los mismos ministerios y de esa manera poder evaluar algún tipo de normativa o delineamiento nacional respecto al reúso del agua”, recalcó. Actualmente, detalló, que lo que está normado son las descargas a ecosistemas fluviales, superficiales, la

infiltración en la napa freática y el riego, con una normativa muy antigua que merece ser otra vez revisada.

“En este nuevo período de escasez hídrica y pensando que los ecosistemas están recibiendo cada vez menos agua y por lo tanto existe más concentración no solo de nutrientes sino también de microcontaminantes, se hace prioritario ver la microbiología que tienen las aguas. Es un desafío país que tiene que estar presente en un nuevo momento histórico que está viviendo el país y que tiene que ver con el cambio climático y la escasez hídrica”, concluyó la Dra. Vidal.

Posteriormente, el Dr. José Luis Campos, académico de la Universidad Adolfo Ibáñez, sede Viña del Mar, e investigador asociado del Centro Fondap CRHIAM, se refirió al gestión del nitrógeno presente en efluentes ganaderos para la generación de fertilizante o energía. Para ello, hizo un balance económico de algunos procesos químicos haciendo hincapié que en el futuro se deberán tener en cuenta los impactos ambientales que generan residuos descargados a un cauce del río, al lago o al mar.

“Eso va a causar un impacto y va a tener costos asociados, por lo tanto lo que hoy en día no es rentable porque

no se consideran los costos de esos impactos ambientales quizás en el futuro cuando la normativa, que realmente es la fuerza impulsora de los cambios, lo consideren quizás lo sea”, adelantó el académico UAI.

Iniciando su estadía en Chile, la investigadora del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Santiago de Compostela, España, expuso acerca de la creación de biopolímeros a partir de la revalorización de efluentes industriales con un enfoque de economía circular.

“Lo que pretendemos es valorizar los residuos de manera que generemos algún producto que pueda tener valor y entre ellos podrían estar los biopolímeros que tienen propiedades muy parecidas a los plásticos y pueden sustituirlos, pero lo que es más relevante aún es que al producirse con residuos son biodegradables frente a los plásticos convencionales”, explicó.

Anuska Mosquera agregó que en vista de la disminución de las reservas de petróleo se hará necesario sustituir los

plásticos, para que ese combustible sea utilizado para producir energía. “Por lo tanto, está clarísimo que tenemos que enfocarnos a sustituir los plásticos convencionales por otros que además sean biodegradables; y valorizar un residuo que en este momento no tiene ningún valor. Esos dos puntos deben ser los que nos muevan a desarrollar nuevas tecnologías, nuevos procesos para producir biopolímeros u otros compuestos que sean de utilidad”, finalizó.

Fuente: UPLA

CONSEJO asesor nacional de CRHIAM sostuvo primera reunión del año



El Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM) realizó la primera reunión de 2019 junto al consejo asesor nacional, en el que participó la dirección del centro, los investigadores principales, la directora de Fondap, María Eugenia Camelio y representantes de instituciones tanto del ámbito público como privado.

En esta oportunidad, la directora de CRHIAM, Dra. Gladys Vidal, realizó una presentación sobre la ejecución hasta la

fecha del proyecto Conicyt/FONDAP/15130015, exponiendo los temas y actividades más relevantes del último tiempo.

Asimismo, se invitó a dos consejeros a exponer sobre aspectos con los que se pudieran trabajar en conjunto con el centro. En la ocasión, Amerindia Jaramillo Jefa del Departamento de Ecosistemas Acuáticos, División Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente,

realizó una presentación relacionada a los aspectos en los que trabaja la organización y su posible vinculación con CRHIAM.

En tanto que Manuel Jara, representante de la Comisión Nacional de Riego (CNR), dio a conocer diversos tópicos de colaboración en materia de recursos hídricos.

Integrante de CRHIAM realizó charla en escuela rural de Región del Maule

Con el objetivo de educar e involucrar a los estudiantes en temas relacionados al agua, la ingeniera ambiental e integrante de CRHIAM, Yenifer González, fue invitada a realizar una charla a la escuela Ana Luisa Espina Rivero de Curepto, Región del Maule.

El establecimiento es el primero de la comuna en estar certificado ambientalmente a través del Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE) y dentro de su plan de estudio está el profundizar y educarlos en estos temas

González comentó que “para los niños de pre-básica se contó un cuento referente al agua para que ellos pudieran identificar su importancia a través de éste y qué pasaría si no tuviéramos más agua. Además de una actividad didáctica en la que ellos pudieron ver diversas imágenes con elementos de uso cotidiano y otras con especies que se encuentran en el océano. Con estas imágenes ellos decidieron cuáles debían eliminarse en la basura y



cuáles sí podían estar en el agua, además pintaron una gota de agua que luego fue pegada en su sala”.

En tanto que para los estudiantes de 1º a 7º básico, la ingeniera ambiental realizó una charla sobre el cuidado del agua y la importancia de ésta para el ecosistema y las comunidades. También se les explicó en qué consiste la huella hídrica, dando a conocer los valores que tienen algunos productos de uso cotidiano. Finalmente, los alumnos se comprometieron con una acción para

el cuidado del recurso.

“Lo que más destaco de esta actividad es la buena acogida que tuvieron los niños con estos temas, la gran participación al momento de responder preguntas y el entusiasmo en participar de las actividades. Todos ya tienen en sus mentes la importancia de cuidar el medio ambiente y eso es muy importante, porque se están formando niños que son responsables con su entorno y valoran todo lo que tienen a su alrededor”, sostuvo.

Cuarta conferencia del ciclo de charlas CRHIAM abordó la evapotranspiración de desde sensores remotos



Por cuarto mes consecutivo se desarrolló una nueva conferencia del Ciclo de Charlas CRHIAM la que trató sobre “Evapotranspiración desde sensores remotos: índices de vegetación y balances de energía”, a cargo del Dr. Octavio Lagos, investigador asociado del Centro Fondap CRHIAM.

El académico dio a conocer parte de los estudios que se han realizado, con especial énfasis en la obtención de datos e información a través de imágenes satelitales, sensores de humedad, entre otros, en algunos cultivos como por ejemplo de remolacha o frutales cítricos.

El ciclo de Charlas CRHIAM contempla una serie presentaciones sobre diversos temas vinculados al quehacer del centro. Se realizan en primer jueves de cada mes.

Investigador asociado e integrantes de CRHIAM participaron en Congreso Internacional de Minería



El Dr. Raimund Bürger investigador asociado de CRHIAM y Sub-Director del Centro de Investigación en Ingeniería Matemática (CI²MA) y su estudiante tesista del Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas con Mención en Ingeniería Matemática, Yolanda Vásquez, participaron en el congreso International Conference on Foundations of Mineral Processing and Extractive Metallurgy (FoMPeM), en Antofagasta.

Al evento llegaron cerca de 90 participantes, entre ellos conferencistas de Reino Unido, Estados Unidos, Australia y México, además de estudiantes de postgrado de Chile y Latinoamérica. Raimund Bürger contribuyó con una charla titulada: «A model of flotation with sedimentation-steady states and numerical simulation of transient operation», mientras que Yolanda Vásquez presentó el póster titulado: «Modelling flotation with sedimentation by a system of conservation laws with discontinuous flux». Bürger y Vásquez se dieron cuenta que sus presentaciones sobre los avances en modelamiento de flotación entre los expertos a nivel mundial fue bastante exitosa, ya que recibieron varios comentarios positivos y expresiones de interés de parte de los participantes.

“Mi participación consistió de la presentación de un póster titulado «Modelling flotation with sedimentation by a system of conservation laws with discontinuous flux»; donde mostramos un modelo de tres fases: el sólido, que se encuentra flotando en el fluido, la fase líquida y el aire. En especial mostramos resultados numéricos que ilustran la necesidad de modelos matemáticos para el diseño, simulación y control de columnas de flotación”, sostuvo la estudiante de doctorado.

Y agregó que “respecto al evento en general fue una buena oportunidad para intercambiar ideas y hacer contactos para futuras colaboraciones y por qué no, crear grupos interdisciplinarios”.

Además, el estudiante de doctorado de CRHIAM, Andrés Ramírez, también fue parte del congreso, quien contó que su presentación trató sobre “el uso de hexametáfosfato de sodio como dispersante en conjunto con Oily Bubbles en el proceso de flotación en agua de mar sin tratamiento previo, con la intención de evaluar si existen efectos sinérgicos entre este reactivo dispersante y el

acondicionamiento de burbujas (oily bubbles), eso hace parte de los resultados de mi tesis doctoral”.

También destacó que “fue muy interesante poder compartir con diferentes expertos en metalurgia de varios países y destaco que el tema en el que trabajo capta la atención y está en línea con investigaciones que están adelantando en México, China y Canadá, de los cuales había representantes en el evento”.

La participación de Bürger y Vásquez en el congreso fue financiada por el CRHIAM (centro al cual Bürger también pertenece), proyecto CONICYT / FONDAP / 15130015, y por un aporte parcial del proyecto Fondecyt 1170473 de Bürger. Los estudios de doctorado de Yolanda son financiados por la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) de Panamá.

CRHIAM realizó seminario internacional “Recursos hídricos, escasez y conflictos”

El Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM) junto al Centro Eula desarrollaron el seminario internacional “recursos hídricos, escasez y conflictos”, en el marco de la visita de una delegación, que es parte del proyecto “Construyendo Resiliencia Social e Hídrica en las Américas”, que es financiado por la National Sciences Foundation de Estados Unidos.

Precisamente, durante esta instancia una de las estudiantes dirigidas por el Dr. Jan Boll, de Washington State University, presentó el proyecto Headwater. A partir de ahí se abrió un espacio de conversación en el que los diversos asistentes pudieron dar a conocer parte



de su trabajo en relación a los recursos hídricos.

Además, durante el seminario, la Dra. Amaya Álvez, investigadora asociada de CRHIAM, junto al Dr. Robinson Torres, integrante del clúster Agua y Sociedad, expusieron sobre las investigaciones que han realizado en relación al agua, pueblos originarios y

los conflictos sociales asociados al recurso.

Previamente, la delegación integrada por estudiantes e investigadores de México, Costa Rica, Ecuador, Brasil, Argentina y Chile visitaron la laguna del Laja y la central Angostura del río Biobío como parte de las labores de observación en terreno.

Integrantes de CRHIAM realizaron charlas a escolares de Los Ángeles

En el marco del “Día de la concientización ambiental”, Karien García, estudiante de magíster CRHIAM y el Dr. Gonzalo Quezada, investigador postdoctoral de CRHIAM realizaron una serie de charlas en el colegio Teresiano de Los Ángeles.

“¿Qué pasaría si la Tierra se quedara sin agua y sin alimentos”, fue una de las presentaciones en la que se enfatizó en la importancia del recurso hídrico y la escasez del agua tanto a nivel mundial como en Chile con ejemplos de temas actuales del país como lo ocurrido en Petorca o la laguna de Aculeo.

Karien García destacó que lo que más llamó su atención fue la participación y las ganas por conocer más que demostraron los alumnos. “Mi primera impresión fue que como eran tan



jóvenes alrededor de 14 a 15 años (primero medio), ven lejano el tema de la escasez hídrica, de hecho ellos me comentaban que pensaban que eso solo pasaba en África y quedaron sorprendidos cuando les mostré videos de la realidad de Chile y testimonios de los agricultores”, sostuvo.

Agregó que “Fueron demasiado respetuosos, escucharon atentos la presentación y preguntaron bastante. Se generó un ambiente bastante grato y quedamos invitados por los organizadores a participar en la semana de la ciencia que se realizará en octubre en el mismo colegio”.

Ya disponible en la página web CRHIAM

- ❑ Libro resumen primer encuentro de estudiantes e investigadores postdoctorales CRHIAM 2019
- ❑ [Descargar aquí](#)



Recuerda visitar nuestro canal de Youtube



Próximos eventos

- ❑ Ciclo de Charlas CRHIAM 2019: La percepción social del recurso hídrico y cambio climático.
- ❑ Más información [aquí](#)

Proyecto CONICYT/FONDAP/15130015

CONTACTO

Constanza Bello
Teléfono: 41 - 266 1758
E-mail: crhiam@udec.cl

