



Jornada

Internacional del Agua

Decisiones Estratégicas en la Gestión de la Demanda

3 DE AGOSTO DE 2016 - UNCUIYO



Jornada

Internacional del Agua

**Decisiones
Estratégicas
en la Gestión
de la Demanda**

El agua, como recurso natural invaluable, involucra a diversos sectores a lo largo y ancho del planeta. Con diversas realidades, las regiones buscan alcanzar cada vez más la seguridad hídrica a través de una gestión sustentable de este recurso.

Las grandes inversiones en proyectos de infraestructura para el aprovechamiento del agua deben ser complementadas con enfoques más sencillos y menos costosos, como son una mejor gobernanza y una mayor atención a la gestión de la demanda.

En 2015, la comunidad internacional adoptó los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, mismos que marcan la necesidad de promover **políticas de gestión hídrica** basadas en el manejo, la optimización del uso y valor del agua, así como también la planificación, supervisión, regulación, y control.

Es en este ámbito que se destaca cada vez más la necesidad de contribuir al desarrollo de capacidades de científicos, estudiantes, y profesionales del agua en temas de gestión adaptativa y, de este modo, fortalecer la creación de capacidades y el desarrollo de habilidades con el fin de asegurar la seguridad hídrica.

La Jornada Internacional del Agua:
“Decisiones estratégicas para la gestión de la demanda” fue organizada en conjunto por la Universidad de Arizona, Tucson, EE.UU., y sus proyectos, International Water Security Network (IWSN) y AQUASEC; el

El compromiso de cultivar el conocimiento a través de la cooperación

Instituto de Ciencias Humanas y Ambientales (INCIHUSA) – CONICET, Mendoza, Argentina; el Programa Hidrológico Internacional (PHI) – UNESCO, Santiago, Chile; el Instituto Interamericano de Investigación para el Cambio Global (IAI), Montevideo, Uruguay; y el Departamento General de Irrigación, Mendoza, Argentina. Esta jornada surge a partir de este tipo de intercambios y se constituye como otro paso más en el **desarrollo de redes de intercambio** y una actividad importante dentro del Memorándum de Acuerdo Internacional entre el Departamento General de Irrigación y la Universidad de Arizona.

Estas instituciones asumieron el **compromiso de incrementar la cooperación en las áreas de investigación, educación, capacitación y formación** mediante el intercambio de conocimiento y el diseño de proyectos de investigación conjunta, entre otros aspectos.

La contribución al desarrollo del **diálogo ciencia-política** permite profundizar el intercambio de información y conocimientos entre instituciones referentes en la temática hídrica. Acciones como éstas toman cada vez más importancia en un mundo que se encuentra bajo los efectos del cambio ambiental global.





El agua, el gran ordenador de Mendoza

En el Departamento General de Irrigación asumimos el compromiso de gestionar en forma integral el recurso hídrico, entendiendo que **el agua es el gran ordenador de Mendoza, factor determinante en el crecimiento productivo y social de nuestra provincia.**

Comprendemos que este compromiso requiere del intercambio con diversos actores, de allí la importancia de llevar a cabo la **Jornada Internacional del Agua: “Decisiones estratégicas en la gestión de la demanda”**, ámbito en el cual queremos compartir experiencias, conocer otras realidades y entablar lazos con expertos en la temática hídrica.

Nuestro objetivo es gestionar la demanda del recurso hídrico, extender el oasis provincial de manera sustentable y sostenible, contribuir al desarrollo productivo y apoyar todas las iniciativas que permitan el **crecimiento de Mendoza**. Siguiendo este camino afrontamos el desafío de satisfacer los requerimientos de la comunidad en el siglo XXI, preservando y potenciando nuestro recurso natural más importante.

Trabajamos en cambiar el diseño de la Provincia mediante un incremento en la eficiencia y el aprovechamiento de recursos a través de la planificación estratégica, llevada a cabo por el **Plan Agua 2020**. Esta valiosa herramienta fue diseñada bajo el consenso de los sectores industriales, comerciales, científicos y gubernamentales. Así se plantearon los **desafíos presentes y futuros del agua en Mendoza**. Como resultado, se pusieron en marcha importantes programas educativos, los balances hídricos, se concretó la medición instantánea de caudales y se iniciaron las campañas de control de calidad, ingresando a los establecimientos para supervisar y corregir los tratamientos de los efluentes. También se llevaron a cabo obras de adaptación, como reservorios y el recrecimiento de la presa El Carrizal.

La gestión eficiente requiere de anticipación, de planificación para poder innovar y administrar el recurso hídrico. El Plan Agua 2020 cumple con estos requerimientos, una dinámica herramienta que permite hacer frente a la situación actual, de cara a los escenarios futuros, replanteando la administración del recurso, su captación y utilización, a fin de **generar cada día más riquezas que se traducen en trabajo y crecimiento para la región.**

Cr. José Luis Álvarez

Superintendente

Departamento General de Irrigación

PLAN H₂O20



Jornada Internacional del Agua
Decisiones Estratégicas
en la Gestión de la Demanda

Juntos planificamos futuro

A partir del 2012 el Departamento General de Irrigación dio cuenta de la necesidad de elaborar un plan estratégico de los recursos hídricos de Mendoza, llamado "Plan Agua 2020", con el fin de contribuir a obtener y proyectar hacia ese horizonte temporal definido, los máximos estándares posibles de eficacia; eficiencia; sustentabilidad; equidad; calidad y competitividad, en la gestión integrada de los recursos hídricos de la Provincia. Este concepto de GIRH, definido *"como un proceso que promueve el desarrollo y gestión del agua, en forma coordinada con la tierra y los recursos asociados, para maximizar el resultante bienestar económico y social de manera equitativa sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales"*, exigió trascender las consideraciones específicamente técnicas e incorporar también las dimensiones humano-social, económico-productiva, y ambiental-territorial, a fin de disponer de la base de conocimientos necesaria para la definición de una nueva visión del *"Sistema de Recursos Hídricos"* y el establecimiento de políticas de mediano y largo plazo.



Durante la etapa de planeamiento se abordó a la provincia como un todo, buscando identificar, catalogar y analizar los principales aspectos que impactarían en el sistema hídrico en forma global, considerándolo en forma holística y no por cuenca. Como resultado, esta fase logró un producto integrador, orientador y coordinador de las grandes decisiones en gestión hídrica que son necesarias adoptar para maximizar la función esencial que tiene el agua como factor determinante en la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico, potenciado además por las condiciones propias del clima árido que tiene la provincia.

Objetivo y Finalidades



Desarrollar el Plan Agua 2020, sobre la base de un diagnóstico estratégico y una apreciación de situación de futuro mediante escenarios prospectivos, para determinar las capacidades organizacionales e identificar situaciones futuras de riesgo y oportunidad, a fin de:

- Definir una visión del “Sistema de Recursos Hídricos de Mendoza al 2020”.
- Establecer y consolidar políticas de gestión de los recursos hídricos.
- Fijar objetivos e iniciativas estratégicas.
- Alinear la Gestión de Largo Plazo de los Recursos Hídricos con el Plan Estratégico Agroalimentario 2 (PEA 2), y el Plan Estratégico Vitivinícola 2020.
- Fortalecer al Departamento General de Irrigación (DGI), como una Institución principal que apoya el desarrollo socio económico sustentable en la Provincia.



Anualmente se desarrollan reuniones de análisis estratégico (RAE) para estimar o evaluar los avances y desarrollar los ajustes necesarios sobre los objetivos e iniciativas estratégicas del presente plan.

Identidad Institucional

MISIÓN

Nuestra misión, por mandato constitucional, es gestionar conjuntamente con las organizaciones de usuarios el recurso hídrico para el abastecimiento poblacional y productivo de la Provincia de Mendoza.

VISIÓN

Ser protagonista, junto a la comunidad organizada, del desarrollo humano y productivo de Mendoza, a través de la gestión integrada del agua, asegurando la sustentabilidad, equidad y eficiencia.

VALORES

Apertura y participación
Compromiso social
Pasión por el agua
Transparencia en la gestión
Unidad institucional
Vocación de servicio

POLÍTICAS - EJES ESTRATÉGICOS

- Amplia comunicación con los usuarios - sociedad.
- Búsqueda de la eficiencia hídrica.
- Integración con los planes provinciales y nacionales.
- Conocimiento profundo de lo que se Gestiona.
- Preservación del agua.



Mapa Estratégico de Objetivos

Representa el total de los objetivos que pretendemos alcanzar en cada perspectiva para materializar la “VISIÓN 2020” del Sistema Hídrico.

El Mapa Estratégico posee una estructura de causalidad. Obtener los objetivos establecidos en la perspectiva de finanzas permite a la organización mejorar o incrementar su aprendizaje y crecimiento en recursos tanto humanos como físicos o estructurales, éstos, impactarán en el desarrollo y la calidad de los procesos organizacionales, los cuales representan el conjunto de actividades que conducirán al logro de los objetivos definidos en el Sistema Hídrico de Mendoza, para finalmente obtener los resultados deseados para los usuarios y la sociedad, finalidad contenida en la misión del Departamento General de Irrigación y que materializa la visión.

MAPA ESTRATÉGICO

“Un sistema que está gestionado de forma integrada y sustentable con capacidad para satisfacer las exigencias de desarrollo socioeconómico de la Provincia de Mendoza”

USUARIOS Y SOCIEDAD

CONSOLIDACIÓN DE LA GARANTÍA HÍDRICA EN UN CONTEXTO DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA PARA EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO.

SISTEMA HÍDRICO

MEJORAR, INNOVAR Y REDISEÑAR UNA RED HÍDRICA EVOLUCIONANDO HACIA UN SISTEMA DE CONDUCCIÓN GARANTIZADO Y DE DISTRIBUCIÓN A LA DEMANADA

INCREMENTAR LA EFICIENCIA DE LOS SISTEMAS DE APLICACIÓN Y DE REÚSO

PRESERVAR LA CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO

ESTABLECER LA PUBLICIDAD DE TODAS LAS AGUAS

AMPLIAR EL USO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE FORMA SUSTENTABLE

PROCESOS

DESARROLLAR, COORDINAR Y MEJORAR LA EFICACIA DE LOS PROCESOS

DESARROLLAR Y CONSOLIDAR LA ACTUACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y CON LA SOCIEDAD

IMPLEMENTAR LA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA SOBRE LA BASE DEL BALANCE HÍDRICO PERIÓDICO DE CADA CUENCA

ESTABLECER UNA GESTIÓN CON TRANSPARENCIA Y DESCENTRALIZADA

GENERAR CIUDADANÍA DEL AGUA

APRENDIZAJE CRECIMIENTO

MODERNIZAR EL SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DEL DGI, COMUNIDADES DE USUARIOS Y AMPLIAR LAS CAPACIDADES

INNOVAR EN TIC(S) Y EN UN SISTEMA ACTUALIZADO E INTEGRADO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

INCREMENTAR LA CAPACITACIÓN Y PROFESIONALIZACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

BIENESTAR Y SEGURIDAD DEL PERSONAL EN TODA LA INSTITUCIÓN

FINANZAS

OPTIMIZAR Y LA EFICIENCIA EN LOS GASTOS DE OPERACIONES

OPTIMIZAR Y DIVERSIFICAR INGRESOS

INCREMENTAR LA CAPTACIÓN DE FONDOS Y CRÉDITOS PARA EL DESARROLLO

3 de Agosto 2016 | Auditorio 5
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS UNCUYO

Programa



Jornada Internacional del Agua
**Decisiones Estratégicas
en la Gestión de la Demanda**

Hora	Actividad	Orador(es)
08:00 09:00	Registro	
09:00 09:30	Bienvenida Objetivos, agenda, metodología, presentación de participantes y expectativas del taller.	Autoridades del Departamento General de Irrigación, Universidad Nacional de Cuyo, Universidad de Arizona y Gobierno de Mendoza
09:30 10:30	Introducción a la seguridad hídrica Contexto Institucional. IWSN.	Prof. Robert Varady <i>Estados Unidos</i>
10:30 11:00	Seguridad hídrica en las Américas áridas Proyectos Aguascapes apoyados por AQUASEC y IAI.	Prof. Christopher Scott <i>Estados Unidos</i>
11:00 11:30	Receso para café.	
11:30 12:30	Plan Agua 2020: <i>La Gestión de la Demanda del Agua.</i>	Cr. José Luis Álvarez <i>Argentina</i>
12:30 13:30	Gestión sostenible y gobernanza del agua.	Dra. Marta Paris <i>Argentina</i>
13:30 15:00	Almuerzo.	
15:00 15:30	Gobernanza y gestión de las Aguas Subterráneas.	Prof. Robert Varady <i>Estados Unidos</i>
15:30 16:00	Receso para café.	
16:00 17:00	Evaluación de Costos de Adaptación del Sector Silvoagropecuario.	Prof. Francisco Meza <i>Chile</i>
17:00 18:00	Nexo Agua-Energía-Alimentos.	Prof. Christopher Scott <i>Estados Unidos</i>
18:00 19:00	Gobernanza: Reflexiones desde la gestión pública.	Ing. Roberto Olivares <i>México</i>

Día 1

4 de Agosto 2016 | Sala Latinoamericana
Centro Científico Tecnológico CONICET Mendoza

BUENAS PRÁCTICAS DE GOBERNANZA DEL AGUA: *Adaptando enfoques exitosos hacia la seguridad hídrica en Mendoza, Argentina, y otras regiones áridas del continente americano*



Taller de capacitación en
Seguridad Hídrica y Manejo de la Demanda
del Agua en las Américas Áridas

Hora	Actividad	Orador(es)
08:45 09:00	Descripción del programa diario	Cr. José Luis Álvarez/ M.S. Mario Salomón/ Dr. Facundo Martín
09:00 09:30	Gobernanza, racionalidad y ética para un uso sostenible de los recursos hídricos en los modelos de desarrollo urbano y territorial.	Dr. Joaquín Farinós Dasi <i>España</i>
09:30 10:00	La co-producción de indicadores de adaptación al cambio climático: proyecto MAPA.	Prof. Sebastián Vicuña <i>Chile</i>
10:00 10:30	Desalación binacional en la frontera entre EE.UU. y México: Un caso de estudio de la planta desaladora de agua en Puerto Peñasco	Dra. Adriana Zúñiga <i>Estados Unidos</i> Prof. Nicolás Pineda Pablos <i>México</i>
10:30 11:00	Discusión - Sesión de preguntas y respuestas	
11:00 11:30	Receso para café	
11:30 12:00	Vulnerabilidad en comunidades rurales de Mendoza	Dra. Paula Mussetta/ Dr. Facundo Martín <i>Argentina</i>
12:00 12:30	Programa Hidrológico Internacional (PHI) - UNESCO	Dr. Miguel Doria <i>Uruguay</i>
12:30 13:00	Discusión - Sesión de preguntas y respuestas	
13:00 14:30	Almuerzo	
14:30 15:00	Gestión de Riesgos Hidroclimáticos - Ejemplos desde la Región de América Latina y el Caribe.	Dr. Koen Verbist <i>Chile</i>
15:00 15:30	Vulnerabilidad socio-ambiental en el Río Sonora por el manejo de la presa El Molinito: <i>La necesidad de gestionar el flujo mínimo de agua</i>	Dr. Rolando Díaz Caravantes <i>México</i>
15:30 16:00	IWSN -International Water Security Network: <i>El caso de las cuencas transfronterizas de Catamayo - Chira y Huancavelica - Ica, Perú.</i>	Dr. Bram Willems <i>Perú</i>
16:00 16:30	Receso para café	
16:30 17:00	Discusión - Sesión de preguntas y respuestas	
17:00 17:30	Presentación de resultados de las discusiones	Cr. José Luis Álvarez/ M.S. Mario Salomón/ Dr. Facundo Martín
17:30 18:00	Impresiones y aplicaciones del programa	Grupo de becarios

Día 2

5 de Agosto 2016 | Sala Latinoamericana
Centro Científico Tecnológico CONICET Mendoza

BUENAS PRÁCTICAS DE GOBERNANZA DEL AGUA: *Adaptando enfoques exitosos hacia la seguridad hídrica en Mendoza, Argentina, y otras regiones áridas del continente americano*



Taller de capacitación en
Seguridad Hídrica y Manejo de la Demanda
del Agua en las Américas Áridas

Hora	Actividad	Orador(es)
08:45 09:00	Bienvenida	Cr. José Luis Álvarez/ M.S. Mario Salomón/ Dr. Facundo Martín
09:00 09:30	El Nuevo Centro Ir-NEXUS	Prof. Bram Willems <i>Perú</i>
09:30 10:30	Estudios de cambio de usos del suelo en las cuencas de los ríos Mendoza y Tunuyán.	Dr. Facundo Martín <i>Argentina</i>
10:30 11:00	Receso para café	
11:00 11:30	Represas y mercados: Ríos y energía eléctrica en Chile	Prof. Carl Bauer <i>Estados Unidos</i>
11:30 12:30	Agua, energía y alimentación en el ámbito de América Latina y el Caribe	Dr. Liber Martín <i>Argentina</i>
12:30 14:00	Almuerzo	
14:00 14:30	Gobernanza y política del agua en México: Resistencias centralistas y avances en la descentralización y participación social de la gestión por cuencas"	Prof. Nicolás Pineda Pablos <i>México</i>
14:30 15:00	Discusión - Sesión de preguntas y respuestas	
15:00 15:30	Impresiones y aplicaciones del programa	Grupo de becarios
15:30 16:00	Receso para café	
16:00 16:30	Presentación de resultados de las discusiones	Cr. José Luis Álvarez/ M.S. Mario Salomón/ Dr. Facundo Martín

PANELISTAS



Jornada Internacional del Agua
Decisiones Estratégicas
en la Gestión de la Demanda

Ponencia 1

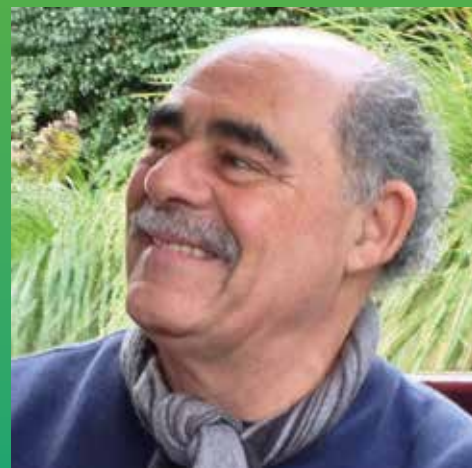
Introducción a la seguridad hídrica Contexto institucional: International Water Security Network (IWSN)

Teniendo en cuenta el desarrollo del concepto de seguridad hídrica, desde sus orígenes a principios de los 2000 hasta las interpretaciones más actuales, esta charla localiza a la seguridad hídrica en el contexto de otras formulaciones y marcos teóricos aplicados a la gobernanza del agua como la sustentabilidad; enfoques denominados “*caminos duros*” vs. “*caminos suaves*”; la Gestión Integral de los Recursos Hídricos (IWRM); Agua, Saneamiento, e Higiene (WASH); y Nexus. Desde esta perspectiva, el Prof. Varady examina cómo deberíamos entender la seguridad hídrica, ofreciendo una variedad de definiciones del término, y cuestionando si la seguridad hídrica es un concepto duradero. Esta ponencia realiza además una revisión de la formación y actualización del International Water Security Network fundado por la Lloyd's Register Foundation de la Gran Bretaña.

Ponencia 2

Gobernanza y Gestión de las Aguas Subterráneas

Partiendo del Documento Temático No. 5 “Política de Aguas Subterráneas y Gobernanza” publicado por GEF en 2013, como referencia para esta charla (del cual el Prof. Varady fue el primer autor), se examina el enfoque en la gobernanza y la política pública de las aguas subterráneas. Asimismo, explora los modos prevaletentes para gobernar los acuíferos; las características y condiciones geográficas, sociales, políticas, y económicas más propicias para lograr políticas y gobernanza más efectivas; y los criterios clave para este tipo de prácticas. Además, define el término gobernanza del agua subterránea y compara las definiciones de gobernanza vs. gestión vs. políticas que suelen ser confundidas. Finalmente, esta charla revisa los principios básicos de gobernanza del agua subterránea, advirtiendo que ésta permanece en gran parte indeterminada, y por demás, compleja.



Robert G. Varady es Director Interino y Profesor Investigador de política ambiental en el Centro Udall de Estudios en Políticas Públicas, Universidad de Arizona. Es también Profesor Investigador de Estudios en Tierras Áridas en la Escuela de Recursos Naturales y Medio Ambiente, y Profesor Auxiliar del Dpto. de Hidrología y Recursos Hídricos. Doctor en historia moderna de la infraestructura de países en vías de desarrollo (Universidad de Arizona), además tiene una maestría en matemáticas (NYU-Poly/Instituto Politécnico de NYU). Su trabajo se ha focalizado en estudiar gobernanza, política pública ambiental y la gestión hídrica de regiones áridas, con énfasis en cuestiones transfronterizas. También ha dirigido proyectos ambientales y agrícolas en el oeste de África, Medio Oriente y sur de Asia y ha sido consultor en temáticas de agua de UNESCO, FAO. Recientemente dirigió una evaluación del Programa Mundial del Agua de UNESCO. Varady ha co-editado 10 libros, monografías, compendios, volúmenes editados, y ediciones especiales de revistas. En su haber como autor cuenta con reportes y ensayos sobre agua y gobernanza ambiental, política pública, historia desarrollo agrícola, manejo de información y transporte. Varady fue presidente de la Asociación Internacional de Historia del Agua y ha obtenido el Premio Excelencia en Servicios Globales de la Universidad de Arizona.

Ponencia

Plan Agua 2020: La gestión de la demanda del agua

Con el objetivo de realizar una gestión eficiente del agua de cara a los escenarios futuros de la provincia de Mendoza, el Departamento General de Irrigación desarrolló el Plan Agua 2020, una herramienta estratégica que cuenta con 4 ejes de trabajo: Calidad, Demanda, Eficiencia y métodos de conducción, Legal e Institucional. El Plan fue diseñado bajo el consenso de los sectores industriales, comerciales, científicos y gubernamentales.

Se plantearon los desafíos presentes y futuros del agua en Mendoza, a través de una gestión con anticipación, planificación, innovación y trabajo en equipo. Como resultado, se pusieron en marcha los balances hídricos, se concretó la medición instantánea de caudales y se iniciaron las campañas de control de calidad, entre otras iniciativas.



José Luis Álvarez es Contador Público Nacional y Perito Partidor egresado de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo. Realizó la especialización en Administración del Recurso Hídrico, Instituto de Cooperación Iberoamericana y el Centro de Desarrollo Experimental (CEDEX). España. Se desempeña actualmente como Superintendente del Departamento General de Irrigación. Sus intereses profesionales están vinculados con la administración pública. Durante su gestión al frente del Departamento General de Irrigación ha impulsado la puesta en marcha del Balance Hídrico para todas las cuencas de Mendoza, el Plan Agua 2020, la concreción de nuevas obras adaptadas al cambio climático y la implementación de tecnología para la medición de caudales, entre otros aspectos. Es autor de los artículos: El Aporte a la Gestión Integral del Recurso Hídrico al Desarrollo Estratégico de la Provincia de Mendoza; Plan Provincial de Medición Instantánea de Caudales On Line (MIDO) para validación de la programación del riego en Mendoza (Argentina) e Hydrological Balance Implementation in Mendoza's Province. Decision support and modeling tool for integrated management of the hydric resources. En la gestión pública ha desempeñado cargos vinculados a la producción y la administración del recurso hídrico, entre ellos: fue Ministro de Agroindustria y Tecnología, Gobierno de Mendoza y Director Ejecutivo del Fondo Para la Transformación y el Crecimiento de Mendoza.

Ponencia

Evaluación de Costos de Adaptación del Sector Silvoagropecuario

Para evaluar la efectividad y el costo de las medidas de adaptación del sector silvoagropecuario de Chile se desarrolló una metodología y modelos ad-hoc que permiten estimar los costos económicos y residuales de la implementación de medidas de gestión adaptativa y transformación de infraestructura para aumentar la oferta de agua (embalses y tranques intraprediales), tecnologías de riego, desalinización de aguas, entre otras. Una mejora en la implementación de sistemas de riego reducirá significativamente los costos de adaptación, lo que representa una aseveración positiva ya que el riego es una medida transversal a todos los cultivos, y en todos ellos aún es posible mejorar las eficiencias sin dejar de suplir las demandas de agua que estos tienen para alcanzar los rendimientos requeridos.

En este sentido, considerando medidas de reducción de demanda de agua, de aumento en su oferta y de incrementos de eficiencia es posible decir que la adaptación de la agricultura ante los cambios en la disponibilidad de recursos hídricos es un tema imperativo, de modo de proveer de seguridad alimentaria y no comprometer las economías locales ni de exportación en el rubro.



Ing. Francisco Meza es Ingeniero Agrónomo de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Magíster en Hidrología de la Pontificia Universidad Católica de Chile y doctorado en Ciencias de la Atmósfera de la Universidad de Cornell en Estados Unidos.

Profesor Titular de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Miembro del Centro de Cambio Global de la Pontificia Universidad Católica de Chile y co-director del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), Centro para la Seguridad del Agua en las Américas AQUASEC. Autor principal del Informe para el Panel Intergubernamental de Cambio Climático. Es miembro del comité científico internacional del proyecto global sobre recursos hídricos (Global Water System Project). Sus áreas de investigación se centran en la comprensión de los impactos del cambio climático sobre la agricultura, los bosques y los recursos hídricos y el desarrollo de estrategias de adaptación para estos sectores. Ha sido investigador principal de varios proyectos nacionales e internacionales y asesor principal de una docena de estudiantes de posgrado. También se ha desempeñado como miembro del comité asesor sobre el Cambio Climático para el ministerio de la agricultura en Chile.



Marta París es Ingeniera en Recursos Hídricos, Magíster en Ingeniería de los Recursos Hídricos y Doctora en Ciencias Geológicas. Su línea de trabajo como Profesora e Investigadora de la Universidad Nacional del Litoral (Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, FICH-UNL) es la Hidrología Subterránea. Dirige proyectos de investigación científica y servicios de transferencia tecnológica nacionales e internacionales. Es autora de libros, capítulos de libros y publicaciones en revistas científicas. Es autora de manuales de capacitación y educación en Hidrología, Aguas Subterráneas y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Ha dictado numerosos cursos de capacitación, formación superior y posgrado en Argentina y otros países de Latinoamérica. Dirige alumnos de grado y posgrado de carreras de enseñanza superior de Argentina, Venezuela y España. Integra de comisiones evaluadoras en organismos de acreditación y/o evaluación docente y científica de Argentina y otros países de Latinoamérica. Es Directora de la Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la FICH-UNL, programa de posgrado de la Red Argentina de Capacitación y Fortalecimiento en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (Arg Cap-Net).

Ponencia

Gestión sostenible y gobernanza del agua

Gestión, sostenible y gobernanza: tres palabras que en nuestros días se escuchan repetidamente en muchos discursos, presentaciones, documentos y que bien vale la pena analizar.

Gestión significa llevar adelante, organizar una iniciativa, una actividad. Refiere a la conducción prospectiva de un objeto de gestión. En este caso, ese objeto es el agua, un elemento finito, vulnerable, variable, dinámico, que enfrenta una demanda incansablemente creciente. Un objeto de gestión que durante mucho tiempo ha sido administrado en forma fragmentada, sin tener en cuenta la complejidad del entramado territorial el que se manifiesta y mucho menos el valor social, ambiental y económico que reviste como recurso. La gestión del agua requiere definir estrategias articuladas en un plan que apunte a recomponer y/o mantener el delicado estado de equilibrio dinámico del ciclo hidrológico y a la vez atender el desafío de lograr la seguridad hídrica. Es decir la gestión del agua debe ser ambientalmente sostenible.

Pero la gestión sostenible del agua necesita más que plantear este balance armonioso entre la oferta y la demanda. La gestión será sostenible si además se promueve la participación de los sujetos de la gestión del agua para que sean "actores". Es indispensable entonces no solo identificarlos y reconocer sus diversos intereses, sino también dar forma y formalidad a las instancias de participación en la manera de gobernar, ya sea en las propias estructuras de gobierno o a través de mecanismos de articulación con la sociedad. Es decir, construyendo esquemas de gobernanza que apunten y garanticen la anhelada gobernabilidad de la gestión del agua.



Christopher Scott es Profesor de Investigación de Recursos Hídricos y Políticas Públicas en el Centro Udall de Estudios de Políticas Públicas y la Escuela de Geografía y Desarrollo de la Universidad de Arizona. Coordina la red AQUASEC de Seguridad Hídrica. Su trabajo se centra en la seguridad hídrica y el cambio climático, con especial énfasis en las aguas subterráneas, las aguas residuales urbanas y la reutilización del agua, el nexa agua-energía-alimentos, las aguas transfronterizas y adaptación al cambio climático. Tiene grados de doctorado y M.S. en Hidrología de la Universidad de Cornell. Cuenta con más de una década de experiencia en recursos hídricos con el International Water Management Institute viviendo y trabajando en la India y México, además de dos años en Honduras y dos años en la India con organizaciones no gubernamentales. Habla con fluidez español e hindi, y nivel intermedio de portugués y nepalí. El Dr. Scott lidera varios proyectos colaborativos que integran la ciencia y la política en regiones áridas de las Américas (suroeste de EE.UU., noroeste de México, centro y norte de Argentina y Chile, Perú y nordeste de Brasil).

Ponencia

Seguridad hídrica en las Américas áridas Proyectos Aguascapes apoyados por AQUASEC y IAI

Con el propósito de promover la seguridad hídrica, definida como “la disponibilidad de calidad y cantidad de agua adecuadas para las necesidades sociales y de los ecosistemas resilientes, en el contexto del cambio global actual y futuro”, se estableció el centro virtual AQUASEC en 2011. Con la participación de diversos socios en regiones de las Américas áridas desde la Argentina a los Estados Unidos AQUASEC cuenta con diversos proyectos, uno de los cuales es apoyado por el Instituto Interamericano de Investigación del Cambio Global (IAI). Esta ponencia resumirá el proyecto Aguascapes en ejecución en 12 cuencas de seis países del continente, mostrando los avances en materia de seguridad hídrica, gestión adaptativa, y diálogos de ciencia y política.



Ponencia

Gobernanza: reflexiones desde la gestión pública.

Roberto Olivares es Ingeniero Civil por la ESIA-IPN, realizó estudios de posgrado en Comunicación Social, Finanzas Públicas y Administración de Recursos Humanos en el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP). Cursó el Master en Regulación de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado por la Universidad Argentina de la Empresa (UADE), Diplomado en Dirección de Organismos Operadores de Agua por la UNAM; así como el Programa de Posgraduados en Agua Potable y Saneamiento del NADBANK. Hoy día es Director General de la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México (ANEAS), Miembro de Número de la Asociación Mexicana de Urbanistas (AMU) y de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (SMGE); así como Presidente del Consejo de Cuenca del Valle de México (CCVM).

En la esfera Internacional, es Gobernador del Consejo Mundial del Agua, Embajador de la Internacional Water Association, Coordinador de la Plataforma México de la Water Operators Partnerships e integrante del Consejo Directivo Internacional de este organismo. Integró el Comité Organizador Internacional del 4° 5° 6° y 7° Foro Mundial del Agua. Es integrante de la Organización Observadora Oficial de UNFCCC - COP 16, 17, 18, 19, 20 y 21; y Vicepresidente del Comité Nacional Mexicano del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO. Actualmente forma parte del task force del High Level Panel of Water, iniciativa promovida por la ONU, el World Bank e integrada por los jefes de estado, cuyo liderazgo recae en México.

Ponencia

Gobernanza: racionalidad y ética para un uso sostenible de los recursos hídricos en los modelos de desarrollo urbano y territorial.

Se pretende un análisis crítico de los factores de gobernanza en relación con los modelos de desarrollo territorial y urbano seguidos, basados en unos cuestionables criterios de uso y gestión de los recursos y de un inadecuado enfoque y relación entre conocimiento científico, praxis política y control ciudadano. Una nueva planificación, que contemple las relaciones de poder, los efectos o impactos sobre los recursos (en cantidad y calidad, también soberanía), y la necesidad de un mayor empoderamiento, se plantean como nuevas pautas a seguir.



Joaquín Farinós Dasí es miembro fundador del Instituto Interuniversitario de Desarrollo Local de la UVEG, responsable de su área de Gobernanza Territorial, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente desde 2008. Autor, editor o coordinador de diversos libros y manuales; autor y coautor de diversos capítulos y artículos que reflejan el interés del autor por la ordenación, planificación y gestión del desarrollo territorial, la geografía política regional y el diseño y evaluación de políticas públicas desde las escalas de proximidad. Es miembro fundador de la Red Iberoamericana de Observación Territorial – RIDOT en 2008 y hasta la fecha coordinador del nodo ibérico de dicha red; investigador responsable y coordinador en diversos proyectos nacionales (MINICIN, actualmente un proyecto sobre gobernanza territorial y urbana) e internacionales (miembro del Knowledge Support System del Programa ESPON 2007-13 de la UE –proyecto TERCO, CADEC, ESPON on the ROAD-, colaborador experto en proyectos INTERREG MED – OTREMED-, evaluador de distintas revistas nacionales e internacionales, forma parte del cuadro de evaluadores de la ANEP española y del Programa Nacional de I+D). Como áreas de investigación que viene desarrollando destacan: Gobernanza y planificación territorial y urbana (sistemas de ordenación del territorio); política regional europea y española; experiencias de cooperación territorial y evaluación de políticas (territoriales) públicas. Profesor invitado en el Dpto. SPACE de la Universidad Libre de Ámsterdam (2010) y la Universidad París-Diderot-7 (2014).



Sebastián Vicuña es Profesor Asociado en el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile y el Director del Centro de Cambio Global UC, un centro de investigación de la misma universidad. Sus intereses de investigación están relacionadas con el cambio climático, los recursos hídricos, modelación hidrológica y la gestión integrada de cuencas hidrográficas. En relación con sus intereses de investigación, Sebastián es autor principal del quinto informe del IPCC en el capítulo sobre Impactos del Cambio Climático en Centro y Suramérica y autor principal coordinador del Segundo Informe de Evaluación sobre el Cambio Climático y Ciudades (ARC3-2) en el capítulo sobre los Sistemas de Agua y Saneamiento y fue Revisor Editor para el Informe Especial del IPCC sobre el cambio climático y fenómenos extremos en el capítulo de impactos. Sebastián es Ingeniero Civil Ambiental de la Universidad Católica de Chile, en el año 2004 obtuvo una Maestría en Políticas Públicas y una Maestría en Ingeniería Civil Ambiental de la Universidad de California en Berkeley y en 2007 obtuvo un Doctorado en Ingeniería Civil Ambiental de la misma universidad.

Ponencia

La co-producción de indicadores de adaptación al cambio climático: proyecto MAPA.

A medida que la necesidad de la adaptación al cambio climático surge también lo hacen los detalles prácticos sobre cómo implementar con éxito este proceso de adaptación, dada la complejidad socio-ecológica de los sistemas involucrados. La cuenca del río Maipo en el semiárido de Chile Central es un ejemplo generalizable de los tipos de sistemas que muy probablemente tendrá que adaptarse en el futuro debido al cambio climático. Para responder a la necesidad de información y herramientas para concentrar los esfuerzos en los aspectos más relevantes de la vida que tendrán que ser adaptados, un proyecto de tres años (2012-2015) titulado MAPA (Plan de Adaptación del Maipo) se desarrolló con el objetivo de identificar tanto las vulnerabilidades y las opciones de adaptación a los posibles escenarios futuros en la cuenca.

En la exposición se dará a conocer el proceso iterativo y colaborativo que se llevó en el proyecto MAPA con el objetivo de definir indicadores de desempeño que permitan realizar un diagnóstico del estado actual de la cuenca y justificar las opciones de adaptación para mitigar los impactos potenciales asociadas a escenarios futuros. El diálogo interactivo de ciencia-sociedad requirió el montaje de una plataforma de actores relevantes (Grupo de construcción de Escenarios, GCE) representantes de más de 30 organizaciones públicas, privadas y de las sociedad civil a escalas local, nacional y regional.

El resultado de este diálogo fue la definición de un marco de trabajo que vincula los conceptos de seguridad del agua (más allá de la cantidad y calidad del agua), a los objetivos finales que la sociedad necesitan ser asegurado en un proceso de planificación de la adaptación. Este marco dio lugar a un concepto unificado que tiene en cuenta la seguridad hídrica, los servicios ecosistémicos y el bienestar humano.

Ponencia

Desalación binacional en la frontera entre EE.UU. y México: Un caso de estudio de la planta desaladora de agua en Puerto Peñasco*.

Se espera que los cambios en la oferta y demanda de agua aumenten la escasez en la región fronteriza de EE.UU. y México. La desalación de agua del mar ha capturado la atención de un creciente número de personas que se dedica a la gestión del agua en ambos países. Varias plantas desaladoras están siendo planeadas, construidas, o en operación a lo largo de la costa oeste de ambos países. Las ciudades en los EE.UU. sin acceso a la costa (Arizona y Nevada) están volteando al sur de la frontera, hacia una aparente fuente abundante de agua. En esta charla, se presentan los resultados de una evaluación de los impactos del sistema desalador binacional para Puerto Peñasco, México. Se encontró que esta planta desaladora es siete veces más costosa que los modos alternativos de aumento de suministro de agua y que la planta necesitaría 50 MW de energía adicional, la cual es muy probable provenga de la combustión de carbón, lo cual aumentaría las emisiones de gases de invernadero del estado de Sonora en un 4.8 %. Ya que el estudio de impacto ambiental no se ha completado, hay muchos impactos ambientales desconocidos. Sin embargo, se sabe que un sistema desalador descargaría una salmuera con alto contenido de sales y químicos, y capturaría peces en el proceso de desalación, lo cual afectaría a las especies marinas. Aunque una planta desaladora beneficiaría a muchas personas, la mayoría en los EE.UU., las comunidades locales en México que dependen de los ecosistemas sufrirían. Concluimos que un sistema desalador no es un enfoque sustentable, aunado a que depende de una sostenida colaboración binacional, la cual no ha sido la norma en la historia de estos países.

*Junto a Prof. Nicolás Pineda Pablos, pág 14.



Adriana Zúñiga Terán es Investigadora Postdoctoral en el Centro Udall para Estudios en Política Pública en la Universidad de Arizona (UA), donde trabaja los temas de seguridad hídrica en regiones fronterizas en el continente Americano. Adriana está interesada particularmente en los ambientes urbanos y en cómo las ciudades proveen oportunidades para la sustentabilidad y para mejorar la seguridad hídrica usando métodos como la recolección de las aguas de lluvias, estrategias de conservación de agua, y el uso de la infraestructura verde para el manejo de las aguas provenientes de las tormentas severas.

Adriana es originaria de Monterrey, México donde realizó sus estudios de arquitectura en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Ella tiene una maestría en Diseño y Conservación de Energía de la UA y su doctorado ese en Ciencias y Recursos de las Tierras Áridas también de la UA. Sus intereses incluyen la seguridad hídrica en las ciudades localizadas en zonas áridas, la región fronteriza entre los Estados Unidos y México, la adaptación al cambio climático, y la infraestructura verde como elemento indispensable en las ciudades sustentables. Adriana es también maestra del programa Ambientes Construidos Sustentables en el Colegio de Arquitectura de la UA, donde imparte cursos de sustentabilidad a estudiantes de nivel licenciatura.



Nicolás Pineda Pablos obtuvo el grado de Doctor en Filosofía, con especialidad en Políticas Públicas, en la Universidad de Texas en Austin en 1999. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores; actualmente es nivel II. Es Profesor Investigador en El Colegio de Sonora. Ha sido profesor de Políticas Públicas en varias instituciones y ha publicado diversos artículos académicos, libros y capítulos de libros. Sus líneas de investigación son el análisis de políticas públicas, la gestión urbana del agua y la adaptación al cambio climático.

Ponencia 1

Gobernanza y política del agua en México: Resistencias centralistas y avances en la descentralización y participación social de la gestión por cuencas.

En México la jurisdicción y gestión del agua es federal y bastante centralizada. La agencia federal encargada de la política nacional del agua es la Comisión Nacional del Agua que, para su atención a las regiones, se divide en Organismos de Cuenca y en Direcciones Generales. Estos organismos públicos controlan la mayor parte del presupuesto de inversión hidráulica y de los programas de modernización y mejoramiento de la gestión del agua.

Para la gestión de cuencas, además de los organismos públicos de cuenca, se han creado Consejos de Cuenca en los que participan los usuarios. Estos consejos de cuenca sin embargo carecen de facultades efectivas y de recursos para la planeación de la cuenca.

Para la gestión de los distritos de riego agrícola, la gestión del agua se entregó a los usuarios desde la década de los noventa.

La política de agua potable y saneamiento está descentralizada a los gobiernos municipales y en algunos casos excepcionales a los gobiernos estatales desde 1983. En la mayoría de los casos los organismos municipales carecen de capacidad institucional lo cual se refleja en problemas en la prestación de los servicios de agua.

Ponencia 2

Desalación binacional en la frontera entre EE.UU. y México: Un caso de estudio de la planta desaladora de agua en Puerto Peñasco. Expone junto a Dra. Adriana Zúñiga Terán. Pág. 5.



Paula Musseta es investigadora asistente en el Instituto de Investigaciones, Humanas Sociales y Ambientales, en Mendoza, Argentina del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. (CONICET).

Es Doctora en Ciencias Sociales con mención en Sociología y Maestra en Ciencias Sociales, ambos títulos otorgados por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO México. Cursó un Posdoctorado de Investigación en el Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM.

Sus líneas de investigación se refieren a las condiciones sociales del cambio global; aspectos políticos, institucionales y jurídicos del agua; conflictividad y producción del territorio.

Ponencia

Vulnerabilidad en comunidades rurales de Mendoza*.

La vulnerabilidad implica una visión procesual de las relaciones sociedad/clima/naturaleza: la variabilidad climática modifica las condiciones biofísicas del contexto en el que se desenvuelven los actores sociales y tiene que dar respuesta a su vez a otros procesos de cambio (la liberalización económica, la descentralización política, las crisis financieras). Es decir, los eventos climáticos se producen en el contexto de las estructuras políticas, institucionales, económicos y sociales, que interactúan dinámicamente con las condiciones contextuales que influyen en la exposición a la variabilidad y el cambio climático. Entonces, reducir la vulnerabilidad implicará modificar el contexto en el que se produce el cambio climático y contribuir a que los actores puedan responder mejor a las condiciones cambiantes en general. A partir de esta idea, la presentación proporciona una evaluación de los principales aspectos de la vulnerabilidad de las comunidades rurales de Mendoza e identifica las causas, las consecuencias, capacidades adaptaciones (prácticas sociales y políticas / reales y potenciales) y cursos de acción posibles. El análisis recoge los nodos críticos que describen las múltiples vulnerabilidades (económicas, políticas, sociales, ambientales, climáticas) en el presente y considerando los escenarios climáticos futuros en la región, evalúa futuros escenarios de vulnerabilidad. Se ofrecen además, algunas recomendaciones para la toma de decisión política.

***Junto a Dr. Facundo Martín, pág 11.**

Ponencia

Programa Hidrológico Internacional (PHI) - UNESCO.

El Programa Hidrológico Internacional (PHI) es el único programa intergubernamental del sistema de las Naciones Unidas dedicado a la investigación sobre el agua, la gestión de los recursos hídricos, y la educación y la capacitación. Desde su creación en 1975, el PHI ha evolucionado a partir de un programa de investigación hidrológica coordinada a nivel internacional en un programa holístico para facilitar la educación y la capacitación, y mejorar la gestión de los recursos hídricos y la gobernabilidad. PHI facilita un enfoque interdisciplinario e integrado de cuencas hidrográficas y la gestión de los acuíferos, que incorpora la dimensión social de los recursos hídricos, y promueve y desarrolla la investigación internacional en ciencias hidrológicas y de agua dulce.

La octava fase del PHI (PHI-VIII; 2014-2021) se preparó a través de un amplio proceso de consulta con los Estados miembros y tiene como objetivo mejorar la seguridad del agua en respuesta a los desafíos locales, regionales y globales. Se buscan enfoques multidisciplinares y ecológicamente racionales para la gestión de los recursos hídricos. El papel de la conducta humana, las creencias culturales y la investigación socioeconómica para comprender y desarrollar herramientas para adaptarse mejor a los cambios en la disponibilidad de agua, son algunos de los temas tratados.

PHI-VIII trae innovaciones en métodos, herramientas y enfoques en juego mediante la capitalización de los avances en las ciencias del agua, así como las competencias de construcción para afrontar los retos mundiales del agua de hoy en día. Centros y cátedras de la UNESCO, juegan un papel importante en este proceso. Un enfoque específico en América Latina y el Caribe, se detalla en esta presentación.



Miguel de França Doria nació en Lisboa, donde estudió ingeniería ambiental y trabajó como analista de agua en un laboratorio de control de calidad y como consultor de evaluaciones de impacto ambiental hidrológicos.

Tiene una Licenciatura (con honores 1ª clase) y un doctorado en Ciencias Ambientales de la Universidad de East Anglia (Norwich, Reino Unido). De 2003 a 2006, trabajó como investigador para el Programa de Entendimiento del Riesgo, en el Centro de Riesgo Ambiental (Reino Unido), y para el proyecto 'La definición de éxito de la adaptación al cambio climático' en el Centro Tyndall (Reino Unido).

Fue becario Chevening, miembro de la Fundación Calouste Gulbenkian, y fue galardonado con el Premio EPAL 1997-98. Se unió a la (PHI) de la Secretaría del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO en París en 2006, donde, entre otras tareas fue Oficial responsable de la Educación relativa al Agua y Secretario adjunto del Consejo Intergubernamental del PHI. Desde 2015, es Hidrólogo Regional del PHI para América Latina y el Caribe, con sede en la UNESCO Oficina de Montevideo.



Dr. Koen Verbist forma parte del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO, Sección de Sistemas Hidrológicas y Escasez Hídrica, donde coordina la implementación de estrategias de manejo de los recursos hídricos de América Latina y el Caribe y la evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos en zonas montañosas. Del 2005 al 2008 estaba activo como parte del Centro Categoría II de la UNESCO, el centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y el Caribe (CAZALAC), con un enfoque sobre la desertificación y la gestión de los recursos hídricos en zonas áridas. En 2011 obtuvo su doctorado en el manejo de tierras y aguas, de la Universidad de Gante en Bélgica, enfocándose en el diseño de sistemas de captación de agua-lluvia. Desde el año 2012, Koen Verbist es miembro de la UNESCO-Santiago, donde colabora con los estados miembros de la UNESCO en la implementación de la octava fase del Programa Hidrológico Internacional, con la temática principal de la Seguridad Hídrica.

Ponencia

Gestión de Riesgos Hidroclimáticos. Ejemplos desde la Región de América Latina y el Caribe.

La variabilidad climática tiene un impacto significativo en la sociedad y economía de los países de América Latina y el Caribe, afectando principalmente a las comunidades más vulnerables. Para mitigar los impactos y optimizar los recursos públicos disponibles para enfrentar los riesgos climáticos, se ha identificado la necesidad en la región de mover desde una gestión de la crisis hacia una gestión del riesgo. Este proceso sigue el marco de la Gestión de Riesgos Climáticos (Baethgen, 2010), enfocándose en 4 pilares: (I) Entender el comportamiento de la variabilidad climática a diferentes escalas de tiempo; (II) Monitorear las condiciones actuales de variables ambientales relevantes; (III) proveer los pronósticos más relevantes para apoyar a la toma de decisiones; y (IV) identificar las comunidades más vulnerables ante los eventos extremos para poder generar las medidas y políticas más adecuadas para fortalecer la resiliencia local.

La UNESCO apoya este proceso regional, fortaleciendo los diferentes ejes de la Gestión de Riesgos Climáticos. Principalmente, ha apoyado la generación de herramientas para el análisis, monitoreo y alerta temprana de eventos extremos, sobre todo eventos hidroclimáticos. A nivel regional se desarrolló el Atlas de Sequías, identificando la frecuencia histórica de eventos de sequías. El Monitor de Inundaciones y Sequías de América Latina y el Caribe fue lanzado en 2014 para poner a disposición de los países una herramienta para el monitoreo en tiempo real y el pronóstico a corto plazo (6 días), mediano plazo (6 meses) y largo plazo (impacto de cambio climático) de todos los variables hidroclimáticos, así generando un apoyo efectivo para reducir el impacto de inundaciones y sequías. A nivel nacional, se ha lanzado Observatorios Nacionales en países pilotos que funcionan como vehículo para la innovación en el desarrollo de respuestas pro-activas del estado ante estos eventos, incluyendo componentes de monitoreo de ENSO, eventos meteorológicos e impactos agrícolas, además de generar mapas para identificar la vulnerabilidad ante la sequía a nivel nacional.

Ponencia

Vulnerabilidad socio-ambiental en el Río Sonora por el manejo de la presa El Molinito: La necesidad de gestionar el flujo mínimo de agua.

De acuerdo a los expertos, la seguridad hídrica consiste en la disponibilidad sustentable de cantidades y calidades de agua para la resiliencia de sociedades y ecosistemas frente a la incertidumbre del cambio. Como bien se sabe, muchos de los cambios en las zonas ribereñas que ponen en riesgo la sustentabilidad de sus ecosistemas son de origen antrópico, particularmente por las obras hidráulicas, como son las presas. A través de una revisión documental y un análisis de cambios de uso y cobertura de suelo, en este estudio de carácter exploratorio se examinan las posibles repercusiones del manejo de la presa El Molinito en los ecosistemas y comunidades humanas ribereñas.

Esta presa fue construida en 1991 con el propósito de evitar eventuales derrames de la presa Abelardo L. Rodríguez y con ello inundaciones en las colonias de la ciudad de Hermosillo. Años después, ante la sequía hidrológica de mediados de la década de 1990, fue utilizada ya no para proteger, sino para abastecer a la ciudad del vital líquido. Actualmente, ante la contingencia ocurrida por el derrame de decenas de miles de metros cúbicos de sulfato de cobre acidulado proveniente de la minera Buena Vista del Cobre, este embalse ha sido utilizado para retener el agua contaminada. En cualquiera de las etapas el resultado ha sido el mismo: limitados escurrimientos para los ecosistemas y comunidades humanas ribereñas, lo cual aumenta su vulnerabilidad y pone en riesgo la seguridad hídrica de los mismos.



Rolando Enrique Díaz Caravantes

es profesor-investigador del Centro de Estudios en Salud y Sociedad de El Colegio de Sonora. Doctor en Geografía por Universidad de Arizona, Maestro en Ciencias Sociales por El Colegio de Sonora e Ingeniero por el Instituto Tecnológico de Sonora.

Ha estudiado la interacción entre sociedad, medio ambiente y salud centrándose en cómo los medios de subsistencia de los grupos marginados se han visto afectados negativamente por las condiciones ambientales y decisiones sociopolíticas. También ha trabajado en Chihuahua como profesor de sistemas de información geográfica, percepción remota y planificación ambiental.

Actualmente, sus estudios se han enfocado en estudiar cómo los riesgos climáticos y de seguridad hídrica afectan o pueden afectar a las poblaciones vulnerables. Su trabajo tiene como objetivo evaluar los determinantes de riesgo: peligro, exposición y vulnerabilidad en el caso de Sonora.



Bram Leo Willems es Vice-Presidente y Director de Proyectos del Centro de Competencias del Agua (CCA). Asimismo, coordinador del programa Agua-Andes y del MBA en Gestión Integral del Agua del consorcio CCA – UPCH.

Obtuvo el grado de Doctor en Ciencias (mención en Física) por la KU-Leuven, Bélgica y es Licenciado en Física por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú. Se ha desempeñado como profesor de la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, profesor visitante de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Agraria La Molina, e Investigador Externo de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). Es Investigador acreditado por el CONCYTEC.

Dirige una serie de proyectos de investigación y formación académica en temáticas vinculadas a la seguridad hídrica, articulando la academia con entidades de gobierno y empresas del sector agua.

Ponencia 1

IWSN - International Water Security Network: El caso de las cuencas transfronterizas de Catamayo – Chira y Huancavelica – Ica, Perú.

Avances de las investigaciones desarrolladas dentro del marco del IWSN en el Perú, los que están enfocados en entender las dinámicas socio-económicas, institucionales y biofísicas en la medida que afecten la seguridad hídrica en dos cuencas transfronterizas: Catamayo – Chira y Huancavelica – Ica.

Ponencia 2

El Nuevo Centro Ir-NEXUS.

Presentación del proceso de implementación del Instituto Regional de Investigación para la Seguridad Hídrica – Alimentaria – Energética (ir-NEXUS) en colaboración con la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga (UNSH). Ayacucho es una de las regiones con menor índice de desarrollo humano del Perú y afronta serios retos en cuanto a la gestión integral del agua y degradación de suelos. El ir-NEXUS está visionado como un think-tank para brindar soporte a la formulación de las políticas públicas e inversiones públicas, de modo que éstos puedan contribuir al desarrollo sostenible de la región.

Ponencia 1

Estudios de cambio de usos del suelo en las cuencas de los ríos Mendoza y Tunuyán.

Fenómenos tan complejos como la interpenetración de las escalas -desde la local hasta la global-, la creciente conflictividad socioambiental y el aumento de las desigualdades y las fracturas socioterritoriales, exigen un quiebre en las formas de concebir, conocer y gestionar el uso del territorio. Una de las metodologías más extendidas para conocer el territorio son los estudios de cambio de usos del suelo. Estos tipos de estudios son de gran importancia para identificar áreas de cambios territoriales, ya que partimos de la idea de que en dichas áreas es común que existan problemáticas ambientales y conflictos de intereses entre distintos actores sociales, que poseen desigual poder económico y diferencias de capital político y de trayectorias socio-culturales.

En un escenario de escasez de agua, como el que se presenta en Mendoza en los últimos años por el cambio global, además del aumento de la población registrado, sumadas a la presión exportadora de productos agrícolas de los oasis y a las antiguas desigualdades del acceso al agua (que persisten desde hace siglos), encontramos una situación de gran competencia por el uso del suelo, y por el uso del agua. En este sentido, los estudios de usos del suelo significan un valioso primer paso para pensar políticas territoriales y ambientales. En la provincia de Mendoza se han realizado numerosos estudios de usos del suelo desde diferentes organismos e instituciones gubernamentales, que parten de diferentes supuestos teóricos-metodológicos.

En este sentido, nos proponemos caracterizar y comparar los abordajes teóricos y metodológicos sobre estudios de uso del suelo realizados en las cuencas de los ríos Mendoza y Tunuyán, hasta el año 2015. A partir de ese análisis crítico presentamos los criterios para el diseño de una herramienta ajustada de bajo costo y fácilmente replicables, permita dar cuenta de los Cambios en la Cobertura y Uso del Suelo (CCUS).

Ponencia 2

Vulnerabilidad en comunidades rurales de Mendoza

Expone junto a Dra. Mussetta. Pág. 6.



Facundo Martín es Profesor Regular Adjunto en el Departamento de Geografía de la Universidad Nacional de Cuyo e Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales (INCIHUSA). Es Doctor en Ciencias Sociales (UBA), Magíster en Estudios Sociales Agrarios (FLACSO) e Ingeniero Agrónomo por la Universidad Nacional de Cuyo. Actualmente coordina por Argentina el proyecto colaborativo “Ciencia innovadora y diálogos ciencia-política para la seguridad hídrica en las zonas áridas de América” financiado por el Instituto Interamericano para la Investigación en Cambio Global (IAI).



Carl Bauer es Profesor Asociado en la Escuela de Geografía y Desarrollo de la Universidad de Arizona, Tucson, AZ, EEUU, desde 2006. Hace clases e investigaciones en los campos del derecho y política de aguas comparados e internacionales, con un enfoque interdisciplinario que combina el derecho, la geografía y la economía política. Fue investigador de Resources for the Future, en Washington, DC, y ha sido consultor para Naciones Unidas, Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Global Water Partnership, etc. Bauer ha trabajado en Chile por muchos años, estudiando el modelo chileno de mercados y gobernanza de aguas. Tiene Ph.D. en Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de California-Berkeley, Escuela de Derecho; M.S. en Geografía de la Universidad de Wisconsin-Madison; y B.A. en Geología de la Universidad de Yale.

Ponencia

Represas y mercados: Ríos y energía eléctrica en Chile.

¿Cómo se gobiernan los sistemas de ríos bajo políticas de aguas y de energía orientadas al libre mercado? ¿Cómo se coordinan los usos competitivos del agua y de la energía en el contexto de mercados y privatización? Doy respuesta a estas interrogantes estudiando la energía hidráulica en Chile como ejemplo del nexo entre el agua y la energía: esto es, analizando la energía hidráulica (hidroelectricidad) a través del derecho de aguas y del derecho eléctrico. Dado que la hidroelectricidad a la vez es un uso de aguas y una fuente de electricidad, juega un rol distinto y sin embargo esencial en cada sector. Las represas hidroeléctricas son reguladas tanto por el derecho de aguas como por el derecho eléctrico, pero ambos marcos legales tratan el agua de forma distinta y la valoran para distintos propósitos. Concluyo que el derecho eléctrico chileno ha otorgado derechos de propiedad de facto sobre las aguas a los propietarios de las represas hidroeléctricas, y que el derecho eléctrico triunfa sobre el derecho de aguas en los ríos que tienen obras hidroeléctricas. La situación implica malas noticias para la sustentabilidad y la gobernanza del agua, más aún en el contexto del cambio climático. La ponencia concluye con un llamado a comparar los casos de Argentina y EEUU con el mismo enfoque.

Ponencia

Agua, energía y alimentación en el ámbito de América Latina y el Caribe

La ponencia analiza el nexo agua-energía-alimentación en el ámbito de América Latina y el Caribe (LAC). Partiendo de una revisión de los antecedentes del concepto y el estado actual de su configuración a nivel global se proponen e identifican elementos, ajustes y dificultades para su configuración situada e implementación. Desde este presupuesto, la ponencia considera la planificación como piedra angular, la articulación del marco normativo y la identificación de interconexiones prioritarias para la región. El documento aborda algunos rasgos del nexo en LAC dejando planteado el desafío que significa pasar a una planificación multiescalar, intersectorial y pluritemporal e identifica como principales dificultades: la falta de información clave; la limitada capacidad de planificación, gestión y control y la marcada heterogeneidad regional. Tres elementos primordiales se analizan dentro del marco jurídico para la definición de interconexiones prioritarias: la conflictividad creciente por el uso del agua, el marco regional de derechos humanos y los órdenes de prioridades para el uso del agua en la legislación hídrica de LAC. Desde una breve descripción de las diferentes interconexiones del nexo (agua/energía; agua/alimentación; alimentación/energía) se avanza en la identificación y debate sobre las que pueden resultar prioritarias o críticas para la región en su implementación, entre las que destacan: generación hidroeléctrica, minería/petróleo, expansión/modernización de regadíos y sobreexplotación de acuíferos, agricultura/alimentación, agua potable y saneamiento y biocombustibles para, finalmente, elaborar unas conclusiones generales.



Liber Martin es Abogado (UNCuyo), Diplomado en Economía (UNCuyo-FLACSO) y Doctor en Derecho (Universidad de Zaragoza), Investigador de CONICET y Profesor de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales de las Universidades Nacional de Cuyo y Mendoza. Ha sido becario Posdoctoral de la Fondation Maison des Sciences de l'homme (FMSH) y Profesor visitante en la Universidad Paris I Panthéon Sorbonne, University of Arizona y UC Berkeley. Participa en distintos proyectos de investigación y tiene numerosas publicaciones sobre derecho y política de aguas, derecho ambiental, derecho humanos y de inversiones; recursos naturales, conflictos y legislación de aguas en América Latina y el Caribe.



Acciones estratégicas en marcha

PLAN H₂O 2020

IRRIGACIÓN

Departamento General
de Irrigación



DEMANDA

- » Balance Hídrico: estudio e interpretación de la oferta de caudales y análisis de la demanda y requerimientos hídricos
- » Factibilidad de nuevos desarrollos en función de los Planes de Ordenamiento Territorial
- » Criterios para nuevos permisos de agua subterránea



EFICIENCIA Y MÉTODOS DE CONDUCCIÓN

- » Plan de Reservorios en la Red Hídrica y Reservorios comunes para Productores
- » Reformulación de la infraestructura de cauces y flexibilización en la distribución
- » Plan de obras gestionadas por las Inspecciones de Cauces
- » Plan de Acción para la Recuperación de la Vida Útil del Embalse El Carrizal
- » Modelo de Indicadores de Distribución Operativa: MIDO
- » Optimización del Riego Intrafinca



CALIDAD

- » Programa de Monitoreo de Calidad de Ríos, Embalses y Lagunas
- » Programa de Relevamiento Áreas Petroleras
- » Proyecto de Inspección a Establecimientos Industriales
- » Proyecto de modernización y ampliación del Laboratorio de Aguas del DGI



LEGALIDAD E INSTITUCIONALIDAD

- » Estudios de base con organismos científicos y universidades
- » Profundización del principio de inherencia del agua
- » Creación de los Consejos de Cuenca
- » Declaración de Publicidad de las Aguas
- » Consolidación del Presupuesto Participativo
- » Convocatoria pública para acceso a Agua Subterránea y reemplazo de perforaciones
- » Programa de Ciudadanía del Agua