



## Reunión del Comité Académico Aguas AUGM

### Coordinadora:

**DRA. ALICIA FERNANDEZ CIRELLI**  
Universidad de Buenos (UBA) - Argentina

### Integrantes del Comité Académico Aguas

Responsable UDELAR: **LUIS SILVEIRA**  
Responsable UBA: **ALICIA FERNÁNDEZ CIRELLI**  
Responsable UNER: **EDUARDO VIVOT**  
Responsable UNL: **MARIO SCHREIDER - VIVIANA ZUCARELLI**  
Responsable UNLP: **JERÓNIMO AINCHIL**  
Responsable UNMdP: **DANIEL MARTÍNEZ**  
Responsable UNR: **ANA INGALINELLA**  
Responsable UFPR: **CRISTOVAO VICENTE FERNANDES - LUIS E. MANTOVANNI**  
Responsable UFSC: **MAURICIO SENS**  
Responsable UFSCar: **BERNARDO A. DO N. TEIXEIRA**  
Responsable UNESP: **LUIZ AUGUSTO AMARAL**  
Responsable UNA: **ROGER MONTE DOMECCO SERRATI**  
Responsable UAJMS: **RICHARD IVÁN MEDINA - JUAN CARLOS VEGA KETNZ**

### ACTA DE LA REUNION

En la ciudad de Montevideo, a los veintisiete días del mes de octubre 2008, se reúne el Comité Académico Aguas con la presencia de los siguientes representantes:

Responsable UBA: **ALICIA FERNÁNDEZ CIRELLI**  
Responsable UDELAR: **LUIS SILVEIRA**  
Responsable UNER: **EDUARDO VIVOT**  
Responsable UNL: **VIVIANA ZUCARELLI**  
Responsable UNMdP: **DANIEL MARTÍNEZ**  
Responsable UNESP: **LUIZ AUGUSTO AMARAL**  
Responsable UNE: **RAFAEL VAZQUEZ TORRES**

1) Se acordó solicitar a las diferentes Universidades cuyos representantes no han estado presentes en las dos últimas reuniones que ratifiquen a éstos o los



reemplacen. Asimismo, solicitar a aquellas Universidades que aún no han designado representantes, que confirmen si tienen interés en integrar el Comité Académico Aguas.

En estas Jornadas se presentaron 16 (dieciséis) trabajos relacionados con la temática “Calidad de agua para distintos usos”, según el siguiente detalle: UBA (1); UNL (2); UNT (1); UNC (1); UNLP (1); UdeLAR (2); UNESP (1); UFSC (1); UFSCar (1); UNA (1); UNE (4). Fue seleccionada como la mejor exposición oral por miembros del CAA a la alumna de la UNESP: Gisele Ferreira Bueno, con la presentación: *“Comparação do efeito da paralisação intermitente da aeração na eficiência do tratamento de águas residuárias geradas na produção da farinha de mandioca pelo processo de lodo ativado.”*

2) Se acordó la realización de una publicación a través de la FUNEP, situado en el Campus de JABOTICABAL, UNESP (Fundación de Apoyo a la investigación, educación y extensión). La propuesta fue realizada por su representante el Dr. Luiz Augusto do Amaral. Esta publicación tendría como objetivo la difusión de las actividades de los integrantes del Comité Académico Aguas. Esta sería una primera publicación, con la intención de, en un futuro convertirla en publicación periódica con una frecuencia anual o bienal. El contenido de esta publicación constará de una introducción con la historia del CAA desde su creación en 1994, a cargo de su Coordinadora, así como un anexo en que se detallen todas las actividades realizadas en 14 años. Cada representante de Universidad Miembro deberá aportar un trabajo relevante realizado en ella, para su difusión en Latinoamérica. La Coordinadora informará de esta decisión solicitando a los representantes de las Universidades Miembro su contribución, con compromiso de participación y título de contribución antes del 15 de noviembre. El trabajo será de 10 páginas en formato A4 en Times New Roman 12 (figuras en blanco y negro) deberá ser enviado a la coordinación antes del 15 de diciembre.

Se solicitarán fondos para la realización de esta publicación a AUGM y a las Universidades Miembro.

3) Curso Interuniversitario Conjunto en la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Se acordó la realización de un curso anual con sede rotativa a realizarse según el detalle que se especifica en el Anexo.

4) Se acordó realizar como mínimo una actividad taller en las Jornadas de Jóvenes Investigadores, así como una reunión del CAA durante el mismo evento.



## ANEXO

### “Curso Interuniversitario Conjunto en la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos”

#### Marco conceptual

El crecimiento poblacional mundial, el deterioro de la situación ambiental a escala regional y global, y el cambio climático que está experimentando el planeta, aumentarán los conflictos asociados a la disponibilidad, a la calidad y a los diferentes usos del agua, afectando con diferente intensidad la gobernanza. Es por ello que la gestión sustentable del agua trasciende a los aspectos de orden técnico, y constituye un desafío político, social, económico y cultural que compromete a la sociedad en su conjunto a definir y aplicar estrategias adecuadas de gestión que permitan satisfacer las demandas crecientes frente a la evidencia de un recurso limitado; y a la necesidad de lograr un mayor desarrollo tecnológico para afrontar los problemas, así como propiciar la concienciación de la población sobre el valor económico, social y ambiental del agua.

En este marco, los graduados universitarios de la región deberían contar con herramientas adecuadas que les permitan manejar satisfactoriamente los recursos hídricos de la región. En este sentido, el desarrollo de un Curso Interuniversitario Conjunto en la Gestión de Recursos Hídricos proporciona dichos elementos, además de que fortalecería estos aspectos permitiendo una primera aproximación a esta temática con una visión regional, el cual podría ser la base para la formación de recursos de postgrado *a posteriori* (maestrados y doctorados) en alguno de los centros educativos universitarios de la región. Esta propuesta se sustenta en la transdisciplina y en el fortalecimiento institucional interuniversitario. La transdisciplina, concebida como un espacio donde el tratamiento de la problemática del agua, se realiza integrando todas



aquellas especialidades que favorecen la mejor comprensión de las situaciones para lograr la sostenibilidad del recurso. El fortalecimiento institucional interuniversitario incluye todas las capacidades y sinergias que permiten que cada casa de estudios superiores aporte no sólo sus mejores especialistas dentro del plantel docente del curso, sino también que sus graduados, alumnos del curso, enriquezcan su formación en la temática dándole además la impronta regional.

### **Objetivo General**

- Propiciar la formación de profesionales capaces de interpretar el conjunto de dimensiones del conocimiento, las tecnologías e instrumentos necesarios para la gestión integrada de los recursos hídricos en la región.

### **Objetivos específicos**

- Comprender las principales dimensiones de la gestión integrada del agua para el análisis de la problemática.
- Interpretar los efectos del cambio climático en los recursos hídricos en diferentes escenarios globales y regionales.
- Capacitar en el conocimiento de instrumentos de gestión disponibles para el manejo del recurso.
- Valorar el recurso agua social, ambiental y económicamente en el marco de la sostenibilidad.

### **Sede**

Las sedes propuestas serán las casas de estudios de las Universidades integrantes del Comité Académico Aguas de la AUGM. Las sedes serán rotativas de manera de incentivar la participación de graduados de las diferentes universidades.



### **Duración**

La duración del curso propuesta es de 2 semanas, con 2 módulos diarios de 3 hs, separados por un receso de 1:30 hs para almorzar y 2 intervalos intermodulares.

### **Modalidad**

El Curso tiene una modalidad interactiva y práctica, para lo cual se articulan clases teóricas y talleres orientados por los docentes, que promueven el trabajo horizontal y el debate de las problemáticas, integrando a los alumnos.

### **Condiciones de aprobación**

Presentación de una monografía o trabajo final

### **Plantel docente responsable**

El plantel docente del “Curso Interuniversitario Conjunto en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos” estará integrado por especialistas de reconocida trayectoria en la región, que principalmente pertenezcan a las universidades integrantes de la AUGM y que realicen tareas académicas, profesionales y de investigación, en el ámbito institucional universitario. Asimismo, podrán participar como docentes profesionales de reconocida trayectoria que desarrollen sus labores en organismos nacionales e internacionales gubernamentales y no gubernamentales.

### **Cuerpo docente estable**

Alicia Fernández Cirelli

Viviana Zucarelli

Luis Silveira

Luiz Amaral

Dra. Alicia Fernández Cirelli  
Coordinadora CAA-AUGM  
Facultad de Ciencias Veterinarias-UBA  
Av Chorroarín 280- C1427CWO- Buenos Aires  
Argentina



Daniel Martinez

Eduardo Vivot

Rafael Vazquez Torres

Alejandra Volpedo

### **Financiamiento**

Este curso podría ser financiado con fondos propios de las universidades participantes del AUGM-CAA, destinados a tal fin o con fondos de Programas de apoyo a la formación de recursos humanos especializados en la región o de otros programas como el Programa de Promoción de las Universidades Argentinas (PPUA).

### **Material Didáctico de Soporte**

Se desarrollará un CD con los principales temas del curso, los materiales de discusión, así como materiales de intensificación adicionales, a fin de que el alumno pueda profundizar los conocimientos adquiridos en el curso.

### **Contenidos Mínimos**

#### **Hidrología e Hidrogeología**

El agua en el planeta. El ciclo hidrológico y las acciones antrópicas. Procesos del ciclo hidrológico. Conceptos básicos de cambio climático y variabilidad climática. Medición de las principales variables. Distribución del agua en el suelo: zona saturada y no saturada. Relación entre el agua subterránea y superficial. La cuenca como sistema. Herramientas de información geográfica.

#### **Ecología Acuática**

Estructura y funciones de los ecosistemas acuáticos. Niveles tróficos. Continuo del río y pulsos de inundación. Humedales: concepto, caracterización ecológica



y tipificación. Impactos en ecosistemas acuáticos: eutrofización, pérdida de la biodiversidad, fragmentación de hábitats, especies invasoras. Uso y manejo de ecosistemas acuáticos.

### **Calidad de Agua**

Captación, uso y vertido. Contaminación puntual y no puntual. Calidad del agua para diferentes usos. Contaminantes y sus efectos en los agroecosistemas y transferencia a la cadena agroalimentaria. Normas de determinación de calidad de agua.

### **Economía del recurso natural agua**

Oferta y demanda. Costo y beneficio. Análisis económico y financiero. Valoración económica de los recursos naturales. Riesgos e incertidumbres.

### **Legislación del agua y el ambiente**

Principios y conceptos básicos. Marcos normativos. Normas que regulan el derecho de uso y la protección del agua. Códigos de agua. Permisos, autorizaciones y concesiones. Aguas transfronterizas.

### **Obras hidráulicas**

Descripción de las principales obras hidráulicas. Obras para abastecimiento de agua potable y cloacas. Proyectos de propósitos múltiples. Evaluación del impacto ambiental de las obras hidráulicas.

### **Tratamiento de efluentes**

Caracterización de efluentes. Sistemas de tratamiento y su eficiencia. Posibilidades de reuso.



### **Análisis de Sistemas Hídricos**

Conceptualización de sistemas hídricos. Modelos matemáticos en Hidrología e Hidráulica. Clasificación de modelos. Investigación operativa. Estudio de casos.

### **Gestión integrada de los recursos hídricos**

Conceptos básicos. La gestión ambiental y los recursos hídricos. Instrumentos de gestión ambiental. Etapas del proceso de gestión. Desarrollo sustentable. Gestión integrada de las cuencas hidrográficas. Situación actual y principales desafíos. Sistemas soporte para la decisión.