



**UBA**  
Universidad de Buenos Aires



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



## CURSO DE POSGRADO

### HACIA UNA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA Y EL AMBIENTE

Curso avalado por la Asociación de Universidades del grupo Montevideo-Comité Académico Aguas

**Directora:** Dra. Alicia Fernández Cirelli (UBA)

**Coordinadora:** Dra. M. Valeria Amé (FCQ-UNC)

**Especialistas a cargo:**

Ing. Agr. (M.Sc) Cecilia I. Vettorello (FCA-UNC)

Dra. Alejandra Volpedo (UBA)

Mg. Viviana Zucarelli (UNL)

Dr. Mauricio Pinto (UN Cuyo)

**Destinatarios:** graduados universitarios de todas las carreras afines a la temática.

**Objetivo General:**

Introducir a los estudiantes en los conceptos de la Gestión del agua.

**Objetivos específicos:**

- Brindar conocimientos de los impactos del ciclo hidrológico en los recursos naturales y en particular el agua.
- Introducir en los conceptos de cambio global y cambio climático.
- Proporcionar lineamientos acerca de la gestión Integrada de los Recursos Hídricos, sus etapas, sus actores y sus instrumentos de aplicación.
- Presentar casos de estudios exitosos de Gestión del agua en América Latina.

### PROGRAMA

#### Unidad I.

El agua como recurso. Prospectiva mundial de los recursos hídricos. Principales paradigmas relacionados al agua y al ambiente.

#### Unidad II.

La visión de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Principios de Dublín. La visión de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). Principios Rectores de Política Hídrica de la República Argentina. Objetivos del Milenio (ODM). Casos de Estudios en América Latina

#### Unidad III.

Calidad del Agua - Panorama Regional. Sistemas acuosos naturales. Las calidades del agua. Indicadores de calidad de agua. Metales pesados. Propiedades y determinación. Compuestos orgánicos. Normas de calidad del agua para distintos usos. Gestión de la calidad.

#### Unidad IV.

Cambio climático y recursos hídricos. Bases sobre el cambio climático. Efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos. Estudios de caso. Efectos del cambio climático sobre los recursos acuáticos dulceacuícolas y marinos. Estudios de caso. Adaptación y vulnerabilidad. Casos de Estudios en América Latina.

#### Unidad V.

Balance hídrico. Componentes y alteraciones por el uso del suelo. Estudio de casos de impacto antrópico. Estrategias de monitoreo y análisis. Valoración de las consecuencias. Aplicación de modelos de simulación. Aspectos legales de la gestión hídrica.

#### CRONOGRAMA

Fecha	Tema	Docentes responsables	Carga Horaria
30/07/2018	El agua como recurso. La visión de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos	Viviana Zucarelli	8 h
31/07/2018	Calidad de agua	Alicia Fernandez Cirelli	8 h
01/08/2018	Cambio climático y recursos hídricos	Alejandra Volpedo	8 h
02/09/2018	Balance hídrico y evaluación del impacto del uso del suelo. Casos de Estudios en América Latina	Cecilia Vettorello-Valeria Amé	8 h
03/09/2018	Casos de Estudios en América Latina - Evaluación	Mauricio Pinto-Cecilia Vettorello-Valeria Amé	8 h

#### BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA

- Amé, M.V., Pesce, S.F. (2015) Spatial and Temporal Changes in Water Quality Along the Basin, en The Suquía River Basin (Córdoba, Argentina): An Integrated Study on its Hydrology, Pollution, Effects on Native Biota and Models to Evaluate Changes in Water Quality, Hdb Env Chem. Wunderlin, D.A., ed., Springer International Publishing, Switzerland, 32 pp.
- Arnell, N. W. (1999). Climate change and global water resources. *Global environmental change*, 9, S31-S49.
- Barros, V. R., Boninsegna, J. A., Camilloni, I. A., Chidiak, M., Magrín, G. O., & Rusticucci, M. (2015). Climate change in Argentina: trends, projections, impacts and adaptation. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 6(2), 151-169.
- Fernández Cirelli, A., A. Perez Carrera. y A. V. Volpedo. 2013. El agua en la producción agropecuaria. FVET-UBA-CONICET 177pp. ISBN: 978-987-28963-0-0
- Fernández Cirelli, A y A. V. Volpedo. (2016). Calidad de agua para las actividades agropecuarias. "Red de Calidad de Agua para la Producción Agropecuaria" ISBN 978-987-42-0325-0, Buenos Aires, Argentina 191 pp
- Gaviño Novillo, M. (2001). "La Gestión Ambiental y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos". Apuntes del Curso Internacional de Posgrado Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, 2001.
- GWP - Asociación Mundial del Agua. Comité del Consejo Técnico (TAC) (2000). "Manejo Integrado de los Recursos Hídricos" TAC 4 , Estocolmo. 80 p.
- Heras R. (1972). "Manual de Hidrología". Dirección General de Obras Hidráulicas. Centro de Estudios Hidrográficos; Madrid.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *Climate Change 2014–Impacts, Adaptation and Vulnerability: Regional Aspects*. Cambridge University Press.
- Pachauri, R. K., Allen, M. R., Barros, V. R., Broome, J., Cramer, W., Christ, R., ... & Dubash, N. K. (2014). *Climate change 2014: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III*

to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (p. 151). IPCC.

Pires A, Morato J, Peixoto H, Botero V, Zuluaga L, Figueroa A. Sustainability Assessment of indicators for integrated water resources management. *Sci Total Environ*. 2017 Feb 1;578:139-147.

Tucci; C. M. (1987). "*Modelos para Planeamiento de los Recursos Hídricos*". Colección ABRH de Recursos Hídricos. Brasil.

USACE (2001). "*HEC-HMS*". Apuntes de Curso. Managua, Nicaragua.

Valdés, M. E., Amé, M. V., Bistoni, M. D. L. A., & Wunderlin, D. A. (2014). Occurrence and bioaccumulation of pharmaceuticals in a fish species inhabiting the Suquía River basin (Córdoba, Argentina). *The Science of the Total Environment*, 472, 389–96.

Vich A. I. (1999). "*Aguas continentales. Formas y procesos*". Manual de aplicaciones prácticas. Mendoza.

Vörösmarty, C. J., Green, P., Salisbury, J., & Lammers, R. B. (2000). Global water resources: vulnerability from climate change and population growth. *science*, 289(5477), 284-288.

## **METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

La evaluación consistirá en un examen escrito que consta de preguntas de opciones múltiples y a desarrollar.



María Valeria Amé

Coordinadora del Curso