



## PROGRAMA CURSO DE VERANO

### CAMBIO CLIMÁTICO E HIDROLOGÍA: DESDE LA CIENCIA A LA PRÁCTICA EN GESTIÓN HÍDRICA Y MANEJO DEL SUELO

#### Introducción:

España es uno de los países europeos con mayores problemas ambientales relacionados con la escasez hídrica y las sequías, los cuales se pueden agravar debido al impacto de los usos y manejo del suelo y del calentamiento global. En particular, diversos estudios evidencian cambios en el ciclo hidrológico en cuencas semiáridas, con tendencias crecientes en las temperaturas y en la frecuencia de eventos extremos de precipitación y sequía, asociados a una mayor variabilidad climática. En base a experiencias recientes, el presente curso ofrece herramientas para anticipar, diagnosticar y adaptarse a las alteraciones hidrológicas ligadas a escenarios de cambio global. Se realizará una introducción a la problemática de la evaluación del cambio climático y sus impactos en el medio ambiente, presentando las herramientas utilizadas para ello. Se analizarán casos prácticos reales, abordando la modelización de impactos en sistemas de recursos hídricos y la puesta en práctica de medidas de adaptación a través del manejo de suelo y de los recursos hídricos. El curso será impartido por investigadores del Grupo de I+D Gestión de Recursos Hídricos (UPCT), del CSIC-CEBAS, CHS (MAGRAMA), y de Empresas (FutureWater y EVREN) relacionadas con la temática del Curso. Se llevará a cabo una Visita Técnica.

#### Responsables del Curso:

- Nombre: Dra. Sandra G. García Galiano. Profesora Titular de Universidad. UPCT.

#### Profesorado:

- Dra. Sandra G. García Galiano. Profesora Titular de Universidad. Grupo de I+D Gestión de Recursos Hídricos (GRH). UPCT. España. <http://www.upct.es/~agua>
- Ing. José Angel Martínez Pérez. Investigador. Grupo GRH. UPCT. España.
- Máster. Ing. Patricia Olmos Giménez. Investigadora. Grupo GRH. UPCT. España.
- Máster Johannes Hunink. Consultor en Hidrología. Empresa *FutureWater*. España. <http://www.futurewater.es>
- Dr. Sergio Contreras. Consultor en Hidrología. Empresa *FutureWater*. España.
- Dr. Juan Diego Giraldo Osorio. Profesor. Pontificia Universidad Javeriana (PUJ), Bogotá, Colombia.
- Dr. Joris de Vente. Investigador. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CSIC-CEBAS). España.
- Lcda. Elisa Vargas. Consultora. Empresa EVREN. España.
- Dra. Celina Santoni. Grupo de Estudios Ambientales (IMASL-UNSL). Argentina.
- Ing. Miguel Ángel Cánovas. Jefe de Servicio Dirección Técnica. Confederación Hidrográfica del Segura (CHS). Ministerio de Agricultura, Agua y Medio Ambiente (MAGRAMA). España

#### Programa del Curso:

- **Miércoles, 10 de julio. ¿Qué es el cambio climático? ¿Cómo evaluamos sus impactos?**
  - 10:00 a 11:45 h "Cambio Climático e Hidrología: panorama de un mundo cambiante". Dra. Sandra G. García. Grupo GRH. UPCT.
  - 12:15 a 14:00 h "Herramientas en la evaluación de impactos: el papel de los SIG y los Sistemas de Observación Terrestre". Ing. José Angel Martínez Pérez. Grupo GRH. UPCT.



- 16:00 a 17:45 h. "Impactos extremos en la hidrogeomorfología de cuencas semiáridas. Efectos de la deforestación y el cambio climático en el centro de Argentina". Dr. Sergio Contreras. FutureWater. Dra. Celina Santoni (IMASL-UNSL).
- 18:15 a 20:00 h. "Caso práctico de modelización del impacto del cambio climático en componentes del ciclo hidrológico: modelos y herramientas utilizadas". Ing. Máster. Patricia Olmos Giménez. Grupo GRH. UPCT.
- **Jueves 11 de julio. Adaptación al Cambio Climático: Desde la ciencia a la práctica**
  - 10:00 a 11:45 h. "Evidencias del cambio climático en las regiones tropicales". Dr. Juan Diego Giraldo. PUJ.
  - 12:15 a 14:00 h. "Protegiendo al suelo y a los recursos hídricos en un mundo cambiante: Cómo desarrollar estrategias eficientes de adaptación al cambio climático". Dr. Joris De Vente. CSIC-CEBAS.
  - 16:00 a 17:45 h. "Planes, medidas y herramientas de adaptación. El caso de los balances hídricos en la cuenca del Júcar". Lcda. Elisa Vargas. EVREN.
  - 18:15 a 20:00 h. "Estrategias de adaptación al impacto del cambio climático en la vegetación de ribera". Ing. Miguel Ángel Cánovas. CHS (MAGRAMA).
- **Viernes 12 de julio. Visita Técnica.** Salida al campo para visitar instalaciones de medida y acciones de adaptación. Horario: Salida de la UPCT 08:00 h. Regreso UPCT: 18:00 h. (9 hs). Con visita a las siguientes instalaciones:
  - 1) Embalse de Puentes (con ejemplo de la vieja y nueva presa): explicando las necesidades socioeconómicas para almacenar y regular caudales, la problemática de la sedimentación y la sostenibilidad de embalses, y la necesidad de hacer una gestión integrada de las cuencas hidrológicas para proteger los recursos de suelo y agua en contexto y escenarios de cambio global.
  - 2) Ejemplo de cauce continuo y un cauce intermitente y su relación con los acuíferos.
  - 3) Ejemplos de diques de retención (*check-dams*) y su papel en el control de sedimentos y la intermitencia de flujos de agua. Efectos sobre la hidrogeomorfología y el buen estado ecológico de las cuencas.
  - 4) Regadíos intensivos en las proximidades de Torrealvilla. Se explicará la importancia de las aguas subterráneas para el regadío.
  - 5) Cultivos de secano abandonados y área reforestada. Se explicarán los principales cambios de uso de suelo en el SE-Español, factores históricos más actuales responsables, predicciones de uso de suelo en el futuro y su dependencia del cambio climático y factores socioeconómicos.
  - 6) Área experimental del CEBAS 'Los Alhagueces'. Se demostrarán experiencias y medidas de manejo sostenible en cultivos de almendro y cereal (labranza reducida y abono verde), y con instalaciones para medir escorrentía, erosión y secuestro de carbono.
  - 7) Sistema tradicional de derivación de agua ('boquera') en cauces efímeros. Efectos sobre los rendimientos de campos de cultivo.

**Horario:** 10 y 11 de julio: 10:00 - 14:00 y de 16:00- 20:00 h. (8 hs.). 12 de julio: Visita Técnica: 08:00 h - 17:00 h (9 hs.)

**INSCRIPCIÓN hasta el 28/06:** <http://www.upct.es/contenido/cursosverano/inicio.php>  
Información en [cursos.verano@upct.es](mailto:cursos.verano@upct.es). Tfno 968327085. La documentación necesaria para algunos cursos se debe de entregar en: Rectorado. Ala este. 1ª Planta. UPCT, Cartagena