



Curso avanzado  
**INTEGRACIÓN DEL NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTACIÓN-ECOSISTEMAS  
EN LA AGRICULTURA DE REGADÍO DE ÁREAS MEDITERRÁNEAS**

Zaragoza (España), 6-11 de noviembre de 2023

**PROGRAMA**

- 0. Inauguración y presentación del curso (1 hora)**
- 1. El nexo WEFE en el contexto de la agricultura de regadío en áreas mediterráneas (5 horas)**
  - 1.1. El reto de la interdependencia entre agua, energía, alimentación y ecosistemas (WEFE) a la luz de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
  - 1.2. La implementación del nexo WEFE en un contexto de cambio climático: del pensamiento en compartimentos estancos al enfoque intersectorial de compartir riesgos y beneficios
  - 1.3. Debate sobre la situación del nexo WEFE en los países de los participantes
  - 1.4. Estudio de caso – Agricultura de regadío sometida a fuertes presiones: la perspectiva de una ONG ambiental
  - 1.5. Estudio de caso – Agricultura de regadío sometida a fuertes presiones: las perspectivas del personal científico y técnico en un país determinado
- 2. Aplicación de soluciones tecnológicas innovadoras (10 horas)**
  - 2.1. Riego deficitario regulado y de baja presión para reducir la dependencia hídrica y energética de la agricultura de regadío en áreas mediterráneas
  - 2.2. Recursos hídricos alternativos para la agricultura mediterránea: requisitos de calidad y de energía
  - 2.3. Programas informáticos, herramientas de modelización y de ayuda a la decisión para construir y gestionar sistemas de regadío adaptados al nexo
  - 2.4. Optimización del uso de la energía de fuentes renovables y de la red eléctrica para las necesidades de bombeo del agua de riego
  - 2.5. Optimización de los aportes de nitrógeno y utilización de redes de vigilancia para reducir la contaminación del agua por nitratos en las zonas de regadío
  - 2.6. Soluciones experimentales y de compromiso para la compleja relación entre agricultura de regadío y humedales
  - 2.7. Estudio de caso: Implementación del nexo transdisciplinar WEFE y participación de los grupos de interés para una asignación sostenible de recursos en el Val di Cornia, Italia
  - 2.8. Estudio de caso – “Piano Laghetti”: pequeñas soluciones interconectadas basadas en la naturaleza que proporcionan servicios ecosistémicos, favorecen el almacenamiento del agua y la generación de energía
  - 2.9. Sesión práctica: Implementación del nexo en una finca con sistema de riego por aspersión de cobertura total que utiliza electricidad para el bombeo en una zona vulnerable a la contaminación por nitratos
- 3. Desarrollo de enfoques de política y gobernanza (9 horas)**
  - 3.1. El marco político del nexo: políticas y estrategias de la UE y de países terceros, retos y obstáculos en la coordinación institucional, y el enfoque de nexo para el desarrollo coordinado de políticas WEFE
  - 3.2. Enfoques innovadores sobre la gobernanza del nexo: aspectos institucionales ilustrados mediante estudios de casos en el Mediterráneo
  - 3.3. Estudio de caso – El sistema de acuíferos en el Sáhara noroccidental: opciones políticas para el nexo WEFE en una situación transfronteriza
  - 3.4. Estudio de caso – Contratos fluviales en Italia: un instrumento político utilizado por las asociaciones de regantes para controlar la contaminación por nitratos
  - 3.5. Sesión práctica – El Juego del Nexo: exploración de la herramienta de soluciones del nexo WEFE para optimizar las transformaciones del sistema energía-agua-territorio a múltiples escalas
- 4. Realización de evaluaciones de sostenibilidad y análisis de compromisos (8 horas)**
  - 4.1. Evaluación de las soluciones de compromiso en el nexo WEFE a distintas escalas; traducción de los resultados a la ayuda a la decisión

- 4.2. Evaluación de la sostenibilidad: cálculo de la huella ecológica y análisis del ciclo de vida (ACV)
- 4.3. Contabilidad de los servicios ecosistémicos
- 4.4. Sesión práctica: Modelización del nexo WEFE en la agricultura de regadío de Grecia basándose en el pensamiento y dinámica de sistemas
- 4.5. Estudio de caso: Aplicación de la Herramienta Q-Nexus Web para la agricultura de regadío resiliente en la región mediterránea
- 4.6. Sesión práctica: Análisis del Ciclo de Vida para una agricultura de regadío resiliente en la región mediterránea
5. **Mesa redonda (2 horas)**  
“Aplicación del nexo WEFE en las comunidades de regantes en el Mediterráneo: limitaciones, retos y beneficios esperados”
6. **Visita técnica a la zona de los Monegros:** polígono de riego de 125.000 ha que utiliza agua procedente de embalses en los Pirineos. Se presentarán las principales características del nexo WEFE en esta zona de regadío: escasez de agua, generación de energías renovables, consumo de electricidad para el bombeo, producción agroalimentaria, control de la contaminación del agua y modernización del regadío. Éxitos y complejidades en la implementación del nexo WEFE.