

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	42618
<b>Nombre</b>	Gestión administrativa del agua
<b>Ciclo</b>	Máster
<b>Créditos ECTS</b>	6.0
<b>Curso académico</b>	2017 - 2018

**Titulación(es)**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2120 - M.U. en Gestión de Recursos Hídricos 12-V.1	FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA	1	Segundo cuatrimestre

**Materias**

Titulación	Materia	Carácter
2120 - M.U. en Gestión de Recursos Hídricos 12-V.1	3 - Gestión eficiente y viabilidad económica de proyectos	Obligatoria

**Coordinación**

Nombre	Departamento
HERNANDEZ SANCHO, FRANCESC	132 - ESTRUCTURA ECONÓMICA (ECONOMÍA APLICADA II)

**RESUMEN**

El hecho de que el agua sea un recurso escaso obliga a un cambio en el planteamiento a nivel de la Administración y de las empresas gestoras del agua así como a nivel de los usuarios. Así, la propia Directiva Marco del Agua establece un contexto legal que condiciona el futuro de la gestión del agua basándola en criterios de sostenibilidad. La propia Directiva reconoce la importancia de la economía en la gestión de los recursos hídricos.

En este contexto, la aplicación de principios económicos (principio quien contamina paga), metodologías y herramientas (análisis coste-beneficio, coste de ciclo de vida, eficiencia económica) y la consideración de instrumentos económicos (tarifación y cánones ambientales) es fundamental para optimizar la gestión de los recursos hídricos.

Por otra parte dados los avances en materia de regeneración de aguas residuales y desalación, los recursos convencionales están cada vez más presentes en la planificación hidrológica, especialmente en zonas donde la demanda de agua es mayor que la oferta. En este contexto es fundamental disponer de las herramientas adecuadas para evaluar la viabilidad del uso de recursos no convencionales como complemento a los convencionales.

De esta forma, la integración de los aspectos administrativos y económicos en la gestión de los recursos hídricos permite tener una información de gran utilidad en el proceso de toma de decisiones para seleccionar entre diversas alternativas.



## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

No se requieren conocimientos previos específicos.

## COMPETENCIAS

### 2120 - M.U. en Gestión de Recursos Hídricos 12-V.1

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Saber trabajar en equipos multidisciplinares reproduciendo contextos reales y aportando y coordinando los propios conocimientos con los de otras ramas e intervinientes.
- Utilizar las distintas técnicas de exposición -oral, escrita, presentaciones, paneles, etc- para comunicar sus conocimientos, propuestas y posiciones.
- Ser capaces de integrarse en equipos, tanto en función de directivos o coordinadores como en funciones específicas acotadas y en funciones de apoyo al propio equipo o a otros.
- Participar en debates y discusiones, y ser capaces de resumirlos y extraer de ellos las conclusiones más relevantes y aceptadas por la mayoría.
- Proyectar sobre problemas concretos sus conocimientos y saber resumir y extraer los argumentos y las conclusiones más relevantes.
- Estimar la contribución de conocimientos y técnicas para otras materias y disciplinas relacionadas con la gestión, planificación y evaluación de recursos hídricos.
- Conocer las herramientas básicas de la investigación científica en el ámbito del ciclo del agua.
- Conocer y valorar el uso de indicadores de eficiencia económica en la gestión del agua.
- Valoración de las posibilidades de transferencia intersectorial en el uso de recursos convencionales y no convencionales.



## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Como resultado del aprendizaje de los contenidos de la materia *Gestión administrativa del agua*, se espera que los alumnos estén capacitados para:

- Conocer los principios básicos de los métodos de investigación en el campo del agua.
- Conocer y aplicar los principales indicadores económicos en la gestión del agua.
- Conocer y aplicar técnicas para evaluar la eficiencia tecno-económica en la distribución de agua así como de instalaciones de potabilización y tratamiento de aguas residuales.
- Conocer metodologías para la comparación de la eficiencia de instalaciones en el ciclo del agua.
- Analizar los cambios de eficiencia a lo largo del tiempo.
- Conocer técnicas para estimar costes de proyectos y tecnologías en el ámbito de los recursos hídricos.
- Conocer metodologías para valorar los beneficios ambientales asociados al tratamiento y regeneración de aguas residuales.
- Conocer el proceso administrativo de contratos con el sector público.
- Conocer y analizar el proceso para el establecimiento de tarifas de consumo de agua.
- Conocer la importancia de los recursos no convencionales (uso de agua regenerada y desalada) en la planificación hidrológica.
- Conocer los modelos de gestión del agua de abastecimiento pública, privada o mixta.
- Conocer técnicas y metodologías para comparar la viabilidad económica de distintas alternativas en la gestión de recursos hídricos.
- Analizar la viabilidad económica de proyectos de reutilización de aguas residuales y de desalación.
- Comparar la viabilidad económica de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Demanda urbana de agua: uso doméstico e industrial.

En este primer tema el alumno conocerá cual es el volumen de demanda de agua actual para el uso doméstico e industrial, i como se reparte esta entre los distintos sectores industriales, haciendo especial énfasis en la Comunidad Valenciana. Posteriormente el tema se focalizará en cuales son los factores determinantes fundamentalmente del consumo doméstico, relacionándolo con el tipo de viviendas existentes actualmente en el territorio valenciano.

### 2. Distribución de competencias y suministradores privados

Pese a que todos tenemos derecho al consumo de un agua de calidad, existen distintos organismos públicos y privados que se encargan de su gestión y garantizan que esta llegue a nuestras casas. En este tema se abordará como se reparten las funciones los distintos organismos.

### 3. Consumo de agua y fijación de tarifas.



El tercer tema se centrará en el estudio y análisis de las distintas tarifas de agua en la ciudad de Valencia. Además se verá que existen distintos tipos de tarifas según el objetivo que persigan, ya sea reducir el volumen de agua consumida, repartir de forma más equitativa los costes

Para un mayor entendimiento del alumno, se analizará la legislación que regula el establecimiento de las tarifas y se analizará una factura de agua.

#### **4. Medidas de ahorro.**

Dado el crecimiento poblacional y el consecuente incremento de la demanda de agua experimentado durante los últimos años es necesario dedicar un tema al conjunto de medidas que se han ido desarrollando a lo largo de los años para potenciar la reducción del consumo de agua en nuestros hogares e industrias. En este tema se hablará desde las medidas técnicas más eficientes en el mercado con este fin, a las políticas adoptadas en la modificación de tarifas según el consumo de agua o tipo de viviendas.

#### **5. Calidad del recurso y del servicio.**

Como se ha visto en temas anteriores son diversos los factores que influyen en el precio del agua que consumimos en nuestras casas, entre los cuales se encuentran la calidad del recurso y del servicio, que se abordarán en este tema. Dependiendo de la fuente de origen del agua, el coste puede variar, dado que los procesos de adecuación para que esta sea apta para el consumo humano pueden ser distintos, encareciendo o abaratando el producto. En cuanto a la calidad del servicio se verá que la red de distribución está gestionada por distintos actores, por lo que los responsables de la calidad no solamente serán las plantas potabilizadoras, incluye también al municipio y a los propios ciudadanos como se verá en este tema.

#### **6. Demanda de agua en la agricultura: eficiencia en el regadío.**

La agricultura es uno de los sectores con mayor demanda de agua, y además, después del consumo humano es una de las actividades con mayor derecho al consumo de agua en épocas de escasez. Dada su importancia y la gran cantidad de agua que se consume en este uso, ha sido necesario mejorar los tradicionales sistemas de regadío hacia sistemas más eficientes. Este tema abordará pues la evolución que ha habido en este ámbito.

#### **7. Requerimientos de agua por cultivo.**

Son muchos los autores que señalan la conveniencia del cambio del modelo productivo en el sector agrícola, se razona sobre el consumo un recurso escaso en comparación con los ingresos que produce el sector agrícola. Se añade la aparición de países más competitivos en el cultivo de cereales o frutas para finalmente realizar un ejercicio de reflexión sobre coste/beneficio, identificando el problema subyacente y el alcance de la situación.

#### **8. Sistemas de riego.**

Describe al conjunto de estructuras destinadas a dotar de agua un área cultivada. Para este fin existen distintas tipologías, todas ellas se han orientado en los últimos tiempos a la optimización del recurso. Pero esto no fue siempre así, se comentará sobre las experiencias del riego por inundación hasta las últimas instalaciones controladas por tele detector por las confederaciones hidrográficas.



### 9. Productividad del recurso y fijación de un precio.

El abastecimiento de agua se puede enmarcar en un proceso productivo, tras una captación de agua cruda la empresa someterá el bien a una serie de tratamientos físico químicos para finalmente tras un proceso de bombeo llegará hasta el sistema y abastecerá en última instancia a los usuarios. Todo ello implica unos costes relativos a energía, reactivos, operarios, mantenimiento y otros costes necesarios para su funcionamiento. El alumno debe de entender la complejidad del precio del agua, en base a criterios fijos y variables para determinar la sostenibilidad del servicio.

### 10. Aplicación de derechos históricos.

La gestión del agua viene sujeta a distintas restricciones, son distintas variables las que determinan este hecho. Ante la escasez del recurso, la cuestión económica fundamental que se plantea en el seno de cualquier colectivo social es la relativa a cómo solucionar los múltiples y complejos conflictos de intereses que se originan en torno a su uso. Entre otros factores los derechos de propiedad sobre el agua pueden en última instancia causar perjuicios a las personas, bajo un marco de recursos escasos. El alumno repasará las distintas formas de propiedad existente así como sus regulaciones.

### 11. Garantía de suministro en épocas de sequía.

La Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional estableció, en su artículo 27.3 sobre Gestión de Sequías, la necesidad de llevar a cabo por parte de las Administraciones Públicas responsables de sistemas de abastecimiento urbano que atiendan, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes ( ) un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. El alumno conocerá los puntos clave que desarrollan estos planes, se discutirá sobre la particularidad de alguno de ellos implicando otras nociones aprendidas con el objetivo de argumentar las posibles mejoras o modificaciones que se sugieran.

### 12. Redes de distribución y calidad del agua.

La red juega un papel fundamental en la distribución del agua, influye en gran medida en aspectos tales como la calidad y disponibilidad. Para ello es necesario que el alumno obtenga una visión particular orientada a optimizar todas aquellas variables que puedan afectar al servicio. Se hace un repaso de las propiedades del agua desde un prisma de gestión de la calidad, así como se explican y realizan comparaciones relativas a las pérdidas de agua provocadas por el deterioro de las infraestructuras.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

	Horas
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
Clases teórico-prácticas	60.00
<b>Total Actividades Presenciales</b>	<b>60.00</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Elaboración de trabajos en grupo	15.00
Elaboración de trabajos individuales	5.00
Estudio y trabajo autónomo	10.00
Lecturas de material complementario	15.00
Preparación de actividades de evaluación	5.00
Preparación de clases de teoría	20.00
Preparación de clases prácticas y de problemas	5.00
Resolución de casos prácticos	15.00
<b>Total Actividades No Presenciales</b>	<b>90.00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150.00</b>

**METODOLOGÍA DOCENTE**

- Docencia teórica en aula.
- Prácticas en aula sobre supuestos o casos previamente entregados a los estudiantes para su resolución individual o en grupos.
- Preparación (en grupo o individualmente) de los supuestos y materiales a debatir en el aula.
- Tutorías y discusión con profesores.
- Tareas, individuales o en grupo, de búsqueda de información relativa a las diferentes materias.
- Preparación de pruebas específicas
- Tareas formativas del proceso de enseñanza-aprendizaje previas a la interacción en el aula.
- Tareas formativas del proceso de enseñanza-aprendizaje en el proceso de interacción en el aula.
- Metodología eminentemente práctica, mediante la discusión de casos y experiencias reales en los distintos ámbitos de la gestión del agua.

**EVALUACIÓN**

- Asistencia a las clases como requisito indispensable para ser evaluado, debiendo cubrirse un mínimo del 80 por 100 de sesiones. Por debajo de ese mínimo, y salvo causas justificadas, el alumno no será evaluado, figurando en acta como no presentado.
- Evaluación continua. A lo largo de las sesiones a través de la resolución tanto a nivel escrito como oral de casos, ejercicios o tareas específicas.
- Evaluación mediante pruebas específicas.



## REFERENCIAS

### Básicas

- Usos del agua. Antonio Embid Irujo, Aranzadi, 2014
- Energía, agua, medioambiente, territorialidad y sostenibilidad S. Bordas y Xavier Elías, Díaz de Santos, 2011
- Los cánones de regulación y las tarifas de utilización del agua. Ismael Jiménez Compaired, Aranzadi, 2014

### Complementarias

- Antología sobre riego. Jacinta Palerm Viqueira. BBA, 2015
- Agua, trasvases y medio ambiente. Sebastián Félix Utrera Caro Dykinson, s.l. , 2013
- El derecho al agua. Antonio Embid Irujo, Aranzadi, 2014
- Prontuario de agricultura: cultivos agrícolas, J.M. Mateo. Box mundi-prensa libros, s.a., 2005