



UNIVERSIDAD  
DE MURCIA

## 1. Identificación

### 1.1. De la asignatura

|                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Curso Académico                   | 2025/2026                     |
| Titulación                        | GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES |
| Nombre de la asignatura           | HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA    |
| Código                            | 6771                          |
| Curso                             | TERCERO                       |
| Carácter                          | OBLIGATORIA                   |
| Número de grupos                  | 1                             |
| Créditos ECTS                     | 6.0                           |
| Estimación del volumen de trabajo | 150.0                         |
| Organización temporal             | 2º Cuatrimestre               |
| Idiomas en que se imparte         | Español                       |

### 1.2. Del profesorado: Equipo docente

#### GOMARIZ CASTILLO, FRANCISCO JOSE

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

#### Categoría

PROFESOR PERMANENTE LABORAL

#### Área

GEOGRAFÍA FÍSICA

#### Departamento

GEOGRAFÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

[fjgomariz@um.es](mailto:fjgomariz@um.es) [https://www.researchgate.net/profile/Francisco\\_Castillo13](https://www.researchgate.net/profile/Francisco_Castillo13) Tutoría electrónica: **SI**

#### Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

**Duración:** A      **Día:** Martes      **Horario:** 11:00-13:00      **Lugar:** 868881754, Paraninfo y Edificio Rector Loustau B1.1.008

**Observaciones:**  
INUAMA. Edificio D. Campus de Espinardo. Avisar previamente debido a que imparto clase en la Merced y en Espinardo. Teléfono: 868881754

**Duración:** A      **Día:** Jueves      **Horario:** 11:00-13:00      **Lugar:** 868881754, Paraninfo y Edificio Rector Loustau B1.1.008

**Observaciones:**  
INUAMA. Edificio D. Campus de Espinardo. Avisar previamente debido a que imparto clase en la Merced y en Espinardo. Teléfono: 868881754

#### CABEZAS CALVO-RUBIO, FRANCISCO DE ASIS

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

##### **Categoría**

ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL

##### **Área**

INGENIERÍA HIDRÁULICA

##### **Departamento**

ECOLOGÍA E HIDROLOGÍA

**Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica**

[cabezas@um.es](mailto:cabezas@um.es) Tutoría electrónica: **No**

**Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado**

#### DEL CAMPO GONZALEZ, RUBEN

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

##### **Categoría**

INVESTIGADOR/A "BEATRIZ GALINDO"

##### **Área**

ECOLOGÍA

##### **Departamento**

ECOLOGÍA E HIDROLOGÍA

**Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica**

[rubendel.campo@um.es](mailto:rubendel.campo@um.es) Tutoría electrónica: **No**

**Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado**

#### GARCIA AROSTEGUI, JOSE LUIS

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

**Categoría**

ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL

**Área**

PROSPECCIÓN E INVESTIGACIÓN MINERA

**Departamento**

ECOLOGÍA E HIDROLOGÍA

**Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica**

[j.arostegui@um.es](mailto:j.arostegui@um.es) <http://webs.um.es/j.arostegui> Tutoría electrónica: **Sí**

**Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado**

**Duración:**

A

**Día:**

Miércoles

**Horario:**

16:00-19:00

**Lugar:**

868889327, Facultad de Biología B1.5.012

**Observaciones:**

Avisar previamente mediante email

## 2. Presentación

El objetivo de la asignatura es proporcionar a los alumnos las bases técnico-científicas para la comprensión del comportamiento del agua en la tierra, incidiendo sobre su relación con el medio ambiente. La duración de la asignatura es limitada para materias tan amplias como son la Hidrología Subterránea y la Hidrología de Superficie. No obstante, los conocimientos adquiridos facilitarán a los futuros graduados en Ciencias Ambientales su participación en equipos multidisciplinares para la realización de estudios hidrológicos e hidrogeológicos. Se hará especial hincapié en aspectos prácticos y en la comprensión de los fenómenos y procesos físicos.

## 3. Condiciones de acceso a la asignatura

### 3.1. Incompatibilidades

No constan

### 3.2. Requisitos

No constan

### 3.3. Recomendaciones

Se recomienda haber cursado y superado los ECTS correspondientes a las Materias (Básicas u Obligatorias) "Geología General", "Matemáticas Aplicadas al Medio Ambiente", "Estadística y Análisis de Datos", "Meteorología y Climatología", "Sistemas de Información Geográfica I: Introducción" y "Edafología", pues la adquisición de las competencias asociadas a dichas materias son el marco previo adecuado para poder comprender en todo su sentido la materia en cuestión.

## 4. Contenidos

### 4.1. Teoría

#### Bloque 1: Hidrología superficial

Tema 1: Introducción: Ciclo hidrológico y componentes

Tema 2: La cuenca hidrográfica: Caracterización hidrogeomorfológica y morfométrica

Tema 3: Precipitación

Tema 4: Evapotranspiración

Tema 5: Infiltración y retención

Tema 6: Relaciones lluvia-escurrentía

Tema 7: Estadística en hidrología. Introducción a la modelización hidrológica

#### Bloque 2: Hidrología subterránea

Tema 8: Nociones básicas sobre hidrogeología. Acuíferos. Principales conceptos

Tema 9: Hidráulica en acuíferos

Tema 10: Recarga y descarga en acuíferos

Tema 11: Captación, explotación y uso de las aguas subterráneas

Tema 12: Conceptos básicos de hidroquímica, calidad y contaminación de aguas subterráneas

### 4.2. Prácticas

#### ■ Práctica 1: Caracterización geomorfolométrica de una cuenca con SIG

Se creará la red de drenaje y la cuenca y subcuencas con SIG, a partir de Modelos Digitales del Terreno. Se realizará con QGIS

**Relacionado con:**

- Bloque 1: Hidrología superficial
- Tema 1: Introducción: Ciclo hidrológico y componentes
- Tema 2: La cuenca hidrográfica: Caracterización hidrogeomorfológica y morfométrica

#### ■ Práctica 2: Estimación de la ET<sub>0</sub>

Se implementarán y analizarán diversos métodos de estimación de la ETP. Para ello se partirá de la descarga de datos desde la red SIAM. Se realizará con RStudio

**Relacionado con:**

- Bloque 1: Hidrología superficial
- Tema 4: Evapotranspiración

## ■ **Práctica 3: Modelos de balance hídrico. Modelo de Témez**

Utilizando parte de los datos obtenidos en la práctica 2, se implementará el modelo de balance hídrico mensual de Témez. Se realizará con RStudio

### **Relacionado con:**

- Bloque 1: Hidrología superficial
- Tema 3: Precipitación
- Tema 4: Evapotranspiración

## ■ **Práctica 4: Número de Curva**

Se implementará la parte referente a un modelo hidrológico de eventos referente a las pérdidas y obtención de la precipitación efectiva. Se realizará con RStudio

### **Relacionado con:**

- Bloque 1: Hidrología superficial
- Tema 3: Precipitación
- Tema 5: Infiltración y retención

## ■ **Práctica 5: Análisis de hidrogramas. Hidrograma Unitario**

Implementación práctica y análisis de la segunda parte de un modelo de eventos: conversión lluvia-escurrentía (Hidrograma Unitario). Se realizará con RStudio

### **Relacionado con:**

- Bloque 1: Hidrología superficial
- Tema 6: Relaciones lluvia-escurrentía

## ■ **Práctica 6: Introducción a HEC-HMS**

Introducción a la modelización hidrológica mediante SIG y HEC-HMS. Modelo de eventos espacialmente agregado

### **Relacionado con:**

- Bloque 1: Hidrología superficial
- Tema 2: La cuenca hidrográfica: Caracterización hidrogeomorfológica y morfométrica
- Tema 3: Precipitación
- Tema 4: Evapotranspiración
- Tema 5: Infiltración y retención
- Tema 6: Relaciones lluvia-escurrentía

## ■ **Práctica 7: HMS II: Mejora del modelo**

Continuación de la práctica 8. Mejora de un modelo de eventos con HEC-HMS: Modelo espacialmente semidistribuido y calibración-validación

### **Relacionado con:**

- Bloque 1: Hidrología superficial

- Tema 2: La cuenca hidrográfica: Caracterización hidrogeomorfológica y morfométrica
- Tema 3: Precipitación
- Tema 4: Evapotranspiración
- Tema 5: Infiltración y retención
- Tema 6: Relaciones lluvia-escorrentía
- Tema 7: Estadística en hidrología. Introducción a la modelización hidrológica

## ■ **Práctica 8: Estadística en Hidrología. Ajuste a funciones; Periodo de retorno**

Aplicación de los diferentes métodos de análisis estadístico: métodos de análisis de extremos. Se realizará con RStudio

**Relacionado con:**

- Bloque 1: Hidrología superficial
- Tema 7: Estadística en hidrología. Introducción a la modelización hidrológica

## ■ **Práctica 9: Cálculo de volúmenes de agua almacenada**

Estimaciones del volumen de agua subterránea y contaminantes que se puede almacenar en la zona saturada de los acuíferos. Cálculos relacionados con los conceptos de porosidad.

**Relacionado con:**

- Bloque 2: Hidrología subterránea
- Tema 8: Nociones básicas sobre hidrogeología. Acuíferos. Principales conceptos

## ■ **Práctica 10: Trazado e interpretación de mapas piezométricos**

Trazado simple de isopiezas e interpretación del funcionamiento del acuífero. Cálculo de gradientes hidráulicos y relaciones río-acuífero con ejemplos prácticos.

**Relacionado con:**

- Bloque 2: Hidrología subterránea
- Tema 9: Hidráulica en acuíferos

## ■ **Práctica 11: Balance hídrico de los acuíferos**

Cálculos de la recarga y descarga del acuífero en diferentes casos de estudio y escenarios. Implicaciones sobre el estado cuantitativo.

**Relacionado con:**

- Bloque 2: Hidrología subterránea
- Tema 10: Recarga y descarga en acuíferos

## ■ **Práctica 12: Diagramas hidroquímicos e interpretación**

Interpretación básica de analíticas de agua subterránea. Tipos de aguas y posibilidades de mezclas.

**Relacionado con:**

- Bloque 2: Hidrología subterránea

- Tema 12: Conceptos básicos de hidroquímica, calidad y contaminación de aguas subterráneas

## ■ Práctica 13: Salida de campo: Gestión integrada de los Recursos Hídricos en el Mar Menor

Recorrido por el Campo de Cartagena para explicar la geometría de los acuíferos y funcionamiento. Aspectos relacionados con el balance hídrico y la gestión del agua en general. Procesos de contaminación de aguas superficiales y subterráneas e implicaciones en el Mar Menor.

### Relacionado con:

- Tema 5: Infiltración y retención
- Tema 6: Relaciones lluvia-escorrentía
- Tema 8: Nociones básicas sobre hidrogeología. Acuíferos. Principales conceptos
- Tema 9: Hidráulica en acuíferos
- Tema 10: Recarga y descarga en acuíferos
- Tema 11: Captación, explotación y uso de las aguas subterráneas
- Tema 12: Conceptos básicos de hidroquímica, calidad y contaminación de aguas subterráneas

## 5. Actividades Formativas

| Actividad Formativa                                      | Metodología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Horas | Presencialidad |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|
| AF1: Exposición teórica / Clase magistral participativa. | <p>Actividades de clase expositiva: exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.</p> <p>Actividades de clase práctica de aula: actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.</p> | 22.0  | 100.0          |
| AF2.2: Prácticas de ordenador                            | Actividades prácticas con ordenador: actividades de los alumnos en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24.0  | 100.0          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|
| AF2.3: Prácticas de campo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.                                                                                                                                                                                                                                                       | 8.0           | 100.0 |
| AF3: Seminarios / Resolución de problemas / Aprendizaje orientado a proyectos / Estudio de casos / Exposición y discusión de trabajos .                                                                                                                                                                                                        | Seminarios: trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate. | 1.0           | 100.0 |
| AF5: Tutorías: sesiones de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, programadas y realizadas de forma grupal o individual.                                                                                                                                                                                          | Tutorías en grupo: sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.<br><br>Tutorías individualizadas: sesiones de intercambio individual con el estudiante prevista en el desarrollo de la materia.                             | 3.0           | 100.0 |
| AF6: Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar las competencias adquiridas.                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2.0           | 100.0 |
| AF7: Trabajo autónomo: estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 90.0          | 0.0   |
| <b>Totales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>150,00</b> |       |

## 6. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/ciencias-ambientales/2025-26#horarios>

## 7. Sistemas de Evaluación

| Identificador | Denominación del instrumento de evaluación                                                                                                                                      | de Valoración | Ponderación |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| SE1           | Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos. |               | 70.0        |
| SE2           | Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.                |               | 25.0        |
| SE5           | Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.                                   |               | 5.0         |

## 8. Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/ciencias-ambientales/2025-26#exámenes>

## Resultados del Aprendizaje

- RA1 (Conocimientos o contenidos): Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- RA2 (Competencias): Aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- RA3 (Competencias): Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- RA4 (Habilidades o Destrezas): Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- RA5 (Habilidades o Destrezas): Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
- RA6 (Competencias): Tener la capacidad de análisis y síntesis.
- RA7 (Habilidades o Destrezas): Tener la capacidad de organización y planificación.
- RA8 (Habilidades o Destrezas): Tener la capacidad de comunicación tanto oral como por escrito en la lengua nativa.
- RA10 (Conocimientos o contenidos): Desarrollar los conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
- RA11 (Habilidades o Destrezas): Tener la capacidad para gestionar la información.
- RA12 (Habilidades o Destrezas): Tener la capacidad de resolver problemas.
- RA14 (Habilidades o Destrezas): Haber desarrollado habilidades para trabajar en equipo.
- RA15 (Habilidades o Destrezas): Haber desarrollado habilidades para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.
- RA17 (Habilidades o Destrezas): Haber desarrollado habilidades para las relaciones interpersonales.
- RA18 (Habilidades o Destrezas): Conocer y respetar la diversidad cultural e individual, las creencias y valores de otros grupos humanos.
- RA19 (Habilidades o Destrezas): Tener la capacidad de razonamiento crítico.
- RA20 (Habilidades o Destrezas): Tener compromiso ético.

- RA21 (Habilidades o Destrezas): Tener la capacidad de aprendizaje autónomo.
- RA23 (Habilidades o Destrezas): Haber desarrollado habilidades de creatividad.
- RA26 (Habilidades o Destrezas): Haber desarrollado habilidades de iniciativa y espíritu emprendedor.
- RA27 (Habilidades o Destrezas): Tener motivación por la calidad en el desempeño de la profesión.
- RA28 (Habilidades o Destrezas): Tener sensibilización hacia temas medioambientales y de sostenibilidad.
- RA29 (Competencias): Tener la capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica.
- RA30 (Habilidades o Destrezas): Tener la capacidad de autoevaluación.
- RA32 (Habilidades o Destrezas): Ser capaz de expresarse correctamente en español en su ámbito disciplinar.
- RA33 (Habilidades o Destrezas): Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
- RA34 (Habilidades o Destrezas): Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
- RA35 (Habilidades o Destrezas): Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
- RA36 (Habilidades o Destrezas): Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
- RA37 (Habilidades o Destrezas): Tener la capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- RA38 (Habilidades o Destrezas): Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
- RA39 (Conocimientos o contenidos): Adquirir los conocimientos generales básicos.
- RA40 (Competencias): Tener la capacidad de análisis multidisciplinar de un problema ambiental.
- RA41 (Habilidades o Destrezas): Concienciarse de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.
- RA42 (Competencias): Tener la capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
- RA43 (Competencias): Tener la capacidad de interpretar cualitativa y cuantitativa de datos.
- RA44 (Habilidades o Destrezas): Saber planificarse, gestionar y conservar los recursos naturales.
- RA46 (Competencias): Tener la capacidad de análisis de explotación de los recursos en el contexto del desarrollo sostenible.
- RA49 (Habilidades o Destrezas): Manejar Sistemas de Información Geográfica.
- RA50 (Habilidades o Destrezas): Manejar programas estadísticos.
- RA55 (Competencias): Tener capacidad de gestionar el medio natural.
- RA56 (Conocimientos o contenidos): Tener conocimientos de planificación y ordenación integrada del territorio.
- RA57 (Conocimientos o contenidos): Tener conocimientos de restauración del medio natural.
- RA61 (Competencias): Gestionar, abastecer y tratar los recursos hídricos.
- RA66 (Competencias): Identificar y valorar los costes ambientales.

## 9. Bibliografía

## Bibliografía básica

- [Hidrología Superficial y Subterránea; F. Javier Sánchez San Román. Independently published. 2022](#)

## Bibliografía complementaria

- [Applied hydrogeology; Fetter, C. W. \(Charles Willard\) \(1942-\); Upper Saddle River Prentice Hall cop. 2001](#)
- [Fundamentos de hidrogeología; Martínez Alfaro, Pedro E.; Martínez Santos, Pedro E. / Castaño Castaño, Silvino; Madrid Mundi-Prensa 2006](#)
- [Handbook of Hydrology; Maidment, D.R.; McGraw Hill. 1993](#)
- [Hidrología agroforestal; Muñoz Carpena, Rafael; Ritter Rodríguez, Axel; Madrid Dirección General de Universidades e Investigación del Gobierno de Canarias, Mundi-Prensa 2005](#)
- [Hidrología general principios y aplicaciones; Llamas, José; País Vasco Universidad D.L. 1993](#)
- [Hidrología subterránea; Custodio, Emilio / Llamas, Manuel Ramón; Barcelona Omega D.L. 1996, 2001](#)
- [Ingeniería hidrológica; Nanía, L.S. / Gómez Valentín, M.; Granada, Grupo Editorial Universitario. 2006](#)
- [Nociones de Hidrogeología para Ambientólogos; Pulido Bosch, A.; Ed. Universidad de Almería. 2007](#)
- [Hidrología aplicada; Chow, Ven Te; Maidment, David R. / Mays, Larry W. / Saldarriaga, Juan G. trad. / Santos G., Germán R. rev.; Madrid \[etc.\] McGraw-Hill 1995](#)

## 10. Observaciones

### 1. OBSERVACIONES DE METODOLOGÍA:

La asignatura se desarrollará en unas cuatro o cinco clases semanales de 1 hora, en las que se alternará la exposición de los temas teóricos y la resolución de ejercicios prácticos.

### 2. OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN:

A) Mapas topográficos y fotografías aéreas. Un especialista en hidrología de campo debe de ser diestro en el uso de los mapas y ser capaz de localizar con precisión su posición en un mapa de cualquier escala. Los mapas topográficos y fotografías aéreas permiten obtener de forma fácil una primera imagen de la zona de estudio (relieve, características de la red fluvial, usos del suelo, etc.), planear los itinerarios de campo y registrar la posición de diferentes datos de interés hidrológico (inventario de puntos de agua, infraestructuras hidráulicas, etc.).

Entre las fuentes de información se pueden citar:

10.1. <http://earth.google.com/>

10.2. <http://www.ign.es/ign/es/IGN/home.jsp> → Instituto Geográfico Nacional

10.3. Imágenes de satélite (LANDSAT)

B) Cartografía geológica. La cartografía geológica aún no se ha completado en muchos países. Gran variedad en cuanto a escalas y detalles; muchos se publican con memoria explicativa. A menudo es posible localizar cartografía inédita en universidades con departamentos de geología.

10.1. <http://www.igme.es> → Instituto Geológico y Minero de España

**10.2.** <http://www.usgs.gov> → U. S. Geological Survey

**10.3.** <http://www.bgs.ac.uk> → British Geological Survey

**10.4.** <http://www.brgm.fr> → Bureau de Recherches Géologiques et Minières

C) Datos hidrológicos.

Organismos internacionales:

**10.1.** <http://www.watermonitoringalliance.net/> → Global List of Activities

**10.2.** <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm> → Water Resources

**10.3.** <http://www.eea.europa.eu/> → Agencia Europea del Medio Ambiente

**10.4.** <http://water.usgs.gov/> → U. S. Geological Survey

Organismos nacionales

**10.1.** <http://www.aemet.es/es/nuevaweb> → Agencia Estatal de Meteorología

**10.2.** <http://hispagua.cedex.es/> → Confederaciones Hidrográficas. Datos del Anuario de Aforos 2005-2006

**10.3.** <http://www.igme.es/internet/default.asp> → Instituto Geológico y Minero de España (SIAS, Sistema de Información del Agua Subterránea)

D) Informes y publicaciones científicas. Informes de organismos públicos, universidades y empresas,

publicaciones en revistas científicas, comunicaciones a congresos, etc.

E) Otras universidades.

**10.1.** Universidad de Salamanca (página web de apoyo al libro de Sánchez San Román, 2022): <http://hidrologia.usal.es/>

**10.2.** Universidad de Castellón Jaime I: <http://www.agua.uji.es>

## **NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adyv>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

## **REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES**

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".